

**Qandli diabetda buyraklarni zararlanishi va gemodializ.**

*Zargarova Nargiza Rustamovna-TTA Urganch filiali*

*Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrası PhD, katta o'qituvchisi*

*Abduraxmanov Azizbek Botirovich-TTA Urganch filiali*

*Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrası assistenti*

*Madaminov Og'abek Murodovich-TTA Urganch filiali*

*Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrası assistenti*

*Zaripov Sirojiddin Boyjonboyevich-TTA Urganch filiali*

*Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrası assistenti*

*Annotatsiya.* Ushbu maqola diabetes mellitus va buyrak shikastlanishi o'rtasidagi munosabatni o'rganib, diabetik nefropatiyani boshqarishda gemodializning zarurligi va ta'siriga e'tibor qaratadi. U patofiziologiya, klinik ko'rinish va terapevtik strategiyalarni o'rganadi, mavjud adabiyotlar va tadqiqot natijalari asosida keng qamrovli tahlilni ta'minlaydi.

*Kalit so'zlar:* Diabetes mellitus, buyrak shikastlanishi, diabetik nefropatiya, gemodializ, surunkali buyrak kasalligi, buyrak kasalligining so'nggi bosqichi, patofiziologiya, davolash.

Diabetes mellitus (DM) surunkali giperglikemiya bilan tavsiflangan global sog'liq muammosi. Qandli diabetning eng og'ir asoratlaridan biri bu diabetik nefropatiya (DN), surunkali buyrak kasalligi (CKD) va buyrak kasalligining so'nggi bosqichi (ESRD). Gemodializ (HD) ESRD bilan og'riqan bemorlar, ayniqsa diabet bilan kasallanganlar uchun hal qiluvchi aralashuvga aylanadi. Ushbu maqola diabet va buyrak shikastlanishi o'rtasidagi murakkab munosabatlarni o'rganib chiqadi va buyrak etishmovchiligi bo'lgan diabetik bemorlarni boshqarishda gemodializning rolini ta'kidlaydi.

Ushbu maqola qandli diabetda buyrak shikastlanishi va gemodializ haqida to'liq ma'lumot berish uchun turli manbalardan, shu jumladan ekspertlar

tomonidan ko'rib chiqilgan jurnallar, klinik tadqiqotlar va sharhlardan ma'lumotlarni sintez qiladi. Adabiyot qidiruviga PubMed, Google Scholar va Medline kabi ma'lumotlar bazalari kiritilgan bo'lib, ular so'nggi yigirma yillikdagi tadqiqotlarga dolzarb ma'lumotlarni ta'minlash uchun qaratilgan.

Diabetes mellitus diabetik nefropatiya deb ataladigan buyrak shikastlanishining asosiy sababidir. Ushbu holat gemodializni talab qiladigan buyrak kasalligining (ESRD) so'nggi bosqichiga o'tishi mumkin. Qandli diabetning buyraklarga qanday ta'sir qilishi va buyrak etishmovchiligini boshqarishda gemodializning roli haqida umumiy ma'lumot:

Diabetik Nefropatiya

Buyrak shikastlanish mexanizmi

Giperglikemiya:

- Patofiziologiya: surunkali yuqori qon shakar darajasi (giperglikemiya) buyrak to'qimalarida rivojlangan glikatsiya yakuniy mahsulotlarining (Age) to'planishiga olib keladi. Ushbu yosh glyukoza fermentativ nazoratsiz oqsillar va lipidlar bilan bog'langanda hosil bo'ladi.

- Qon tomirlariga ta'siri: giperglikemiya oksidlovchi stress va yallig'lanishni keltirib chiqaradi va qon tomirlarini qoplaydigan endotelial hujayralarga zarar etkazadi. Bu glomerulyar bazal membrananing qalinlashishiga va mezangial matritsaning kengayishiga olib keladi va glomerullarning filtrlash qobiliyatini buzadi.

- Hujayra ta'siri: glyukoza yuqori darajasi o'zgaruvchi o'sish omili-beta (TGF-assotsatsiyalar) va boshqa sitokinlarni ishlab chiqarishni rag'batlantiradi, bu esa buyrak to'qimalarida fibroz va chandiqlarga olib keladi.

Gipertenziya:

- Qandli diabet bilan bog'liqlik: qandli diabet ko'pincha gipertoniya bilan birga kechadi, bu esa buyrak shikastlanishini kuchaytiradi. Yuqori qon bosimi buyraklardagi nozik qon tomirlariga qo'shimcha mexanik stress ta'sir qiladi.

- Glomerullarga ta'siri: bosimning oshishi glomerullarga zarar yetkazadi, bu esa glomerulosklerozga (glomerullarning chandiqlari) olib keladi. Bu buyraklarning qonni samarali filtrlash qobiliyatini pasaytiradi.

