

BARIATRİK ƏMƏLİYYATLARIN PERİOPERASİON
DÖVRÜNÜN ANESTEZİOLOJİ ASPEKTLƏRİ¹Nəsirova R.İ., ²Hacıyeva A.İ.*¹Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu,
Anesteziologiya və reanimatologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan;²Modern Hospital klinikası, Bakı, Azərbaycan

Piylənmə müasir səhiyyənin aktual problemlərindən biri olmaqla yanaşı, bir sıra ciddi xəstəliklərə səbəb olaraq insanların həyat keyfiyyətinə önəmli təsir göstərir. Hazırda piylənmənin ən effektiv müalicə üsullarından biri bariatrik cərrahiyyədir. Bu icmalın məqsədi bariatrik cərrahiyyə zamanı perioperasion dövrün anestezioloji aspektlərini qiymətləndirmək, xəstənin təhlükəsizliyini və optimal nəticəni təmin edən müasir yanaşmaları təqdim etməkdir. Preoperasion mərhələdə çətin hava yolu, obstruktiv yuxu apnoesi və yanaşı xəstəliklərin qiymətləndirilməsi önəmlidir. İntraoperasion dövrdə videolaringoskopiya, optimal ventilyasiya, pozisiyalasdırma və opioidsiz analgeziya metodları tövsiyə olunur. Postoperasion mərhələdə isə multimodal analgeziya, tənəffüs monitorinqi və erkən mobilizasiya xəstə nəticələrini yaxşılaşdırır. Bariatrik əməliyyatlar zamanı sübuta əsaslanan anestezioloji yanaşmaların tətbiqi perioperasion ağırlaşmaların azaldılmasına və reabilitasiyanın sürətlənməsinə töhfə verir. Anestezioloq-cərrah əməkdaşlığı və fərdiləşdirilmiş yanaşma bu prosesin əsasını təşkil edir. Məqalədə piylənmənin anestezioloji idarəetməyə təsiri, perioperasion dövrdə yaranan önəmli problemlər və onların müasir həll yolları müzakirə olunur və gələcək tədqiqatlar üçün istiqamətlər müəyyən edilir.

Açar sözlər: bariatrik cərrahiyyə, piylənmə, anestezioloji idarəetmə, perioperasion risklər, ventilyasiya problemləri, yuxu apnoesi

Giriş. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) son hesabatlarına əsasən, dünyada 890 milyondan çox insan piylənmədən əziyyət çəkir və bu rəqəm artmağa davam edir. 2022-ci ildə dünya üzrə yetişkin əhalinin 16%-nin, uşaq və yeniyetmələrin isə 8 %-nin piylənməsi olduğu təsdiqlənmişdir [1]. Son 30 ildə artıq çəkisi və ya piylənməsi təsbit edilmiş insanların sayı əvvəlki onilliklərlə müqayisədə 30-50% artıb və ÜST tərəfindən verilmiş ön qiymətləndirmələrə əsasən 2030-cu ilə qədər planetin 86,5%-i artıq çəki, 51,1%-i isə piylənmə ilə yaşamaq olacaq [2]. Azərbaycanın əhali arasındakı piylənmə statistikasına gəldikdə isə, son hesabatlara əsasən, yaşı 15-dən çox olan əhalimizin 47,2 faizinin bədəni piylənmə ərəfəsindədir. Son statistikaya görə, ölkələr üzrə piylənmənin dərəcələrinə görə respublikamız dünyanın 200 ölkəsi arasında kişilər üzrə 100-cü, qadınlar üzrə isə 65-ci yerdədir.

Piylənmə-piy əlavələrinin toxumalarda ifrat dərəcədə toplanması nəticəsində yaranan xronik gedişli bir xəstəlik olub, insan sağlamlığına olduqca mənfi təsir göstərən amillərdən biridir. Piylənmənin səbəb olduğu patologiyalara ürək-damar xəstəlikləri, ikinci tip şəkərli diabet, dayaq-hərəkət aparatının və reproduktiv funksiyaların pozuntuları, böyrək prob-

lemləri, anemiya, müxtəlif lokalizasiyalı trombozlar və xərçəng xəstəliyinin bəzi növləri aiddir [3].

Piylənmə və ya artıq çəki diaqnozu bədən kütlə indeksinə (BKİ) əsasən qoyulur [1]. BKİ – bədən çəkisinin boyun kvadratına olan nisbətidir. ÜST təsnifatına görə böyüklərdə BKİ-nin 25-29,9 kq/m² olması artıq çəki, 30 kq/m² və daha yüksək olması piylənmə hesab edilir. Uşaqlarda BKİ hesablanarkən yaş və cinsiyyət faktorları da nəzərə alınır. ÜST-nin təsnifatına daha detallı nəzər salaq: BKİ 18,5 kq/m²-dən az olduqda çəki defisiti, 18,5-24,9 kq/m² olduqda normal bədən çəkisi, 25-29,9 kq/m² olması artıq çəki, 30-34,9 kq/m² 1-ci dərəcəli piylənmə, 35-39,9 kq/m² 2-ci dərəcəli piylənmə, 40-44,9 kq/m² 3-cü dərəcəli (morbid) piylənmə, 45 kq/m² və daha yüksək olduqda aşırı piylənmə qəbul edilir. Morbid və aşırı piylənmə zamanı yeganə effektiv müalicə üsulu bariatrik cərrahiyyə hesab olunur. İlk bariatrik əməliyyat 1954-cü ildə Arnold Kremen tərəfindən yeyuno-ileal ‘bypass’ texnikası ilə həyata keçirilmişdir, günümüzdə bariatrik cərrahiyyə müxtəlif fərqli üsullarla inkişaf etməkdə davam edir [4]. 2004-cü ildə SOS (İsveç Piylənmə ilə Mübarizə Qrupu) tərəfindən bariatrik cərrahiyyə keçirmiş xəstələrin 10 illik təqib nəticələrinin yayınlanmasıyla birlikdə bütün dünyada bu növ

