

ODAM TANA TUZILISHINI TAXLIL QILISH

Xaydarov Boxodirjon

o'qituvchi

Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada inson tanasi massasini turli usullar orqali o'rganilishini tahlil qilish va eng samarali usulni ajratib olish maqsad qilingan. Bu yo`nalishda tadqiqot olib borishning bir qancha matodlari mavjud bo`lib, kundalik hayotimizda, tibbiyotda, sportda va turli sohalarida qo`llaniladi. Inson tana massasini nazariy jihatdan aniqlash uchun bir qancha formulalar ishlatiladi va ular inson tanasining tarkibini hammasi ham to`g`ri aniqlay olmaydi. Inson tanasi tarkibini o`rganish usullari va metodlarini tahlil qilish orqali eng samarali usullarni aniqlash kun tartibidagi asosiy masalalardan hisoblanadi. Biz klassik matematik usullardan foydalandik. Biz o`zimizni tajribalarimiz va kuzatuvlarimizda yoshlarni bo`yi, vazni, o`tirganidagi bo`yi, ularni tanasidagi yog`larni miqdorini klipometriya usullarida o`lchadik. Bizning ishlarimizda o`ylantiradigan masalalar va savollarning ko`pligi sababli ayrim adabiyotlarda qabul qilingan formulalarni tajribalarimizga yaqinroq kelishini o`rgandik. Tadqiqotning natijalari sifatida tajriba o`tkazilgan talabalar tana vazni holatining ko`rinishlarida ko`zga ko`rinadigan kamchiliklari borligi aniqlandi. Masalan: tajribadagi talabalarning ikkalasi xam sog`lom. Lekin ularning tanasi tarkibida farq borligi aniq. Xulosa sifatida, hozirgi kunda dunyodagi ko`plab tadqiqotchilar tomonidan bu usullarni osonroq yo`llarini topish ustida harakat qilinmoqda. Eng asosiysi tana tarkibidagi yog`, suyak, mushak massalarini, suv miqdorini, ichki organlarning massasini aniqlamasdan turib insonni tana vazni to`g`risida aniq bilish uchun bizga tanani tarkibini yuqoridagi qismlarini o`rganish vazifalari turibdi.

Kalit so'zlar: inson tana tarkibi, o'rganilish muammolari, klassik matematik usul, klipometriya usuli, yog`, suyak, mushak massalarini, suv miqdorini, ichki organlarning massasi.

KIRISH.

Odam tanasining tuzilishi tananing barcha qismlari, xususan bo`yning novcha yoki o`rtaligi yoxud pastligi, qo`l va oyoqlarni uzun-kaltaligi, ko`krakning va toshning kengligi yoki torligi, belni ingichkaligi yoki yo`g`onligi, xullas odamlarning tanasidagi mushaklarni, suyaklarni teri ostidagi va qorindagi buyraklar, ichaklar, jigar, taloqni ushlab turuvchi funktsional jihatdan ketishi qiyin bo`lgan yog`larni, yog`siz tana a`zolarini o`lchamlarini har xil bo`lishi, albatta tiriklikning, dunyoni eng muhim qonunlaridan biri bo`lgan taqsimlanish qonuniga bo`ysunadi.

Insoniyat dunyosini ichida ayrim elat vakillarida tabiatda bo`lgan Puasson, Maksvel yoki Sharle tarqalish qonunlariga mos kelishi mumkin. Lekin bunday tarqalish qonunlari bo`ysunuvchi individlar kamroq uchraydi. Bu qonunlar barcha o`simliklar va hayvonlarning ajralgan koloniyalarida mavjud. Shunga qaramasdan bu qonunlarda ham tarqalish qonunlarini ruhi bilinib turadi. Insoniyatning tanasi qanday shaklda bo`lishi ularning ota-onasi va ularning ajdodlarining gavda tuzilishiga bog`liq. Bu belgilar esa sof holdagi gavda shakliga kelguncha

