

**BARIATRIK JARROHLIK UCHUN OG'RIQSIZLANTIRISHDA
KUZATILADIGAN MUAMMO VA ASORATLAR**

*Ibragimov Ne'matjon Komiljonovich
Abdumutalov Samandar Ro'ziqul o'g'li
Toshkent tibbiyot akademiyasi*

Kirish: Butun dunyo bo'yicha 2022-yilga kelib 2,5 milliarddan ortiq kattalar ortiqcha vaznga ega ekanligi ma'lum qilindi. Ularning taxminan 890 million nafari semizlikka chalingan, ya'ni har 8 ta odamdan 1 nafari semizlik bilan yashamoqda. Bu holat sog'liq uchun jiddiy xavflarni keltirib chiqarishi mumkin va global miqyosda salomatlikni saqlash uchun muhim masala hisoblanadi [13].

Semizlik organizmning turli a'zolariga salbiy ta'sir ko'rsatadigan bir kasallik sifatida qaralib, u yurak ishemik kasalligi, dislipidemiya, qandli diabet, gipertenziya, o't pufagi kasalliklari, bo'g'imlarning degenerativ kasalliklari va obstruktiv uyqu apnoesi kabi xavfli sindromlarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shuningdek, semizlik ijtimoiy-iqtisodiy va psixologik muammolarga ham sabab bo'ladi. [7].

Morbid semizligi bo'lgan bemorlar uchun bariatrik jarrohlik amaliyoti, boshqa terapevtik usullar muvaffaqiyatsiz bo'lganda, eng samarali davolash usuli sifatida tavsiya etiladi. Ushbu bemorlar uchun bariatrik jarrohlik vazni nazorat qilish va sog'liqni yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun, agar boshqa usullar, jumladan, dietalar yoki jismoniy faoliyat, kutilgan natijalarni bermasa, bariatrik jarrohlik eng maqbul variant sifatida keltiriladi. [12]

Bariatrik jarrohlik amaliyoti uchun amalga oshiriladigan og'riqsizlantirishda bir qator uchrashi mumkin bo'lgan muammolar mavjud. Ularning ichida og'riqsizlantirish jarayonining har bir bosqichida yuzaga keladigan muammolarni misol keltirish mumkin. Jumladan, og'riqsizlantirishning kirish bosqichida kuzatiladigan preoksigenatsiya va traxeya intubatsiyasi bilan bog'liq qiyinchiliklar; og'riqsizlantirishning ushlab turish bosqichidagi gemodinamik, respirator va moddalar almashinuvi jarayonlarini boshqarishda yuzaga keladigan o'zgarishlar; og'riqsizlantirishdan chiqish bosqichi hamda amaliyotdan keyingi erta davrdagi ko'ngil aynish va qusish, shuningdek, uyqudagi apnoe sindromi kabi muammolarni aytish mumkin. [3, 6, 7]

Roman Schumann M.D. va uning hamkasblari bariatrik jarrohlik anesteziyasidagi qiyinchiliklar va potentsial asoratlarga e'tibor qaratishdi. Bunga uyqu apnoesi, anesteziyaga kirish, ushlab turish va chiqish davrlaridagi muammolar, hamda operatsiyadan keyingi og'riqni boshqarishdagi qiyinchiliklar kiradi [10].

Tadqiqotning maqsadi: Mazkur tekshiruvda biz prospektiv 25 nafar semizlik bilan og'riqan va laporoskopik bariatrik jarrohlik o'tkazilgan bemorlar va retrospektiv

22 nafar normal tana vazni indeksiga ega bo'lgan laparoskopik xoletsistektomiya amaliyoti o'tkazilgan bemorlarda og'riqsizlantirish davrlarida kuzatilgan muammolar va asoratlarni solishtirdik. Ushbu tadqiqotning maqsadi bariatrik jarrohlik amaliyoti o'tkazilgan morbid semizligi bor bemorlarda og'riqsizlantirishni har bir davridagi hamda amaliyotdan keyingi erta davrda uchraydigan muammolar va asoratlarni o'rganish. Tadqiqot natijasi yordamida bariatrik jarrohlik amaliyoti uchun og'riqsizlantirishda uchraydigan o'ziga xos muammolar va asoratlarni o'rganib chiqish va unga tayyorgarlikni oshirish.