*e-mail: aybenizqadziewa375@mail.ru

əməliyyatların sayı sürətlə artmağa başlamışdır [5]. Bariatrik cərrahi əməliyyatlar aşağıdakı qruplara ayrılır: restriktiv (məhdudlaşdırıcı) üsullar- mədə bandı, “Sleeve Gastrectomy” (mədənin boruvarı kiçildilməsi), mədə balonu tətbiqi; həm restriktiv, həm malobsorbativ üsullar (karma əməliyyatlar) – Ruoux-en-Gastrik Bypass əməliyyatı (RYGB), Biliopankreatik Diversiya(BPD) Duodenal Switch ilə; doyma mərkəzi üzərində təsiredici üsullar- mədə cisminə nizamlanma bilən protezlərin yerləşdirilməsi-EndoGast əməliyyatı [6]. Bütün bu əməliyyatlar hazırda laparoskopik və endoskopik üsullarla aparılmasına baxmayaraq, yüksək perioperasion risklər və unikal anestezioloji problemlərlə müşayiət olunur. 2016-cı ildə ilk dəfə ERAS Cəmiyyəti tərəfində böyük həcmli gastro-intestinal müdaxilələrin idarə olunması üçün xüsusi protokollar tərtib edilmiş [7] və illər ərzində yenilənərək (son dəfə 2022-ci ildə) bariatrik cərrahiyyədə də müvəffəqiyyətlə istifadə olunmuşdur.

Material və metodlar. Məqalənin əsas hissəsində bariatrik əməliyyatların perioperasion dövründə məhz anestezioloq-reanimatoloqların üzləşə biləcəyi çətinliklər və onların yeni həll yollarına aid mövcud son illərin tədqiqatları araşdırılacaq. Bundan əlavə hazırda dünyada bu sahədə geniş istifadə olunan ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) pro-

tokolunun anestezioloji-reanimasion komponentləri müzakirə olunacaq. Araşdırma üçün məlumat bazası kimi PubMed, Scopus, Web of Science və Google Scholar kimi beynəlxalq elmi platformalarda yayımlanmış elmi məqalələr, icmallar və klinik təlimatlar istifadə edilmişdir. Tədqiqatın zaman çərçivəsi 2015-2024-cü illəri əhatə etmişdir. Tədqiqatın daxil olma meyarlarına bariatrik əməliyyatlar zamanı istifadə olunan anesteziya metodları və protokollarını əhatə edən elmi məqalələr, perioperasion dövrdə piylənməli xəstələrdə müşahidə olunan anestezioloji fəsadlar və onların həlli yolları aid edilir. Xaric olma kriteriyalarına isə 2015-ci ildən əvvəl dərc olunmuş məqalələr və əsas mövzu ilə əlaqəli olmayan və ya qeyri-əhatəli məlumat təqdim edən mənbələr aiddir.

Preoperasion mərhələ. Öncəliklə, Bariatrik Cərrahiyyədə Ölüm Riski Şkalasına 10 (Cədvəl) diqqət yetirək. 0-1 ball, "A" ya da aşağı riskli, 2- 3 ball "B" ya da orta riskli və 4-5 ball "C" ya da yüksək riskli olaraq təsnif olunur. "C" sinfi letallıq və ağırlaşmalar baxımından daha yüksək risk qrupu olaraq dəyərləndirilir [4]. Bu şkalaya görə yüksək riskli hesab edilən xəstələr daha intensiv postoperasion monitorinq və diqqət tələb edirlər. Qeyd olunan şkala bariatrik pasientlər üçün tərtib olunsada, piylənməsi olan xəstələrin qeyri-bariatrik əməliyyatlarında da müvəffəqiyyətlə tətbiq oluna bilər [7].

Cədvəl

Bariatrik cərrahiyyədə letallıq riski şkalası

Risk faktorları	Ballar
Hipertenziya	1
45 yaşdan yuxarı	1
Cins (Kişi)	1
BKİ >50kg/m ²	1
Pulmonar emboliya riskləri (Pulmonar hipertenziya, PE anamnezi)	1

Qeyd: Bu şkalaya əsasən, 0-1 ball 0,3% letallıq, 2-3 ball 1.7% letallıq, 4-5 ball 3,2% letallıqla nəticələnə bilər. Preoperasion mərhələni daha ətraflı araşdırmaq üçün piylənmənin səbəb olduğu patologiyalara daha detallı nəzər salmaq.

Tənəffüs sistemi patologiyaları. Morbid piylənməsi olan xəstələrin əksəriyyəti müxtəlif xarakterli respirator xəstəliklərdən və ya sindromlardan əziyyət çəkir. Respirator pozuntuların içərisində Obstruktiv Yuxu Apnoesi və Piylənmə Hipovenilyasiya Sindromu xüsusi yer tutur. Obstruktiv Yuxu Apnoesi (OYA) – yuxu zamanı qeyd olunan, ağciyər ventilyasiyasının dayanması ilə müşayiət edilən, 10 saniyədən çox çəkən apnoe növüdür. Bu

sindrom perioperasion dövrün bütün mərhələlərində ciddi fəsadlara səbəb ola bildiyi üçün mütləq vaxtında aşkarlanmalı və müvafiq tədbirlərlə ola biləcək fəsadların profilaktikası aparılmalıdır [7]. OYA skriningi üçün STOP-Bang anketinin tətbiqi tövsiyə olunur [8]. Snoring (Xorultu) – Bağlı qapıdan eşidiləcək qədər və ya adi danışiq tonundan daha yüksək tonda xorultunun olması; Tiredness (Yorğunluq) – Gün ərzində yorğunluq, yuxululuq