gametalarning softligi deb ataladigan Mendelni 3-qonuniga bog'liq bo'linib va bu ajralish aslinasli qanday bo'lganligiga bir necha asrni o'z ichiga olishi mumkin. Aslida insonni tanasining shakllanishi ona qornidagi embrionni dastlabni rivojlanish davrlariga bog'liq. Agar embrionning rivojlanishini gastrulyatsiya jarayonidagi ektoderma, mezoderma va endoderma embrion varaqlarining qay biridan bolani rivojlanishiga bog'liq. Agar murg'ak bola ektodermadan rivojlangan bo'lsa bu odam voyaga yetganida aniq ozg'in, qo'l va oyoqlari uzun, tanasida mushak va yog' massasi kamroq bo'ladi. Ko'kraklari yaxshi rivojlanmaganligidan o'pkasini shamollashi ko'roq uchrab turishi mumkinligi taxmin qilinadi. Qorni ichiga kirgan, boshi cho'ziqroq, ishtahasi kamroq, nozikroq tuzilishga ega bo'lgan odamlar guruhiga kiradi. Bu odamlarning gavda shakli - ektomorf gavda tuzilishiga ega bo'lishadi. Agar bola embrion varag'ini mezodermasidan rivojlangan bo'lsa ularni tanasida yog'larni to'planishi kamroq, mushaklari rivojlangan va suyaklari yo'g'onroq, korni ajralib chiqmagan. Bosh tanaga mos rivojlangan gavda tuzilishiga ega bo'lishadi. Bu toifa odamlardan ko'proq sportchilar chiqadi. Agar bolaning rivojlanishi endomorfembrion varag'idan rivojlangan bo'lsa ularni tanasi yumaloqroq, boshi aniq yumaloq, hushchaqchaq, muloqotga kirishishi tezroq, ularni dam olishi va bunday dam olishlar ko'proq ovqatlanish bilan birga bo'lishlariga e'tibor berishadi. Mashhur sport chempionlari bu tipdagi odamlar orasida kam hisoblanadi. Ammo bu odamlarning gavda tiplari turlicha bo'lishiga qaramasdan har kim o'z tanasining estetik chiroyli bo'lishi uning o'ziga bog'liq. Buning uchun u jismoniy mashqlanishlarni o'ziga tanlashi va tiklanishini tartibga solish uchun irodali bo'lishi uni tanasi shaklini arxitekturasini o'zgartira oladi va xatto odamlar uni xushbichimligini ularni nigoxlaridan sezishi mumkin. Albatta chiroy bu subektiv fikr.

Afsuski hozirgi hayotimizda har qaysi davrlarda bo'lganidek turli asabiylashishga olib boradigan turmush tashvishlari, pala-partish ovqatlanish, ovqatlanishlarda oqsil, uglevodlar va yog'larni muvozanatining sutkalik sarflangan quvvatlar sarfini bog'likligini bilmasdan tartibsiz ovqatlanish, to'yib uxlamaslik, doim shoshilib turish, qorin hajmining ortishi tufayli uni to'yishi uchun ortiqcha ovqatlanishga ro`ju qo'yishdan semirib ketishlar bizni chiroyli, xushbichim bo'lishimizga qarshilik qilishlariga yo'l bermasligimiz yullarini izlashga majbur qiladi. Lekin afsuslar bo'lsinki xushbichimlik va chiroylilikni fiziologiyada o'lchamlari bor. Misol uchun erkaklar tanasida 15-20 %, ayollar tanasida 20-25% yog' bo'lishi kerak. Endi ko'krak va qorin o'lchamlari shartli 1 deb olsak, qorin o'lchami 1 dan ortib ketsa qorin osilgan ko'rinadi va xushbichimlikni buzadi. Agar bel ko'krakka nisbatan 1.-1.5 chiqsa, bunda har qanday ayol yoki erkak xushbichim va chiroyli ko'rinadi deyish mumkin.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Respublikamizda ommaviy sportga doim e'tibor berilib kelinmoqda. Jismoniy madaniyat va sport bilan shug'ullanishni butun respublikamizni turli qatlamlari uchun qo'llanilishi shart va bu xalqimizni barcha qatlamlarini o'z ichiga olishi kerak. Keyingi yillarda semirib ketgan erkaklar va ayollar va erkaklar soni ortganligi ko'zga tashlanmoqda.

Har bir shaxsning to'g'ri va haqiqiy semizligini to'g'ri baholash zamonaviy tibbiyotning muhim ijtimoiy-iqtisodiy vazifasidir [1].

Klassifikatsiyaga [2] ko'ra, AS da ko'proq "cho'zilgan" bo'lgan skeletning uzunlamasina-ko'ndalang o'lchamlari nisbatiga ko'ra, barcha odamlar astenik (AS), normostenik (NS) va

giperstenik (HS) ga bo'linadi. , va teng hajmli va teng oziqlangan NS [3], [1] bilan solishtirganda HSda ko'proq "tekislangan".

