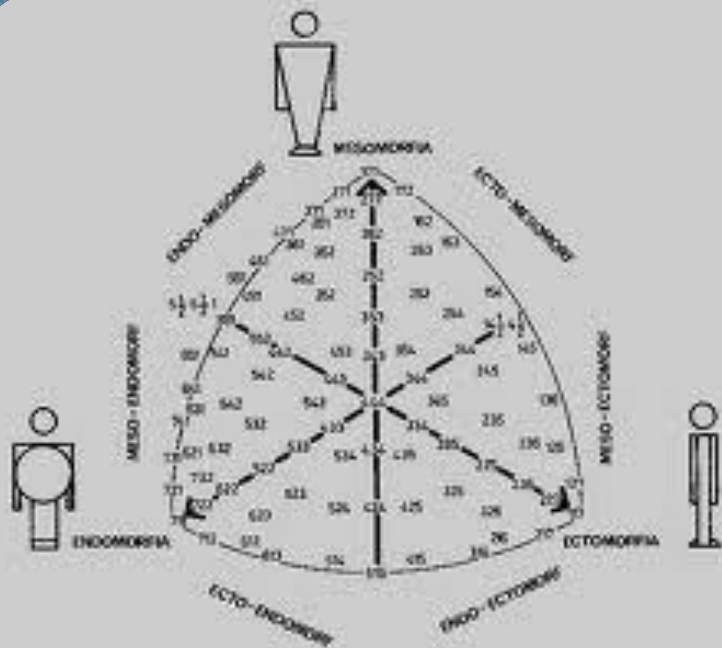


Humánbiológiai vizsgálatok a triatlon sportágban





Humánbiológia

- Kutatási terület:

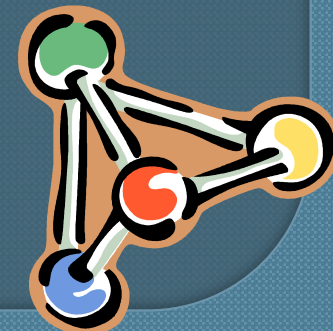
- A társadalom biológia fejlődése.
- Növekedés (mennyiségi), fejlődés (minőségi), éérés és a társadalmi hatások kapcsolata.

- Eszköz:

- Antropometriai vizsgálatok.

- Sport:

