

**INSON TANASI ANTROPOMETRIK KO'RSATKICHLARINI OLISHNI  
AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMI**

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОЛУЧЕНИЯ  
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА**

**AUTOMATED SYSTEM FOR OBTAINING ANTHROPOMETRIC INDICATORS  
OF THE HUMAN BODY**

*Botirov M.T., Mamajonov M.M., Sotboldiev Sh.U., Umaraliev Sh.A.  
Central Asian Medical University*

Botirov M.T., Mamajonov M.M., Sotboldiev Sh.U., Umaraliev Sh.A. INSON TANASI ANTROPOMETRIK KO'RSATKICHLARINI OLISHNI AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMI. Actacamu, 6(6), 39–42. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12804988>

**Annotatsiya:** *Inson tana tuzilishi, ya'ni antropometrik ko'rsatkichlari kasallikni aniqlash, davolash natijalarini tahlil qilish, muolaja dasturlarini tuzish bilan bir qatorda keyinchalik vujudga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni oldindan aniqlash imkoniyatini beruvchi asosiy parametrlardan biridir. Ushbu ko'rsatkichlarga e'tibor qaratmaslik faqatgina kerak bo'lgan hollardagina unga murojaat qilish aholi salomatligini saqlash tizimida kasalliklarni kech aniqlanishi va bir umrlik asoratlarni kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Aholi o'rtasida antropometrik o'lchovlarni muntazam o'tkazib borishda kuzatiluvchi ayrim noqulayliklarni oldini olish maqsadida ushbu jarayonni avtomatlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.*

**Kalit so'zlar:** *antropometriya, oyilaviy poliklinika, qishloq vrachlik punkti, fiziologik muvofiqlik, texnik echim, elektron tibbiyot kartasi*

**Аннотация:** *Строение тела человека, то есть антропометрические показатели, является одним из основных параметров, позволяющих идентифицировать заболевание, анализировать результаты лечения, составлять программы лечения, а также заранее прогнозировать возможные осложнения. Игнорирование этих показателей и обращение к ним только в случае необходимости приводит к позднему выявлению заболеваний в системе общественного здравоохранения и создает проблемы на всю жизнь. Автоматизация этого процесса важна для предотвращения некоторых неудобств, наблюдаемых при регулярных антропометрических измерениях среди населения.*

**Ключевые слова:** *антропометрия, семейная поликлиника, сельский врачебный центр, физиологическая совместимость, техническое решение, электронная медицинская карта.*

**Abstract:** *The structure of the human body, that is, anthropometric indicators, is one of the main parameters that allows us to identify the disease, analyze the results of treatment, draw up treatment programs, and also predict possible complications in advance. Ignoring these indicators and referring to them only when necessary results in late detection of diseases in the public health system and creates lifelong problems. Automation of this process is important to prevent some of the inconveniences observed with routine anthropometric measurements in the population.*

**Key words:** *anthropometry, family clinic, rural medical center, physiological compatibility, technical solution, electronic medical record.*

Tibbiyotda inson tanasi antropometrik ko'rsatkichlarini olishning ahamiyati juda katta, chunki bu ma'lumotlar sog'liqni saqlashning ko'plab jihatlarida muhim rol o'ynaydi. Antropometrik ko'rsatkichlar salomatlik holatini baholash, kasalliklarni aniqlash va davolash strategiyalarini ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Tibbiyotda antropometrik ma'lumotlardan foydalanishning ayrim dolzarb yo'nalishlari to'g'risida to'xtalib o'tamiz: Individual ovqatlanish rejalarini tuzishda

