



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

8 (94) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

8 (94)

2026

Август

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616-089.819:616-056.257:546.3

**MORBID SEMIZLIK BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA BARIATRIK
JARROHLIKDAN KEYIN ESSENSIAL MIKROELEMENTLAR DARAJASINING
DINAMIKASI**

Iminov B.M. e-mail: IminovBM@mail.ru

Andijon davlat tibbiyot instituti O'zbekiston, Andijon, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60.

E-mail: info@adti.uz

✓ **Rezyume**

Dolzarliligi. Bariatrik jarrohlik morbid semizlikni davolashning eng samarali usullaridan biri hisoblanadi. Biroq operatsiyadan keyin iste'mol qilinadigan oziq-ovqat hajmining kamayishi, hazm qilish jarayonlarining o'zgarishi va ozuqa moddalarining so'rilishi buzilishi natijasida vitaminlar hamda mikroelementlar yetishmovchiligi rivojlanishi mumkin. Ayniqsa, energetik almashinuvni boshqarish, antioksidant himoya va immun tizimi faoliyatida ishtirok etuvchi magniy, rux va selen kabi essensial mikroelementlar muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi. Morbid semizlik bilan kasallangan bemorlarda bariatrik operatsiyadan oldin va operatsiyadan keyin 12 oy davomida magniy, rux va selen miqdorining o'zgarish dinamikasini baholash.

Materiallar va usullar. Tadqiqotga bariatrik jarrohlik amaliyoti o'tkazilgan morbid semizlik bilan kasallangan 300 nafar bemor kiritildi. Nazorat guruhini amalda sog'lom bo'lgan 80 nafar shaxs tashkil etdi. Magniy, rux va selen darajasi operatsiyadan oldin, shuningdek operatsiyadan keyin 1, 6 va 12 oy muddatlarda aniqlandi. Olingan natijalar nazorat guruhi ko'rsatkichlari bilan solishtirildi va operatsiyadan keyingi davrdagi dinamikasi baholandi.

Natijalar. Bariatrik jarrohlikdan keyin tekshirilgan barcha mikroelementlar miqdorining asta-sekin kamayishi aniqlandi. Eng sezilarli o'zgarishlar 12 oylik kuzatuv davrida qayd etildi, bu esa operatsiyadan keyingi uzoq davrda essensial mikroelementlar tanqisligi shakllanishidan dalolat beradi.

Xulosa. Bariatrik jarrohlik magniy, rux va selen miqdorining pasayishi bilan namoyon bo'luvchi mikroelementlar almashinuvining buzilishi bilan kechadi. Olingan ma'lumotlar bariatrik amaliyotlardan keyin bemorlarda mikroelementlar holatini muntazam nazorat qilish va o'z vaqtida nutrisional korreksiya o'tkazish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: morbid semizlik, bariatrik jarrohlik, mikroelementlar, magniy, rux, selen, nutrisional yetishmovchilik.

**ДИНАМИКА УРОВНЯ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У ПАЦИЕНТОВ
С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ**

Иминов Б.М. e-mail: IminovBM@mail.ru

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон,

Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ **Резюме**

Актуальность. Бариадрическая хирургия является наиболее эффективным методом лечения морбидного ожирения, однако после оперативного вмешательства вследствие уменьшения объема потребляемой пищи, изменения процессов пищеварения и всасывания питательных веществ возможно развитие дефицита витаминов и микроэлементов. Особое значение имеют эссенциальные микроэлементы, такие как магний, цинк и селен, участвующие в регуляции энергетического обмена, антиоксидантной защите и функционировании иммунной системы.

Цель исследования. Оценить динамику содержания магния, цинка и селена у пациентов с морбидным ожирением до и после бариатрической операции в течение 12 месяцев наблюдения.

Материалы и методы. В исследование включены 300 пациентов с морбидным ожирением, которым выполнена бариатрическая операция. Контрольную группу составили 80 практически здоровых лиц. Определение уровня магния, цинка и селена проводили до оперативного вмешательства, а также через 1, 6 и 12 месяцев после операции. Полученные результаты сравнивали с показателями контрольной группы и оценивали в динамике послеоперационного периода.