- Biológiai fejlődés
- Várható testmagasság
- Testalkat
- Testösszetétel

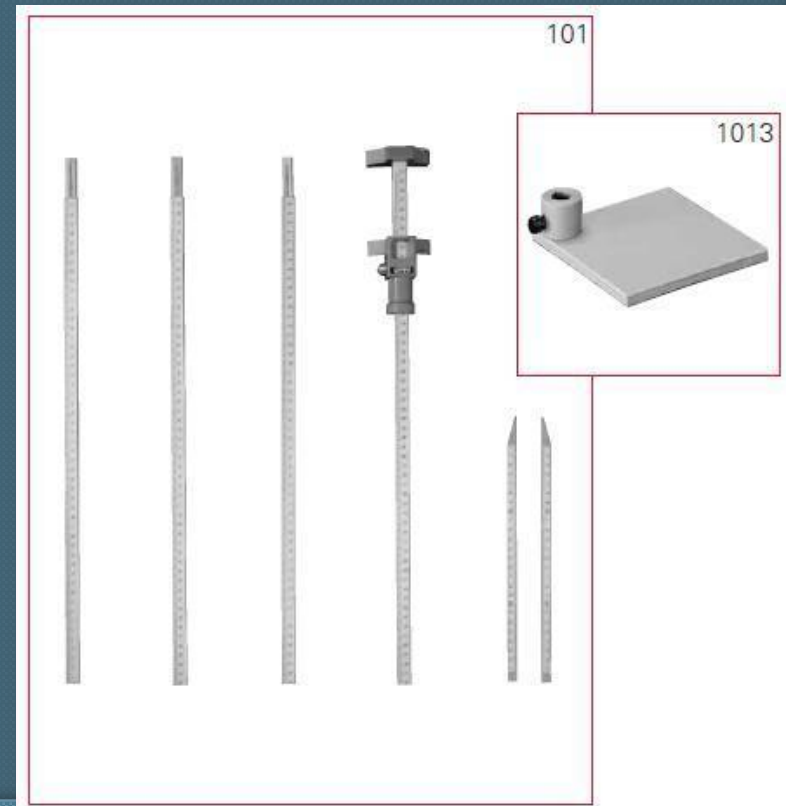


Edzettség ...teljesítmény

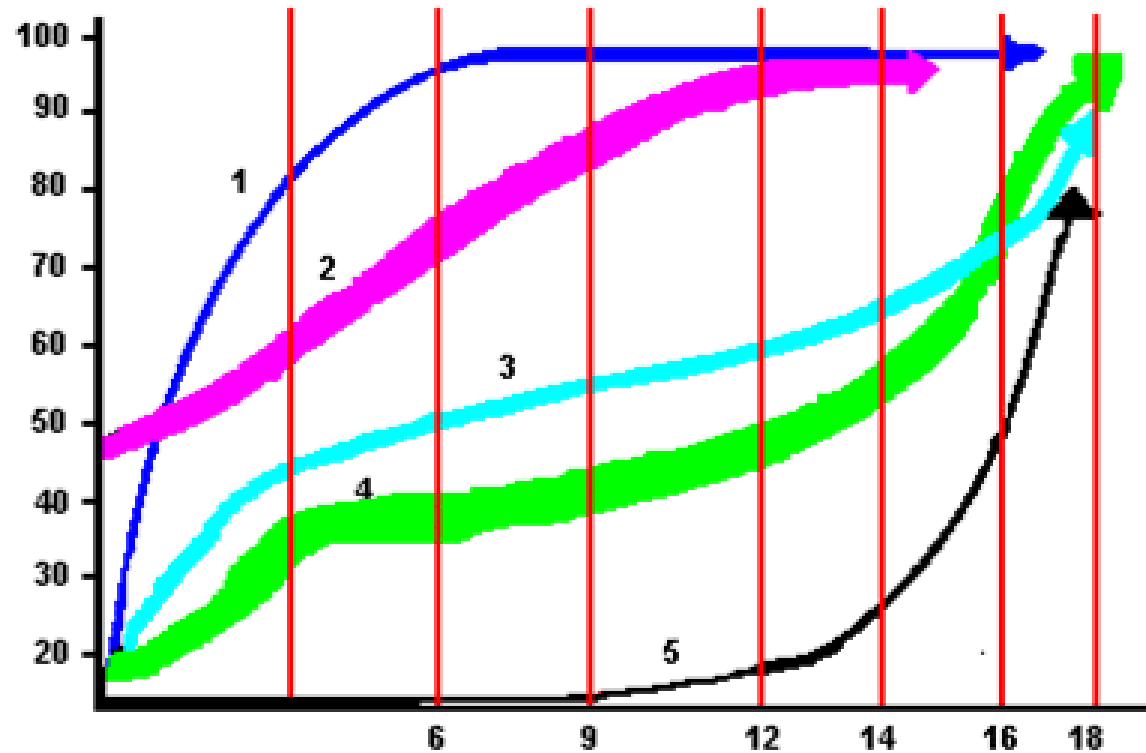
Összetevők	Tartalom	Tudományterület
Motorikus	Képességek Készségek Sportági technika	Edzéselmélet
Pszichés	Személyiség és összetevői	Pedagógia, pszichológia
Élettani	Szív-keringés-légzési rendszer Anyag-és energiaszolgáltató rendszer Hormonális rendszer Kiválasztó rendszer Izomrendszer Idegrendszer	Élettan, terhelésélettan
Alkati	Biológiai fejlettség Várható testmagasság Alkat és testösszetétel	Humánbiológia

Humánbiológia jellemzők vizsgálata a triatlonban

- Biológiai fejlettség
- Várható testmagasság
- Testalkat
- Testösszetétel



Anatómiai, élettani jellemzők



- 1: idegrendszer
- 2: látás-hallás
- 3: csont- és izomrendszer
- 4: keringési- és légzőrendszer
- 5: nemi hormonális rendszer

Biológiai fejlődés

- Normál
- Akceleráció
- Retardáció

Testmagasság...várható testmagasság

- Férfiak: 180 cm

- Brownlee: 185/70
- Frodeno: 194/76
- Whitfield: 177/70
- Gomez: 178/69
- Silva: 170/60

