

ODAM QON AYLANISH SISTEMASI

Kibriyeva Maxfirat Abdurahmonovna

Ilmiy rahbar: kibriyeva12@gmail.com

Norqo'chqorov Azizbek Xolboyevich

azizbeknorqochqorov705@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20352406>

Annotatsiya: Ushbu maqolada odam organizmidagi qon aylanish sistemasi, uning tuzilishi va asosiy funksiyalari yoritib beriladi. Qon aylanish tizimining tarkibiy qismlari — yurak, qon tomirlari va qonning organizm hayotidagi ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilinadi. Shuningdek, katta va kichik qon aylanish doiralari, ularning o'zaro bog'liqligi hamda organizmda modda va gazlar almashinuvidagi roli ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: qon aylanish sistemasi, yurak, arteriyalar, venalar, kapillyarlar, katta qon aylanish doirasi, kichik qon aylanish doirasi, qon, gemodinamika, kislorod tashilishi, karbonat anhidrid almashinuvi, moddalar almashinuvi, yurak-qon tomir tizimi, fiziologiya, anatomiya, sog'lom turmush tarzi, yurak kasalliklari, qon bosimi

Аннотация. В данной статье рассматривается система кровообращения человека, её строение и основные функции. Анализируются основные компоненты системы кровообращения — сердце, кровеносные сосуды и кровь, а также их значение в жизнедеятельности организма на научной основе. Кроме того, освещаются большой и малый круги кровообращения, их взаимосвязь и роль в обмене веществ и газов в организме

Ключевые слова. система кровообращения, сердце, артерии, вены, капилляры, большой круг кровообращения, малый круг кровообращения, кровь, гемодинамика, транспорт кислорода, обмен углекислого газа, обмен веществ, сердечно-сосудистая система, физиология, анатомия, здоровый образ жизни, сердечные заболевания, артериальное давление

Abstract. This article examines the human circulatory system, its structure, and its main functions. The key components of the circulatory system—heart, blood vessels, and blood—are analyzed, along with their significance in the vital activity of the organism on a scientific basis. In addition, the systemic and pulmonary circulations, their interconnection, and their role in metabolic and gas exchange processes in the body are discussed.

Keywords. circulatory system, heart, arteries, veins, capillaries, systemic circulation, pulmonary circulation, blood, hemodynamics, oxygen transport, carbon dioxide exchange, metabolism, cardiovascular system, physiology, anatomy, healthy lifestyle, heart diseases, blood pressure

KIRISH

Odam organizmida hayotiy jarayonlarning uzluksiz davom etishini ta'minlovchi eng muhim tizimlardan biri qon aylanish sistemasidir. Ushbu tizim orqali hujayralarga kislorod va oziq moddalar yetkazib beriladi hamda modda almashinuvi natijasida hosil bo'lgan chiqindi mahsulotlar organizmdan chiqariladi. Shu sababli qon aylanish tizimi organizmning barcha a'zolari va to'qimalari faoliyati uchun asosiy ahamiyatga ega hisoblanadi. Qon aylanish sistemasining markaziy organi yurak bo'lib, u qonning tomirlar orqali harakatlanishini ta'minlaydi. Qon tomirlari — arteriyalar, venalar va kapillyarlar — orqali qon butun tana bo'ylab aylanib, hujayralar bilan doimiy aloqada bo'ladi. Ushbu murakkab tizimning

muvofiglashgan faoliyati natijasida organizmda gazlar almashinuvi, oziqa moddalar tashilishi va ichki muhit barqarorligi saqlanadi. Hozirgi kunda yurak-qon tomir kasalliklarining keng tarqalishi ushbu tizimni chuqur o'rganish zaruratini yanada oshirmoqda. Shuning uchun qon aylanish sistemasining tuzilishi, ishlash mexanizmi va uning sog'lom faoliyatini ta'minlash omillarini o'rganish nafaqat biologiya, balki tibbiyot sohasi uchun ham muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