Результаты. После бариатрической операции выявлено постепенное снижение содержания всех исследуемых микроэлементов. Наиболее выраженные изменения отмечались через 12 месяцев наблюдения, что свидетельствует о формировании дефицита эссенциальных микроэлементов в отдаленном послеоперационном периоде.

Заключение. Бариатрическая хирургия сопровождается нарушением микроэлементного обмена, проявляющимся снижением уровней магния, цинка и селена. Полученные данные указывают на необходимость регулярного контроля микроэлементного статуса и проведения своевременной нутритивной коррекции у пациентов после бариатрических вмешательств.

Ключевые слова: морбидное ожирение, бариатрическая хирургия, микроэлементы, магний, цинк, селен, нутритивный дефицит.

DYNAMICS OF ESSENTIAL MICROELEMENT LEVELS IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY AFTER BARIATRIC SURGERY

Iminov B.M. E-mail: IminovBM@mail.ru

Andijan State Medical Institute, Uzbekistan,
Andijan, Atabekov Street 1 Tel: (0-374) 223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ Resume

Background. Bariatric surgery is the most effective treatment for morbid obesity. However, following surgery, vitamin and microelement deficiencies may develop due to reduced food intake, changes in digestion, and changes in nutrient absorption. Essential micronutrients such as magnesium, zinc, and selenium are particularly important, as they are involved in the regulation of energy metabolism, antioxidant protection, and immune system function.

Study Objective: To evaluate the dynamics of magnesium, zinc, and selenium levels in patients with morbid obesity before and after bariatric surgery over a 12-month follow-up period.

Materials and Methods: The study included 300 patients with morbid obesity who underwent bariatric surgery. The control group consisted of 80 apparently healthy individuals. Magnesium, zinc, and selenium levels were measured before surgery and at 1, 6, and 12 months postoperatively. The results were compared with those of the control group and assessed over time during the postoperative period.

Results: A gradual decrease in the levels of all studied micronutrients was observed after bariatric surgery. The most significant changes were observed after 12 months of follow-up, indicating the development of essential micronutrient deficiencies in the late postoperative period.

Conclusion. Bariatric surgery is associated with micronutrient metabolism disorders, manifested by decreased magnesium, zinc, and selenium levels. These data indicate the need for regular micronutrient status monitoring and timely nutritional correction in patients after bariatric interventions.

Keywords: morbid obesity, bariatric surgery, micronutrients, magnesium, zinc, selenium, nutritional deficiency.

Dolzarliligi

Morbid (yoki og'ir) semizlik faqat estetik muammo emas, balki chuqur va ko'p qirrali metabolik buzilishlar bilan kechuvchi jiddiy surunkali tizimli kasallik hisoblanadi [1]. Ushbu holat nafaqat yog' to'qimalarining ortiqcha to'planishi, balki 2-tur qandli diabet, arterial gipertenziya, yurak-qon tomir kasalliklari, uyqu vaqtida kuzatiladigan obstruktiv apnoe sindromi, shuningdek, onkologik kasalliklar rivojlanish xavfining oshishi kabi qator hamroh patologiyalar bilan tavsiflanadi.

Zamonaviy klinik amaliyotda bariatrik jarrohlik (semizlikni davolash jarrohligi) og'ir darajadagi semizlik bilan kasallangan bemorlarni davolashning oltin standarti va eng samarali usuli sifatida e'tirof etilgan, ayniqsa konservativ usullar (parhez, jismoniy faollik, dori vositalari bilan davolash) samarasiz bo'lgan holatlarda [2, 3]. Ushbu jarrohlik strategiyasi nafaqat tana massasini sezilarli va barqaror kamaytirishga imkon beradi, balki ko'p hollarda hamroh metabolik buzilishlarning remissiyasiga olib kelib, bemorlarning hayot sifati va davomiyligini sezilarli darajada yaxshilaydi [4].

