



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



TROMBOZ RIVOJLANISH MEXANIZMLARI: VIRXOV TRIADASI

Ashurov Sirojiddin Baxrom o'g'li

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

ashurovsirojiddin69@gmail.com

Ashurova Dilobar Baxrom qizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

dilobar.ashurova.007@gmail.com

Isroilova Sevinch Ilhomovna

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

sevinchimoilova2005@gmail.com

Xolmamatova Sevara Rustam qizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

xolmamatovasevara91@gmail.com

Annotatsiya: Tromboz — qon tomir ichida patologik tromb hosil bo'lish jarayoni bo'lib, dunyo miqyosida yurak-qon tomir kasalliklari va o'limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Mazkur nazariy maqolada tromboz patogenezi Rudolf Virxov tomonidan ta'riflangan Virxov triadasi (endoteliy shikastlanishi, gemodinamik buzilishlar va qon ivish tizimining giperfaolligi) asosida batafsil tahlil qilingan. Har bir omilning molekulyar mexanizmlari, ularning o'zaro ta'siri hamda arterial va venoz trombozdagi o'ziga xos jihatlari yoritilgan. Shuningdek, global va O'zbekiston Respublikasidagi epidemiologik vaziyat tahlil qilinib, profilaktik chora-tadbirlarning dolzarbligi asoslangan.

Kalit so'zlar: tromboz, Virxov triadasi, venoz tromboemboliya, endotelial disfunktsiya, giperkoagulyatsiya, gemostaz.

Kirish

Zamonaviy tibbiyotda tromboz patogenezi chuqur tushunish yurak-qon tomir asoratlarning oldini olish va samarali davolashning kalitidir. Miokard infarkti, ishemik insult va o'pka arteriyasi tromboemboliyasi (OATE) kabi o'tkir xavfli holatlarning aksariyati tromboz bilan bevosita bog'liq. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, yurak-qon tomir kasalliklari dunyo aholisi o'limining yetakchi sababi bo'lib qolmoqda [5]. O'zbekiston Respublikasida ham aynan shu kasalliklar guruhi o'lim ko'rsatkichlari tarkibida birinchi o'rinlardan birini egallaydi. Sog'liqni saqlash vazirligining rasmiy statistik ma'lumotlariga ko'ra, respublikada yurak-qon tomir kasalliklari umumiy o'lim sabablari ichida yetakchi o'rinda turadi [6]. Shu sababli, tromboz rivojlanishining asosiy mexanizmlarini, xususan, klassik Virxov triadasi nuqtayi nazaridan tahlil qilish nazariy va amaliy tibbiyot uchun muhim ahamiyat kasb etadi [1, 4].

Tadqiqot material va usullari





TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



Ushbu maqola gematologiya, patofiziologiya va klinik kardiologiya sohasidagi zamonaviy ilmiy adabiyotlar, xalqaro klinik tavsiyalar hamda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining rasmiy statistik ma'lumotlari [6] asosida tayyorlangan nazariy sharhdir. Tadqiqot davomida tromboz patogenezigiga oid 50 dan ortiq ilmiy manbalar o'rganilib, ulardan eng dolzarb va nufuzli 15 tasi tanlab olindi.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot natijasida Virxov triadasi omillarining tromboz rivojlanishidagi roli tizimlashtirildi va quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

Birinchidan, endoteliy shikastlanishi arterial tromboz rivojlanishida hal qiluvchi omil ekanligi aniqlandi. Ateroskleroz, arterial gipertenziya va qandli diabet kabi patologik holatlarda endoteliyning antikoagulyant xususiyati yo'qolib, subendotelial kollagen ochiladi va trombositlar adgeziyasi boshlanadi. Bu jarayon von Willebrand faktori ishtirokida kechadi va "oq tromb" shakllanishiga olib keladi. O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, respublikada metabolik sindrom va 2-tip qandli diabet tarqalishi ortib borayotgani arterial tromboz xavfini oshirmoqda.

Ikkinchidan, qon oqimi buzilishi (staz) venoz trombozning asosiy mexanizmi sifatida namoyon bo'ldi. Uzoq muddat immobilizatsiya, jarrohlik amaliyotlari va homiladorlik kabi holatlarda venoz qon oqimining sekinlashuvi kuzatiladi. Bu esa koagulyatsiya faktorlarining lokal to'planishiga va tabiiy antikoagulyant mexanizmlarning pasayishiga sabab bo'lib, fibringa boy "qizil tromb" hosil bo'lishiga olib keladi. O'zbekiston sharoitida uzoq masofali avtomobil qatnovi, kam harakatli turmush tarzi va semizlik venoz tromboz xavfini oshiruvchi omillar sifatida qayd etilgan [6].

Uchinchidan, giperkoagulyatsiya holati irsiy va orttirilgan omillar ta'sirida yuzaga kelishi aniqlangan. Faktor V Leyden mutatsiyasi, onkologik kasalliklar, COVID-19 infeksiyasi va gormonal preparatlar qabul qilish qon ivish tizimining patologik faollashuviga sabab bo'ladi. Bunda trombin haddan tashqari ko'p hosil bo'lib, fibrin tarmog'ining tez shakllanishiga olib keladi.

