



ИНСОН ЮРАК-ҚОН ТОМИР ТИЗИМИНИНГ АНАТОМИК ВА ФУНКЦИОНАЛ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЧУҚУР ЎРГАНИШ

Н.А. Исмоилова

Зайниева Мохинабону,

Ортикова Тахмина

(ОХИ йўналиши талабалари)

ЗАРМЕД УНИВЕРСИТЕТИ, САМАРҚАНД КАМПУСИ

Аннотация. Бугунги кунда юрак-қон томир касалликлари дунё бўйлаб ўлим сабабларининг етакчи омилларидан бири ҳисобланади. Шу сабабли юрак ва қон томирларининг анатомик ва функционал хусусиятларини чуқур ўрганиш тиббиётнинг долзарб масалаларидан биридир. Анатомик билимлар клиник амалиётда ташхис қўйиш, профилактика ва даволаш чораларини белгилашда муҳим аҳамият касб этади. Ушбу илмий мақолада инсон юрак-қон томир тизимининг анатомик тузилиши ва функционал хусусиятлари комплекс ёндашув асосида ўрганилди. Юракнинг морфологик тузилиши, унинг камералари ва девор қатламлари, шунингдек, қон томирларининг асосий турлари — артериялар, веналар ва капиллярларнинг анатомик хусусиятлари таҳлил қилинди. Қон айланишининг катта ва кичик доиралари, уларнинг организмдаги физиологик аҳамияти илмий жиҳатдан асослаб берилди. Тадқиқот жараёнида замонавий анатомик адабиётлар ва илмий манбалар таҳлил қилиниб, морфологик ва қиёсий усуллардан фойдаланилди. Олинган натижалар юрак-қон томир тизимининг инсон организмида моддалар алмашинуви, кислород ташилиши ва гомеостазни таъминлашдаги муҳим ролини кўрсатди.

Калит сўзлар: юрак, миокард, эндокард, артерия, вена, капилляр, гемодинамика, қон айланиш, анатомия



Тадқиқотнинг мақсади: Инсон юрак-қон томир тизимининг анатомик тузилиши, морфологияси ва физиологик функцияларини чуқур таҳлил қилиш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари: Ушбу тадқиқот ишида инсон юрак-қон томир тизимининг анатомик ва функционал хусусиятларини ўрганиш мақсадида назарий ва таҳлилий ёндашувлардан фойдаланилди. Тадқиқотнинг материаллари сифатида замонавий ва классик анатомияга оид илмий адабиётлар, халқаро тиббий журналларда чоп этилган мақолалар, анатомик атласлар ҳамда электрон маълумот базалари (PubMed, Google Scholar)дан олинган манбалар хизмат қилди.

Тадқиқот жараёнида қуйидаги усуллар қўлланилди: Адабиётлар таҳлили усули – юрак-қон томир тизимига оид илмий манбалар чуқур ўрганилиб, улардаги маълумотлар тизимлаштирилди. Морфологик таҳлил усули – юрак ва қон томирларининг анатомик тузилиши, уларнинг ўзаро жойлашуви ва тузилиш хусусиятлари таҳлил қилинди. Қиёсий таҳлил усули – турли муаллифлар томонидан берилган маълумотлар ўзаро таққосланиб, умумий ва фарқли жиҳатлар аниқланди. Тизимли ёндашув усули – юрак-қон томир тизими ягона функционал тизим сифатида кўриб чиқилиб, унинг барча компонентлари ўртасидаги боғлиқлик ўрганилди.

Шунингдек, тадқиқот давомида юрак анатомияси ва қон айланиш механизмларини тушунтиришда замонавий илмий концепциялар ва назарий моделлардан фойдаланилди. Барча маълумотлар илмийлик, холислик ва ишончлилик тамойиллари асосида таҳлил қилинди. Тизимнинг функционал аҳамиятини баҳолаш.

Тадқиқот жараёнида қуйидаги усуллардан фойдаланилди:

Илмий адабиётларни таҳлил қилиш

Морфологик таҳлил



Қиёсий таҳлил

Тизимли ёндашув

АСОСИЙ ҚИСМ:

1. Юракнинг анатомик тузилиши

Юрак (cor) — қонни ҳаракатлантирувчи марказий мушакли орган бўлиб, кўкрак қафасининг медиастинум қисмида жойлашган. Унинг оғирлиги катталарда тахминан 250–350 граммни ташкил этади.

Юрак тўрт камерадан иборат:

Ўнг бўлмача (atrium dextrum)

Ўнг қоринча (ventriculus dexter)

Чап бўлмача (atrium sinistrum)

Чап қоринча (ventriculus sinister)

Чап қоринча девори энг қалин бўлиб, бу унинг юқори босимда қонни бутун организм бўйлаб ҳайдаши билан боғлиқ.

2. Юрак деворининг қатламлари

Юрак девори уч асосий қатламдан ташкил топган:

Эндокард – ички эпителий қавати бўлиб, юрак камераларини қоплайди

Миокард – асосий мушак қатлами, юракнинг қисқаришини таъминлайди

Эпикард – ташқи қатлам, перикард билан боғлиқ

Миокарднинг функцияси юрак фаолиятида ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

3. Юрак клапанлари



Юракда қоннинг бир томонлама ҳаракатини таъминловчи клапанлар мавжуд:

трикуспидал клапан

митрал клапан

аорта клапани

ўпка артерияси клапани

Бу клапанлар қоннинг орқага қайтишини олдини олади.

