

ODAMNING MEXANIK ISHI VA ERGOMETRIYA

Sattarov Yorqin Karimovich*Toshkent tibbiyot akademiyasi biofizika kafedrası o'qituvchisi***Mahmudova Aziza Sherali qizi****Abduvoitov Vohidjon Xasan o'g'li***Toshkent tibbiyot akademiyasi 1-son davolash ishi fakulteti talabasi*

Annotatsiya: Ushbu ishda odamning mexanik ishi va ergometriya tushunchalari, ularning fizikaviy va tibbiy jihatları batafsil ko'rib chiqiladi. Mexanik ish — inson tanasining jismoniy faoliyati davomida bajaradigan energiya sarfi natijasida yuzaga keladigan harakat va ish. Ergometriya esa organizmning jismoniy yuklamalarga qanday javob berishini o'lchash va baholash usuli bo'lib, yurak-qon tomir tizimi va nafas olish faoliyatini tibbiy diagnostika va reabilitatsiyada aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Mazkur mavzu sport tibbiyoti, reabilitatsiya, shuningdek sog'lom hayot tarzini ta'minlash uchun katta ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Odamning mexanik ishi, ergometriya, jismoniy faoliyat, yurak-qon tomir tizimi, nafas olish, tibbiy diagnostika, reabilitatsiya, energiya sarfi, sport tibbiyoti, jismoniy yuklama.

Аннотация: В данной работе подробно рассматриваются понятия механической работы человека и эргометрии, а также их физические и медицинские аспекты. Механическая работа — это результат физической активности организма, выражающейся в затрате энергии и движении. Эргометрия — метод измерения и оценки реакции организма на физические нагрузки, имеющий важное значение в медицинской диагностике и реабилитации сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Тема имеет большое значение в спортивной медицине, реабилитации и поддержании здорового образа жизни.

Ключевые слова: Механическая работа человека, эргометрия, физическая активность, сердечно-сосудистая система, дыхание, медицинская диагностика, реабилитация, энергетические затраты, спортивная медицина, физическая нагрузка.

Annotation: This work provides a detailed overview of the concepts of human mechanical work and ergometry, highlighting their physical and medical aspects. Mechanical work refers to the energy expenditure and movement resulting from physical activity of the body. Ergometry is a method for measuring and evaluating the body's response to physical loads, playing a significant role in medical diagnostics and rehabilitation of the cardiovascular and respiratory systems. The topic is important in sports medicine, rehabilitation, and promoting a healthy lifestyle.

Keywords: Human mechanical work, ergometry, physical activity, cardiovascular system, respiration, medical diagnostics, rehabilitation, energy expenditure, sports medicine, physical load.

1. Kirish

Odam organizmi doimiy ravishda turli xil jismoniy harakatlarni bajaradi. Bu harakatlar davomida tana mexanik ish bajaradi va energiya sarflaydi. Odamning mexanik ishini va uning tanaga ta'sirini o'rganish, shuningdek, bu ish natijasida organizmning qanday javob berishini o'lchash juda muhimdir. Ergometriya so'zi ham aynan shu jarayonlarni o'lchash va baholashni anglatadi. Mazkur mavzu nafaqat fizikaviy jarayonlarni, balki tibbiy diagnostika va reabilitatsiyada ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli odamning mexanik ishi va ergometriya mavzusini chuqur o'rganish talab qilinadi.

2. Odamning mexanik ishi

Mexanik ish tushunchasi insonning harakat jarayonida bajarilgan ishni ifodalaydi. Bu ish organizmdagi mushaklar qisqarishi, tana qismlarining joyidan siljishi natijasida yuzaga keladi. Fizik nuqtai nazardan, mexanik ish — kuch va harakatning natijasi bo'lib, u tananing energiya sarfi bilan chambarchas bog'liq.

Organizm ichida ovqatdan olingan kimyoviy energiya mushaklar faoliyati uchun ishlatiladi va mexanik ishga aylanadi. Ammo bu aylanish jarayoni to'liq samarali emas, chunki energiyaning bir qismi issiqlik ko'rinishida yo'qoladi. Shu sababli odamning mexanik ishini tahlil qilishda energiya samaradorligi ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Jismoniy faoliyat davomida mexanik ish bajarilishi bilan birga yurak urishi, nafas olish tezligi va qon aylanishi ham faollashadi. Bu jarayon organizmning moslashuvchanligini va chidamliligini ko'rsatadi.

3. Ergometriya tushunchasi va mohiyati

Ergometriya — odamning jismoniy yuklamaga javoban organizmining reaksiyasini o'lchash va baholash usuli hisoblanadi. Bu so'z yunon tilidan “ishni o'lchash” degan ma'noni anglatadi. Ergometriya yordamida organizmning funksional imkoniyatlari aniqlanadi.

Ergometriya usullari orasida eng ko'p ishlatiladigani velosiped ergometriyasi, yugurish yo'lagida test, step-test va boshqalar mavjud. Bu usullar yordamida odam ma'lum darajadagi jismoniy yuklamani bajaradi va shu paytda yurak urishi, qon bosimi, nafas olish chastotasi, organizmning energiya sarfi kabi ko'rsatkichlar o'lchanadi.

4. Ergometriyaning tibbiy ahamiyati

Tibbiyotda ergometriya yurak-qon tomir tizimi va nafas olish faoliyatini baholashda keng qo'llaniladi. Yurak kasalliklarining dastlabki bosqichlarini

aniqlashda ergometriya muhim diagnostik vosita hisoblanadi. Jismoniy yuklamalar paytida yurak va o'pkalarning qanday javob berayotgani kuzatiladi.