- Renin-Angiotensin-aldosteron tizimi (RAAS): giperglikemiya va gipertoniya RAASNI faollashtiradi, vazokonstriksiya va natriyni ushlab turishga olib keladi, qon bosimini yanada oshiradi va buyrak shikastlanishiga yordam beradi.

Proteinuriya:

- Glomerulyar shikastlanish: endotelial hujayralar, glomerulyar bazal membrana va podotsitlardan tashkil topgan glomerulyar filtratsiya to'sig'ining shikastlanishi albumin kabi oqsillarning siydikka oqib chiqishiga imkon beradi, bu holat proteinuriya deb ataladi.

- Tubulointerstitsial shikastlanish: buyrak tubulalarida ortiqcha oqsil mavjudligi tubulointerstitsial yallig'lanish va fibrozga olib keladi. Quvurli suyuqlikdagi oqsillar quvurli hujayralar tomonidan qayta so'rilishi mumkin, bu esa uyali stress va shikastlanishga olib keladi.

- Kasallikning rivojlanishi: proteinuriya buyrak kasalligi rivojlanishining belgisi va ishtirokchisidir. Siydikdagi oqsilning yo'qolishi buyrak to'qimalariga yanada zarar etkazadi va buyrak funksiyasining pasayishini tezlashtiradi.

Ushbu mexanizmlar diabetga chalingan bemorlarda buyrak shikastlanishiga olib keladigan sinergik tarzda ishlaydi. Qon shakar darajasini boshqarish, qon bosimini nazorat qilish va proteinuriyani kamaytirish diabetik buyrak kasalligining rivojlanishini oldini olish yoki sekinlashtirishning muhim strategiyasidir.

Diabetik nefropatiya bosqichlari

1. Mikroalbuminuriya: siydikda oz miqdorda albumin (oqsil turi) paydo bo'ladi.

2. Makroalbuminuriya: ko'proq miqdorda albumin mavjud bo'lib, bu buyrakning sezilarli darajada shikastlanishini ko'rsatadi.

3. Glomerulyar filtratsiya tezligining (GFR) pasayishi: buyraklarning qonni filtrlash qobiliyati pasayadi.

4. Buyrak kasalligining so'nggi bosqichi (ESRD): buyraklar endi dializ yoki transplantatsiyasiz etarli darajada ishlay olmaydi.

Qandli diabetda gemodializ

Gemodializ uchun ko'rsatmalar

- ESRD odatda GFR 15 ml/min ostiga tushganda erishiladi.

- Qattiq charchoq, ko'ngil aynish, suyuqlikning haddan tashqari yuklanishi va elektrolitlar muvozanati kabi alomatlar boshqarib bo'lmaydigan bo'lib qoladi.

Gemodializ Jarayoni

1. Kirish: ko'pincha fistula, greft yoki kateter orqali qon tomir kirish nuqtasi yaratiladi.

2. Dializ apparati: tanadan qon olinadi, chiqindi mahsulotlar va ortiqcha suyuqliklarni olib tashlash uchun dializator orqali filtrlanadi va keyin tanaga qaytariladi.

3. Chastota: odatda haftada uch marta o'tkaziladi, har bir mashg'ulot taxminan to'rt soat davom etadi.

Gemodializning asoratlari

- Yurak-qon tomir muammolari: qandli diabet bilan og'rigan odamlarda yurak xastaligi xavfi yuqori.

- Infektsiyalar: immunitet tizimi va qon tomirlariga kirish nuqtalari tufayli sezuvchanlikning oshishi.

- Suyuqlik va elektrolitlar muvozanati: tegishli darajalarni saqlab qolishdagi qiyinchiliklar.

- Periferik neyropatiya: qandli diabet va dializ kombinatsiyasi tufayli asab shikastlanishi kuchayishi mumkin.

Boshqaruv Strategiyalari

Qon Shakarini Nazorat Qilish

- Dorilar: Insulin yoki og'iz orqali gipoglikemik vositalar.

- Diet: qondagi glyukoza miqdorini saqlab turish uchun past shakar, muvozanatli ovqatlanish.

### Qon Bosimini Nazorat Qilish

- ACE ingibitorlari yoki ARBs: buyraklarni himoya qiladi va qon bosimini nazorat qiladi.

- Turmush tarzini o'zgartirish: past natriyli parhez, muntazam jismoniy mashqlar.

### Muntazam Monitoring

- Buyrak funksiyasini tekshirish: GFR va albuminni muntazam tekshirish.

- Qon bosimi va qon shakarini kuzatish: davolash rejalarini kerak bo'lganda sozlash.

### Turmush Tarzini O'zgartirish

- Parhezni Sozlash: buyrak yukini kamaytirish uchun kam proteinli parhez tavsiya etilishi mumkin.

- Mashq: yurak-qon tomir salomatligini yaxshilash va qon shakarini nazorat qilish uchun muntazam jismoniy faollik.