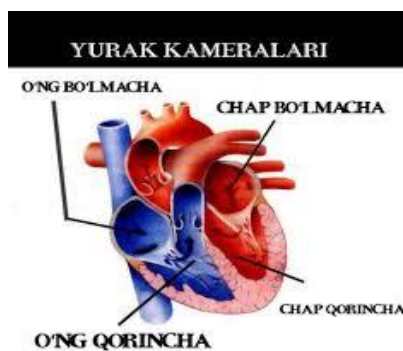
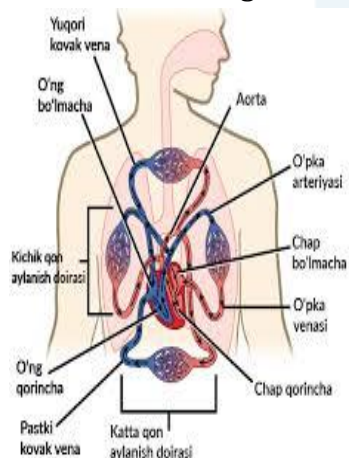
Odam qon aylanish sistemasini o'rganish biologiya va tibbiyot fanlarida muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu mavzu bo'yicha ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Klassik anatomiya va fiziologiya manbalarida qon aylanish tizimining tuzilishi, yurak va qon tomirlarining funksiyalari hamda ularning o'zaro bog'liqligi keng yoritilgan. Xususan, anatomiya darsliklarida yurakning tuzilishi, uning bo'limlari, qon tomirlarining turlari va ularning organizmdagi joylashuvi batafsil tavsiflanadi. Fiziologiya sohasidagi ilmiy adabiyotlarda esa qon aylanish jarayonining mexanizmlari, yurakning qisqarish faoliyati, qon bosimi va gemodinamika masalalari chuqur tahlil qilingan. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda qon aylanish tizimining nafaqat normal holati, balki patologik o'zgarishlari ham keng o'rganilmoqda. Yurak-qon tomir kasalliklarining kelib chiqish sabablari, ularning rivojlanish mexanizmlari hamda oldini olish choralari bag'ishlangan ko'plab ilmiy maqolalar mavjud. Ayniqsa, gipertoniya, ateroskleroz va yurak yetishmovchiligi kabi kasalliklar global sog'liq muammosi sifatida keng tadqiq etilmoqda. Shuningdek, so'nggi yillarda sog'lom turmush tarzining qon aylanish tizimiga ta'siri ham alohida e'tibor qaratilayotgan yo'nalishlardan biridir. To'g'ri ovqatlanish, jismoniy faollik va stressni boshqarish orqali yurak-qon tomir tizimini mustahkamlash mumkinligi ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Fiziologiya bo'yicha adabiyotlarda esa qon aylanish jarayonining funksional jihatlari, yurak faoliyatining sikllari (sistol va diastola), qon bosimi mexanizmlari hamda gemodinamika qonuniyatlari tahlil qilingan. Bu manbalarda organizmda modda va gaz almashinuvi jarayonlari ham batafsil izohlanadi. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda yurak-qon tomir tizimi kasalliklari alohida o'rganilmoqda. Xususan, gipertoniya, ateroskleroz, infarkt va insult kabi kasalliklarning kelib chiqish sabablari, rivojlanish mexanizmlari hamda profilaktik choralari keng yoritilgan. Ushbu tadqiqotlar tibbiyot amaliyoti uchun muhim ahamiyatga ega. So'nggi yillarda sog'lom turmush tarzi va ekologik omillarning qon aylanish sistemasiga ta'siri ham ko'plab ilmiy ishlarda o'rganilmoqda. Jismoniy faollik, ratsional ovqatlanish va stressni kamaytirish yurak faoliyatini yaxshilashi ilmiy jihatdan isbotlangan. Umuman olganda, mavjud adabiyotlar qon aylanish sistemasining tuzilishi va funksiyalarini har tomonlama yoritib berishga xizmat qiladi hamda ushbu mavzuni chuqur o'rganish uchun muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Hozirgi zamon ilmiy izlanishlarida qon aylanish sistemasini diagnostika qilishning innovatsion usullariga ham katta e'tibor qaratilmoqda. Kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya (MRT) va dopplerografiya kabi zamonaviy tekshiruv usullari yurak va qon tomirlaridagi o'zgarishlarni aniq baholash imkonini beradi. Bu esa kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va samarali davolash choralari ishlab chiqishda muhim o'rin tutadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqot ishida odam qon aylanish sistemasining tuzilishi va funksional xususiyatlarini o'rganish uchun kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot jarayonida nazariy va amaliy usullardan samarali foydalanildi. Birinchi navbatda, mavzuga oid ilmiy adabiyotlar