- Nők 170 cm

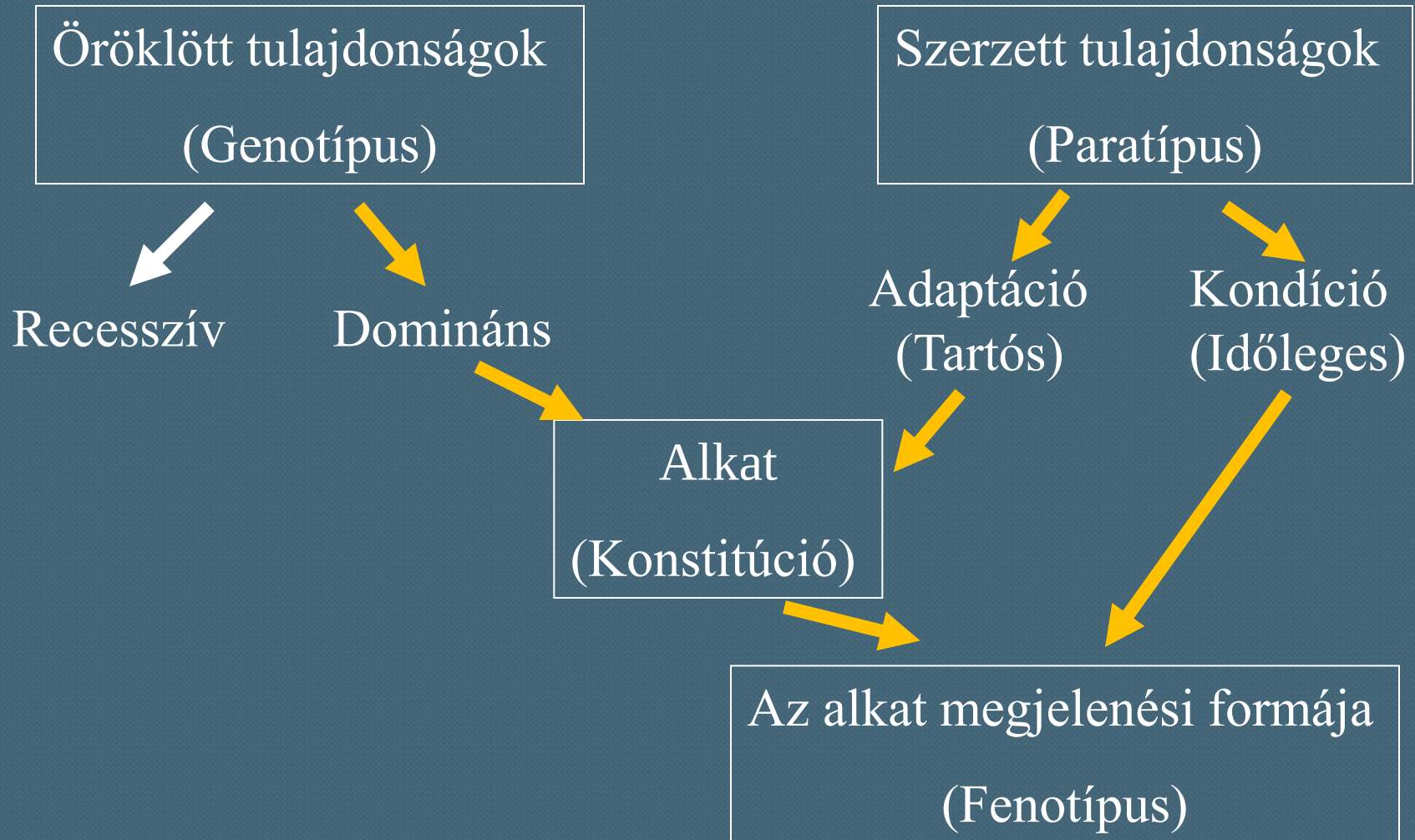
- Spirig: 166/53
- Fernandes: 168/55
- Snowsill: 161/49
- Moffat: 171/54
- Riveros: 157/47

