



Kozimova Farangizbegim Sanjarbek qizi

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti talabasi

Ikromova Nodira

Farg'ona jamoat salomatligi o'qituvchi

Anotatsiya: Ushbu maqolada qon bosimini tartibga solishda ion kanallarining roli yoritilgan. Tomir devoridagi silliq mushak hujayralarining elektr faolligi orqali qon bosimi boshqarilishi tushuntirilgan. Kalsiy (Ca^{2+}) kanallarining faollashuvi tomirlar torayishi va arterial bosimning oshishiga, kaliy (K^+) kanallarining ochilishi esa membrana giperrpolarizatsiyasiga hamda tomirlarning kengayib, bosimning pasayishiga olib kelishi bayon qilingan. Shuningdek, natriy (Na^+) va xlor (Cl^-) kanallarining yurak va nerv tizimi orqali qon bosimiga bilvosita ta'siri hamda TRP kanallarining tashqi muhit omillariga javoban tomir tonusini o'zgartirishi ta'riflangan. Ion kanallarining muvozanati buzilganda arterial gipertenziya va yurak-qon tomir kasalliklari xavfi ortishi ta'kidlangan. Ushbu holatni bartaraf etish uchun ion kanallarini nishonga oluvchi dori vositalarini oqilona qo'llash, tuz iste'molini cheklash, jismoniy faollikni oshirish, stressni boshqarish va sog'lom turmush tarzini shakllantirish zarurligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: ion kanallari, qon bosimi, Ca^{2+} kanallari, K^+ kanallari, tomir tonusi, gipertenziya, silliq mushak hujayrasi, vazokonstriksiya, vazodilatatsiya.

Qon bosimini tartibga solishda ion kanallari tomir devoridagi silliq mushak hujayralarining elektr faolligini boshqarish orqali asosiy vazifani bajaradi. Tomirlarning kengayishi yoki torayishi bevosita ionlarning membrana orqali harakatiga bog'liq. Kalsiy kanallari (Ca^{2+}) ochilganda hujayraga kirgan kalsiy aktin va miozin o'rtasidagi bog'lanishni faollashtiradi, mushaklar qisqaradi va tomirlar torayadi. Natijada arterial bosim oshadi. Kalsiy kirishi cheklanganda esa mushaklar bo'shashadi, vazodilatatsiya yuz beradi va qon bosimi pasayadi. Bu jarayonga angiotenzin II va vazopressin kabi gormonlar ta'sir qilib, Ca^{2+} kanallarining faolligini oshiradi va bosimni uzoq muddat yuqori darajada saqlashga sabab bo'ladi. Kaliy kanallari (K^+) esa tomirlarni kengaytiruvchi asosiy mexanizm hisoblanadi. Ular ochilganda kaliy hujayradan tashqariga chiqib, membrananing giperrpolarizatsiyalanishiga olib keladi. Shu sababli Ca^{2+} kirishi kamayadi, mushaklar bo'shashadi, tomir kengayadi va arterial bosim me'yorlashadi. Qon bosimi oshganda baroretseptorlar K^+ kanallarini reflektor tarzda faollashtirib bosimni tushiradi. Endotel hujayralaridan ajraladigan nitrat oksid (NO) ham K^+ kanallarini ochib, tomirlarni tabiiy ravishda kengaytiradi. Shuning uchun NO dorivor shakllarda gipertenziya va yurak og'rig'ida qo'llaniladi.

Natriy (Na^+) va xlor (Cl^-) kanallari asosan nerv tizimi va yurak faoliyatiga ta'sir etadi. Na^+ oqimi yurak urishini tezlashtirib, tomirlar tonusini oshiradi va Ca^{2+} kirishini bilvosita kuchaytirib qon bosimini ko'taradi. Cl^- oqimi esa depolyarizatsiyani kuchaytirib, vazokonstriksiyaning kuchaytirilishini qo'llab-quvvatlaydi. TRP kanallari sovuq, mexanik ta'sir va kimyoviy

omillarni sezib, reflektor tarzda tomir tonusini o'zgartiradi. Masalan, sovuqda TRP kanallari faollashib tomirni toraytiradi, bu esa bosimni oshiruvchi fiziologik mexanizm sifatida namoyon bo'ladi.

Ion kanallarining muvozanati buzilganda, qon bosimi surunkali yuqori ko'rinishda saqlanib qolishi mumkin, bu esa yurak-qon tomir kasalliklarining keskin ortishiga sabab bo'lmoqda. Fast-food mahsulotlarining ko'payishi, ortiqcha tuz iste'moli, jismoniy harakatsizlik, stress, semizlik ion kanallarida patologik o'zgarishlar keltirib chiqarib, arterial bosimning doimiy oshib turishiga sharoit yaratmoqda. Bu holat yurak yetishmovchiligi, insult va miokard infarkti xavfini sezilarli darajada oshirmoqda.

Ushbu muammoni bartaraf qilish ion kanallarining faoliyatini tiklashga qaratilgan yondashuvlarni talab etadi. Eng avvalo, ion kanallarini nishonga oluvchi dori vositalarining oqilona qo'llanishi muhim: kalsiy kanal blokatorlari tomirlarni kengaytirib bosimni pasaytiradi, kaliy kanal faollashtiruvchilari mushaklar bo'shashini kuchaytiradi, natriy kanal blokatorlari simpatik qo'zg'aluvchanlikni kamaytirib yurak faoliyatini izga soladi. Shuningdek, tuz iste'molini kamaytirish Na⁺ kanallari faoliyatini izchil holatga keltiradi, muntazam jismoniy faollik NO ishlab chiqarilishini oshirib, K⁺ kanallarining tabiiy faollashuviga yordam beradi. Shuningdek stressni boshqarish esa Ca²⁺ va Na⁺ oqimlarining keskin o'zgarishlarini cheklaydi. Sog'lom ovqatlanish, vaznni me'yorlash va uyqu gigiyenasiga amal qilish ion kanallarida barqarorlik yaratib, yuqori bosimning oldini olishda asosiy profilaktik choralar hisoblanadi.

Xulosa: Qon bosimini tartibga solishda ion kanallari markaziy rol o'ynaydi. Kalsiy, kaliy, natriy va xlor kanallari hamda TRP kanallari tomir silliq mushaklarining faolligini boshqarib, arterial bosimni me'yorlashga yordam beradi. Ion kanallarining muvozanati buzilganda surunkali gipertenziya, yurak yetishmovchiligi va insult kabi yurak-qon tomir kasalliklari xavfi ortadi.

Shu sababli qon bosimini nazorat qilishda ion kanallarini nishonga oluvchi dori vositalari bilan birga sog'lom turmush tarzini shakllantirish, tuz iste'molini cheklash, muntazam jismoniy faollik va stressni boshqarish muhim profilaktik choralar hisoblanadi. Ion kanallari faoliyatining barqarorligini saqlash nafaqat kasalliklarning oldini oladi, balki yurak-qon tomir tizimining umumiy salomatligini ta'minlaydi.