tahlili amalga oshirildi. Biologiya va tibbiyot sohasidagi darsliklar, ilmiy maqolalar hamda zamonaviy tadqiqot natijalari o'rganilib, qon aylanish tizimining asosiy tushunchalari, tuzilishi va faoliyati haqida umumiy nazariy ma'lumotlar shakllantirildi. Shuningdek, tavsifiy (deskriptiv) metod yordamida yurak, qon tomirlari va qonning tuzilishi hamda ularning funksiyalari izchil bayon etildi. Tizimli yondashuv asosida qon aylanish sistemasining barcha komponentlari o'zaro bog'liqlikda tahlil qilindi. Tadqiqot davomida taqqoslash (komparativ) metodi ham qo'llanilib, katta va kichik qon aylanish doiralari o'rtasidagi farqlar va o'xshashliklar aniqlashtirildi. Bundan tashqari, umumlashtirish va tahlil qilish metodlari orqali olingan ma'lumotlar tartibga solinib, yakuniy xulosalar chiqarildi. Mazkur metodologiya qon aylanish sistemasining nazariy asoslarini chuqur o'rganish, uning funksional ahamiyatini ochib berish hamda mavzu yuzasidan ilmiy xulosalar ishlab chiqishda muhim ahamiyat kas. Mazkur tadqiqot ishida odam qon aylanish sistemasini o'rganish uchun ilmiy-metodik yondashuv asosida bir nechta usullar qo'llanildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi qon aylanish tizimining tuzilishi, funksiyalari va uning organizmdagi ahamiyatini chuqur tahlil qilishdan iborat bo'ldi. Tadqiqotning birinchi bosqichida nazariy izlanish metodi qo'llanildi. Bu bosqichda biologiya, anatomiya va fiziologiyaga oid ilmiy adabiyotlar, darsliklar hamda internet manbalari o'rganilib, mavzu bo'yicha umumiy nazariy baza shakllantirildi. Ikkinchi bosqichda tavsifiy metod yordamida qon aylanish sistemasining asosiy qismlari — yurak, arteriyalar, venalar va kapillyarlarning tuzilishi hamda ularning vazifalari batafsil yoritildi. Bu usul tizimning har bir elementini alohida tushunishga imkon berdi. Uchinchi bosqichda tizimli yondashuv metodi qo'llanilib, qon aylanish tizimi yaxlit organizm tizimi sifatida o'rganildi. Bunda barcha komponentlarning o'zaro bog'liqligi va birgalikdagi faoliyati tahlil qilindi.

Shuningdek, taqqoslash metodi orqali katta va kichik qon aylanish doiralari o'zaro solishtirildi. Ularning vazifalari, yo'nalishi va organizmdagi roli o'rtasidagi farqlar aniqlandi.



TAHLIL VA NATIJALAR

O'tkazilgan tadqiqot natijasida odam qon aylanish sistemasining tuzilishi va funksiyalari haqida keng va aniq tasavvur hosil qilindi. Rasmda odam yuragining ichki tuzilishi va uning asosiy kameralari tasvirlangan. Yurak to'rt kameradan iborat bo'lib, ular o'ng bo'lmacha, o'ng qorincha, chap bo'lmacha va chap qorinchadan tashkil topgan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, qon aylanish tizimi yurak, arteriyalar, venalar va kapillyarlardan tashkil topgan bo'lib, ular o'zaro uzviy bog'liq holda organizmda hayotiy jarayonlarni ta'minlaydi. Yurakning asosiy vazifasi qonni doimiy ravishda harakatga keltirish bo'lib, uning ritmik qisqarishlari orqali qon butun tana bo'ylab taqsimlanadi. Arteriyalar kislorodga boy qonni a'zolariga yetkazsa, venalar esa karbonat angidridga boy qonni yurakka qaytaradi. Kapillyarlar esa modda va gaz almashinuvi sodir bo'ladigan eng mayda qon tomirlari hisoblanadi. Tahlil jarayonida katta va kichik qon aylanish doiralari o'rtasidagi uzviy bog'liqlik aniqlandi. Katta qon aylanish doirasi organizm to'qimalarini kislorod va oziq moddalar bilan ta'minlasa, kichik qon aylanish doirasi o'pkada gazlar almashinuvini amalga oshiradi. Bu jarayonlar organizm ichki muhitining barqarorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, qon aylanish sistemasining normal faoliyati inson salomatligi uchun juda muhimdir. Uning buzilishi yurak-qon tomir kasalliklari, qon bosimi o'zgarishi va boshqa jiddiy sog'liq muammolariga olib kelishi mumkin. Shuningdek, sog'lom turmush tarzi, to'g'ri ovqatlanish va jismoniy faollik qon aylanish tizimining samarali ishlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari qon aylanish sistemasining organizm hayotidagi o'rni beqiyos ekanligini tasdiqlaydi. O'tkazilgan tadqiqot davomida odam qon aylanish sistemasining tuzilishi va faoliyati har tomonlama tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, qon aylanish tizimi organizmning barcha hujayralarini kislorod va oziq moddalar bilan ta'minlash hamda moddalar almashinuvi mahsulotlarini chiqarib tashlashda asosiy rol o'ynaydi. Tahlil natijalariga ko'ra, yurak qon aylanish sistemasining markaziy organi bo'lib, u nasos vazifasini bajaradi. Uning ritmik qisqarishi natijasida qon arteriyalar orqali butun organizmga tarqaladi. Venalar esa ishlatilgan qonni yurakka qaytaradi, kapillyarlar esa modda va gaz almashinuvi sodir bo'ladigan asosiy joy hisoblanadi. Shuningdek, katta va kichik qon aylanish doiralarning o'zaro bog'liqligi aniqlandi. Kichik qon aylanish doirasida qon o'pkada kislorod bilan boyitiladi, katta qon aylanish doirasida esa bu kislorod organizm to'qimalariga yetkaziladi. Bu jarayonlar uzluksiz va muvofiqlashgan holda kechadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, qon aylanish sistemasining samarali ishlashi inson salomatligi uchun juda muhimdir. Uning buzilishi yurak-qon tomir kasalliklari, qon bosimi o'zgarishi va boshqa og'ir asoratlarga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, sog'lom turmush tarzi, muntazam jismoniy faollik va to'g'ri ovqatlanish kerak.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot va tahlillar natijasida odam qon aylanish sistemasining organizm hayotidagi o'rni nihoyatda muhim ekanligi aniqlandi. Qon aylanish tizimi yurak, arteriyalar, venalar va kapillyarlardan tashkil topgan murakkab va bir-biri bilan uzviy bog'langan tizim bo'lib, u organizmning barcha hujayralarini hayotiy zarur moddalar bilan ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Tadqiqot jarayonida yurakning nasos sifatidagi funksiyasi, uning ritmik ishlashi va qonning tomirlar bo'ylab harakatlanish mexanizmi chuqur o'rganildi. Arteriyalar kislorodga boy qonni a'zolariga yetkazishi, venalar esa karbonat angidridga boy qonni yurakka qaytarishi, kapillyarlar esa modda va gaz almashinuvi sodir bo'ladigan asosiy joy ekanligi tasdiqlandi. Bu jarayonlar organizm ichki muhitining barqarorligini saqlashda muhim ahamiyatga