Shuning uchun xam biz yoshlar orasida tana tarkibini. Shuning uchun biz aholi qatlamlari uchun ideal tana skulpturasi (qaddi qomatini) modelini ishlashga harakat qilishimiz zarur. Xususan, aniq bir yigitda va qizda ularni tanasidagi yog'ni, mushaklarini, suyaklarini, yog'siz ozg'in ichki organlarini, tanasidagi suvni miqdorlarini 100 dan ortiq yigitlar va kizlarda hozirgi zamonda qo'llanilayotgan aniq matematik usullarda, hatto ularni suzish sportiga tanlashga yordam beradigan xar bir yosh yigit qizlarni tanasini solishtirma og'irligini ham tahlil qilib chiqdik. Agar shu yigit va qizlar suvni solishtirma og'irligidan kam bo'lsa ular suvga cho'kib ketishlari qiyin va bu suvni tanaga peshonadan boshlab uradigan qarshiliklari nazariy va amaliy jihatdan kamayishiga sabab bo'lib, ularni suv sportiga yo`naltirish mumkin. Biz adabiyotlar bilan ishlayotgan paytlarimizda dastlab yoshlarni tanasidagi teri ostidagi va tana ichidagi yog'larni alohida va jami bilan ishlaganimizda taxminiy ishlaydigan turli tana tarkibini to'g'ri o'lchamaydigan ko'p tarqalgan tarozilarda sinadik va ularni bergan natijalari bizni qoniqtirmadi. Biz klassik matematik usullardan foydalandik. Biz o'zimizni tajribalarimiz va kuzatuvlarimizda yoshlarni bo'yi, vazni, o'tirganidagi bo'yi, ularni tanasidagi yog'larni miqdorini klipometriya usullarida o'lchadik. Bizning ishlarimizda o`ylantiradigan masalalar va savollarning ko'pligi sababli ayrim adabiyotlarda qabul qilingan formulalarni tajribalarimizga yaqinroq kelishini o'rgandik.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

1.Odamning ideal vazni.

PolBrokni idal vazni topish formulasi:ideal vazn = Bo`yi, sm - 100

Pol-Bruksha formulalari: ideal vazn = Bo`yi, sm - 100 bo'yi 155 - 166 sm lar uchun

ideal vazn = Bo`yi, sm - 105 bo'yi 166 - 175 sm lar uchun

ideal vazn = Bo`yi, sm - 110 bo'yi 110 - 175 sm lar uchun

Lorens formulasi : Ideal vazn =(Bo`yi, sm - 110) - bo'yi sm. - 100) - bo'yi sm - 150/ 2

Berngarda indeksi:

$$\text{Ideal vazn} = \frac{\text{Bo'yi v sm} \times \text{Ko'krak aylanasi v sm}}{540}$$

Noordena indeksi:

$$\text{Ideal vazn} = \frac{\text{Bo'yi v sm} \times 420}{1000}$$

Tatonya indeksi:

$$\text{Ideal vazn} = \text{Rost} - (100 + \frac{\text{Bo'yi}-100}{20})$$

Tana vazni indeksi: Kyutla formulasi

Sinaluvchilarni sog'lig'i xolati TVI	IMT		Salomatligi uchun	Tavsiyalar
	18-25 let	Bolee 25 let		
Anoreksiya	Vazni 15 % kam	TVI 17,5	xavfli	Tana vaznini

				ko'tarish kerak
Defitsit massyi tela	18,5 dan kam		O'rtacha xavfli	Tana vazni ni 2-5 kg ga ko'tarish kerak
Norma	19,5-22,9	20,0-25,9	norma	
Tana vazni ortiqcha	23,0-27,4	26,0-27,9	O'rtacha xavfli	Tana vaznini kamaytirish kerak
Semirganligi 1- darajada	27,5-29,9	28,0-30,9	Xavfli	Tana vaznini kamaytirish kerak
Semirganligi 2- darajada	30,0-34,9	31,0-35,9	Xavfliligi baland	Tana vaznini kamaytirish kerakligini tushinishingiz kerak
Semirganligi 3- darajada	35,0-39,9	36,0-40,9	Xavfliligi juda baland	Tana vaznini kamaytirish kerakligini tushinishingiz kerak
Semirganligi 4- darajada	40,0 dan baland	41,0 dan baland	Xavfliligi ortiqcha baland	Tana vaznini tezroq sekin -astalik bilan kamaytirishingiz kerak