Biroq tana vaznining muvaffaqiyatli kamayishi o'zining ikkinchi tomoniga ham ega: Roux-en-Y oshqozon shuntlash yoki yengsimon gastroplastika kabi bariatrik operatsiyalardan keyin oshqozon-ichak traktining anatomiyasi va fiziologiyasi tubdan o'zgaradi [5]. Bu esa ovqat hazm qilish, so'rilish va oziq moddalarining o'zlashtirilishi jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Oshqozon hajmining kamayishi va ovqatning ichak orqali o'tish yo'lining o'zgarishi natijasida turli ko'rinishdagi nutritiv yetishmovchilik rivojlanish xavfi yuzaga keladi. Nutritiv yetishmovchilik - organizmning normal faoliyatini ta'minlash uchun yetarli miqdorda energiya yoki biologik faol moddalarni qabul qila olmaslik holatidir [6, 7]. Ko'plab yetishmovchiliklar orasida klinitsistlarni ayniqsa makro- va mikroelementlar tanqisligi tashvishga soladi. Yog'da eruvchi vitaminlar (A, D, E, K) va B12 vitamini yetishmovchiligi bilan bir qatorda, magniy, rux va selen kabi essensial mikroelementlar almashinuvining buzilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Ularning yetishmovchiligi operatsiyadan keyin bir necha oy yoki hatto bir necha yil o'tgach namoyon bo'lishi mumkin, bu esa o'z vaqtida tashxis qo'yishni qiyinlashtiradi [8–10].

Ushbu mikroelementlarning har birining inson organizmidagi roli fundamental va ko'p qirrali ahamiyatga ega.

Magniy 300 dan ortiq fermentativ reaksiyalarning kofaktori hisoblanadi. U uglevod va lipid almashinuvini boshqarishda faol ishtirok etadi, energetik jarayonlarda (ATF sintezi) muhim rol o'ynaydi, shuningdek, asab-mushak tizimi, yurak-qon tomir tizimining normal faoliyati va suyaklarning mineral zichligini saqlash uchun zarurdir. Magniy yetishmovchiligi mushak tirishishlari, aritmiyalari, asabiy qo'zg'aluvchanlikning oshishi bilan namoyon bo'lishi va insulinorezistentlikni kuchaytirishi mumkin [11–14].

Rux («uzoq umr ko'rish minerali» deb ataladi) oqsillar va DNK sintezida ishtirok etuvchi ko'plab metall-fermentlarning faoliyati uchun zarur hisoblanadi. U immun tizimining to'laqonli faoliyat yuritishida muhim ahamiyatga ega bo'lib, organizmni infeksiyalardan himoya qilishni ta'minlaydi. Shuningdek, rux hujayralarning regeneratsiyasi, yaralarning bitishi va teri yaxlitligini saqlash jarayonlarida muhim rol o'ynaydi [15, 16]. Bariatrik operatsiyalardan keyingi bemorlarda rux yetishmovchiligi ko'pincha soch to'kilishi, dermatitlar, ta'm va hid bilish buzilishlari, shuningdek, infeksiyalarga moyillikning oshishi ko'rinishida namoyon bo'ladi [17].

Selen organizmning antioksidant tizimining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, hujayralarni oksidlovchi stress va erkin radikallar ta'siridan himoya qiluvchi glutathion peroksidaza fermenti tarkibiga kiradi. Shuningdek, u oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini boshqarishda, qalqonsimon bez gormonlari sintezida va reproduktiv salomatlikni saqlashda ishtirok etadi. Selen yetishmovchiligi qalqonsimon bez faoliyatining pasayishi, mushak zaifligi va tizimli yallig'lanish darajasining oshishiga olib kelishi mumkin [18–20].

Yuqorida bayon etilganlardan kelib chiqib, bariatrik operatsiyalarni boshidan o'tkazgan bemorlarda qon mikroelement tarkibi dinamikasini muntazam va chuqur o'rganish katta klinik ahamiyatga ega. Gipomikroelementozni o'z vaqtida tashxislash nafaqat osteoporoz, immunodefitsit, neyropatiyalar va kardiomiopatiya kabi og'ir asoratlarning rivojlanishini oldini olish, balki parhez tavsiyalarini tuzatish hamda yetarli darajada o'rinsos terapiyani belgilash imkonini beradi. Shu sababli, magniy, rux va selen darajasini monitoring qilish bemorlarni uzoq muddatli kuzatishning ajralmas qismi bo'lib, jarrohlik davolash natijalarining xavfsizligi va barqarorligini ta'minlaydi.