A biológiai életkor és várható testmagasság meghatározás módszerei

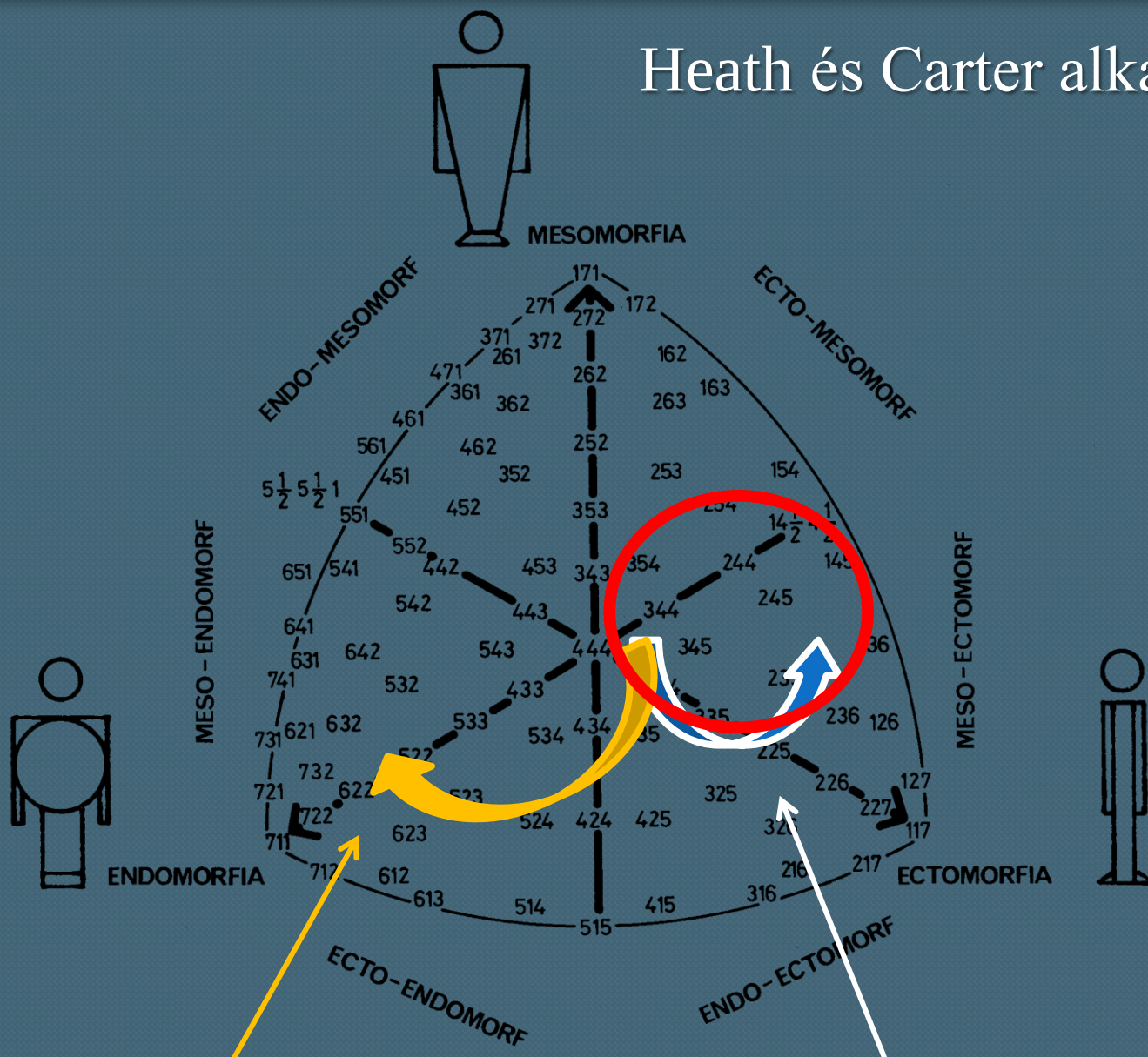
- **Morfológiai kor (Mészáros-Mohácsi, 1983)**
 - **Testmagasság, testtömeg, plasztikus index**
- Csontéletkor
- Fogzási kor
- Érés bélyegegek kialakulása
- Ivarérettség, mint korjelző