Materiallar va usullar: Tadqiqot Toshkent tibbiyot akademiyasi Ko'p tarmoqli klinikasi 1-jarrohlik jonlantirish bo'limida o'tkazilgan bo'lib, 2024-yilning oktyabr oyidan 2025-yilning yanvar oyigacha bariatrik jarrohlik amaliyoti o'tkazgan 25 nafar bemorni (tekshiruv guruhi) hamda 2023-yildagi 22 nafar laparoskopik xoletsistektomiya amaliyotini o'tkazgan bemorni (nazorat guruhi) o'z ichiga oladi. Ulardan 14 nafari erkak (29,8%) va 33 nafari ayol (70,2%) bo'lgan. Ikkala guruh bemorlariga ham kombinatsiyalashgan: ingalyatsion va noingalyatsion og'riqsizlantirish usuli qo'llanilgan. Bemorlarni demografik ko'rsatkichlari bo'yicha taqsimlab, ularda og'riqsizlantirish davrida hamda amaliyotdan keyingi erta davrda uchrashi mumkin bo'lgan muammolar va asoratlarni tekshirish.

1-jadval. Demografik ma'lumotlar

Ko'rsatkichlar	Tekshiruv guruhi	Nazorat guruhi
Yosh (yil)	20-60	30-65
Jinsi (ayol/erkak)	18/7	14/6
Tana vazni (kg)	122-243	65-90
Bo'y uzunligi (sm)	151-185	155-178
Tana vazni indeksi (kg/m ²)	36,7-92,3	22,2-26,7
Jarrohlik amaliyoti davomiyligi (daqiq)	34-68	32-84
Yondosh kasalliklari		
Qandli diabet	11	4
Gipertoniya	17	8
Yurak kasalliklari	14	3
Jigar zararlanishi	16	13
Buyrak zararlanishi	13	4
Uyqudagi apnoe	9	0
Depressiya	23	1

Tadqiqot bosqichlari: Ikkala guruh bemorlariga ham kombinatsiyalashgan: ingalyatsion va noingalyatsion og'riqsizlantirish o'tkazilgan.

Quyidagi davrlarda anesteziologik muammo va asoratlarni belgilab borildi:

- Og'riqsizlantirishning kirish davridagi muammolarni belgilab borish: Intubatsiyadagi qiyinchiliklar, gemodinamik ko'rsatkichlardagi buzilishlar;
- Og'riqsizlantirishning ushlab turish davridagi muammolar va asoratlar: Gemodinamik va respirator ko'rsatkichlardagi o'zgarishlar;
- Amaliyotdan keyingi erta davrda uchragan muammo va asoratlar: Kuchli og'riqqa bo'lgan shikoyatlar soni va uning VAS va NRS shkalalari bo'yicha intensivligi, ko'ngil aynish va qusish hamda juda havfli bo'lgan uyqudagi apnoe sindromi;

Natijalar:

