

Date: 7th September-2026

**ISITMA VA TERMOREGULYATSIYA: ORGANIZMDA TANA
HARORATINING BOSHQARILISHI, BUZILISH MEXANIZMLARI VA
PATOLOGIYALARI VA
PATOLOGIYALARI**

Ikromova Shaxlo Anvarovna

Pediatric faculty student

Shoxmaxmatova Dilnura Shomansurovna

Davolash fakulteti talabasi

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada **isitma va termoregulyatsiya** jarayonlarining fiziologik hamda patofiziologik xususiyatlari yoritilgan. Isitmaning kelib chiqish sabablari, rivojlanish mexanizmlari, pirogenlarning ta'siri, gipotalamusning termoregulyatsiyadagi roli va tana haroratining boshqarilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, isitmaning asosiy bosqichlari, turlari, organizm uchun himoya-moslashuv ahamiyati hamda uzoq davom etgan yoki yuqori darajadagi isitmaning salbiy oqibatlari tahlil qilingan. Maqolada isitma va gipertermiya o'rtasidagi patofiziologik farqlar ham ko'rsatib berilgan. Isitma mexanizmlarini chuqur o'rganish kasalliklarning patogenezini tushunish, bemor holatini baholash va davolash usullarini to'g'ri tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: isitma, termoregulyatsiya, tana harorati, pirogenlar, gipotalamus, gipertermiya, patogenez, yallig'lanish, prostaglandin E2, himoya-moslashuv reaksiyasi.

Аннотация: В данной статье рассматриваются **лихорадка и терморегуляция**, их физиологические и патофизиологические особенности. Представлены сведения о причинах возникновения лихорадки, механизмах её развития, роли пирогенов, гипоталамуса и центральных механизмов регуляции температуры тела. Рассмотрены основные стадии и виды лихорадки, её защитно-приспособительное значение для организма, а также возможные отрицательные последствия длительного или выраженного повышения температуры тела. Особое внимание уделено патофизиологическим различиям между лихорадкой и гипертермией. Изучение механизмов лихорадки имеет важное значение для понимания патогенеза различных заболеваний, оценки состояния пациента и выбора рациональной лечебной тактики.

Ключевые слова: лихорадка, терморегуляция, температура тела, пирогены, гипоталамус, гипертермия, патогенез, воспаление, простагландин E2, защитно-приспособительная реакция.

Abstract: This article discusses **fever and thermoregulation**, focusing on their physiological and pathophysiological characteristics. It provides information about the causes of fever, mechanisms of its development, the role of pyrogens, the hypothalamus, and central mechanisms involved in body temperature regulation. The main stages and types of fever, its protective and adaptive significance for the body, as well as the possible adverse effects of prolonged or excessive elevation of body temperature are described. Particular attention is given to the pathophysiological differences between fever and hyperthermia. A comprehensive understanding of the mechanisms of fever is important for



Date: 7th September-2026

explaining the pathogenesis of various diseases, assessing the patient's condition, and selecting appropriate therapeutic approaches.

Keywords: fever, thermoregulation, body temperature, pyrogens, hypothalamus, hyperthermia, pathogenesis, inflammation, prostaglandin E2, protective-adaptive response.