Az alkat kialakulását befolyásoló tényezők



Heath és Carter alkatháló



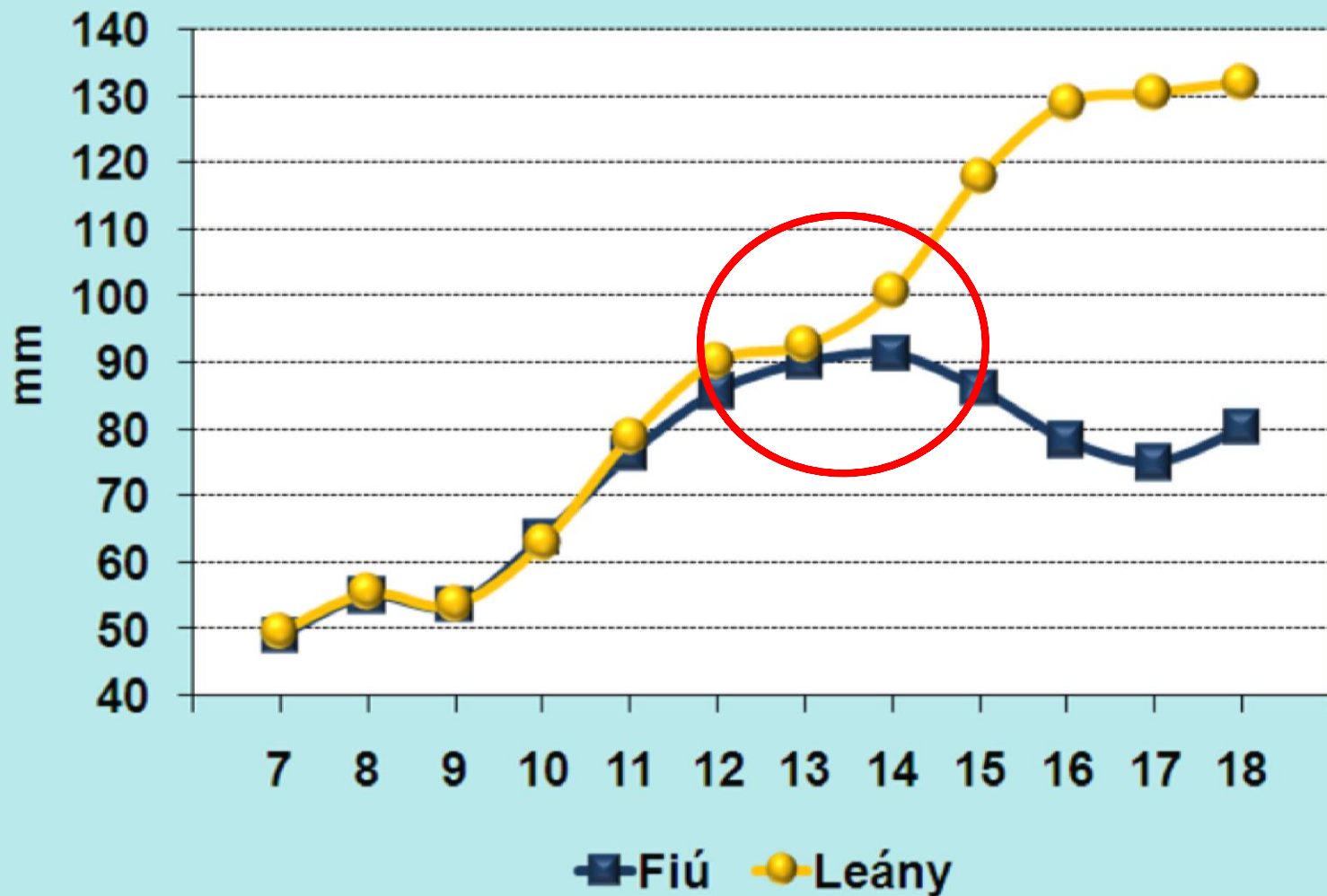
Lányok (10-13 év)

Fiúk (12-14 év)

Testösszetétel (%)

Életkor	Izom	Csont	I. + Cs.	Zsír	Zsiger
Lányok					
6,5	38,6	19,3	57,9	17,0	25,1
10,5	39,6	18,8	58,4	20,0	21,6
14,5	41,3	16,6	57,9	20,4	21,7
18,5	40,4	15,4	55,8	23,3	20,9
Fiúk					
6,5	38,7	20,5	59,2	15,0	25,8
10,5	41,3	20,6	61,9	16,6	21,5
14,5	44,7	19,6	64,3	13,5	22,2
18,5	46,8	17,2	64,0	12,8	23,2