Tadqiqot maqsadi: morbid semizlik bilan kasallangan bemorlarda bariatrik operatsiyadan keyingi birinchi yil davomida magniy, rux va selen miqdorining o'zgarish dinamikasini baholash.

Material va usullar

Morbid semizlik bilan kasallangan va bariatrik jarrohlik amaliyoti o'tkazilgan 300 nafar bemor ishtirokida prospektiv tadqiqot olib borildi. Nazorat guruhini amalda sog'lom bo'lgan 80 nafar shaxs tashkil etdi.

Mikroelementlar holatini o'rganish operatsiyadan oldin, shuningdek jarrohlik davolashdan keyin 1, 6 va 12 oy muddatlarda amalga oshirildi. Qon zardobida magniy, rux va selen konsentratsiyasi aniqlandi.

Olingan ko'rsatkichlar nazorat guruhi ma'lumotlari bilan solishtirildi va operatsiyadan keyingi davrdagi dinamikasi tahlil qilindi. Statistik qayta ishlash variatsion statistika usullari yordamida amalga oshirildi. Farqlar $p < 0,05$ ahamiyatlilik darajasida statistik jihatdan ishonchli deb hisoblandi.

Natija va tahlillar

Jarrohlik davolash boshlanishidan oldin morbid semizlik bilan kasallangan bemorlarda qonning biokimyoviy ko'rsatkichlarida ishonchli va klinik jihatdan ahamiyatli o'zgarishlar aniqlandi. Xususan, tadqiqotda o'rganilgan magniy, rux va selen mikroelementlari miqdori ortiqcha tana vazniga ega bo'lmagan sog'lom nazorat guruhidagi shaxslarning me'yoriy ko'rsatkichlariga nisbatan sezilarli darajada past bo'lgan.

Ushbu kuzatuv bemorlarning ushbu guruhida kasallik patogenezing ajralmas qismi hisoblangan nutritiv holatning chuqur buzilishlari mavjudligini ko'rsatadi. Bunday yetishmovchiliklar, ehtimol, bir nechta omillarning murakkab ta'siri bilan bog'liq: bir tomondan, makronutrientlar muvozanati buzilgan va mikronutrientlarni yetarli darajada iste'mol qilmaslik bilan tavsiflanadigan uzoq davom etuvchi noto'g'ri ovqatlanish; ikkinchi tomondan esa, og'ir darajadagi ortiqcha tana vazniga hamroh bo'luvchi o'ziga xos metabolik o'zgarishlar, jumladan, past darajadagi surunkali tizimli yallig'lanish va insulinorezistentlik mavjud bo'lib, ular oshqozon-ichak traktida hayotiy muhim elementlarning so'rilishi va o'zlashtirilish jarayonlarini buzadi.

Bariatrik operatsiya o'tkazilgandan so'ng ushbu muhim elementlar darajasining yanada pasayishiga moyil bo'lgan salbiy dinamika aniqlandi. Magniy konsentratsiyasining dinamikasi asta-sekin, ammo barqaror xarakterga ega bo'lib, kuzatuv davri davomida ushbu mikroelement miqdori uzluksiz kamayib bordi. Bu holat ovqat hazm qilish tizimi anatomiyasining o'zgarishi hamda tana vazni tez kamayishi davrida organizmning moslashuv mexanizmlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Jarrohlik amaliyotidan 12 oy o'tgach, magniy konsentratsiyasining kamayishi operatsiyadan oldingi boshlang'ich ko'rsatkichga nisbatan taxminan 12% ni tashkil etdi ($p \leq 0,001$). Ushbu statistik jihatdan ishonchli farq magniy yetishmovchiligi rivojlanishiga barqaror moyillik shakllanganini ko'rsatadi va bu muhim klinik muammo hisoblanadi.