- Ikkala guruh bemorlari uchun og'riqsizlantirishning kirish vaqtida anestetik, norkotik analgetiklar va miorelaksantlar deyarli bir xil miqdorda kiritildi. Chunki, dori vositalarni ideal tana vazniga ko'ra dozalandi ($ITV = 22 \times \text{height (m)}^2$). Ya'ni Propofol 1-1,5 mg/kg, Fentanyl 100 mkg va traxeya intubatsiyasini yengillashtirish maqsadida Pipekuroniy bromid 40 mkg/kg. Tekshiruv guruhi bemorlarida Mallampati bo'yicha intubatsiyaning qiyinlik darajasi III dan kam bo'lmagan, nazorat guruhida esa I va III oralig'ida bo'lgan. Bundan tashqari bemorlarda traxeya intubatsiyada texnik qiyinchiliklar tug'ilishini prognazlashda quyidagi belgilarni ham tekshirdi: Og'izning katta ochilish darajasi, bo'yinni orqaga bukish burchagi, kalta bo'yin va giperstenik tana tuzilishi bor yoki yo'qligi, tireo-mental masofaning o'lchami, uyqudagi apnoe sindromi va hurrak bor yoki yo'qligi hamda oldingi intubatsiyadagi qiyinchiliklar bor yoki yo'qligi (agar umummiy og'riqsizlantirish o'tkazilgan bo'lsa) ham tekshirilgan. Tekshiruv guruhida 15 bemorda traxeya intubatsiyasi 1-urunishda, 6 nafarida 2-urunishda va 4 nafarida 3-urunishda bo'lgan. Nazorat guruhi bemorlarida bo'lsa 21 nafar bemorda traxeya intubatsiyasi 1-urunishda, faqatgina 3 nafar bemorda 2-urunishda bo'lganligini ko'rish mumkin. Bundan tashqari traxeya intubatsiyasidan so'ng tekshiruv guruhidagi bemorlarda gemodinamik buzilishlar (ya'ni arterial gipertenziya $AQB > 160/90$ mm.sim.ust., Taxikardiya Puls > 120 ta/daq) 14 nafar bemorda kuzatilgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsatkich 4 nafar bemorni tashkil qildi. Tekshiruv guruhida traxeya intubatsiyasidan so'ng bemorni O'SVga VCV rejimi ga ulandi: NX – 450-550 ml, NS - 14-18 ta/daq, PEEP – 5-8 mm.Hg.ust., Ppeak – qorin bo'shlig'iga gaz haydaguncha 15-23 mbar kattaliklar chegarasida bo'ldi. Qorin bo'shlig'iga gaz hadagandan so'ng (16-17 ATM bosim bilan) Ppeak - 28-35 mbar darajasigacha ko'tarilib ketgani bois ushbu guruh bemorlarga bosim nazorati ostida ishlovchi PCV rejimiga o'tkazildi: Pins-15-25 mbar. Jarrohlardan qorin bo'shlig'iga yuboriladigan gaz bosimini 15 ATM oshirmaslik so'raldi. Ushbu chora-tadbirlardan so'ng Ppeak < 28 mbar darajada bo'ldi. Shu bilan birgalikda arterial qonning kislorodga to'yinganligini (spO_2) $> 96\%$ bo'lishi hamda nafas chiqarishdagi $FiCO_2$ ni – 35-45 mm.sim.ust. bo'lishi ta'minlandi. Nazorat guruhida VCV rejimi bilan NX –

450-550 ml oraliqda bo'lgan. Ppeak < 22 mbar ko'rsatkichlarda bo'lgan. spO2 va nafas chiqarishdagi FiCO2 ko'rsatkichlari ham norma chegarasida bo'lgan.

- Og'riqsizlantirishning ushlab turish davri davomida ikkala guruh bemorlarda ham arterial qonning kislorodga to'yinishini samarali ta'minlash uchun bemorga yuboriladigan gazlar aralashmasi tarkibida kislorodning ulushi 40-50% bo'lishi ta'minlangan. Ushbu davrda ingalyatsion anestetik Izoflyuranning gazlar aralashmasidagi ulushi 1,8-3.6% ni tashkil qildi yoki minimal alveolyar konsentratsiyasi (MAK) – 1.2 ± 0.2 darajada bo'lishi ta'minlandi. Og'riqni adekvat qoldirish maqsadida Fentanyl har 20 daqiqada 50-100 mkg qilindi. Pipekurnoiy bromidning keyingi dozalari ko'rsatmaga ko'ra qilindi. Ushbu ko'rsatma TOF apparati yordamida aniqlandi. Ushbu davrda ikkala guruhda ham gemodinamik va respirator ko'rsatkichlarda keskin buzilishlar kuzatilmagan. Faqatgina miorelaksantlar dozasi ideal tana vazniga nisbatan hisoblanganda tekshiruv guruh bemorida davomiligi qisqaroq bo'ldi. Tekshiruv guruhidagi bemorlarga nazorat guruhidan farqli ravishda amaliyotdan keyingi opioid vositaga ehtiyojni kamaytirish hamda opioid vosita qo'llash bilan bog'liq obstruktiv nafas apnoesini oldini olish maqsadida multimodal og'riqsizlantirish qo'llanildi [7].