və əzginlik hissi; Observed Apnea (Müşahidə olunmuş apnoe) – Heç olmasa 1 dəfə başqası tərəfindən təsbitlənmiş apnoenin olması; Pressure (Təzyiq) – Yüksək arterial təzyiqin olması; BMI (Bədən Kütlə İndeksi) – BKİ-nin 35-dən yüksək olması; Age (Yaş) – Yaşın 50-nin üstündə olması; Neck circumference (Boyun çevrəsi) – Boyun çevrəsinin 40 sm-dən uzun olması; Gender (Cinsiyyət) – Kişi cinsi. Bu göstəricilərdən ən az 3-ü xəstədə varsa, OYA riski nəzərə alınmalıdır, 6 və daha çoxu varsa, OYA ehtimalı çox yüksək hesab olunur [9]. Piylənmə ilə bağlı daha bir ciddi problem – Piylənmə Hipoventilyasiya Sindromudur (PHS). Bildiyimiz kimi, qarın divarında, diafraqmada və qabırğaarası əzələlərdə piy toxumasının toplanması nəticəsində döş qəfəsinin daxilində təzyiq artır [10]. Bununla bərabər kiçik qan dövranında təzyiqin yüksəlməsi döş qəfəsi divarlarının və ağciyərlərin komplayensinin azalmasına səbəb olur [4]. Bütün bu proseslər ağciyərlərin həyat tutumunun azalmasına, bazal alveollarda ventilyasiyanın zəifləməsinə, ventilyasiya-perfuziya nisbətinin pozulmasına və nəticə olaraq hipoventilyasiya, hipoksemiya və hiperkapniyaya gətirib çıxarır. Ağır formalı hipoventilyasiya Pikvik sindromu adlanır və aşağıdakı xüsusiyyətlərlə xarakterizə olunur: arterial hipoksemiya, gündüz yuxululuğu, ağciyər hipertenziyası, hiperkapniya, polisitemiya, sağ mədəcik çatmamazlığı, respirator asidoz [8]. OYA və PHS-nın səbəb olduğu anestezioloji problemlərə sedativ preparatlara yüksək həssaslıq, ağciyərlərin maska ilə ventilyasiyasının çətinləşməsi, çətin intubasiya, induksiya zamanı erkən desaturasiya, hipoksemiya, hipoventilyasiya, kompensator eritrositoz, davamlı hiperkapniya, miokard zədələnməsi, müxtəlif xarakterli ürək-damar problemləri (hiperkoagulyasiya fonunda koronar arteriyaların xəstəlikləri, qulaqcıqların fibrillyasiyası, ağciyər hipertenziyası, insultlar, yuxu zamanı qəfləti ölüm) aid edilir [9]. Ağır formalı OYA və ya PHS olan pasientlərə ambulator şəraitdə müsbət hava yolu təzyiqli ventilyasiya (CPAP) seansları təyin olunması xəstənin həyat keyfiyyətinin yüksəlməsini, ürəyin sağ şöbələrinin yükünün azalmasını və postoperasion ağırlaşmaların profilaktikasını təmin edir [10, 11]. Eyni zamanda qeyd olunan patologiyalar əksər hallarda çətin intubasiya kimi ciddi anestezioloji problemlə müşayiət olunur. Bu səbəbdən əməliyyatı nəzərdə anestezioloq mütləq xəstənin tənəffüs yollarının anatomik vəziyyətini qiymətləndirməlidir. Bu zaman Mallampati təsnifatı, tiromental və sternomental məsafə, böyük çıxıntılı dişlər, məhdud boyun hərəkəti kimi me-

yarlar nəzərə alınmalıdır. Bundan əlavə xəstələrdə boyun çevrəsinin 60 sm-dən daha böyük olması 35% hallarda çətin laringoskopiya səbəb olur [4]. Bu zaman yardımçı vasitələrə fiberoptik bronxoskopiya, videolarinqoskopiya, i-gel və ya LMA (laringeal maskalar) istifadəsi, elastik bujlar, krikotiroidotomiya və ya traxeostomiya və s. üsullar aiddir. Preoperasion mərhələdə tənəffüs sisteminə aid ERAS protokolu tövsiyələrinə gəldikdə isə, xəstələrin bütün məhsullarından istifadəni əməliyyatdan 4 həftə öncə dayandırılması tələb olunur.

Ürək-damar sistemi patologiyaları. Əksər piylənməli xəstələrdə qan dövranı sistemi çatmamazlığı əlamətləri qeyd olunur. Bunlara misal olaraq, təngnəsliliyi, fiziki yüklənməyə dözümsüzlüyü və ödemləri göstərmək olar [8]. Patofiziologiyaya nəzər salsaq, piylənməli xəstələrdə ürəyin işinin artdığını görmüş olarıq, belə ki, artmış piy toxumasının perfuziyasını təmin etmək üçün ürək atımının, mədəciyin iş yükünün, dövrən edən qanın həcmnin artması zəruridir. Nəticədə, əksər piylənməli xəstələr üçün xarakterik olan hipertenziya yaranır ki, onun da etioloji faktorlarına hipervolemiya, ürək atımının, periferik damar müqavimətinin artması, simpatik hiperaktivasiyaya və natrium reabsorbsiyasına səbəb olan hiperinsulinemiya aiddir [4]. Tənəffüs problemlərinə bağlı olaraq kiçik qan dövranında da pulmonar hipertenziya, sağ mədəcik çatmamazlığı qeyd oluna bilər. Vaskulyar sistemə baxsaq, piylənməli xəstələrdə qanın reologiyasının dəyişilməsi nəticəsində venoz tromboza meyillik müşahidə etmiş olarıq. Bildiyimiz kimi, obez xəstələrdə xroniki respirator problemlərə bağlı ikincili polisitemiya qeyd olunur, buna müvafiq olaraq qanın özlüklüyü artır, hiperkoagulyasiya yaranır. Yüksəlmiş qarındaxili təzyiq aşağı ətrafların venoz qanlanması zəiflədir [4], bu da aşağı ətraflarda venoz tromboza şərait yaradır. Aşağı ətrafların dərin venalarının trombozu isə perioperasion dövrdə ağciyər arteriyalarının tromboemboliyasına səbəb olaraq, həyati təhlükə baxımından mühüm rol oynayır. Diaqnostikada Elektrokardiografiya ilə yanaşı Exokardiografiya, ehtiyac olarsa kardioloji konsultasiya tövsiyə olunur. Eyni zamanda qanın laxtalanma sisteminin göstəricilərini müəyyən etmək məqsədilə laborator analizlər aparılır. Venoz tromboza şübhə olduqda, Doppleroqrafiya müayinəsi və qanda D-dimerin təyini tövsiyə olunur. Tək başına D-dimerin qanda səviyyəsinin yüksək olması belə, əməliyyatı nəzərdə aşağı fraksiyalı heparinlərin müalicəvi dozalarının təyininə göstəriş hesab olunur [8]. ERAS protokolunun preoperasion

kardiovaskulyar korreksiyaya dair tövsiyələrinə isə beta-blokator qəbul edən xəstələrin yüksək kardioloji risklərin idarə olunması üçün terapiyalarına eyni qaydada davam etməsi aid olunur [7].