Mazkur elementning surunkali yetishmovchiligi nerv-mushak o'tkazuvchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, tirishish sindromlari va mushak zaifligi rivojlanish xavfini oshirishi mumkin. Shuningdek, u yurak-qon tomir tizimi gomeostazini buzib, aritmiyalari, arterial gipertenziya va boshqa yurak-qon tomir asoratlari rivojlanishiga sabab bo'lishi ehtimolini oshiradi. Shu sababli, operatsiyadan keyingi davrda mikroelementlar holatini majburiy monitoring qilish va o'z vaqtida korreksiya o'tkazish zarur.

Rux almashinuvi bo'yicha ham shunga o'xshash, biroq yanada yaqqolroq va statistik jihatdan ishonchli dinamika kuzatildi. Jarrohlik amaliyotidan keyingi tiklanishning dastlabki bosqichidayoq, ya'ni operatsiyadan 1 oy o'tgach, qon zardobidagi rux konsentratsiyasining donor ko'rsatkichlariga nisbatan ishonchli pasayishi qayd etildi.

Ushbu erta ko'rsatkich organizmdagi hujayra ichki va hujayradan tashqari zaxiralarning tez hamda jadal kamayishini ko'rsatadi. Bu holat o'zgargan anatomik sharoitdagi oshqozon-ichak traktida mikroelementning so'rilishi cheklanishi, shuningdek, to'qimalarning regeneratsiya davrida metabolik ehtiyojlarning ortishi bilan izohlanishi mumkin.

Operatsiyadan keyingi birinchi yil oxiriga kelib, rux darajasi operatsiyadan oldingi boshlang'ich ko'rsatkichlarga nisbatan taxminan 24% ga kamaydi ($p \leq 0,001$). Olingan natijalar ushbu mikroelement zaxiralarning asta-sekin va progressiv kamayib borayotganini ko'rsatadi. Rux immun reaksiyalar, to'qimalarning bitishi va oqsil sintezida muhim rol o'ynaydi.

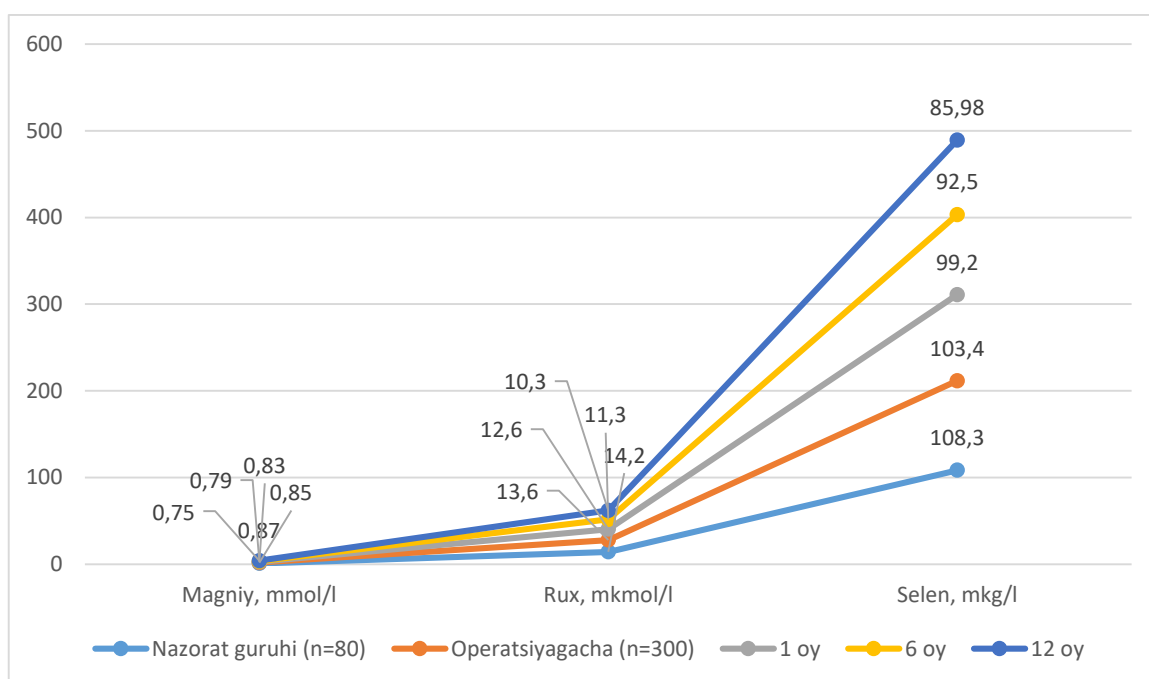
Mazkur holatda rux yetishmovchiligi shilliq qavatlarining epitelizatsiyasi sekinlashishi, infeksiyon asoratlarga moyillikning oshishi va ta'm sezish buzilishlari bilan namoyon bo'lishi mumkin. Shu sababli nutritiv holatni majburiy monitoring qilish va o'z vaqtida korreksiya o'tkazish talab etiladi.

