TAMAKI MAHSULOTLARNI ISHLAB CHIQARUVCHI KORXONADA ISHCHILARNING TANA HOLATINI BAHOLASHDA BIOELEKTRIK IMPEDANSNINI GIGIENIK TAXLILI

Bo‘riboyev Eldar Mamurjonovich – Ph.D., assistent
Bo‘riboyeva Mohinur Mamurjon qizi – talaba
Toshkent tibbiyot akademiyasi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Tana tarkibi tahlili semizlik va sarkopeniyani baholashda muhim ahamiyatga ega, chunki u tana yog‘i va mushak massasining taqsimlanishi haqida ma’lumot beradi. Shuningdek, u ovqatlanish holatini, kasallikning zo‘ravonligini va mashqlar, parhez va dorilar kabi aralashuvlar samaradorligini kuzatish uchun foydalidir va shu bilan umumiy salomatlik va uzoq umr ko‘rishga yordam beradi. Shu sababdan tamaki korxonasi ishchilarining bioelektrik impedansni tahlil o‘tkazildi.*

Kalit so‘zlar: *bioelektrik impedansni tahlil (BIA), tana holati, tamaki korxonasi ishchilari.*

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ИМПЕДАНСА ПРИ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ТЕЛА РАБОТНИКОВ ТАБАЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Бурибоев Эльдар Мамурджонович – к.м.н., ассистент
Бурибоева Мохинур Мамурджоневна – студент
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Анализ состава тела важен при оценке ожирения и саркопении, поскольку он предоставляет информацию о распределении жира и мышечной массы в организме. Он также полезен для мониторинга состояния питания, тяжести заболевания и эффективности таких мер, как физические упражнения, диета и прием лекарств, тем самым способствуя общему здоровью и долголетию. По этой причине был проведен биоэлектрический импедансный анализ работников табачных фабрик.*

Ключевые слова: *биоэлектрический импедансный анализ (БИА), физическое состояние, работники табачной фабрики.*

HYGIENIC ANALYSIS OF BIOELECTRICAL IMPEDANCE IN ASSESSING THE BODY CONDITION OF WORKERS IN A TOBACCO MANUFACTURING ENTERPRISE

Buriboev Eldar Mamurjonovich – Ph.D., assistant
Buriboeva Mokhinur Mamurjon kizi – student
Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Body composition analysis is important in the assessment of obesity and sarcopenia, as it provides information about the distribution of body fat and muscle mass. It is also useful for monitoring nutritional status, disease severity, and the effectiveness of interventions such as exercise, diet, and medications, thereby contributing to overall health and longevity. For this reason, bioelectrical impedance analysis was performed in tobacco factory workers.*

Keywords: *bioelectrical impedance analysis (BIA), body composition, tobacco factory workers.*

Dolzarbligi. Ortiqcha tana yog‘i bilan tavsiflangan semizlik 2-toifa diabet, yurak-qon tomir kasalliklari va ayrim saraton kabi surunkali kasalliklar xavfini oshiradi [5, 6, 8]. Sarkopeniya, mushak massasining pasayishi, shuningdek, ko‘plab surunkali kasalliklar bilan

bog‘liq va shuning uchun qarigan populyatsiyalarda katta tashvish tug‘diradi. Buning uchun odatda kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya va ikki energiyali rentgen absorptiometriyasi qo‘llaniladi [2, 4,]. Biroq, ular yuqori narx, uzoq o‘lchash vaqti va radiatsiya ta’siri kabi cheklovlarga ega. Buning o‘rniga, bir necha o‘n yillar oldin joriy etilgan va muhim texnologik yutuqlarga erishgan bioelektrik impedans tahlili (BIA) dan foydalanish mumkin. U osonlik bilan o‘tish mumkin, arzon va eng muhimi, radiatsiya xavfi yo‘q, bu uni shifoxonalarda, fitnes markazlarida va hatto uyda ishlatish uchun mos qiladi. Bu erda biz BIA texnologiyasi va uning kuchli va cheklovlari haqida yangilangan tushunchani ta'minlash uchun so‘nggi texnologik ishlanmalar va BIA ning klinik ilovalarini ko‘rib chiqamiz [7]. Tamaki mahsulotlarining insonning metabiologik ta'sirini baholash imkonini beradi [1, 3].

Maqsadi tamaki mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi korxonada ishchilarning bioelektrik impedansni tahlil qilishdan iborat

Obyekti tamaki mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi korxonada erkak jinslilardan nazorat va asosiy guruh uchun 100 nafardan ishchilar olingan.

Usullari: Tananing tuzilishini bioimpedansometrik usulda baholash. Bioimpedans tana tarkibi analizatorlari lipid, oqsil va suv almashinuvi ko‘rsatkichlarini, metabolik jarayonlar tezligini baholashga imkon beradi va dietologiya, gemodializ, intensiv terapiya, reabilitatsiya, tanani shakllantirish, fitnes testlari, skrining tekshiruvlarida qo‘llaniladi. aholi va sportchilarning jismoniy tayyorgarligini nazorat qilish uchun (1-rasm).



