



2-TIP QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN SEMIZLIKLI BEMORLARDA METABOLIK XIRURGIYA USULLARINING KLINIK VA METABOLIK SAMARADORLIGINI QIYOSIY BAHOLASH

Teshayev Oktyabr Ruxullayevich

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti (TDTU), Oilaviy tibbiyotda xirurgik kasalliklar kafedrası professori, Toshkent, O'zbekiston

Tavasharov Bahodir Nazarovich

Ilmiy rahbar, PhD, Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, Oilaviy tibbiyotda xirurgik kasalliklar kafedrası, Toshkent, O'zbekiston

Xolmanova Saygul Isoyevna

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti (TDTU), Oilaviy tibbiyotda xirurgik kasalliklar kafedrası 2-bosqich magistranti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya

Ushbu tadqiqot tana vazni indeksi (TVI) yuqori bo'lgan va 2-tip qandli diabet (2-tip QD) bilan kasallangan bemorlarda qo'llaniladigan asosiy metabolik xirurgiya usullarining — me'dani bo'ylama rezektsiya qilish (Sleeve Gastrectomy - SG) va me'dani aylanib o'tish (Roux-en-Y Gastric Bypass - RYGB) amaliyotlarining klinik hamda metabolik natijalarini qiyosiy tahlil qilishga bag'ishlangan. 12 oylik istiqbolli kuzatuv natijalari xirurgik aralashuvning nafaqat ortiqcha vazni barqaror kamaytirishda, balki uglevod, lipid oqsillari almashinuvini normallashtirish va qandli diabetning to'liq klinik remissiyasiga erishishdagi yuqori samaradorligini isbotlaydi. Tadqiqot xulosalariga ko'ra, RYGB amaliyoti gormonal (inkretin) mexanizmlarni faollashtirishi hisobiga glyukoza gomeostazini tiklashda SG usulidan ko'ra ishonchliroq va uzoq muddatli natijalar berishi ilmiy asoslangan.

Kalit so'zlar: 2-tip qandli diabet, morfologik semizlik, metabolik xirurgiya, bariatrik jarrohlik, me'da shuntlashi (Roux-en-Y), me'dani bo'ylama kesish (Sleeve gastrectomy), glikemik nazorat, insulin rezistentligi, inkretin effekti, tana vazni indeksi.

Kirish



Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, semizlik va 2-tip qandli diabet global pandemiyaga aylanib, xalqaro tibbiyot tizimining eng og'ir ijtimoiy-iqtisodiy muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Semizlik fonida rivojlanadigan 2-tip QD patogenezida visseral yog' to'qimasining ortishi, lipotoksiklik, glyukotoksiklik va surunkali yallig'lanish orqali yuzaga keladigan insulin rezistentligi asosiy o'rin tutadi. An'anaviy farmakoterapiya hamda turmush tarzini o'zgartirish orqali faqatgina qisqa muddatli natijalarga erishish mumkin.

So'nggi 20 yil ichida metabolik xirurgiya qandli diabetni davolashning radikal usuli sifatida o'zini oqiladi. Oshqozon-ichak traktidagi anatomik o'zgarishlar nafaqat oziq-ovqat so'rilishini kamaytiradi, balki neyroendokrin tizimga ta'sir qilib, GLP-1 (glyukagonga o'xshash peptid-1) va PYY (peptid YY) kabi ichak gormonlari sekretsiasini o'zgartiradi.

Tadqiqot maqsadi: Turli metabolik xirurgiya usullarining (SG va RYGB) III darajali semizlik va 2-tip QD bilan og'rigan bemorlardagi gormonal-metabolik va klinik samaradorligini, shuningdek postoperativ asoratlar xavfini qiyosiy baholash.

Tadqiqot vazifalari:

1. Bemorlarning operatsiyadan oldingi va keyingi tana vazni indeksi (TVI) dinamikasini tahlil qilish.
2. Glikozillangan gemoglobin (HbA1c) va och qoringa qondagi glyukoza (OQQG) ko'rsatkichlari asosida qandli diabet remissiyasi darajasini baholash.
3. Uglevod va lipid almashinuviga xirurgik aralashuv turining (SG va RYGB) o'ziga xos ta'sir mexanizmlarini qiyoslash.