Eng sezilarli va klinik jihatdan muhim o'zgarishlar selen miqdorini tahlil qilish jarayonida aniqlandi. Operatsiyadan keyingi birinchi yil davomida uning konsentratsiyasi izchil va barqaror ravishda kamayib bordi hamda boshlang'ich ko'rsatkichga nisbatan taxminan 17% ga pasaydi ($p \leq 0,001$).

Selen glutationperoksidaza kabi antioksidant fermentlarning ajralmas tarkibiy qismi ekanligini hisobga olsak, uning darajasining pasayishi bariatrik jarrohlikdan keyingi bemorlarda organizmning antioksidant himoya imkoniyatlari susayganini ko'rsatishi mumkin.

Bu esa erkin radikallarning to'planishi va oksidlovchi stress xavfining oshishi uchun sharoit yaratadi. Oksidlovchi stress esa miokard faoliyati, qalqonsimon bez holati va hujayralarning umumiy funksiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Bunday o'zgarishlar tibbiyot xodimlari tomonidan alohida e'tibor talab qiladi. Bunda selen darajasini muntazam laborator nazorat qilish hamda nutritiv yetishmovchilik bilan bog'liq uzoq muddatli asoratlarning oldini olish maqsadida maxsus vitamin-mineral komplekslarini buyurish maqsadga muvofiq hisoblanadi.



Rasm. Morbid semizlik bilan kasallangan bemorlarda bariatrik operatsiyadan oldin va keyingi davrda mikroelementlar holati ko'rsatkichlarining dinamikasi.

Shunday qilib, o'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatdiki, bariatrik operatsiyadan keyin asosiy essensial mikroelementlar - magniy, rux va selen miqdorining progressiv hamda statistik jihatdan ishonchli kamayishi kuzatiladi.

Ko'rsatkichlarning eng sezilarli yomonlashuvi 12 oylik kuzatuv davrida qayd etildi. Bu esa operatsiyadan keyingi davrda ushbu muhim elementlar yetishmovchiligi bilan bog'liq asoratlarning rivojlanishini oldini olish maqsadida nutritiv holatni doimiy monitoring qilish va aniqlangan tanqisliklarni o'z vaqtida korreksiya qilish zarurligini ta'kidlaydi.

Muhokama

Olingan klinik va laborator ko'rsatkichlar shuni aniq tasdiqlaydiki, bariatrik operatsiyalar tana massasini sezilarli va barqaror kamaytirish hamda metabolik ko'rsatkichlarni yaxshilashda yaqqol ijobiy samaraga ega bo'lishiga qaramay, ko'pincha nutritiv buzilishlarning rivojlanishi bilan kechadi. Ushbu asoratlarda oshqozon-ichak traktidagi anatomik o'zgarishlar hamda qat'iy parhez cheklovlariga rioya

qilish zaruriyati bilan bog'liq bo'lib, bu omillarning yig'indisi hayotiy muhim mikronutrientlar yetishmovchiligiga olib keladi.