Tana vazni holatining ko'rinishlarida ko'zga ko'rinadigan kamchiliklari bor. Masalan: Tolipov M. bilan Xolikov A.ni bo'ylari 1.70 m vaznlari 75 kg.dan va vaznlari xam birxil. Lekin afsuski bu tana vazni indeksi usullarida kamchiliklar bor.Tanalarini vazni biroz semirgan va semirganlik darajasi o'rtacha xavfli.Tana vazni indeksini topamiz: $75 / 1.7 * 1.7 = 25.9$.Lekin ularni biri,Tolipov M., tosh ko'tarish bilan shug'ullanadi. Xoliqov esa jismoniy tarbiya bilan kam shug'ullanadi. Ularning ikkalasi xam sog'lom. Lekin ularning tanasi tarkibida farq borligi aniq. Ularni tanasini qaysi birida suv ko'proq, mushak massasi, suyagi og'irroq va tanasida yog' massasi ortiqcha bo'lishi mumkinligi ko'rinmaydi. Shuning uchun ham biz ularni tanasidagi suv, mushaklar, suyak va yog'larni shuningdek, ichki organlaridagi yog'siz organlarining massasini topganimizdan so'ng ularning tana holati haqida biror aniqlikni bila olishimiz mumkin.

Dunyoda odam tanasini shaklini samotoplarini aniqlaydigan usullar ko'p bo'lib, ular odam qomatining tashqi ko'rinishiga baho berishadi. Masalan rus olimlaridan V.P.Chesov yoki M.V.Chernoruskiylar odam tanasining tiplarini normosteniklarga, asteniklarga va gipersteniklarga bo'lib o'rganishni taklif qilishgan. Bundan boshqa tana tiplarga bo'lish usullarii ham bor.

Keyingi paytlarda tana vaznini aniq o'lchash uchun bir nechta urinishlar bo'lgan.Yu.R.Sheyx-Zade(1) tomonidan TMI 2 (tana massasi indeksi) formulasini kiritdi.

$$TMI2 = \frac{\text{Vazn, kg}}{(\text{Bo'yi, m})^3}$$

Keyinchalik bu formulaga aniqlik kiritish uchun yuqorida keltirigan tiplarni to'laroq ochish uchun bu formulani quyidagicha o'zgartirdi. Bu erda SM (semizlik darajasi).

$$SD = \sqrt{TMI2}$$

Keyinchalik tekshirishlarda bu formula semirib ketgan astenik yoki normastenikni aniq ajrata olmaganligi uchun Sheyx-Zade yana semizlik darajasini SD aniqlash uchun yana quyidagi formulani taklif qildi.

$$Sd = Vazn,kg / Bo'yi,dm *$$

Shu bilan u odamni yashirin semizlik yoki to‘la semizlik darajalarini hal qildi. Pastda Yu.R.Sheyx-Zadeni taklif qilgan usullarni keltiramiz.

Odam tanasini morfologik variantlari	O‘rganilgan ko‘rsatgichlar		
	IMT2	IT	IU
	Semirgan asteniklar	<N	<N
Etarli semirmagan asteniklar	<N	<N	<N
Normal semirgan asteniklar	<N	<N	N
Normal semirgan poluasteniklar	<N	N	N
Etarli semirmagan normosteniklar	<N	N	<N
Normal semirgan normosteniklar	N	N	N
O‘ta semirgan normosteniklar	>N	N	>N
Normal semirgan polugiperstenklar	>N	N	N
Normal semirgan gipersteniklar	>N	>N	N
O‘ta semirgan gipersteniklar	>N	>N	>N
Etarli semirmagan gipersteniklar	>N	>N	<N

Jadvaldagi N xarfi -normal semirgan normasteniklar bilan solishtirish darajalarini ko‘rsatadi. Lekin bu jadval bo‘yicha afsuslar bo‘lsinki, semirgan yoki normal semirgan odamlarda tanasidagi yog‘ni miqdorini aniqlashni imkoniyati yo‘q. Inson tanasidagi yog‘ni miqdorini aniqlash bu usulni yanada mukammal qilardi.