Metabolik sindrom və endokrin patologiyalar. Bildiyimiz kimi, bir enerji deposu olaraq qəbul edilən piy toxuması artıq karbohidrat mübadiləsi, immun sistem və metabolizm kimi bir çox önəmli fizioloji və biokimyəvi proseslərdə rolu olan orqanizmin ən böyük endokrin organlarından biri hesab olunur [4]. Piylənmədə piy toxumasında insulina həssaslığı artıran adiponektinin istehsalı azalır [4]. Beləliklə, piy toxuması həm qlükoza, həm də lipid mübadiləsində dəyişikliklərə və iltihab reaksiyalarına səbəb olaraq qaraciyərin piylənməsini də tətikləyir. Qarın piylənməsi səbəbilə kişilərdə bel çevrəsinin 94 sm-dən, qadınlarda 80 sm-dən çox olması ilə müşayiət olunan bu sindromda mütləq aşağıdakı göstəricilərdən ən az ikisi olmalıdır [5]: qlükoza tolerantlığın pozulması və ya Şəkərli Diabet xəstəliyi; hipertenziya; triqliseridlərin 150 mq/dl-dən yüksək olması; yüksək sıxlıqlı lipoproteidlərin (HDL) kişilərdə 40 mq/dl-dən, qadınlarda 50 mq/dl-dən aşağı olması. Metabolik sindromu təsdiqlənmiş bütün xəstələr mütləq şəkildə endokrinoloqun baxışından keçirilərək, karbohidrat və lipid mübadiləsi tənzimlənir, normoqlikemiya təmin olunur, hormonal disbalans tənzimlənir.

Böyrəklər və sidik-ifrazat sistemi. Böyrəklərdə natrium reabsorbsiyasının artması, simpatik sinir sisteminin və renin-angiotenzin-aldosteron sisteminin aktivləşməsi və böyrəklərin fiziki sıxılması yüksək təzyiqə səbəb olur. Piylənmə diabetik nefropatiya, hipertenziv nefroskleroz və fokal seqmental qlomeruloskleroza meyl yaradır [4]. Bu səbəbdən preoperasion dönmədə bariatrik xəstələrin böyrək göstəriciləri qanda yoxlanmalı (kreatinin, qalıq azot, sidik cövhəri), ehtiyac olduqda nefroloji konsultasiya və böyrəklərin USM müayinəsi aparılmalıdır. Böyrək disfunksiyası təsdiqlənmiş xəstələr üçün dərman dozaları kreatinin klirensinə görə hesablanmalı, kreatinin və qalıq azot göstəricilərinin təhlükəsiz rəqəmlərə salınması təmin olunmalıdır.

Həzm sistemi. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, piylənməli xəstələrdə adiponektin istehsalı azalmış olur. Adiponektin isə öz növbəsində iltihab əleyhinə təsir edən faktorlardan biri hesab olunur. Bu hormon Th 1 limfositlərin fəaliyyətini tənzimləyərək [12], onların proinflamatuar funksiyasını zəiflədir. Adiponektinin səviyyəsinin azalması, paralel olaraq piy toxumasından (xüsusilə bağırsaqlarda lokalizasiya olunan adipositlərdən) ifraz olunan iltihab faktor-

larının (interleykin-6, TNF) səviyyəsinin artması mədə-bağırsaq sistemində xroniki iltihaba gətirib çıxarır [13]. Qastrointestinal sistemdə xronik iltihab və motorikanın pozulması anestezioloq üçün müəyyən risk faktoru hesab olunur, belə ki, bu patologiya ən ciddi anestezioloji ağırlaşmalardan biri olan Mendelson sindromunun meydana çıxmasına şərait yarada bilər. Bu fəsadın profilaktikası üçün preoperasion dövrdə proton pompası inhibitorlarının təyin olunması tövsiyə olunur. ERAS protokoluna görə isə qusma və ürəkbulanma profilaktikası üçün induksiyaadan 90 dəqiqə əvvəl 8 mq deksametazon vena daxilinə yeridilməlidir.

İntraoperasion mərhələ. İnduksiyaadan öncə ventilyasiya və intubasiyanı asanlaşdıran HELP-pozisiya yaradılır. Xüsusilə pnevmoperitoneum zamanı bu pozisiya ağciyərlərdə qazlar mübadiləsi yaxşılaşdırdığı üçün bütün müasir protokollarda şiddətlə tövsiyə olunur. Bundan əlavə bu pasientlərdə rabdomioliz riski yüksək olduğu üçün sürtünmə və təzyiq nöqtələrinə diqqət yetirilməlidir. İntraoperasion monitorinqə gəldikdə isə bariatrik əməliyyatlarda standart olaraq qeyri-invaziv monitorinq, yüksək riskli, yanaşı ciddi kardioloji və ya respirator xəstəlikləri olan, aşırı piylənməli xəstələrdə invaziv monitorinq (arterial və mərkəzi venoz kateterizasiya) tətbiq olunur. Premedikasiya zamanı OYA olan xəstələrdə benzodiazepinlər apnoe riskini artırdığı üçün ehtiyatla istifadə olunmalıdır. Bu səbəbdən benzodiazepinlərin induksiya və anesteziyanın saxlanması mərhələsində istifadəsi tövsiyə olunmur [14]. Morbid piylənməli pasientlərdə anesteziya zamanı qanda həllolması və lipofilliya aşağı olan preparatlar tətbiq olunmalıdır [15]. Anestetiklərin və miorelaksantların dozalanması Ümumi Bədən Çəkisinə (ÜBÇ), Tənzimlənmiş Bədən Çəkisinə (TBÇ), Aritmik Bədən Çəkisinə (ABÇ) və ya İdeal Bədən Çəkisinə (İBÇ) görə aparılır [8]. Hesablanma metodu preparatdan asılı olaraq dəyişir. İBÇ (kq) = Boy (sm) – V; V – kişilərdə 100, qadınlarda 105; kişilərdə ABÇ (kq) = $9270 \times \frac{UBÇ}{(6680 + 216)}$; qadınlarda ABÇ (kq) = $9270 \times \frac{UBÇ}{(8780 + 244 \times BKİ)}$; TBÇ (kq) = İBÇ (kq) + 0,4 (ÜBÇ (kq) – İBÇ (kq)). İnduksiya zamanı seçim preparatı propofol (ABÇ-yə görə dozalanır) hesab olunur. Desflüran narkozun müddətindən asılı olmayaraq kumulyasiya olunmadığı üçün xəstələrin daha erkən oyanması baxımından daha üstün hesab edilir [15]. Opioidlərin istifadəsi ümumi anesteziya zamanı qaçılmaz olsa da, xəstələrin əməliyyatdan sonra erkən aktivləşdirilməsini təmin etməyə yönəlik ERAS protokoluna görə bu preparatların neqativ