Organizmdagi magniy miqdorining kamayishi bir-biri bilan bog'liq bo'lgan bir nechta omillar bilan izohlanishi mumkin: birinchidan, kaloriya iste'molining keskin cheklanishi natijasida oziq-ovqat bilan magniyning tushishi kamayadi; ikkinchidan, ovqatlanish xarakteri o'zgaradi (yong'oqlar, dukkaklilar va butun donli mahsulotlar kabi magniyga boy mahsulotlarning ratsiondan chiqarilishi); uchinchidan, oshqozon-ichak traktida uning so'rilishi cheklanadi. Bu holat, ayniqsa, oshqozon shuntlash amaliyotlari uchun muhimdir, chunki bunday operatsiyalarda oziq-ovqatning ingichka ichak orqali o'tish yo'li o'zgaradi va aynan shu sohada ushbu elementning asosiy so'rilishi amalga oshadi.

Bariatrik operatsiyalardan keyingi rux yetishmovchiligi alohida klinik ahamiyatga ega, chunki ushbu mikroelement yuzlab fermentlarning kofaktori hisoblanadi va immun javob, to'qimalarning bitishi, DNK sintezi hamda oqsil almashinuvini boshqarish kabi muhim jarayonlarda ishtirok etadi. Rux yetishmovchiligi epiteliy regeneratsiyasining sekinlashishi, infeksiyalarga moyillikning oshishi va ta'm sezish buzilishlari bilan namoyon bo'lishi mumkin.

Selen konsentratsiyasining kamayishi, u glutationperoksidazaning muhim tarkibiy qismi ekanligini hisobga olganda, antioksidant fermentlar faolligining pasayishiga va organizmning oksidlovchi stressga sezuvchanligining oshishiga olib kelishi mumkin. Bu holat hujayra tuzilmalarining shikastlanishi, qarish jarayonlarining tezlashishi va yurak-qon tomir patologiyalari rivojlanish xavfining oshishi uchun sharoit yaratadi. Shu munosabat bilan bariatrik operatsiyalardan keyingi bemorlar uzoq muddatli, ko'pincha umrbod kuzatuvga muhtoj bo'lib, bunda mikroelementlar holatini muntazam baholash majburiy hisoblanadi. Faqat kompleks monitoring va aniqlangan yetishmovchiliklarni o'z vaqtida korreksiya qilish asoratlari xavfini kamaytirish hamda operatsiyadan keyingi davrning barcha bosqichlarida bemorlarning yuqori hayot sifatini ta'minlash imkonini beradi.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bariatrik jarrohlik morbid semizlik bilan kasallangan bemorlarda tana vaznini kamaytirish va metabolik holatni yaxshilashda samarali usul bo'lishiga qaramay, operatsiyadan keyingi davrda mikroelementlar almashinuvi buzilishlari rivojlanishi bilan kechadi.

Bariatrik operatsiyadan keyin magniy, rux va selen darajasining izchil va statistik jihatdan ishonchli pasayishi kuzatildi. Eng yaqqol o'zgarishlar 12 oylik kuzatuv davrida qayd etildi, bu esa uzoq muddatli davrda essensial mikroelementlar yetishmovchiligi shakllanishi mumkinligini ko'rsatadi.

Aniqlangan mikroelement tanqisliklari bemorlarning immun tizimi faoliyati, antioksidant himoyasi, nerv-mushak tizimi, yurak-qon tomir tizimi va umumiy metabolik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Shu sababli bariatrik operatsiyalardan keyin bemorlarni uzoq muddatli kuzatish, mikroelementlar holatini muntazam laborator nazorat qilish hamda aniqlangan yetishmovchiliklarni o'z vaqtida korreksiya qilish zarur.

Kompleks yondashuv - ya'ni muntazam monitoring, individual ovqatlanish tavsiyalari va zarur hollarda vitamin-mineral qo'shimchalarini qo'llash - bariatrik jarrohlikning uzoq muddatli natijalarini yaxshilash, asoratlarning oldini olish va bemorlarning hayot sifatini saqlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Yang M, Liu S, Zhang C. The related metabolic diseases and treatments of obesity. Healthcare (Basel). 2022;10(9):1616. doi:10.3390/healthcare10091616. [1]
2. Дедов ИИ, Мельниченко ГА, Шестакова МВ, и др. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний». Ожирение и метаболизм. 2021;18(1):5-99. doi:10.14341/omet12714. [2]
3. Поляков АА, и др. Современные представления о бариатрической хирургии как о методе лечения ожирения. Доказательная гастроэнтерология. 2023;12(1):19-26. (Рекомендуется проверить выходные данные журнала, так как в исходной записи указаны некорректные страницы «1976–2000».) [3]
4. Неймарк АЕ, Лапшина СЕ. Современные тренды в бариатрической хирургии. Российский хирургический журнал. 2025;1(2):103-111. [4]