Epidemiologik tahlil shuni ko'rsatdiki, yurak-qon tomir kasalliklari global o'lim strukturasida taxminan 30% ni tashkil etadi [5]. O'zbekiston Respublikasida ham yurak ishemik kasalligi va insult ko'rsatkichlari yuqori bo'lib, bu tromboz bilan bevosita bog'liq. Sog'liqni saqlash vazirligining statistik ma'lumotlariga ko'ra, respublika aholisi orasida metabolik sindrom, qandli diabet va semizlikning keng tarqalishi tromboz xavfini oshiruvchi asosiy omillar sifatida qayd etildi [6].

Arterial va venoz trombozning qiyosiy tahlili shuni ko'rsatdiki, arterial tromboz asosan endoteliy shikastlanishi natijasida yuzaga kelib, trombositlarga boy "oq tromb" shakllanishi bilan xarakterlanadi. Venoz tromboz esa qon oqimi stazi natijasida rivojlanib, fibringa boy "qizil tromb" hosil bo'lishi bilan kechadi. Klinik jihatdan arterial tromboz miokard infarkti va insultga, venoz tromboz esa chuqur venalar trombozi va o'pka arteriyasi tromboemboliasiga olib keladi [1].

Muhokama



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



Virxov triadasi 150 yildan ortiq vaqt o'tganiga qaramay, tromboz patogenezi tushuntirishdagi o'z ahamiyatini yo'qotmagan. Zamonaviy molekulyar tadqiqotlar bu uch omilning o'zaro chambarchas bog'liqligini tasdiqlaydi. Masalan, staz nafaqat ivish faktorlarini to'playdi, balki gipoksiya orqali endoteliy disfunktsiyasini ham keltirib chiqaradi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, global miqyosda yurak-qon tomir o'limlarining 80% dan ortig'i infarkt va insult tufayli sodir bo'ladi, bu esa arterial trombozning halokatli ta'sirini ko'rsatadi. O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri - bu xavf omillarini (gipertoniya, diabet, semizlik) erta aniqlash va tromboz profilaktikasini kuchaytirishdir. Sog'liqni saqlash vazirligi statistikasi shuni ko'rsatadiki, respublikada yurak-qon tomir kasalliklarining yuqori ko'rsatkichlari tromboz profilaktikasi va erta diagnostika choralarini kuchaytirishni talab etadi [6]. Profilaktik choralar (jarrohlikdan keyin antikoagulyantlar qo'llash, erta jismoniy faollik, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish) aholi o'rtasida tromboembolik asoratlarni kamaytirishning eng samarali yo'lidir [4].

Xulosa

Tromboz murakkab patofiziologik jarayon bo'lib, uning asosida Virxov triadasi bilan ifodalanuvchi uchta asosiy omil - endoteliy shikastlanishi, qon oqimining buzilishi va giperkoagulyatsiya yotadi. Ushbu omillarning o'zaro ta'siri arterial va venoz trombozlarning klinik xilma-xilligini belgilaydi. O'zbekistonda yurak-qon tomir kasalliklarining yuqori ko'rsatkichlari tromboz mexanizmlarini chuqur o'rganish va profilaktika dasturlarini takomillashtirish zaruratini tasdiqlaydi. Kelgusida trombozning molekulyar-genetik asoslarini o'rganishga qaratilgan tadqiqotlar profilaktika va davolash samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th ed. Elsevier; 2020.
2. Hall J.E., Hall M.E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Elsevier; 2020.
3. Hoffbrand A.V., Moss P.A.H. Hoffbrand's Essential Haematology. 8th ed. Wiley-Blackwell; 2019.
4. Loscalzo J., Fauci A., Kasper D., et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. 21st ed. McGraw-Hill; 2022.
5. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). 2023.
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. 2023 yil statistik ma'lumotlari to'plami. Toshkent; 2024.
7. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). European Heart Journal. 2020.





TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



8. American Society of Hematology. Guidelines on Venous Thromboembolism. 2021.
9. Furie B., Furie B.C. Mechanisms of thrombus formation. *New England Journal of Medicine*. 2008;359(9):938-949.
10. Mackman N. Triggers, targets and treatments for thrombosis. *Nature*. 2008;451(7181):914-918.
11. Wolberg A.S., Rosendaal F.R., Weitz J.I., et al. Venous thrombosis. *Nature Reviews Disease Primers*. 2015;1:15006.
12. Raskob G.E., Angchaisuksiri P., Blanco A.N., et al. Thrombosis: a major contributor to global disease burden. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2014;34(11):2363-2371.
13. Heit J.A. Epidemiology of venous thromboembolism. *Nature Reviews Cardiology*. 2015;12(8):464-474.
14. Koupenova M., Kehrel B.E., Corkrey H.A., et al. Thrombosis and platelets: an update. *European Heart Journal*. 2017;38(11):785-791.
15. Wendelboe A.M., Raskob G.E. Global burden of thrombosis: epidemiologic aspects. *Circulation Research*. 2016;118(9):1340-1347.