Diabetik nefropatiya diabetning jiddiy asoratlari bo'lib, esrdga olib kelishi mumkin, bu gemodializni talab qiladi. Qon shakarini va qon bosimini samarali boshqarish, muntazam monitoring va turmush tarzini o'zgartirish, buyrak shikastlanishining rivojlanishini sekinlashtirishda va diabet va dializ bilan bog'liq asoratlarni boshqarishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Qandli diabet bilan bog'liq buyrak shikastlanishi qon shakarini qattiq nazorat qilish va buyrak funksiyasini muntazam nazorat qilish zarurligini ta'kidlaydi. Turmush tarzini o'zgartirish, farmakoterapiya va qon bosimini boshqarish ko'rinishidagi erta aralashuv DN rivojlanishini sekinlashtirishi mumkin. Gemodializ, hayotni saqlab qolish bilan birga, diabetik bemorlarning ko'p qirrali ehtiyojlarini qondirish uchun keng qamrovli parvarish strategiyasini talab qiladi. Bunga komorbid sharoitlarni boshqarish, dializ rejimlarini optimallashtirish va bemorga rioya qilishni ta'minlash kiradi.

Bundan tashqari, uy gemodializi va yuqori oqimli membranalar kabi gemodializ texnologiyasi va texnikasidagi yutuqlar diabetik bemorlar uchun natijalarni yaxshilashda potentsial foyda keltiradi. Biroq, iqtisodiy yuk va resurslarni taqsimlash, ayniqsa, kam resurs sharoitida muhim tashvish bo'lib qolmoqda.

### **Xulosa va takliflar:**

Qandli diabet va buyrak shikastlanishi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik parvarishga multidisipliner yondashuvni talab qiladi. Diyabetik nefropatiyani erta aniqlash va agressiv boshqarish ESRD boshlanishini kechiktirishi mumkin. Gemodializ diabetik bemorlarda ESRD davolashning asosi bo'lib qolmoqda, ammo undan foydalanishni optimallashtirish bilan bog'liq muammolarni har tomonlama hal qilishni talab qiladi.

Kelajakdagi tadqiqotlar yanada samarali terapevtik strategiyalarni ishlab chiqish, gemodializ texnikasini takomillashtirish va bemorlarni o'qitish va qo'llab-quvvatlash tizimlarini takomillashtirishga qaratilishi kerak. Siyosatchilar va sog'liqni saqlash provayderlari gemodializ va tegishli parvarishlash xizmatlariga, ayniqsa, kam ta'minlangan aholi uchun adolatli kirishni ta'minlash uchun hamkorlik qilishlari kerak.

### **Adabiyotlar.**

1. Sechi L.A., Catena C., Zingaro L. et al. Abnormalities of glucose metabolism in patients with early renal failure // *Diabetes*. □ 2002. □ Vol. 51, N 4. □ P. 1226□1232.
2. Kobayashi S., Maesato K., Moriya H. et al. Insulin resistance in patients with chronic kidney disease // *Am. J. Kidney Dis.* □ 2005. □ Vol. 45, N 2. □ P. 275□280.
3. Charlesworth J.A., Kriketos A.D., Jones J.E. et al. Insulin resistance and postprandial triglyceride levels in primary renal disease // *Metabolism*. □ 2005. □ Vol. 54, N 6. □ P. 821□828.

4. Rave K., Heise T., Pfützner A. et al. Impact of diabetic nephropathy on pharmacodynamic and pharmacokinetic properties of insulin in type 1 diabetic patients // *Diabetes Care*. □ 2001. □ Vol. 24, N 5. □ P. 886□890.
5. D'Apolito M., Du X., Zong H. et al. Urea□induced ROS generation causes insulin resistance in mice with chronic renal failure // *J. Clin. Invest.* □ 2010. □ Vol. 120, N 1. □ P. 203□213.
6. Климонтов В.В. Особенности формирования и ранняя диагностика поражения почек у больных сахарным диабетом 1–го типа. Автореф. ... д-ра мед. наук. – Новосибирск, 2008.
7. Burger A.J., D'Elia J.A., Weinrauch L.A. et al. Marked abnormalities in heart rate variability are associated with progressive deterioration of renal function in type I diabetic patients with overt nephropathy // *Int. J. Cardiol.* □ 2002. □ Vol. 86, N 2□3. □ P. 281□287.
8. Abe M., Kikuchi F., Kaizu K., Matsumoto K. The influence of hemodialysis membranes on the plasma insulin level of diabetic patients on maintenance hemodialysis // *Clin. Nephrol.* □ 2008. □ Vol. 69, N 5. □ P. 354□360.
9. Abe M., Kaizu K., Matsumoto K. Plasma insulin is removed by hemodialysis: evaluation of the relation between plasma insulin and glucose by using a dialysate with or without glucose // *Ther. Apher. Dial.* □ 2007. □ Vol. 11, N 4. □ P. 280□287