5. Насырова КВ. Экспериментально-клиническое обоснование новых хирургических подходов лечения морбидного ожирения. Диссертация. (Необходимо указать город, организацию и год защиты.) [5]
6. Хусанова НС, Мамажанова ИР, Кодиров ЗЗ. Роль питательных веществ в жизнедеятельности организма. Интернаука. 2021;(37-1):11-13. [6]
7. Олина АА, и др. Микро- и макроэлементы и женское здоровье. 2021. (Необходимо указать издательство и место издания.) [7]
8. Скальный АВ. Микроэлементы: бодрость, здоровье, долголетие. Москва: ЛитРес; 2019. [8]
9. Коденцова ВМ, Рисник ДВ. Микронутриентные метаболические сети и множественный дефицит микронутриентов: обоснование преимуществ витаминно-минеральных комплексов. Микроэлементы в медицине. 2020;21(4):3-20. doi:10.19112/2413-6174-2020-21-4-3-20. [9]
10. González-Moles MÁ, Aguilar-Ruiz M, Ramos-García P. Challenges in the early diagnosis of oral cancer, evidence gaps and strategies for improvement: a scoping review of systematic reviews. Cancers (Basel). 2022;14(19):4967. doi:10.3390/cancers14194967. [10]
11. Насирова СЗ, Рабиев РМ. Основные функции микроэлементов и их недостаточность. Навиди илм/Новости науки. 2025;(1):65-71. [11]
12. Балтабекова ЛК, и др. Дефицит магния в организме. В: Современные проблемы техники и технологии пищевых производств: материалы конференции. 2022. С.14. [12]
13. Pelczyńska M, Moszak M, Bogdański P. The role of magnesium in the pathogenesis of metabolic disorders. Nutrients. 2022;14(9):1714. doi:10.3390/nu14091714. [13]
14. Кочетков АИ, и др. Влияние дефицита калия и магния на развитие сердечно-сосудистых заболеваний и возможности коррекции дефицита. РМЖ. Медицинское обозрение. 2025;9(1):52-63. [14]
15. Шиловский ГА, Путятина ТС, Орловский ИВ. Перспективы разработки и применения потенциальных антиоксидантных препаратов на основе глутамилсодержащих и металлсвязывающих пептидов. Клиническая геронтология. 2021;27(1-2):59-63. [15]
16. Лебедева СА, и др. Молекулярные аспекты ранозаживляющего действия цинка как эссенциального микроэлемента. Микроэлементы в медицине. 2022;23(1):14-24. doi:10.19112/2413-6174-2022-23-1-14-24. [16]
17. Herrera-Martínez AD, et al. Case report: extensive dermatitis secondary to severe malnutrition, zinc and vitamin deficiencies after malabsorptive bariatric surgery. Front Endocrinol (Lausanne). 2021;12:623543. doi:10.3389/fendo.2021.623543. [17]
18. Титов АФ, и др. Роль селена в жизнедеятельности растений, животных и человека. Успехи современной биологии. 2021;141(5):443-456. [18]
19. Рухан ДИ, Друк ИВ, Викторова ИА. Не йодом единым. Роль селена, цинка, витаминов А, С, Е в физиологии и патологии щитовидной железы. Клинический разбор в общей медицине. 2024;5(4):34-45. [19]
20. Rayman MP, Duntas LH. Selenium deficiency and thyroid disease. In: The thyroid and its diseases: a comprehensive guide for the clinician. Cham: Springer International Publishing; 2019. p.109-126. doi:10.1007/978-3-319-72102-6_8. [20]

Поступила 20.07.2026