Material va metodlar

Tadqiqot istiqbolli (prospektiv) va qiyosiy xarakterga ega bo'lib, unga TVI ko'rsatkichi **35 kg/m² dan yuqori** va kamida 3 yil davomida 2-tip QD bilan og'rigan jami 80 nafar bemor (45 ayol, 35 erkak) jalb etildi. Bemorlarning o'rtacha yoshi **44.5 ± 6.2 yoshni** tashkil etdi. Bemorlar tanlangan xirurgik usulga muvofiq ikkita teng guruhga ajratildi:

- **1-guruh (n=40):** Me'dani bo'ylama kesish (SG) amaliyoti o'tkazilgan bemorlar.
- **2-guruh (n=40):** Me'dani aylanib o'tish (RYGB) amaliyoti o'tkazilgan bemorlar.



Kiritish mezonlari: TVI > 35 kg/m², 2-tip QD tashxisi (HbA1c > 7.0%), amaldagi gipoglikemik terapiyaning samarasizligi.

Chiqarish mezonlari: 1-tip qandli diabet, og'ir yurak-qon tomir yetishmovchiligi, onkologik kasalliklar, psixiatrik patologiyalar.

O'rganilgan parametrlar: OQQG, HbA1c, C-peptid, umumiy xolesterin (UX), triglitseridlar (TG). Insulin rezistentligini baholash uchun HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance) indeksi hisoblandi:

$$OMA - IR = \frac{Och\ qoringa\ insulin\ (\mu U/mL) \times Och\ qoringa\ glyukoza\ (mmol/L)}{22.5}$$

Sistik tahlillar SPSS 25.0 dasturi yordamida o'tkazilib, p < 0.05 ishonchlilik darajasi statistik ahamiyatli deb qabul qilindi.

Natija va muhokama

Operatsiyadan so'ng 12 oylik kuzatuv davomida har ikkala guruhda ham antropometrik va laborator ko'rsatkichlarda keskin ijobiy o'zgarishlar qayd etildi. Ammo natijalar darajasi amaliyot turiga qarab farq qildi.

Metabolik xirurgiyaning 12 oylik klinik natijalari dinamikasi

Ko'rsatkichlar	Operatsiyadan oldin (O'rtacha)	SG (12 oydan so'ng)	RYGB (12 oydan so'ng)	p-qiymati (SG vs RYGB)
TVI (kg/m ²)	42.4 ± 3.1	29.8 ± 2.4	27.5 ± 2.1	p < 0.05
OQQG (mmol/l)	9.8 ± 1.5	5.8 ± 0.6	5.1 ± 0.4	p < 0.01
HbA1c (%)	8.7 ± 0.9	6.2 ± 0.4	5.5 ± 0.3	p < 0.001
HOMA-IR indeksi	7.6 ± 1.2	3.1 ± 0.8	1.9 ± 0.5	p < 0.01
Triglitsridlar (mmol/l)	2.9 ± 0.6	1.8 ± 0.3	1.4 ± 0.2	p < 0.05

Glikemik nazorat va QD remissiyasi:

Me'da shuntlashi (RYGB) o'tkazilgan guruhda 12 oydan so'ng to'liq remissiya (dori vositalarisiz HbA1c < 6.0%) **87.5%** bemorlarda kuzatildi. SG o'tkazilgan guruhda esa ushbu ko'rsatkich **65.0%** ni tashkil etdi. Ushbu farq RYGB aralashuvidan so'ng glyukoza ning faqat ingichka ichakning pastki qismlarida so'rilishi hamda hindgut (orqa ichak) gipotezasiga muvofiq kuchli inkretin reaksiyasi bilan izohlanadi.