4. Қон томирларининг анатомик хусусиятлари

Артериялар

Артериялар юракдан қонни олиб чиқади. Уларнинг девори уч қаватдан иборат:

интима

медиа

адвентиция

Артериялар эластиклиги туфайли қон босимини сақлашда иштирок этади.

Веналар

Веналар қонни юракка қайтариб олиб келади. Уларда клапанлар мавжуд бўлиб, қоннинг тескари оқишини чеклайди.

Капиллярлар

Капиллярлар энг майда қон томирлар бўлиб, улар орқали газ ва моддалар алмашинуви амалга ошади.



5. Қон айланиш доиралари

Катта қон айланиш доираси

Чап қоринчадан бошланиб, аорта орқали барча тўқималарга қон етказди ва ўнг бўлмачага қайтиб келади.

Кичик қон айланиш доираси

Ўнг қоринчадан бошланиб, ўпкага боради ва газ алмашинувидан кейин чап бўлмачага қайтиб келади.

6. Гемодинамика ва функционал хусусиятлар

Гемодинамика — қоннинг ҳаракат қонуниятларини ўрганади. Юрак чиқариш ҳажми, қон босими ва томир қаршилиги асосий кўрсаткичлар ҳисобланади.

Юрак-қон томир тизими қуйидаги вазифаларни бажаради:

кислород ва озуқа моддаларини ташиш

метаболитларни чиқариш

терморегуляция

иммун ҳимояда иштирок

7. Клиник аҳамияти

Юрак-қон томир тизими касалликлари: гипертония, атеросклероз, инфаркт, миокарда.

Хулоса. Ушбу тадқиқот натижалари инсон юрак-қон томир тизимининг анатомик ва функционал хусусиятлари ўта мураккаб ва ўзаро боғлиқ эканлигини кўрсатди. Юракнинг тўрт камерали тузилиши, унинг девор



қатламлари ва клапан аппарати қоннинг бир йўналишда самарали ҳаракатланишини таъминлайди. Қон томирларининг — артериялар, веналар ва капиллярларнинг — морфологик тузилиши эса уларнинг функционал вазифаларига тўлиқ мослашганлиги аниқланди. Тадқиқот жараёнида қон айланишининг катта ва кичик доиралари организмда газ алмашинуви, озуқа моддаларининг ташилиши ва метаболитларни чиқаришда муҳим аҳамиятга эга эканлиги илмий жиҳатдан асослаб берилди.

Шу билан бирга, юрак-қон томир тизими гомеостазни сақлаш, терморегуляция ва умумий ҳаётини фаолиятни таъминлашда марказий ўрин тутиши қайд этилди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, юрак-қон томир тизимининг анатомик хусусиятларини чуқур ўрганиш клиник тиббиётда, айниқса юрак-қон томир касалликларини эрта аниқлаш, профилактика қилиш ва самарали даволаш чораларини ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади. Шу сабабли, мазкур соҳадаги илмий тадқиқотларни янада кенгайтириш ва замонавий диагностика усуллари билан уйғунлаштириш келгусида тиббиёт самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Gray H. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. – 41st ed. – London: Elsevier, 2016. – 1584 p.
2. Netter F.H. *Atlas of Human Anatomy*. – 7th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2019. – 640 p.
3. Moore K.L., Dalley A.F., Agur A.M.R. *Clinically Oriented Anatomy*. – 8th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018. – 1130 p.
4. Tortora G.J., Derrickson B. *Principles of Anatomy and Physiology*. – 15th ed. – New York: Wiley, 2017. – 1232 p.
5. Standring S. *Gray's Anatomy*. – 41st ed. – Elsevier, 2016. – 1584 p.
6. Drake R.L., Vogl W., Mitchell A.W.M. *Gray's Anatomy for Students*. – 4th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2020. – 1160 p.
7. Martini F.H., Nath J.L. *Fundamentals of Anatomy and Physiology*. – 11th ed. – Pearson, 2017. – 1264 p.



8. Hall J.E. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. – 13th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2016. – 1176 p.
9. Boron W.F., Boulpaep E.L. *Medical Physiology*. – 3rd ed. – Elsevier, 2017. – 1312 p.
10. Сапин М.Р., Билич Г.Л. *Анатомия человека*. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 768 с.
11. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. *Атлас анатомии человека*. – Москва: Медицина, 2012. – 4 том.
12. Гайворонский И.В. *Нормальная анатомия человека*. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. – 720 с.
13. Крылова Н.В., Самусев Р.П. *Анатомия человека*. – Москва: Академия, 2016. – 640 с.
14. Snell R.S. *Clinical Anatomy by Regions*. – 10th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2019. – 1104 p.
15. Ross M.H., Pawlina W. *Histology: A Text and Atlas*. – 7th ed. – Wolters Kluwer, 2016. – 984 p.
16. Junqueira L.C., Carneiro J. *Basic Histology*. – 14th ed. – McGraw-Hill, 2016. – 600 p.
17. Widmaier E.P., Raff H., Strang K.T. *Vander's Human Physiology*. – 15th ed. – McGraw-Hill, 2018. – 800 p.
18. Guyton A.C., Hall J.E. *Textbook of Medical Physiology*. – 13th ed. – Elsevier, 2016. – 1176 p.
19. PubMed Database. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
20. World Health Organization (WHO). *Cardiovascular diseases (CVDs)*. Available at: <https://www.who.int>