- Og'riqsizlantirishdan chiqish davrida nazorat guruhida 13 nafar bemor jarrohlik xonasida uyg'otilgan va ekstubatsiya qilingan, 5 nafar bemorda hushi, reflekslari va mushaklar tonusi to'liq tiklanmaganligi sababli mustaqil nafasda 1-jarrohlik jonlantirish bo'limiga olib tushilgan va 3-4 l/daq tezlikda namlangan kislorod insufflyatsiya qilingan. Bemorlar 20-30 daqiqadan so'ng hushi, reflekslari va mushaklar tonusi yetarli darajada tiklangach ekstubatsiya qilingan. Ushbu bemorlarda amaliyotdan keying erta davrda (ya'ni 24 soat ichida) narkotik analgetiklarga talab 17 nafar bemorda kuzatilgan va ko'ngil aynish-qusish 3 nafar bemorda kuzatilgan. Tekshiruv guruhida 16 nafar bemor jarrohlik xonasida kuztilib ekstubatsiya qilingan bo'lsa, 9 nafar bemorda hushi, reflekslari va mushaklar tonusi yetarlicha tiklanmaganligi sababli hamda intubatsiya qiyin o'tganligi sababli ekstubatsiya qilishga shoshilmadik. Shundan 7 nafar bemorlar 1-jarrohlik jonlantirish bo'limiga intubatsion naycha orqali mustaqil nafasda olib tushildi va namlangan kislorod 3-4 l/daq tezlikda insufflyatsiya boshlandi. 30-40 daqiqadan so'ng bemorlar ekstubatsiya qilindi. Qolgan 2 nafar bemor Ambu qopchasi yordamida O'SV o'tkazilgan holda jonlantirish bo'limiga olib tushilgan va O'SV moslamasiga yordamchi rejimga ulangan. 20-30 daqiqadan so'ng bemorlar mustaqil nafasga chiqarilgan va namlangan kislorod insufflyatsiyasi foni 15-20 daqiqa kuzatilgan. Hushi, reflekslari va mushaklar tonusi yetarlicha tiklangach ekstubatsiya qilindi. Ushbu guruh bemorlarda amaliyotdan keying erta davrda narkotik analgetiklarga bo'lgan ehtiyoj 11 nafar bemorda kuzatilgan bo'lib 44%ni tashkil qildi, ko'ngil aynish va qayd qilish 15 nafar bemorda kuzatilgan.

Tekshiruv guruhimizda juda og'ir asoratlardan biri uyqudagi apnoe sindromi qayd qilinmadi.

Xulosalar: Tadqiqot natijasidan quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. Ikkala guruhda og'riqsizlantirish jarayonida qo'llaniladigan anestetiklar, norkotik analgetiklar va infuziya qilinuvchi suyuqlik vositalari ITVga nisbatan hisoblanganligi sababli guruhlar o'rtasida sezilarli farq kuzatilmagan. Biroq, miorelaksant vositalarining bir xil miqdorda qo'llanilishi natijasida tekshiruv guruhida ularning ta'sir davomiyligining qisqaroq ekanligi ko'rilgan. Nishiyama T. va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotda, morbid semiz bemorlarda miorelaksantlar dozasining biroz ko'proq talab etilishi va ta'sir davomiyligining qisqaroq bo'lishi aniqlangan. [9];
2. Og'riqsizlantirish jarayonida bemorning jarrohlik stulidagi holati teskari Trendelenburg pozitsiyasida (ya'ni bosh tarafi 30° ko'tarilgan holda) bo'lishi tavsiya etiladi. Ushbu pozitsiya traxeya intubatsiyasi jarayonida laringoskopiyani yanada qulaylashtiradi hamda qorin bo'shlig'i a'zo va to'qimalarining diafragma bosimini kamaytirishi sababli o'pkalar ventilyatsiyasi samarasini oshiradi. [11]. Retrospektiv tadqiqotlarga ko'ra, traxeya intubatsiyasida yuzaga keladigan texnik qiyinchiliklarni prognozlashda qo'llanilgan tekshiruvlar o'z samaradorligini ko'rsatmagan. Bu holat bir nechta tadqiqotlarda ham tasdiqlangan. [1; 8]
3. Og'riqsizlantirish-O'SV moslamasining ko'rsatkichlari ikkala guruh bemorlarida o'zaro farq qilmagan. Biroq, tekshiruv guruhidagi bemorlarda hajm ostida ishlovchi rejimni qo'llash natijasida nafas yo'lidagi bosimning yuqori darajalarda bo'lishi qayd etilgan. Bosim ostida ishlovchi rejim esa semizlik kasali bilan og'rikan bemorlarda ijobiy o'zgarishlarni ko'rsatmoqda. Ushbu masala bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar tahliliga ko'ra, morbid semizligi bo'lgan bemorlarda hajm bilan ishlovchi rejimlardan ko'ra bosim nazoratida ishlovchi rejimlar afzalroq bo'lib, ular o'pkalar ventilatsiyasi va qonning oksigenatsiyasi uchun samaraliroq, shuningdek, asoratlarning kuzatilish xavfini kamaytiradi. [2, 5].
4. Jarrohlik amaliyotidan keyingi erta davrda tekshiruv guruhidagi bemorlarda multimodal og'riqsizlantirish qo'llanilishiga qaramay 11 nafar bemorda kuchli og'riq epizodlari kuzatilgan va opioid vositalarga talab bo'lgan. Morbid semizligi bo'lgan bemorlarda bariatrik jarrohlik amaliyotida multimodal og'riqsizlantirish qo'llanilmagan taqdirda opioid vositaga bo'lgan talab 100%ni tashkil qilgan [7]. Ushbu guruh bemorlarida ko'ngil aynish va qayd qilish 15 nafarida kuzatilgan bo'lib 78.2% ni tashkil qilgan. Halliday, Thomas A. va boshqalar o'tkazgan tadqiqotga ko'ra bariatrik jarrohlik amaliyoti o'tkazilgan bemorlarda jarrohlikdan keyingi erta davrda (amaliyot tugagandan so'ng 24 soat ichida) 65% bemorlarda kuchli ko'ngil aynish va qayd qilish kuzatilgan hamda ushbu holat bilan bog'liq bo'lgan asoratlarning uchrash chastotasi balan bo'lgan. Ular taklif qilgan