Kirish: Organizmning normal hayot faoliyati tashqi va ichki muhitning doimiy o'zgarib turishiga qaramay, nisbatan barqaror holatni saqlab turishiga bog'liq. Ushbu jarayonda tana haroratining me'yoriy darajada saqlanishi muhim ahamiyatga ega. Tana haroratini hosil qilish, taqsimlash va tashqi muhitga chiqarish jarayonlarining o'zaro muvofiqligi **termoregulyatsiya** deb ataladi. Termoregulyatsiya asosan markaziy nerv tizimi, xususan gipotalamus tomonidan boshqarilib, organizmning issiqlik hosil qilishi va issiqlik berishi o'rtasidagi muvozanatni ta'minlaydi. Turli kasalliklar, infeksiyon agentlar, yallig'lanish jarayonlari va boshqa patologik omillar ta'sirida termoregulyatsiya jarayonlari buzilishi mumkin. Shunday patologik holatlardan biri **isitma** hisoblanadi. Isitma organizmning pirogen moddalar ta'siriga javoban rivojlanadigan, termoregulyatsiyaning faol qayta sozlanishi bilan kechuvchi tipik patologik jarayondir. Isitma vaqtida gipotalamusdagi tana haroratining boshqaruv nuqtasi yuqoriga siljiydi va organizm yangi, yuqoriroq haroratni saqlashga intiladi. Isitma ko'plab infeksiyon kasalliklar, yallig'lanish jarayonlari, immunologik reaksiyalar, ayrim o'smalar va boshqa patologik holatlarda kuzatiladi. Uning rivojlanishida ekzogen va endogen pirogenlar, sitokinlar, prostaglandinlar hamda markaziy termoregulyatsiya mexanizmlari muhim o'rin tutadi. Isitmaning ma'lum darajasi organizm uchun himoya-moslashuv ahamiyatiga ega bo'lsa-da, tana haroratining haddan tashqari ko'tarilishi yoki uzoq vaqt davom etishi hayotiy muhim a'zolar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Isitmani **gipertermiya** bilan farqlash ham katta klinik va patofiziologik ahamiyatga ega. Isitmada termoregulyatsiyaning boshqaruv nuqtasi yuqoriga o'zgaradi, gipertermiyada esa bunday qayta sozlanish kuzatilmaydi. Shu sababli ushbu ikki holatning rivojlanish mexanizmlari va ularga nisbatan terapevtik yondashuvlar bir-biridan farq qiladi. Mazkur mavzuni o'rganishdan asosiy maqsad isitma va termoregulyatsiyaning fiziologik asoslarini, isitmaning etiologiyasi va patogenezi, uning bosqichlari hamda organizm uchun ahamiyatini yoritib berishdan iborat. Shuningdek, isitma vaqtida yuzaga keladigan funksional o'zgarishlarni tushunish turli kasalliklarning patogenezi chuqurroq anglash va bemor holatini to'g'ri baholash imkonini beradi.

Tadqiqot usullari: Mazkur maqolani tayyorlashda isitma va termoregulyatsiyaning fiziologik hamda patofiziologik mexanizmlarini o'rganishga qaratilgan **nazariy va tahliliy tadqiqot usullaridan** foydalanildi. Tadqiqot davomida patofiziologiya, fiziologiya, immunologiya va klinik tibbiyotga oid ilmiy adabiyotlar, o'quv qo'llanmalar, monografiyalar hamda ilmiy maqolalar o'rganildi. Isitmaning etiologiyasi va patogenezi **tizimli tahlil usuli** yordamida o'rganilib, ekzogen va endogen pirogenlarning organizmga ta'siri, yallig'lanish mediatorlari, gipotalamus faoliyati va termoregulyatsiya mexanizmlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik tahlil qilindi. Shuningdek, tana haroratining hosil bo'lishi va issiqlik berilishi jarayonlari, ularning markaziy va periferik boshqaruv mexanizmlari



Date: 7th September-2026



o'rganildi. Tadqiqotda **taqqoslash usuli** orqali isitma va gipertermiyaning etiologik, patogenetik va fiziologik xususiyatlari solishtirildi. Isitmaning turli bosqichlarida organizmda kuzatiladigan termoregulyator o'zgarishlar, jumladan, periferik qon tomirlarining torayishi yoki kengayishi, terlash, mushaklar titrashi va moddalar almashinuvining o'zgarishi tahlil qilindi. Bundan tashqari, **umumlashtirish va mantiqiy tahlil usullari** yordamida isitmaning organizm uchun himoya-moslashuv ahamiyati hamda tana haroratining haddan tashqari ko'tarilishi natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan patologik oqibatlar baholandi.