təsirlərinin(hipotenziya, bradikardiya, tənəffüs depressiyası və s.) profilaktikası məqsədilə dozalarını azaltmaq və ümumi anesteziyanı regional anesteziya ilə kombinə etmək tövsiyə olunur [7]. Opioidlər arasında remifentanil seçim preparatı(piy toxumasında minimal kumulyasiya xüsusiyyətlərinə əsasən) olaraq qeyd edilir. ERAS protokoluna əsasən bariatrik əməliyyatlar zamanı intraoperasion infuzion terapiyanın məqsədi normovolemianı təmin etməkdir. Normovolemiya təmin edilərkən kolloid məhlulların kristalloidlər üzərində toxumaların perfuziyasını yaxşılaşdırması baxımından hər hansı üstünlüyü isbat olunmamışdır [7]. Mümkün olduqca BİS (Bispektral indeks)-monitorinqin aparılması anesteziya dərinliyini qiymətləndirmək baxımından məqsədəuyğun hesab edilir. Ağciyərlərin süni ventilyası (ASV) aparılarkən induksiya zamanı erkən desaturasiya gözlənilən hal olduğu üçün standart preoksigenasiya əvəzinə qeyri-invaziv CPAP rejimində ventilyasiya və ya Yüksək axınlı oksigenasiya (High-flow oxygenation) istifadə oluna bilər [16]. Bundan əlavə ağciyərlərdə atelektazların profilaktikası məqsədilə bir çox ədəbiyyatlarda intubasiyadan sonra rekrutment manevrinin həyata keçirilməsi və nəfəsvermənin sonunda müsbət təzyiq (PEEP – 10 sm H₂O) tətbiqi tövsiyə olunur [17]. Bu zaman 10 saniyə ərzində tənəffüs yollarında 40 sm H₂O təzyiq təmin edilir və ardından PEEP müvafiq parametrlərdə saxlanılır. Sübut olunmuşdur ki, rekrutment manevrinin profilaktik məqsədlə aparılması artıq hipoksemiya yarandıqdan sonra aparılmasından daha effektivdir [8]. Tənəffüs həcmnin İBÇ-nə uyğun olaraq 6-8 ml/kg təyin olunması [18], ASV-nin PCV və ya VCV rejimində aparılması tövsiyə olunur. ERAS protokoluna görə inspirasiya ekspirasiya nisbəti 1,5:1 kimi tətbiq olunmalıdır [7]. Ventilyasiyanın adekvat aparılması üçün miorelaksasiyaya diqqət yetirilməli, TOF monitorinqi (sinir-əzələ blokunun səviyyəsi) təmin edilməlidir. Ekstubasiya xəstənin spontan tənəffüsü tam bərpa olunduqdan, xəstə deyilən komandaları yerinə yetirə bildikdən sonra və yarımoturaq pozisiyada aparılır. Miorelaksantların təsirlərinin tam aradan qaldırılması üçün antixolinesteraz preparatlar(neostiqmin) və ya rokuronium-bromidlə aparılan miorelaksasiya zamanı onun antaqonisti olan suqammadeks istifadə olunur [18, 19]. Suqammadeks 1-4 dəqiqə ərzində sinir-əzələ blokunu tam olaraq aradan qaldırır, xolinesteraza inhibitorlarından fərqli olaraq bir sıra neqativ təsirlərə malik deyil [8].

Postoperasion mərhələ. Erkən postoperasion mərhələdə xəstənin intensiv terapiya blokların-

da qalması tövsiyə olunur [18]. İlk sutkada baş verə biləcək fəsadlara tənəffüs sistemi pozuntuları (tənəffüs depressiyası, hipoventilyasiya, atelektazlar, aspirasiya, apnoe və s.), kardiovaskulyar problemlər (işemiya, tromboemboliya, tromboz, hiper və ya hipotenziya, aritmiyalar və s.), qusma və mədə bulanması, cərrahi ağrılaşmalar (anastomoz yetərsizliyi, əməliyyat nəhiyəsindən qanaxma) aid edilir [16].

Postoperasion respirator monitorinq və terapiya. Əməliyyat öncəsində CPAP/BİPAP rejimində respirator terapiya almış xəstələrə erkən postoperasion dönmədə də eyni terapiyanın davam etdirilməsi tövsiyə olunur. Bundan əlavə, yüksək axınlı nazal oksigenasiya (HFNC) metodu da xəstələr tərəfindən daha rahat qəbul olunması baxımından, qeyri invaziv süni ventilyasiya rejimləri üzərində üstünlüyə malikdir və adekvat oksigenasiyanı təmin edə bildikdə istifadəsi tövsiyə olunur [20]. Respirator monitorinqə pulsoksimetriya, tənəffüs sayının müəyyən edilməsi, ağciyərlərin auskultasiyası, hər hansı tənəffüs pozuntusu qeyd olunarsa, arterial qan qazlarının analizi, döş qəfəsi rentgenoqrafiyası aid edilir.