va semizlik yoki oziq-ovqat etishmovchiligi kabi holatlarni boshqarishda tana og'irligi, bel va bo'yin o'lchamlari kabi ko'rsatkichlardan nutrisiologiya va dietologiyada foydalaniladi. Endokrinologiyada kasalliklarning rivojlanish xavfini aniqlashda (masalan, 2-tip diabet yoki yurak-qon tomir kasalliklari) va ularni boshqarishda tana massasi indeksi (TMI) va tana tarkibini o'lchash muhim ahamiyatga ega. Bolalarning o'sishi va rivojlanishini kuzatishda bosh atrofi, bo'y va vazn kabi ko'rsatkichlari pediatriyada asosiy ma'lumotlar bo'lib, bu ma'lumotlar bolalarda nutrision holati va potensial rivojlanish muammolarini aniqlashda muhimdir. Jarrohlik amaliyotlarini rejalashtirishda va protezlar yoki implantlarni moslashtirishda antropometrik ma'lumotlardan foydalaniladi, ya'ni, endoprotezlashtirishda bemorning o'lchamlari aniq olinishi kerak. Sportchilarning jismoniy holatini baholash va ularning jarohatlardan tiklanishini kuzatish uchun antropometrik ma'lumotlaridan sport tibbiyotida foydalanilib, bu ularning jismoniy ko'rsatkichlarini optimallashtirishga yordam beradi. Farmakologiyada esa dori vositalarining dozalashini aniqlashda bemorning tana og'irligi va boshqa antropometrik ko'rsatkichlari inobatga olinishi mumkin, bu davolash samaradorligini oshiradi va yon ta'sirlar xavfini kamaytiradi. Yurak-qon tomir kasalliklari risk faktorlarini baholashda antropometrik ma'lumotlar, jumladan, bel atrofi o'lchami va tana massasi indeksi kabi ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Bu ko'rsatkichlar metabolik sindromning rivojlanishiga oid xavflarni aniqlashda ham qo'l keladi. Ayrim turdagi saraton kasalliklari riski bilan bog'liq bo'lgan tana massasi indeksi (TMI) va boshqa antropometrik ko'rsatkichlar, saratonning oldini olish va uning erta aniqlanishi uchun muhimdir. Masalan, yuqori TMI ko'rsatkichi ba'zi saraton turlari uchun risk omili hisoblanadi. Keksa yoshdagi bemorlarning salomatligini baholashda antropometrik ma'lumotlardan foydalaniladi. Vazn yo'qotish kekse yoshdagi odamlarda nutrision muammolar yoki kasalliklarning belgisi bo'lishi mumkin. Antropometrik ko'rsatkichlar, ayniqsa, tana og'irligi va bo'yi, anesteziya dozasini hisoblashda muhimdir. Bu ko'rsatkichlar anesteziya vositalarining samarali va xavfsiz dozalarini aniqlash uchun zarurdir. Tibbiy tadqiqotlarda esa antropometrik ma'lumotlar ko'plab tibbiy tadqiqotlarning asosiy o'lchovlari hisoblanadi. Bu ma'lumotlar aholining salomatlik holatini tushunishda va kasalliklarni oldini olish strategiyalarini ishlab chiqishda foydalaniladi. Antropometrik ma'lumotlar bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi va ularning salomatligi holatini kuzatishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu ko'rsatkichlar orqali bolalarning o'sish normalariga muvofiqligi va mumkin bo'lgan rivojlanish muammolari aniqlanadi.

Shu tarzda, tibbiyot sohasida antropometrik ko'rsatkichlarni olish va tahlil qilish, nafaqat davolash va diagnostika jarayonlarida, balki kasalliklarning oldini olish va salomatlikni saqlash strategiyalarini ishlab chiqishda ham zarurdir.

Zamonaviy tibbiyot inson sog'ligi bilan bog'liq bo'lgan barcha jarayonlarni qamrab olgan murakkab tizimga aylanib borayotganligi, ma'lumotlarga chuqur etibor qaratilayotganligi, kichik elementlarni ham keng miqyosda o'rganilayotganligi bilan ahamiyatlidir. Hammamizga ma'lumki inson salomatligi uni kasallanishini oldini olish bilan bog'liq. Sog'lom va tetik tanani doimiy nazorat qilib borish, tabiiyki uning rivojlanish davrida sistematik, simmetrik va fiziologik muvofiqlikda bo'lishi muhim ko'rsatkichlardan biri xisoblanadi (Antropometriya). Kasallanishni kelib chiqish sabalaridan biri aynan ushbu ko'rsatkichlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Afsuski, ko'p xolatlarida ushbu ko'rsatkichlarga omma orasida faqat tanada kasallik alomatlari namoyon bo'la boshlagandagina e'tibor qaratiladi, u ham bo'lsa shifokor tomonidan talab etilganda. Aksari xollarda ular qaytarib bo'lmas darajaga kelishi, bazi xollarda jarrohlik amaliyotlariga murojat qilish xolatlari ham uchrab turadi (raxit, skaliyoz, kifoz, akromigaliya).