A fiúk és lányok bőrredő (szum) vastagságának változása az egyedfejlődés során



Testösszetétel

◉ Módszerek

- LBM (Lean Body Mass)
- ***Bioelektromos impedancia analízis (pl.: Inbody 720)***
- ***Drinkwater és Ross (1983)***
- ***Parižkova (1961)***

Drinkwater és Ross módszere

- Harántcsíktolt izmok tömege
- Csontok tömege
- Esszenciális és tartalék (depó) zsír tömege
- Maradék, vagy reziduális tömeg

Parižkova módszer

- Parižkova módszer alkalmazásához 5, a test jobb oldalán felvett bőrredővastagság szükséges
 - (biceps-, triceps-, lapocka-, csípő- és mediális lábszárredő) szükséges.

Egy kis feladat...

Fiúk	DCK	TTM	TTS	PLX	BF	VTM
1	10,4	139,4	30,6	64,3	?	?
2	10,9	140,5	28,8	65,0	?	?
3	10,4	144,9	36,1	71,3	?	?
4	8,4	122,1	22,0	59,1	?	?
5	9,2	143,6	29,8	64,3	?	?
6	10,8	152,4	44,1	75,5	?	?
7	9,1	134,6	27,2	62,6	?	?
8	10,8	138,0	32,8	70,2	?	?
9	8,1	141,3	29,8	61,0	?	?
10	10,5	152,5	35,3	65,8	?	?

Segítség...biológiai fejlettség, várható testmagasság

- 0,25 év pontossággal határozzuk meg, hogy a vizsgált gyermek termete, testtömege és plasztikus indexe a táblázatban külön-külön hány éves kornak felel meg.

- A morfológiai életkort a naptári életkor (DCK), a testmagasság, a testtömeg és a plasztikus index alapján kijelölt életkorok átlaga becsli.

- A morfológiai életkort korrigálni kell abban az esetben, ha a gyermek testmagassága a naptári életkornak megfelelő táblaértéktől lényegesen eltér.

A korrekció a 2. pont szerint kiszámolt életkor 5%-os csökkentését jelenti abban az esetben, ha a gyermek termete meghaladja a nála egy évvel idősebbek testmagasságát, de még nem éri el a két évvel idősebbek standardját. A korrekció ugyanilyen mértékű növelést jelent, amennyiben a gyermek a korábban leírt mértékben alacsonyabb, mint a korosztályos standard.

- Ha a vizsgált személy testmagassága a két évnél többel idősebbek, vagy fiatalabbak táblaértékeihez áll közelebb, a korrekció $\pm 8\%$.

- A táblázatból leolvassuk, hogy a vizsgált gyermek morfológiai életkorához a testmagasság fejlődési görbéjén (TTM) hány százalék tartozik.

- Az aktuálisan mért testmagasságot ennyi százaléknak véve, extrapolálunk 100%-ra.

Megoldás...

Fiúk	DCK	TTM	TTS	PLX	BF	VTM
1	10,4	139,4	30,6	64,3	9,6	178
2	10,9	140,5	28,8	65,0	9,8	178
3	10,4	144,9	36,1	71,3	11,1	175
4	8,4	122,1	22,0	59,1	7,5	170
5	9,2	143,6	29,8	64,3	9,0	188
6	10,8	152,4	44,1	75,5	11,8	180
7	9,1	134,6	27,2	62,6	8,8	178
8	10,8	138,0	32,8	70,2	11,1	168
9	8,1	141,3	29,8	61,0	8,13	193
10	10,5	152,5	35,3	65,8	10,3	190

Javasolt irodalom

- Mészáros J. (szerk.)(1990): A gyermeksport biológiai alapjai. Sport, Budapest.
- Bodzsár É.(1999): Humánbiológia. Fejlődés: növekedés és éérés. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Bodzsár É.- Zsákai A. (2004): Humánbiológia. Gyakorlati kézikönyv. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Mészáros J.- Zsidegh M.- Mészáros Zs. (2012): Életkor-testi felépítés-testösszetétel. Semmelweis Egyetem Sporttudományi Kar, Budapest.