Lipidlar almashinuvi:



Ikkala jarrohlik usuli ham aterogen dislipidemiyaning kamaytirishda samarali bo'ldi. Biroq, malabsorbativ komponenti mavjudligi sababli RYGB amaliyotidan so'ng umumiy xolesterin va triglitseridlar darajasining pasayishi ishonchliroq ekanligi ($p < 0.05$) isbotlandi. HOMA-IR indeksining keskin pasayishi insulin sezuvchanligining periferik to'qimalar (mushak va jigar) darajasida tiklanganidan dalolat beradi.

Xulosa va takliflar

Xulosa:

1. Metabolik xirurgiya usullari 2-tip qandli diabet va morfologik semizlik bilan xastalangan bemorlarni kompleks davolashda yuqori darajada samarali, ishonchli va xavfsiz vosita hisoblanadi.

2. Ikkala jarrohlik yondashuvi tana vaznini sezilarli darajada kamaytirishga olib kelsa-da, **Roux-en-Y me'da shuntlashi (RYGB)** uglevod almashinuvini normallashtirish va insulin rezistentligini bartaraf etishda qisqa muddat ichida SG usuliga nisbatan **ko'proq ustunlikka ega**.

3. RYGB operatsiyasining ustunligi oshqozon-ichak traktidagi anatomik o'zgarishlar natijasida GLP-1 kabi anti-diabetik gormonlar sekretsiyasining erta va kuchli stimulyatsiyasi bilan bog'liq.

4. Bariatrik amaliyotlardan so'ng lipid spektri ijobiy tomonga o'zgarib, bemorlarda yurak-qon tomir kasalliklari xavfi keskin kamayadi.

Amaliy takliflar:

- Amaliyotga tayyorgarlik jarayonida bemordagi qandli diabetning og'irlik darajasi, davomiyligi, oshqozon osti bezi zaxirasi (C-peptid ko'rsatkichi) va ovqatlanish odatlariga qarab jarrohlik usulini **qat'iy individual tanlash** lozim.

- HbA1c darajasi **> 8.0%** bo'lgan va diabetning davomiyligi 5 yildan oshgan og'ir bemorlarda qandli diabet remissiyasiga erishish ehtimolini oshirish uchun birinchi navbatda RYGB amaliyotini o'tkazish tavsiya etiladi.

- SG amaliyotini o'tkazish nisbatan yoshroq, yondosh kasalliklari kamroq va ovqatlanish xulq-atvori buzilishlariga moyilligi past bo'lgan bemorlarga taklif etilishi kerak.

- Postoperativ davrda bemorlarda mikronutrientlar defitsiti (vitamin B12, temir, kalsiy) rivojlanishining oldini olish maqsadida uzluksiz skrining amaliyotini va ko'p tarmoqli tibbiy jamoa (xirurg, endokrinolog, nutrisiolog) nazoratini joriy etish shart.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Rubino, F., Nathan, D. M., Eckel, R. H., et al. (2016). Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Diabetes Care*, 39(6), 861-877.
2. Mingrone, G., Panunzi, S., De Gaetano, A., et al. (2021). Bariatric–metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes: 10 year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. *The Lancet*, 397(10271), 293-304.
3. Schauer, P. R., Bhatt, D. L., Kirwan, J. P., et al. (2017). Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes - 5-Year Outcomes. *The New England Journal of Medicine*, 376(7), 641-651.
4. Dedov I.I., Shestakova M.V., Melnichenko G.A., Mazurina N.V. (2021). Semizlik va bariatrik xirurgiya bo'yicha milliy klinik tavsiyalar. *Endokrinologiya muammolari jurnali*, 67(1), 4-13.
5. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. "Qandli diabet 2-tipini diagnostika qilish va davolash bo'yicha milliy klinik protokollari va qo'llanmalari", Toshkent - 2023.
6. Cummings, D. E., & Cohen, R. V. (2014). Bariatric/Metabolic Surgery to Treat Type 2 Diabetes in Patients With a BMI <math><35 \text{ kg/m}^2</math>. *Diabetes Care*, 37(1), 78-83.
7. O'zbekiston Endokrinologlar Assotsiatsiyasi materiallari (2022). "Metabolik sindrom va xirurgik yondashuvlarning dolzarb masalalari", Ilmiy jurnali.