Xozirgi kunda aholini ko'p qismi kasb taqozasi bilan juda bandligi va ushbu ko'rsatkichlarni taxlil qilishga o'ziga vaqt topa olmasligi juda achinarli xoldir. Shu sababli sog'liqni saqlash xodimlari faqat kasallikni davolashga mukkasidan ketgan va uning oldini olish bo'yicha sterillash va dezinfeksiyalashdan nari o'tishmaydi. OP, QVP va tibbiyot birlashmalarida aholini profilaktik nazoratlari esa qo'shtirnoq ostida o'tkazilib kelinadi, chunki har bir shaxsni to'liq antropometrik nazoratdan o'tkazish, ularning ma'lumotlarni maxsus blankalarga kiritish, sog'lik gradientlari bo'yicha ko'rsatkichlarni solishtirish va shunga ko'ra ko'rsatmalar berish, asoratlari bo'yicha

ma'lumotlarni ularga etkazib berish uchun bir nechta o'rta tibbiyot xodimi, shifokor ishtiroki va ko'p vaqtni talab etuvchi jarayonni kerak bo'ladi.

**Tadqiqotning usullari va materiallari.**

Usullar: Tibbiyotda antropometrik ko'rsatkichlarning qo'llanilishiga oid mavjud tadqiqotlarning natijalarini birlashtirish uchun meta-tahlil; Turli demografik guruhlardagi aholining antropometrik ma'lumotlarini yig'ish va tahlil qilish, bu ma'lumotlar salomatlik holati va kasalliklarning rivojlanishi bilan bog'liqligini aniqlash uchun kross-seksional tadqiqot; Bir guruh odamlarda vaqt o'tishi bilan antropometrik ko'rsatkichlarning o'zgarishini kuzatish uchun mo'ljallangan, ya'ni antropometrik ko'rsatkichlarning salomatlikka ta'sirini vaqt davomida kuzatishga imkon beradi longityudinal tadqiqot usuli.

Antropometrik ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish uchun ishlatiladigan asbob-uskunalar: spirometr, antropometr, tanometr, termometr, torozi va rastomet.

Inson tanasi antropometriyasi keng ma'noda tana uzunligi, tana simmetriyasi, tana vazni, tana qismlari o'lchamlarining proporsiyasi, nafas sikli, yurak sikli, tana xarorati kabi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. O'tkaziladigan tadqiqotning maqsadiga ko'ra qo'l-oyoq qisimlarining o'lchamlari, qo'l-oyoq kaft sohalari simmetriyalari kabi ko'rsatkichlarni ham qo'shish mumkin.

Olingan ma'lumotlar organizmning ayrim bo'laklari (bosh, bo'yin, ko'krak qafasi, qorin va chanoq qismlari, qo'l va oyoqlar)ga takkoslanib, o'sishi yoki o'zgarishi kuzatib boriladi. Uzunlik, kenglik va burchak belgilari antropometriya asboblari (uchi do'mboq sirkul, sirg'anuvchi sirkul, koordnata sirkul, odam bo'yini o'lchovchi antropometr, burchakni o'lchovchi goniometr va jag'ni o'lchovchi mandibulometr va h. k.) yordamida o'lchanadi. Tana, ayniqsa, bosh, yuz, burun, labning o'lchash mumkin bo'lmaydigan belgilari – rang va shakllari maxsus ishlab chiqilgan shkala va etalonlarga qarab aniqlanadi.

O'lchov jarayonlarini tez, aniq va qulay tarzda inson omili ishtirokisiz amalga oshirish ushbu usulni kengroq targ'ib qilish uchun asos bo'ladi. SAMU tibbiyot universiteti qoshida tayyorlangan va hozirgi kunda qo'llanilib kelinayotgan HPMD (Humans parameters medical diagnostic) qurilmasi yordamida talaba yoshlar o'rtasida antropometrik ko'rsatkichlarni salomatlik ta'siri doirasida turli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Qurilmaning dasturiy ta'minoti bo'yicha O'zbekiston respublikasi adliya vazirligida № DGU 34524 raqami ostida yangi dastur sifatida qayd etilgan.