amaliyotdan keyingi ko'ngil aynish va qayd qilishning kuchaytirilgan profilaktikasi natijasida yuqoridagi ko'rsatkich 34% ga kamaytirilgan. [4]

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Brodsky JB, Lemmens HJ, Brock-Utne JG, et al. Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth Analg*. 2002;94:732–6;
2. Cadi P, Guenoun T, Journois D, et al. Pressure-controlled ventilation improves oxygenation during laparoscopic obesity surgery compared with volume-controlled ventilation. *Br J Anaesth*. 2008; 100:709–16
3. Costa Souza, G.M., Santos, G.M., Zimpel, S.A. *et al*. Intraoperative ventilation strategies for obese patients undergoing bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiol* **20**, 36 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12871-020-0936-y>
4. Halliday, Thomas A., et al. "Post-operative nausea and vomiting in bariatric surgery patients: an observational study." *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 61.5 (2017): 471-479
5. Hans GA, Pregaldien AA, Kaba A, et al. Pressure-controlled ventilation does not improve gas exchange in morbidly obese patients undergoing abdominal surgery. *Obes Surg*. 2008;18:71–6
6. Hardt, Katharina, and Frank Wappler. "Anesthesia for Morbidly Obese Patients." *Deutsches Arzteblatt international* vol. 120,46 (2023): 779-785. doi:10.3238/arztebl.m2023.0216
7. Ibragimov N.K., Nishonov M.R., Abdumutalov S.R., & Naubetova S.D. (2024). MORBID SEMIZLIK BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA O'TKAZILGAN BARIATRIK JARROHLIKDA MULTIMODAL OG'RIQSIZLANTIRISH. *PEDAGOGS*, 71(3), 46-49. <https://scientific-jl.org/ped/article/view/5870>
8. [Avakov V.E, Ibragimov N.K., Ramazanova Z.F., & Muralimova R.S. \(2022\). Multimodal analgesia in the postoperative period in patients with abdominal pathology in the Republic of Uzbekistan. Texas Journal of Medical Science, 15, 170–178. https://doi.org/10.62480/tjms.2022.vol15.pp170-178](https://doi.org/10.62480/tjms.2022.vol15.pp170-178)
9. Neligan PJ, Porter S, Max B, et al. Obstructive sleep apnea is not a risk factor for difficult intubation in morbidly obese patients. *Anesth Analg*. 2009;109:1182–6
10. Nishiyama T, Kohno Y, Koishi K. Anesthesia for bariatric surgery. *Obesity surgery*. 2012 Feb;22:213-9
11. Roman Schumann M.D., and others, Anaesthesia for bariatric surgery, Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology Volume 25, Issue 1, March 2011, Pages 83-93
12. Sinha AC. Some anesthetic aspects of morbid obesity. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:442–6
13. Soleimanpour, Hassan et al. "Anesthetic Considerations in Patients Undergoing Bariatric Surgery: A Review Article." *Anesthesiology and pain medicine* vol. 7,4 e57568. 11 Jul. 2017, doi:10.5812/aapm.57568
14. World health organization