Postoperasion kardiovaskulyar problemlər. Ən çox müşahidə olunan kardiovaskulyar problemlərə hipertenziya, hipotenziya, aritmiyalar və işemiya fonunda yaranan qan dövrəni çatmamazlığı aid edilir. Hipertenziyanın korreksiyası məqsədilə AÇF inhibitorları, kalsium kanalı blokatorları və ya beta-blokatorlar, aritmiyalar zamanı aritmiyanın növündən asılı olaraq selektiv beta-blokatorlar (metoprolol) və ya anti-aritmik preparatlar (amiodaron, kordaron) tətbiq olunur. Hipotenziya müşahidə olunarsa, səbəbi araşdırılır, hipovolemiyaya bağlı hipotenziya adekvat maye infuziyası ilə aradan qaldırılır. Sistolik yüklənməyə bağlı hipotenziya inotrop dəstək (dobuton və ya norepinefrin infuziyası) fonunda, ürək yükünün azalması diuretiklərlə təmin edilərək korreksiya olunur.

Postoperasion analgeziya. Əməliyyatdan sonrakı mərhələdə tənəffüs depressiyasından qaçınmaq üçün opioidlərin istifadəsi məhdudlaşdırılması, regional anesteziya metodlarının tətbiqi, qeyri-steroid iltihab əleyhinə preparatların (QSİƏP) təyinatı tövsiyə olunur. Hazırda regional anesteziya metodlarının geniş istifadəsi bariatrik cərrahiyyədə də öz əksini tapmışdır. Epidural analgeziyada ropivakain və bupivakain məhlulları fentanil və adrenalinlə kombinə olunaraq xəstənin opioid ehtiyacını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Bu da öz növbəsində Fast Track Surgery konsepsiyasını dəstəkləyərək xəstələrin erkən reabilitasiyası və aktivləşdirilməsinə şərait

yaradır [21]. Bundan əlavə cərrahi yara nahiyyəsinin lokal anesteziyası da regional anesteziya metodlarına aid edilərək opioid tələbatının xeyli azalmasına səbəb olur. Adekvat ağrısızlaşdırılmaya baxmayaraq xəstələrdə əməliyyat stressinə bağlı psixomotor oyanıqlıq qeyd olunarsa, sedativ preparatlardan deksmedetomidin seçim preparatı hesab olunur. Bu preparat tənəffüsə və hemodinamik göstəricilərə neqativ təsir etmədən adekvat sedasiya effekti təmin edir və eyni zamanda opioid tələbatının da azalmasına şərait yaradır. Bundan əlavə, daha çox piylənməli pasientlərdə müşahidə olunan postoperativ koqnitiv disfunksiya (POKD) kimi fəsadı da diqqətə almaq lazımdır. Bu ağırlaşmanın piylənmə ilə minimal əlaqəsi olsa da, bu riskin fərqiində olmaq önəmli hesab olunur [14].

Tromboz və tromboemboliyanın postoperasion profilaktikası. Anamnezində siqaretçəkəmə, tənəffüs və ya qan dövrəni çatmamazlığı, oral kontraseptivlərin qəbulu, daha öncə yaşanmış tromboembolizm hadisəsi, OYA sindromu olan pasientlər tromboz və tromboemboliya riski baxımından daha çox diqqət tələb edir [12]. Əməliyyatdan 8-12 saat sonra enoksaparin 30-60 mq 12 saatdan bir, və ya deltaparin 5000 TV 12 saatdan bir, və ya tinzaparin 75 TV sutkada 1 dəfə təyin olunur [9]. Bundan əlavə tromboembolizm və trombozun profilaktikasına erkən mobilizasiya və perioperasion dövrdə elastiki corabların istifadəsi də aid edilir. Elastik bintlər isə əksinə tövsiyə olunmur, belə ki, onların tətbiqi zamanı kompressiyanın bərabər paylanması təmin etmək mümkün olmur [8].

Qusma və ürəkbulanma. Əməliyyatdan sonrakı dövrdə xəstəni narahat edən və müəyyən fəsadlara səbəb ola biləcək sindromlardan biri də ürəkbulanma və qusma sindromudur. İnduksiyaadan 90 dəqiqə əvvəl istifadə olunan deksametazondan əlavə olaraq, erkən postoperasion dövrdə antiemetik terapiyanın bir hissəsi olaraq droperidol 0,625 mq venadaxili və ya ondansetron 4 mq dozada venadaxili təyin oluna bilər. Sübut olunmuşdur ki, bu preparatların perioperasion dövrdə istifadəsi heç bir fəsad yaratmadan xəstələrin intensiv terapiya bloklarında qalma müddətlərini azaldaraq erkən mobilizasiyasına və reabilitasiyasına şərait yaradır [4].

Rabdomioliz və kəskin böyrək çatışmazlığı. Bariatrik cərrahiyyəyə xas olan spesifik ağırlaşmalardan biri də rabdomioliz və ona bağlı kəskin böyrək çatışmazlığı (KBÇ) sindromudur. Bu sindrom xüsusilə sağrı və bel əzələlərinin uzunmüddətli sıxılması və əzilməsi nəticəsində meydana çıxır və xəstə üçün həyati təhlükə daşıyır. Rabdomiolizin

əsas markerlərinə qanda mioqlobin və kreatinfosfokinaza səviyyələrinin yüksəlməsi, sutkalıq sidiyin miqdarının azalması və rənginin tündləşməsidir. Rabdomioliz təsdiqləndikdə aparılan tədbirlərə infuziya sürətinin və həcmnin hemodinamikaya nəzarət edərək artırılması, sidiyin qələviləşdirilməsi və mioqlobinin xaric edilməsi məqsədilə natriumbikarbonat və mannitolun infuziyası, kiçik dozada saluretiklərin istifadəsi aid edilir [15]. Digər önəmli fəsadlardan biri olan KBÇ-nin diaqnostikasında isə əsas markerlərə qanda kreatinin, qalıq azot, sidik cövhərinin səviyyəsi, sutkalıq diurez və sidiyin ümumi müayinəsi aid edilir. Ümumiyyətlə, renal monitoring bütün mərhələlərdə xüsusi rol oynayaraq, eyni zamanda perioperasion dönmədə adekvat maye infuziyasının təminatına xidmət edir və hipovolemiyanın profilaktikasına yardım edir [16].

