

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
YOSHLAR SIYOSATI VA SPORT VAZIRLIGI**

**JISMONIY TARBIYA VA SPORT BO‘YICHA MUTAXASSISLARNI
QAYTA TAYYORLASH VA MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI
SAMARQAND FILIALI**



**“MAKTAB O‘QUVCHILARINING MORFOFUNKSIONAL
O‘ZGARISHLARI”**

moduli bo‘yicha

**Umumiy o‘rta ta’lim muassasalari “Jismoniy tarbiya fani
o‘qituvchisi” malaka oshirish kursi uchun**

O‘qituvchi: Batirova Fotima Ashurovna

MAVZU: JISMONIY RIVOJLANISHNI ANIQLOVCHI USULLAR

REJA:

1.1.

Tana yuzasini aniqlash

1.2.

Yog‘ massasini aniqlash

1.3.

Muskul massasini aniqlash

JISMONIY RIVOJLANISH

Organizmning jismoniy rivojlanishi biologik qonunlarga hamda o'sish va rivojlanishning umumiy qonunlarini o'zida aks ettiradi. Jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarining o'zgarishi yoshga bog'liq bo'lib, bola qancha yosh bo'lsa, ko'rsatkichlar shuncha tez o'zgaradi va yuqori bo'ladi. Jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari har bir inson uchun o'ziga xos bo'lib, jinsga, ijtimoiy sharoitlarga ham bog'liq bo'ladi. Jismoniy rivojlanish o'sib kelayotgan organizm sog'lig'ining muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. Jismoniy rivojlanishni quyidagi yo'nalishlarda ko'rish va ularni baholash mumkin.

BOLALARNING JISMONIY RIVOJLANISHINI KO'RSATUVCHI ANTROPOMETRIK KO'RSATKICHLAR

1

Morfologik-(somatometriya) - tana o'lchovlari (bo'y, tana vazni, ko'krak atrofi va boshqalar);

2

Funksional-(fiziometriya) - tana funksiyalarini o'lchash (bilak mushaklari kuchi-dinamometriya, arterial qon bosimini o'lchash-tanometr asbobida, o'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash –spirometr asbobida, spirometriya;

3

Somatoskopik-mushak-skelet tizimining holatini baholash, terining va ko'zga ko'rinadigan shilliq pardalarning holatini, yog' birikmalarining tabiati, mushaklarning tabiati, mushaklarning holati, jinsiy rivojlanishning yoshga mosligi;

TANA YUZASINI ANIQLASH

Bola organizmi jismoniy, aqliy, jinsiy yo'nalishlarda rivojlanadi. Bugungi darsimizda jinsiy rivojlanishni aniqlovchi usullar bilan tanishamiz.

Tana yuzasi antropometrik ko'rsatkichlar asosida aniqlanadi. Tana yuzasini quyidagi formula asosida aniqlash mumkin: Bunda:

A - tana yuzasi, m^2 ;

W - tana vazni, kg .da,

ΔH - tana uzunligining qabul qilingan o'rtacha % 160 sm .dan farqi.

$$A = \frac{W + \Delta H}{100}$$

TANA YUZASINI ANIQLASH

2. Tana yuzasini, uning og'irligiga va uzunligiga asoslangan holda monogramma yordamida ham soddalashtirib hisoblash mumkin.

Bunda tana yuzasi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

Bunda: S - tana yuzasi;

$f(P)$ - vazn yoki og'irlik faktori,

$f(L)$ - tana uzunligi faktori.

$$S = f(P) \times f(L)$$

BOYD JADVALI (vazn faktori f (P))

Gavdaning boʻyiga qarab (L) va vazniga qarab (P) tana yuzasini aniqlash uchun Boyd jadvalidan foydalanish mumkin. Bunda f(P) - vazn faktori; f(L) - uzunlik faktori.