1-rasm. **Metabolik jarayonlar va tana tarkibining bioimpedans analizatori ABC-02 “MEDASS”**

Natijalar: Biz bioimpedansmetriya - usulida tana holatini gigienik tahlili asosida nutrientiv statusini baholaydi. Qarshilikni o‘lchash inson tanasidagi suv miqdorini baholashga imkon beradi, bu esa undagi yog‘ miqdorini bilvosita aniqlash uchun ishlatiladi. Usul yuqori o‘lchov xatosiga ega - bu 8-9%.

2-jadval.

Tamaki mahsulotlarni ishlab chiqarish korxonasi ishchilarining bioimpedansmetriya natijalari

Tana vazn indeksi	me’yor	nazorat	asosiy	p	r
	18,5-25	28,6±0,5	30,2±0,2	0,01	-0,001
Yog‘ vazni (kg)	9,9-16,8	25,2±0,8	25,1±0,4	0,49	0,196
Tananing yog‘siz qattiq qismi (kg)	36,9-57,7	59,5±1,8	64,2±0,7	0,437	-0,35**
Faol hujayra vazni (kg)	19,2-30,1	33,1±1,1	37,5±0,5	0,025	-0,386**
Faol hujayra vaznining ulushi (%)	50-56	55,2±0,3	58,3±0,3	0,001	-0,214
Muskul-skelet vazni (kg)	17,1-24,2	28,9±1,1	31,9±0,4	0,49	-0,261*

Skelet mushaklari vazning ulushi (%)	39,7-45,7	48±0,5	49,8±0,1	0,49	0,25*
Solishtirma bazal metabolizm (kkal/m_2/kun)	766,2-890,7	842,8±6,3	894,8±4,2	0,001	-0,087
Umumiy suyuqlik (kg)	27-42,3	43,6±1,3	46,9±0,5	0,49	-0,348*
Hujayradan tashqari suyuqlik (kg)	11,9-15,7	17,5±0,4	18,2±0,2	0,437	-0,309*
Suyak vaznining mineral qismi (kg)	1,79-2,54	2,6±0,1	2,67±0,03	0,437	-0,285*
Bel-son indeksi	0,75-0,91	0,9±0,01	0,97±0,004	0,001	-0,212
Yog‘ vaznining foizi (%)	25-30	30±0,9	28,1±0,3	0,342	0,517***

Tana vazn indeksi nazorat 28,6±0,5ni, asosiy guruhda 30,2±0,2 tashkil qilib, ishonchlilik ko‘rsatkich p<0,01 tashkil qildi.

Qattiq (yog‘siz) massasi-yog‘siz massa tana vazni va yog‘ massasi o‘rtasidagi farqni baholash natijalari shuni ko‘rsatadiki, nazorat guruhi ishchilari 59,5±1,8ni, asosiy guruh esa 64,2±0,7 ko‘rsatkich aniqlandi. Ushbu holatning korrelyatsion bog‘liqligi baholanganda yuqori ishonchlikda r=-0,35 qiymatda teskari o‘rtacha proporsional bog‘liqlikni ko‘rsatdi.

Faol hujayra vazni (kg)ni baholashda me’yorga nisbatan nazorat guruhida 1,72 martaga, asosiy guruhda 1,24 martaga guruhlar ichidagi nisbati esa 1,13 martaga yuqoriligi va korrelyatsion bog‘liqlikning ko‘rsatkichi esa -0,386** ni tashkil qildi. ACMning o‘rtacha qiymatdan pastroq qiymatlarga og‘ishi ovqatlanishning protein komponentining yetishmasligidan dalolat beradi.

Keyingm bosqichda biz nutrientiv statusini baholashda muskul-skelet vazni nazorat guruhida 28,9±1,1 kilogramni, asosiy guruh ishchilarida 31,9±0,4 kilogramligi tashkil qildi. Ushbu ko‘rsatkichning korrelyatsion bog‘liqlik darajasi r=-0,261 qiymatda teskari kam proporsional bog‘liqlikka ega.

Skelet mushaklari vazning ulushi (%) taxlili natijasida nazorat guruhida 48±0,5 %, asosiy guruh ishchilarida 49,8±0,1% ko‘rildi. Bog‘likligi baholanganda ishonchlikda r=0,25 qiymatda to‘g‘ri kam proporsional bog‘liqlik borligi aniqlandi.