Cərrahi ağırlaşmalar və antibiotikoterapiya. Cərrahi fəsadlara artıq qeyd etdiyimiz kimi, anastomoz yetərsizliyi, qanaxma və infeksiya ağırlaşmalar aid edilir. Anastomoz yetərsizliyi əməliyyatdan ilk 24 saat sonra və ya bir neçə gün ərzində meydana çıxma bilər [16]. İlk simptomlara persistent taxikardiya, pireksiya, abdominal ağrı aid edilir. Daha çox BKİ 50 kq/m^2 -dən yüksək olan və metabolik sindromu olan pasientlərdə rast gəlinən bu fəsad letallığı 15%-ə qədər artırır [22]. Bundan əlavə qaraciyər göstəricilərinin (Alt, Ast, Albumin) biokimyəvi monitoringi də infeksiya və iltihab indikatoru olaraq cərrahi ağırlaşmaların erkən diaqnostikasında mühüm rol oynayır [22]. Qanaxma da həmçinin, ilk sutkalardan meydana çıxma bilən simptom olaraq özünü melenə, qanlı qusma, taxikardiya və hipotenzia kimi simptomlarla büruzə verir. Infeksiya ağırlaşmaların profilaktikası məqsədilə hazırda rutin olaraq empirik antibiotikoterapiya geniş istifadə olunur. Buna baxmayaraq bəzi elmi araşdırmalar antibiotikoterapiyanın bütün laparoskopik bariatrik əməliyyatlarda tətbiqinin zəruri olmadığını göstərir. Qeyd olunur ki, profilaktik antibiotik istifadəsi yalnız ASA-ya görə 4-cü sinfə aid edilən pasientlərdə və cərrahi əməliyyatın davam etmə müddəti 3 saat və daha çox olduqda tövsiyə olunur [1]. Erkən mobilizasiya əksər sadalanan ağırlaşmaların (respirator pozuntular, tromboembolialar, trombozlar, rabdomioliz) profilaktikasında önəmli rol oynayır. Postoperasion mərhələdə xəstənin erkən mobilizasiyası adətən intensiv terapiya bloklarında həyata keçirilir.

Nəticə. Bariatrik cərrahiyyə piylənmə ilə mübarizədə effektiv mübarizə metodu olmaqla yanaşı, perioperasion dövrdə ciddi anestezioloji risklərlə müşayiət olunur. Bariatrik əməliyyatlarda periopera-

sion anesteziya və intensiv terapiya multidisiplinar yanaşma tələb edir. Əməliyyatın qiymətləndirilməsinin dəqiq aparılması, fərdi anesteziya planının seçilməsi və postoperativ monitorinqin gücləndirilməsi cərrahi nəticələrin yaxşılaşdırılmasına və fəsadların minimallaşdırılmasına töhfə verə bilər.

Gələcək İstiqamətlər. Bariatrik cərrahiyyənin anestezioloji idarə olunması sahəsində aparılan tədqiqatlar və klinik təcrübə bu sahədə bir çox irəliləyişlərə səbəb olsa da, hələ də bir sıra açıq suallar və inkişaf ehtiyacı olan sahələr mövcuddur. Gələcəkdə aşağıdakı istiqamətlər üzrə araşdırmalar və yeniliklər anesteziya praktikasının daha da təkmilləşdirilməsinə töhfə verə bilər:

1. Fərdiləşdirilmiş Anesteziya Protokollarının inkişafı. Piylənmənin metabolik və fizioloji təsirləri xəstələr arasında dəyişkən olduğundan, standart anesteziya yanaşmaları bəzən qeyri-adekvat ola bilər. Genetik, metabolik və farmakokinetik faktorları nəzərə alan fərdiləşdirilmiş anesteziya strategiyalarının inkişafı bu sahədə irəliləyişə səbəb ola bilər.

2. Yeni farmakoloji yanaşmalar. Bariatrik cərrahiyyə zamanı istifadə olunan anestetik dərmanların piy toxumasında yığılma, uzadılmış təsir müddəti və dəyişmiş metabolizmi nəzərə alınaraq, yeni dərmanların və ya mövcud dərmanların doza tənzimlənməsinin araşdırılması vacibdir. Sürətli metabolizmə uğrayan və piy toxumasında daha az yığılan anesteziya preparatlarının istifadəsi potensial üstünlüklər təmin edə bilər.

3. Regional anesteziya və ERAS Protokolları bariatrik xəstələrdə opioid istifadəsinin azaldılması və erkən reabilitasiyanı təşviq edən Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protokollarının optimallaşdırılması mühüm tədqiqat istiqamətidir. Regional anesteziyanın (epidural və ya transversus abdominis plane blokları) effektivliyi və təhlükəsizliyinin daha geniş tədqiq olunması opioidə bağlı ağrıların qarşısını almağa kömək edə bilər.

4. Tənəffüs və ventilyasiya strategiyalarının təkmilləşdirilməsi. Piylənməli xəstələrdə tənəffüs fiziologiyasının dəyişməsi intraoperativ və postoperativ dövrdə hipoksiya, hiperkapniya və atelektaz riskini artırır. Ağillı ventilyasiya rejimlərinin,

pozitiv yönlü tənəffüs manevrlərinin və intraoperativ qaz mübadiləsinin real vaxt rejimində monitorinqinə əsaslanan fərdi ventilyasiya strategiyalarının inkişafı gələcək tədqiqatların əsas istiqamətlərindən biri olmalıdır.

5. Postoperativ ağrının idarə olunması və ağciyər ağrılaşmalarının qarşısının alınması. Bariatrik xəstələrdə postoperativ ağrıya bağlı hipoventilyasiya və opioid istifadəsi nəticəsində yaranan tənəffüs depressiyası yüksək risk təşkil edir. Multimodal analgeziya yanaşmalarının və qeyri-opioid analgetiklərin effektivliyinin qiymətləndirilməsi postoperativ ağrıların azaldılmasına kömək edə bilər.