P, кг	f (P)	P, кг	f (P)	P, кг	f (P)	P, кг	f (P)	P, кг	f (P)
18,5	1,867	30	2,452	53	3,363	76	4,097	100	4,754
19,0	1,896	31	2,498	54	3,398	77	4,126	102	4,805
19,5	2,924	32	2,542	55	3,432	78	4,155	104	4,856
20,0	1,952	33	2,587	56	3,467	79	4,184	106	4,906
20,5	1,979	34	2,630	57	3,500	80	4,213	108	4,956
21,0	2,006	35	2,673	58	3,534	81	4,241	110	5,005
21,5	2,033	36	2,715	59	3,567	82	4,270	112	5,054
22,0	2,060	37	2,757	60	3,600	83	4,298	114	5,102
22,5	2,086	38	2,798	61	3,633	84	4,326	116	5,150
23,0	2,112	39	2,839	62	3,666	85	4,354	118	5,197
23,5	2,138	40	2,879	63	3,698	86	4,381	120	5,245
24,0	2,164	41	2,918	64	3,730	87	4,409	122	5,291
24,5	2,189	42	2,958	65	3,762	88	4,436	124	5,338
25,0	2,214	43	2,997	66	3,793	89	4,464	126	5,384
25,5	2,239	44	3,035	67	3,825	90	4,491	128	5,429
26,0	2,263	45	3,073	68	3,856	91	4,518	130	5,495
26,5	2,288	46	3,110	69	3,887	92	4,545	132	5,519
27,0	2,312	47	3,148	70	3,917	93	4,571	134	5,564
27,5	2,336	48	3,184	71	3,948	94	4,598	136	5,608
28,0	2,359	49	3,221	72	3,978	95	4,624	-	-
28,5	2,383	50	3,257	73	4,008	96	4,650	-	-
29,0	2,406	51	3,293	74	4,038	97	4,676	-	-
29,5	2,429	52	3,328	75	4,067	98	4,703	-	-

BOYD JADVALI (uzunlik faktori f (L))

cm L	f (L)	L cm	f (L)	L cm	f (L)	L cm	f (L)	L cm	f (L)
103	4,02	123	4,24	143	4,43	163	4,61	183	4,77
104	4,03	124	4,25	144	4,44	164	4,62	184	4,78
105	4,04	125	4,26	145	4,45	165	4,63	185	4,79
106	4,05	126	4,27	146	4,46	166	4,64	186	4,80
107	4,06	127	4,28	147	4,47	167	4,64	187	4,80
108	4,07	128	4,29	148	4,48	168	4,65	188	4,81
109	4,09	129	4,30	149	4,49	169	4,66	189	4,82
110	4,10	130	4,31	150	4,50	170	4,67	190	4,83
111	4,11	131	4,32	151	4,51	171	4,68	191	4,83
112	4,12	132	4,33	152	4,51	172	4,69	192	4,84
113	4,13	133	4,34	153	4,52	173	4,69	193	4,85
114	4,14	134	4,35	154	4,53	174	4,70	194	4,86
115	4,15	135	4,36	155	4,54	175	4,71	195	4,86
116	4,16	136	4,37	156	4,55	176	4,72	196	4,87
117	4,17	137	4,38	157	4,56	177	4,73	197	4,88
118	4,18	138	4,39	158	4,57	178	4,73	198	4,89
119	4,20	139	4,39	159	4,58	179	4,74	199	4,89
120	4,21	140	4,40	160	4,58	180	4,75	200	4,90
121	4,22	141	4,41	161	4,59	181	4,76	-	-
122	4,23	142	4,42	162	4,60	182	4,76	-	-

TANANING YOG‘ MASSASINI ANIQLASH

Yog‘ to‘qimasi biriktiruvchi to‘qimaning bir turi bo‘lib, teri ostida, charvida, ichak devorlarida, nerv sistemasida hamda suyak iliklarida bo‘ladi.

Tana yuzasining hosilasi bo‘lmish teri ostidagi yog‘ning qalinligi topiladi. So‘ngra uni 1,3 ga ko‘paytirib, gavdaning umumiy yog‘ miqdori aniqlanadi.

Koliper – teri-yog‘ burmachalarining qalinligini o‘lchash uchun xizmat qiladi. Bu asbobni maxsus kuch o‘lchoviga ega bo‘lgan prujinasi bo‘lib, har bir holatda teri – yog‘ burmachalarining har bir mm^2 yuzasiga 10 kg bosim beradi.

TANANING YOG‘ MASSASINI ANIQLASH

Tananing yog‘ massasini aniqlash uchun tekshiruvchi ikki barmog‘i yoki koliper yordamida tekshiriluvchining tana sohasi terisi buklanganida necha santimetr qalinlikda ekanligi qayd etiladi. Barmoqlar bilan qisiladigan terining yuzasi $20-40 \text{ mm}^2$ dan kam bo‘lmasligi kerak. Odatda 8 ta tana qismidan ko‘ndalang teri-yog‘ burmasi o‘lchanadi.



TANANING YOG' MASSASINI ANIQLASH

Gavdadagi hamma yog' miqdorini *kg*.da aniqlash uchun keng tarqalgan Mateyka formulasidan foydalanish mumkin.