Qurilma yordamida antropometrik o'lchovlar



Qurilma yordamida antropometrik o'lchovlar o'tkazish jarayoni

Biz taklif etayotgan texnik echim yuqorida keltirilgan jarayonlarni qisqa vaqt ichida bajarish, ko'rsatmalar berish, mutaxassisga va ko'rikdan o'tgan shaxsga elektron shaklda etkazish,

ma'lumotlarni xotirada saqlash, sog'lik gradientlari bo'yicha maxsus formulalar yordamida solomatlik indekslarini taxlil qilish, zaruriy xollarda oldinigi ma'lumotlar bilan solishtirish, monitoringini o'tkazish imkoniyatlariga ega.

Qurilma bir kishida ko'rik o'tkazish uchun ko'pi bilan 2 daqiqa vaqt oladi. Ushbu davrda tana vazni, bo'yi, o'ng va chap qo'l muskul kuchi, tana xaroratini aniqlab ma'lumotlarni bazadagi dastur asosida taxlil qiladi. Ma'lumotlarni ko'rikdan o'tgan shaxsga blanka shaklida chiqarib beradi, shu bilan birga (agar elektron manzillari kiritilgan bo'lsa) uning, nazoratchi shifokorning va tibbiyot birlashmasi elektron bazasiga uzatib beradi. Tibbiy ko'rik vaqtini yanada uyushqoqlik va tartiblilikini ta'minlash maqsadida qurilmada baza yaratilish va har bir shaxs uchun elektron tibbiyot kartasi tashkil etilishi mumkin. Karta qurilmaning maxsus joyiga yaqinlashtirilganda uning ma'lumotlari avtomatik tarzda qurilmada namoyon bo'ladi va real olingan ma'lumotlari unga birlashtiriladi.

Qurilma keng jamoatchilik tashkilotlari (umumta'lim maktablar, sport maktablari, o'rta va oliy ta'lim muassasalari), tibbiyot muassasalari (OP, QVP, davolash profilaktika muassasalar qabul bo'limlari) uchun mo'ljallangan bo'lib, aholi salomatligini nazorat qilish uchun katta amaliy qulaylik yaratadi. Bundan tashqari qurilma ko'rsatkichlariga tananing kislorod bilan to'yinish darajasi, qon bosimi, yurak pulslarini ham kiritish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, tibbiyot sohasida antropometrik ko'rsatkichlarni olishni avtomatlashtirish kelajakda salomatlikni saqlash sifatini oshirish va kasalliklarni erta aniqlash va davolashda muhim rol o'ynaydi. Bu jarayon nafaqat aniqlik va samaradorlikni oshiradi, balki bemorlar va tibbiy xodimlar uchun vaqt va resurslarni tejaydi. Avtomatlashtirilgan sistemalar antropometrik ma'lumotlarni tez va aniq yig'ish imkonini berib, shaxsiylashtirilgan davolash rejalarini ishlab chiqishda asosiy yordamchi vosita bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalar tibbiy tadqiqotlarda keng qo'llanilishi mumkin, bu esa kasalliklarning kelib chiqishi va rivojlanish mexanizmlari haqidagi tushunchalarni kengaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari, avtomatlashtirilgan antropometrik tadqiqotlar aholining turli guruhlari orasida salomatlik ko'rsatkichlarini solishtirishda ham foydalidir, bu esa jamiyatda sog'liqni saqlash strategiyalarini takomillashtirishga yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Petuxov A. B., Nikityuk D. B., Sergeev V. N. Antropometriya v sisteme indeksov: znachenie parametra i prakticheskoe primeneniye v medisine //Voprosi dietologii. – 2017. – T. 7. – №. 4. – S. 35-42.
2. Petuxov A. B., Maev I. V., Deryabin V. E. Antropometriya: sovremenniy statisticheskiy analiz i znachimost dlya kliniki vnutrennix bolezney i dietologii //Voprosi pitaniya. – 2012. – T. 81. – №. 3. – S. 82-91.
3. Abdumanonov A. A., Botirov M. T., Karabaev M. K. Razrabotka kompyuternoy programmi i algoritmov avtomaticheskoy morfometrii fasii biojldkostey //Aktualnie problemi gumanitarnix i estestvennix nauk. – 2015. – №. 2-2. – S. 182-187.
4. Normatova S. A. et al. Hygienic basis for contamination of food products and production of dairy products until 2030 //International Journal of Health and Medical Sciences. – 2021. – T. 4. – №. 1. – S. 123-128.