Solishtirma bazal metabolizm (kkal/ m2/ kun) natijalari asosiy guruhda 894,8±4,2 (p<0,001)ni tashkil qilib, ularning korrelyatsion bog‘liqlik darajasi r=-0,087 ni tashkil qilgan

Umumiy tana suvi tana tarkibining massa bo‘yicha eng katta tarkibiy qismi bo‘lib, organizmdagi moddalarni tashish jarayonlarini ta’minlaydi. Odatda, US yog‘siz qiymatning taxminan 73% ni tashkil qiladi. Umumiy suyuqlik nisbati nazorat guruhida 1,03 martaga, asosiy guruhda 1,1 martaga ortiqchaligi aniqlangan. Natijalarning korrelyatsion bog‘ligi -0,348*ni tashkil qilgan.

Hujayradan tashqari suyuqlik taxlili natijasida nazorat guruhida 17,5±0,4 kilogramni, asosiy guruh ishchilarida 18,2±0,2 kilogramni ko‘rildi. Bog‘liqligi baholanganda ishonchlikda r=-0,309 qiymatja teskari kam proporsional bog‘liqlik borligi aniqlandi.

Suyak vaznining mineral qismi nazorat guruhida 2,6±0,1kilogramligi, asosiy guruh ishchilarida 2,67±0,03 kilogramligi ko‘rildi. Bog‘likligi baholanganda ishonchlikda r=-0,285 qiymatja teskari kam proporsional bog‘liqlik borligi aniqlandi.

Yog‘ vaznining foizi nazorat guruhida 30±0,9%, asosiy guruh ishchilarida 28,1±0,3 %ligi ko‘rildi. Bog‘liqligi baholanganda yuqori ishonchlikda r=0, 0,517 to‘g‘ri o‘rta proporsional bog‘liqlik aniqlangan.

Biz shu bilan birgalikda ishchilarning nutrient statusini baholash terinig o‘zgarishi, lablar holati va ko‘z sklerasining rangi, tirnoqni holatini ham baholadi. Ushbu holatlarda sezilarli o‘zgarishlar ega emasligi hisobiga bu natijalar keltirilgan.

Qon va uning tarkibiy elementlarida ham sezilarli, chunki, go‘sht miqdorini to‘liq ta’minlanganligi hisobiga eritrotsitlar miqdorida o‘zgarishlar aniqlanmagan.

Xulosa o‘rnida ta’kidlash joizki, tamaki mahsulotlarni ishlab chiqarish korxonalari ishchilarning ovqatlanish tartibi va statusining gigienik talablarga mos kelmasligi ularning ishlash qobiliyatining pasayishi va turli somatik kasalliklar bilan birgalikda nafas olish tizimi kasalliklari bilan birgalikda ortiqcha tana vazni semirish va yurak qon tomir tizimi kasalliklarning rivojlanish va uning asoratida nogironlik holatini shakllanishiga ilmiy asos bo‘ladi.

Adabiyotlar.

1. Азизова Ф. Л., Бурибоев Э. М. Метабиологическое действие табачных изделий на иммунитет человека //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 213-218.

2. Amati F, Pennant M, Azuma K, et al. Lower thigh subcutaneous and higher visceral abdominal adipose tissue content both contribute to insulin resistance. Obesity (Silver Spring). 2012; 20(5):1115-1117. doi:10.1038/oby.2011.401

3. Azizova F. L., Bo‘riboyev E. M., Bo‘riboyeva M. M. Tamaki mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi korxonada ishchilarning tana vazni indeksini gigiyenik taxlili //Медицинский журнал молодых ученых. – 2024. – №. 12 (12). – С. 272-278.

4. Baumgartner RN, Heymsfield SB, Roche AF. Human body composition and the epidemiology of chronic disease. Obes Res. 1995; 3(1):73-95. doi:10.1002/j.1550-8528.1995.tb00124.x

5. Kadowaki T, Isendahl J, Khalid U, et al. Semaglutide once a week in adults with overweight or obesity, with or without type 2 diabetes in an east Asian population (STEP 6): a randomised, double-blind, double-dummy, placebo-controlled, phase 3a trial. Lancet Diabetes Endocrinol. 2022; 10(3):193-206. doi: 10.1016/S2213-8587(22)00008-0

6. Lee Y, Shin H, Vassy JL, et al. Comparison of regional body composition and its relation with cardiometabolic risk between BMI-matched young and old subjects. Atherosclerosis. 2012; 224(1): 258-265. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2012.07.013

7. Son JW, Han BD, Bennett JP, Heymsfield S, Lim S. Development and clinical application of bioelectrical impedance analysis method for body composition assessment. Obes Rev. 2025 Jan;26(1):e13844. doi: 10.1111/obr.13844. Epub 2024 Sep 30. PMID: 39350475.

8. Stefan N. Causes, consequences, and treatment of metabolically unhealthy fat distribution. Lancet Diabetes Endocrinol. 2020; 8(7): 616-627. doi:10.1016/S2213-8587(20)30110-8.