Bunda:

D–gavdadagi yog'ning absolyut og'irligi, *kg*;

K – 1,3 ga teng bo'lgan konstanta;

d–teri ostidagi yog' qavatining o'rtacha qalinligi, *mm*;

s – tana yuzasi, *m²* da.

$$\mathbf{D} = \mathbf{K} \times ds$$

ISH TARTIBI

1. Tarozi va bo'y o'lchagich bilan tana vaznini (P) va tana uzunligini (L) topib, jadvalga kiritiladi
2. Boyd jadvalidan tana vazni (P) va tana uzunligi (L) faktorlari topiladi.
3. Tana yuzasini quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$S = f(P) * f(L)$$

4. Kaliper yordamida ko'rsatilgan nuqtalarda yog' qatlamlari qalinligi o'lchlanadi.

d₁ . ko'rakning pastki burchak qismi;

d₂ . ko'krak sohasi;

d₃ . qorin, kindikning o'ng tomoniga yaqin joyda;

d₄ . taxminan yelkaning o'rtasidan;

d₅ . yelkaning uch boshli muskuli ustidan;

d₆ . bilakdan;

d₇ . sonning to'g'ri muskulini ustidan;

d₈ . boldir muskulining chekka qismidan.

5. O'rtacha yog' qatlamini hisoblash uchun 8 ta yog' qatlamlaridan olingan ko'rsatkichlar yig'indisi ikkiga bo'linadi.

6. Yog' komponentini aniqlovchi formulaga ko'rsatkichlarni kiritib, yog' miqdori aniqlanadi.

$$D = K \times ds$$

Normada shu burma 2-3 sm. bo'lishi kerak. Bundan kam bo'lsa tekshiriluvchi ozg'in, ko'p bo'lsa-semiz hisoblanadi. Yog' qavati kam, o'rtacha va qalin, deb baholanadi.

TANADAGI MUSKUL MASSASINI ANIQLASH

Odam tanasidagi ko'krak, yelka-bilak, son-boldir muskullarining rivojlangani ko'zga tashlanib turadi. Agar muskullar qalin, yo'g'on, tarang, har qaysisi bir-biridan bo'rtib, ajralib tursa, muskullar yaxshi rivojlangan deb, baholanadi. Agar muskullar hajmi kichik, bo'shashgan, ular bir-biridan bo'rtib ajralib turmasa, muskullar rivojlanishi kuchsiz deb, baholanadi.



TANADAGI MUSKUL MASSASINI ANIQLASH

Tananing muskul massasini aniqlashda Mateyka formulasidan foydalanamiz. Bu usul yelka, bilak, son va boldir, ya'ni muskul to'qimasi yaxshi rivojlangan 4 qismning radiusidan (r) o'rtachasini topishga asoslangan bo'lib:

$$M = K * r^2 * L$$

Bunda:

M - muskul massasining absolyut miqdori, kg ,

K –6,5 ga teng konstanta

r^2 – o'rtacha radius, yelka, bilak, son va boldirlarni aylana uzunligini muskullar nihoyatda rivojlangan qismlarni o'lchab topiladi.

L – tana uzunligi,

ISH TARTIBI

1. Antropometr bilan tana uzunligi aniqlanadi.

2. Santimetrli lenta bilan bo'shashgan holatda yelka, bilak, son va boldirning aylanma o'lchovlari aniqlanadi va olingan ko'rsatkichlar asosida o'rtacha radius hisoblab chiqiladi.

3. Ko'rsatkichlar formulaga kiritiladi va tanadagi muskul massasi aniqlanadi.

Rentgenologik usul yog'siz mushak va suyaklarni haqiqiy qalinligini o'lchash imkonini beradi va muskul massasi aniq hisoblanadi.

ODAM ORGANIZMNING RIVOJLANISHIDA JISMONIY MASHQLARNING AHAMIYATI



Xulosa qilib aytganda, jismoniy rivojlanish o'sib kelayotgan organizm sog'lig'ining muhim ko'rsatgichi hisoblanadi. Jismoniy mashqlar esa bolalar organizmida sezirarli darajada ijobiy o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Shu o'rinda bolalarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini aniqlash va ularning yosh xususiyatlarini inobatga olgan holda jismoniy tarbiya darslarini tashkil qilish muhim bo'lib hisoblanadi.

**E'TIBORINGIZ
UCHUN RAHMAT!**