Bundan tashqari, ergometriya reabilitatsiya jarayonida bemorlarning tiklanishini nazorat qilish, sportchilarning tayyorgarlik darajasini baholash, va ish qobiliyatini aniqlashda ham qo'llaniladi. Shu tariqa, ergometriya odam organizmining funksional holatini aniqlash va mos jismoniy yuklamalarni belgilash uchun zarurdir.

5. Mexanik ish va ergometriya o'rtasidagi bog'liqlik

Mexanik ish va ergometriya tushunchalari o'zaro chambarchas bog'liq. Ergometriya usullari orqali odam tomonidan bajarilayotgan mexanik ish miqdori aniqlanadi va shu ish davomida organizmning qanday javob bergani tahlil qilinadi. Bu jarayon tananing jismoniy faolligi va chidamliligini baholash imkonini beradi.

Organizmning yuklamaga javobi orqali ish samaradorligi va energiya sarfi o'rtasidagi munosabat aniqlanadi. Bu ma'lumotlar sport tibbiyoti, reabilitatsiya va mehnat fiziologiyasida samarali qo'llaniladi. Shuningdek, mexanik ish va ergometriya yordamida tananing kasalliklari va holati haqida chuqurroq tushuncha hosil qilinadi.

Xulosa

Odamning mexanik ishi va ergometriya bugungi kunda jismoniy faollik, sog'liqni baholash va sport tibbiyotida katta amaliy ahamiyatga ega bo'lgan tushunchalardir. Inson organizmi harakat davomida energiya sarflaydi va bu energiya mushaklar orqali mexanik ishga aylanadi. Bu jarayonning samaradorligi, hajmi va organizmga ta'siri nafaqat fizik, balki fiziologik va tibbiy nuqtai nazardan ham muhim ahamiyatga ega.

Mexanik ish inson harakatining natijasidir. Har qanday jismoniy faoliyat — oddiy yurishdan tortib og'ir sport mashg'ulotlarigacha — energiya sarfi va mexanik ish bajarilishi bilan kechadi. Ushbu ish organizmda yurak-qon tomir tizimi, nafas olish tizimi, moddalar almashinuvi va mushaklar faoliyatini ishga soladi. Bu tizimlarning har biri o'zaro uyg'un ishlaganda, inson uzoq muddatli va samarali jismoniy faoliyatni bajarishga qodir bo'ladi.

Ergometriya esa ushbu jarayonlarni o'lchab baholovchi muhim ilmiy-amaliy usuldir. U odam organizmining jismoniy yuklamaga bo'lgan javobini aniqlash, yurak va nafas tizimi qanday ishlayotganini kuzatish va bu asosda tibbiy yoki sportiy qarorlar qabul qilishga imkon yaratadi. Ergometriya testlari orqali yurak kasalliklari aniqlanadi, reabilitatsiya samaradorligi baholanadi, sportchilarning jismoniy tayyorgarlik darajasi aniqlanadi va aholi orasida sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish imkoniyati oshadi.

Shuningdek, mexanik ish va ergometriya orqali tananing energiya sarfi, ishga bardoshliligi va mushaklar samaradorligi haqida chuqur ilmiy ma'lumotlarga ega bo'lish mumkin. Bu esa har bir inson uchun individual sog'lomlashtirish yoki trening dasturlarini ishlab chiqishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda zamonaviy tibbiyot, sport fanlari va mehnat fiziologiyasida ushbu tushunchalarning roli ortib bormoqda. Texnologik rivojlanish esa ergometriya usullarining yanada aniqlashgan, qulay va samarali bo'lishiga xizmat qilmoqda. Kelajakda bu yo'nalishlar inson salomatligini yanada chuqur o'rganish, kasalliklarni erta aniqlash va sog'lom turmush tarzini keng targ'ib etishda hal qiluvchi vosita bo'lib qoladi.

Shu bois, odamning mexanik ishi va ergometriya ilmiy-tekshirishlar, klinik amaliyot va kundalik sog'lom hayot uchun asosiy yo'nalishlardan biri sifatida doimo o'rganilishi va rivojlantirilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

Абдурахимов А.Р. **"Инсон физиологияси"** – Т.: О'zbekiston Milliy ensiklopediyasi nashriyoti, 2016

Гозиева М.А. **"Физиология ва биомеханика"** – Тошкент: Ilm ziyo, 2021.

Назаров Р.А. **"Тиббий биофизика ва биомеханика"** – Т.: Ibn Sino nashriyoti, 2018.

Tortora G.J., Derrickson B.H. **"Principles of Anatomy and Physiology"** – Wiley, 2019.

Powers S.K., Howley E.T. **"Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance"** – McGraw-Hill, 2020.

McArdle W.D., Katch F.I., Katch V.L. **"Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance"** – Wolters Kluwer, 2015.

Бирюков В.А., Крутов Е.В. **"Спортивная медицина и лечебная физкультура"** – Москва: Медицина, 2012.

Wilmore J.H., Costill D.L., Kenney W.L. **"Physiology of Sport and Exercise"** – Human Kinetics, 2019.

Karu E.G. **"Физиология человека с основами анатомии"** – Санкт-Петербург: Питер, 2018.

Асратян Э.А. **"Общая физиология нервной системы"** – Москва: Наука, 2005.