Odam tanasidagi yog‘ni miqdorini aniqlash bo‘yicha dastlabki urinishlar 2011 yili

«Obesity» jurnalida tanadagi yog‘ni miqdorini aniqlash uchun ikki ergik rentgen absorbometr asbobi kerak bo‘ldi va u juda qimmat turganligi uchun ommaviy ishlatishni iloji bo‘lmadi. Lekin keyinchalik bu usulni o‘zi ishlab topgan Richard Bergman Janubiy Koliformiyadagi safdoshlarini bilan 1700 ta meksika millatiga mansub bo‘lgan amerikaliklarni va 220 afrika millatiga mansub amerikaliklarni jinsi, yoshi, bo‘yi, vazni va son aylanasi o‘sha apparatda o‘rganishgan. Keyinchalik ular tanani semirganligi indeksi son aylanasi bilan ishonchli korelyatsiya kilganligi uchun quyidagi formulani ishlab chiqishdi.

$$TVI = \frac{\text{Son aylanasi sm}}{Bo'yi, m \times \sqrt{Bo'yi m}} - 18$$

Bo‘yni metr bilan o‘lchanganda o‘nlik daraja olinadi va son aylanasi sm larda o‘lchaniladi. Ushbu formula bilan hozirgacha ishlanmoqda. Ko‘pchilik olimlar yuqorida keltirilgan formulaga qarab quyidagi jadval bo‘yicha odamni semizlik darajasini aniqlamoqdalar.

Semizlik darajasi	Erkaklar	Ayollar
-------------------	----------	---------

Ozg'in	<8	<21
Norma	8-20	21-32
Semirgan	20-25	32-38
Ortiqcha semiz	>25	>38

Lekin bu formula 20 - 40 yoshlilarga to'g'ri keladi holos. Keyingi yillarda Angliyaning Oksfort universitetidan Nik Trefiten quyidagi ya`ni indeksni taklif qildi.

$$TVI = \frac{\text{Son aylanasi } sm}{\text{Bo'yi, m} \times \sqrt{\text{Bo'yi m}}} - 18$$

XULOSA

Xulosa sifatida shuni aytishimiz mumkinki, hozirgi paytda eng ilg'or texnologiyali davlatlar qatoridagi AQShda yuqorida keltirib o'tilgan usullar barcha klinikalarda ko'llanilmoqda va u oldingi ko'llanilgan indekslardan ancha aniqligi bilan farq qiladi. Lekin hozir ham dunyodagi ko'plab tadqiqotchilar tomonidan bu usullarni osonroq yo'llarini topish ustida harakat qilinmoqda. Eng asosiysi tana tarkibidagi yog', suyak, mushak massalarini, suv miqdorini, ichki organlarning massasini aniqlamasdan turib insonni tana vazni to'g'risida aniq bilish uchun bizga tanani tarkibini yuqoridagi qismlarini o'rganish vazifalarini kun tartibiga qo'ydi.

ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. Шейх-Заде Ю.Р. Морфометрическая отсценка относительного содержания жировой ткани в организме человека [Morphometric measurement of the relative content of adipose tissue in the human body]// Морфология, 2012. Т. 142. № 6. С. 077-081.

2. Индекс объема тела на Википедии. Body volume index on Wikipedia.

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%BE%D0%B1%D1%8A%D1%91%D0%BC%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B0

3. Джунри Балуинг признан самым маленьким человеком на планете. Junri Baluing is recognized as the smallest person on the planet. <http://guinness-records.info/dzhunri-baluing-priznan-samym-malenkim-chelovekom-na-planete/>

4. http://www.neveroyatno.info/news/samyj_legkij_chelovek_na_zemle/2014-12-02-2397

5. Самый толстый человек в мире. The fattest man in the world. <http://www.uznayvse.ru/interesting-facts/samyiy-tolstiy-chelovek-v-mire.html>

6. Самый высокий в мире человек: Султан Косен. The tallest man in the world. <http://guinness-records.info/samyj-vysokij-v-mire-chelovek-sultan-kosen/>

7. Damirovich, M. R., Kholikulovna, M. E., & Ibragimovna, A. S. (2022). THE USE OF INNOVATIVE TECHNIQUES IN TEACHING THE RUSSIAN LANGUAGE. *Ijodkor o'qituvchi*, 2(19), 483-488.

8. Damirovich, M. R., & Ibragimovich, T. I. (2022). Sattarovich AU THE ROLE OF SPIRITUAL AND EDUCATIONAL EVENTS IN PROMOTING THE IDEAS OF RELIGIOUS TOLERANCE AND INTERNATIONAL HEALTH. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10, 1.

9. Дехканбаева, М. Н., Накибов, К., & Мустаев, Р. (2019). ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОПУСТЫНИВАНИЯ. *Экономика и социум*, (11), 939-942

10. Мустаев, Р. Д., & Абдуллаев, С. А. (2020). АМИР ТЕМУР ВА ТЕМУРИИЛАР ДАВРИДА АХЛОКИЙ-ЭСТЕТИК ГОЯЛАРНИНГ РИВОЖЛАИИШИ. *Интернаука*, (24-3), 23-24.