ega. Shuningdek, katta va kichik qon aylanish doiralarning o'zaro bog'liqligi va ularning organizmda bajaradigan funksiyalari tahlil qilindi. Kichik qon aylanish doirasi orqali qon o'pkada kislorod bilan boyitiladi, katta qon aylanish doirasi orqali esa bu kislorod barcha to'qimalarga yetkaziladi. Ushbu jarayonlar uzluksiz va muvofiqlashgan holda amalga oshadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qon aylanish sistemasining sog'lom ishlashi inson organizmi uchun hayotiy zarur hisoblanadi. Uning buzilishi yurak-qon tomir kasalliklari, qon bosimi o'zgarishi, infarkt va boshqa jiddiy sog'liq muammolariga olib kelishi mumkin. Shu sababli ushbu tizimni asrash va uning faoliyatini yaxshilash dolzarb masalalardan biridir. Bundan tashqari, sog'lom turmush tarzi qon aylanish sistemasining normal ishlashida muhim omil ekanligi aniqlandi. To'g'ri ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik, zararli odatlardan voz kechish va stressni kamaytirish yurak-qon tomir tizimining samarali ishlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda, qon aylanish sistemasini chuqur o'rganish uning nafaqat biologik, balki tibbiy jihatdan ham katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Ushbu tizim inson hayotining asosiy tayanchi bo'lib, uning barqaror ishlashi butun organizm sog'lig'ining kafolati hisoblanadi. Shuningdek, qon aylanish sistemasini o'rganish biologiya, tibbiyot va farmakologiya fanlari rivojida ham katta ahamiyat kasb etadi. Bu tizim haqidagi bilimlar turli kasalliklarni erta aniqlash, samarali davolash usullarini ishlab chiqish va inson umrini uzaytirishga xizmat qiladi. Shu sababli har bir inson yurak va qon tomirlar salomatligiga e'tiborli bo'lishi, sog'lom turmush tarziga amal qilishi hamda profilaktik tibbiy ko'riklardan muntazam o'tib turishi zarur.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Axmedov K.A. Odam anatomiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
2. Aripov A.U., To'xtayev B.T. Fiziologiya asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
3. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. – Philadelphia: Elsevier, 2021.
4. Tortora G.J., Derrickson B. Principles of Anatomy and Physiology. – New York: Wiley, 2020.
5. Sherwood L. Human Physiology: From Cells to Systems. – Boston: Cengage Learning, 2019.
6. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. – New York: McGraw-Hill Education, 2021.
7. Sodiqov Q.S. Odam va uning salomatligi. – Toshkent: Sharq, 2018.
8. Hall J.E. Guyton and Hall Physiology Review. – Elsevier, 2022.
9. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO). Cardiovascular Diseases Reports. – Geneva, 2023.
10. Internet manbalari: odam anatomiyasi Gadayev .X 2019 TMTRK