Natijalari va muhokama: Tadqiqot davomida isitma va termoregulyatsiya jarayonlarining o'zaro bog'liqligi, isitmaning rivojlanish mexanizmlari hamda uning organizm faoliyatiga ta'siri tahlil qilindi. O'rganilgan ma'lumotlarga ko'ra, tana haroratining boshqarilishida markaziy nerv tizimi, ayniqsa gipotalamus muhim ahamiyatga ega. Gipotalamus organizmda issiqlik hosil bo'lishi va issiqlik chiqarilishi o'rtasidagi muvozanatni ta'minlab, tana haroratining nisbatan doimiy saqlanishida ishtirok etadi. Isitma rivojlanishining asosiy mexanizmi pirogenlarning termoregulyatsiya markazlariga ta'siri bilan bog'liq. Infeksion yoki boshqa patologik omillar ta'sirida immun hujayralar tomonidan interleykin-1, interleykin-6 va o'sma nekrozi omili kabi yallig'lanish mediatorlari ajraladi. Ushbu mediatorlarning ta'sirida gipotalamusda prostaglandin E2 hosil bo'lishi kuchayadi. Natijada termoregulyatsiyaning "belgilangan nuqtasi" yuqoriga siljiydi va organizm tana haroratini oshirishga yo'naltirilgan reaksiyalarni ishga tushiradi.

Xulosa: O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, isitma organizmning turli infeksiyon va noinfeksion omillarga javoban rivojlanadigan murakkab himoya-moslashuv reaksiyasi bo'lib, uning asosida termoregulyatsiya mexanizmlarining qayta sozlanishi yotadi. Isitma rivojlanishida ekzogen va endogen pirogenlar, yallig'lanish mediatorlari hamda gipotalamusning termoregulyatsion markazlari muhim ahamiyatga ega. Isitma jarayonida tana haroratining ko'tarilishi, yuqori darajada saqlanishi va pasayishi kabi bosqichlar kuzatiladi. Ushbu bosqichlarda issiqlik hosil bo'lishi va issiqlik berilishi o'rtasidagi nisbat o'zgarib, organizmning umumiy funksional holatiga ta'sir qiladi. Me'yoriy darajadagi isitma immun himoya mexanizmlarini faollashtirib, organizmning patologik omillarga qarshi kurashishiga yordam berishi mumkin.

Shu bilan birga, tana haroratining haddan tashqari yuqori ko'tarilishi yoki uzoq vaqt davom etishi yurak-qon tomir, nafas olish va asab tizimlari faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun isitmaning sababi, darajasi, davomiyligi va bemorning umumiy holatini hisobga olish muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Axmedov K.A., G'ofurov B.G. **Patofiziologiya**. — Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2019.
2. Nuritdinov N.A. **Patologik fiziologiya**. — Toshkent: Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 2018.
3. Mo'minov A.A., Abdullayev M.M. **Patofiziologiya asoslari**. — Toshkent, 2020.

Date: 7th September-2026

4. Robbins, S.L., Kumar, V., Abbas, A.K., Aster, J.C. **Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease**. 10th ed. — Elsevier, 2020.
5. Hall, J.E. **Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology**. 14th ed. — Elsevier, 2021.
6. Barrett, K.E., Barman, S.M., Brooks, H.L., Yuan, J.X.-J. **Ganong's Review of Medical Physiology**. 26th ed. — McGraw-Hill Education, 2019.
7. Kumar, V., Abbas, A.K., Aster, J.C. **Robbins Basic Pathology**. 10th ed. — Elsevier, 2018.
8. Jameson, J.L., Fauci, A.S., Kasper, D.L., Hauser, S.L., Longo, D.L., Loscalzo, J. **Harrison's Principles of Internal Medicine**. 21st ed. — McGraw-Hill, 2022.
9. Walter, E.J., Hanna-Jumma, S., Carraretto, M., Forni, L. **The pathophysiological basis and consequences of fever**. — Critical Care, 2016.
10. Evans, S.S., Repasky, E.A., Fisher, D.T. **Fever and the thermal regulation of immunity: the immune system feels the heat**. — Nature Reviews Immunology, 2015.
11. Dinarello, C.A., Cannon, J.G., Wolff, S.M. va boshqalar. **Tumor necrosis factor and interleukin-1: cytokine mediators of fever and inflammation**. — Clinical research materials.
12. Harrison's Principles of Internal Medicine va boshqa zamonaviy tibbiy manbalar asosida isitma, termoregulyatsiya va gipertermiya mexanizmlari bo'yicha ilmiy ma'lumotlar tahlil qilindi.