6. Qabaqcıl monitorinq və süni intellekt tətbiqləri. Bariatrik xəstələrdə hemodinamik və tənəffüs monitorinqinin daha da təkmilləşdirilməsi üçün süni intellekt və maşın öyrənmə texnologiyalarının tətbiqi perspektivli bir sahədir. AI əsaslı proqnostik modellər anesteziya idarəetməsini daha dəqiq və xəstəyə uyğun hala gətirə bilər.

7. Laparoskopik və Robotik Bariatrik Cərrahiyyədə anesteziyanın optimizasiyası. Minimal invaziv bariatrik prosedurların artması ilə pneumoperitoneumun fizioloji təsirlərinin idarə olunması, robotik cərrahiyyənin spesifik anestezioloji aspektləri və bu prosedurların uzunmüddətli anesteziya nəticələrinə təsiri kimi məsələlər daha dərindən araşdırılmalıdır. Bu istiqamətlərdə aparılan tədqiqatlar və yeniliklər bariatrik cərrahiyyədə anesteziya praktikalarının təhlükəsizliyini və effektivliyini artırmağa kömək edəcək, xəstələrin erkən reabilitasiyasını və ümumi klinik nəticələrini yaxşılaşdıracaqdır.

Yekun. Bariatrik cərrahiyyə piylənmənin müalicəsində uzunmüddətli və effektiv nəticələr təqdim etsə də, bu cərrahi müdaxilələr perioperasion dövrdə yüksək anestezioloji risklərlə müşayiət olunur. Piylənməli xəstələrdə tənəffüs, ürək-damar, metabolik və farmakokinetik dəyişikliklər anesteziyanın bütün mərhələlərində fərdi və sübuta əsaslanan yanaşma tələb edir. Nəticə etibarilə, bariatrik əməliyyatlarda anestezioloji uğur multidisiplinar əməkdaşlıq, fərdiləşdirilmiş yanaşma və müasir klinik tövsiyələrin ardıcıl tətbiqi ilə təmin olunur.

ƏDƏBİYYAT – ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. World Health Organization. Obesity and overweight: Fact sheets [Internet] // Geneva: WHO; 2024 Mar 1. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Прудков А.И., Анферов И.Д., Анферов Д.И., Федорова К.Е., Мезенина Я.М., Струихин А.С., Нишневич Е.В., Руднов В.А. Оценка необходимости периоперационной

- антибиотикопрофилактики при эндоскопических операциях в бариатрической хирургии // Вестник интенсивной терапии им. А.И.Салтанова. 2020;3:122–128. doi: 10.21320/1818-474X-2020-3-122-128.
3. Yuan JJ, Bangalore R, Darwish D, Moon TS, Wadhwa A. Preoperative Assessment of a Patient Undergoing Bariatric Surgery // Anesthesiol Clin. 2024 Mar;42(1):169-184. doi:

- 10.1016/j.anclin.2023.07.005. Epub 2023 Aug 30. PMID: 38278588.
4. Karadağ E.S., Yılmaz A.A. Bariatrik anestezi, postoperativ bakım ve komplikasyonlar // *Anestezi dergisi*. 2016; (3): 139-153.
 5. Kademligil A., Genç V. Obezite cerrahisi ve sonrası. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı. Ankara. 2021. 20 s.
 6. Azərbaycan Bariatrik və Metabolik Cərrahlar Assosiasiyası. Bariatrik cərrahiyyə haqqında ümumi məlumat [Internet] ABMCA; [date unknown]. Available from: <https://www.bariatriya.az/bariatrik-cerrahiyye>. Accessed 2025 Feb 19.
 7. Stenberg E., Falcão LFR., O’Kane M., Liem R., Pournaras DJ., Salminen P., et al. Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: A 2021 Update // *World J Surg*. 2022 Jan 4;46(4):729–751. doi: 10.1007/s00268-021-06394-9.
 8. Заболотских И.Б., Анисимов М.А., Горобец Е.С., Грицан А.И., и др. Периоперационное ведение пациентов с сопутствующим морбидным ожирением. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» // *Вестник интенсивной терапии им. А.И.Салтанова*. 2021;1:7–18. doi:10.21320/1818-474X-2021-1-7-18.
 9. Von Thae S, McVey J, Shelton J, Johnson Q. Obesity and Anesthesia: Challenges in the Perioperative Period. *Mo Med*. 2024 Mar-Apr;121(2):156-163. PMID: 38694600; PMCID: PMC11057863.
 10. Khalil B, Sanyal K, Eshmandi M, Elfaïoumy A, et al. Anesthetic Considerations for Obese Patients Undergoing Surgeries [Internet]. *Practical Issues in Bariatric Surgery*. IntechOpen; 2024. <http://doi.org/10.5772/intechopen.1005827>
 11. Shinde P., Davis L. Perioperative Care for Bariatric Surgery (ATOTW 431) [Internet] // *Anaesthesia Tutorial of the Week*. 2020 Aug,18. Available from: <https://resources.wfsahq.org/atotw/perioperative-care-for-bariatric-surgery/>.
 12. Gammone M. A., D’Orazio N. COVID-19 and obesity: overlapping of two pandemics // *Obesity Facts*. 2021; 14(6): 579-585. <http://doi.org/10.1159/000518386>
 13. Younghee C. Obesity and Upper Gastrointestinal Diseases // *Korean J Gastroenterol*. 2024; 83(3): 81-86. Published online March 25,2024. Available from: <https://doi.org/10.4166/kjg.2024.015>.
 14. Гарбузов Е.Ю., Овсянников Г.А., Щербак С.Г. Особенности анестезии в бариатрической хирургии // *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова*. 2018;2:31–35. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2018-2-31-35>.
 15. Сырчин Е.Ю., Лахин Р.Е., Давлетшина Э.М., Гражданкин А.А. Периоперационное обезболивание пациентки с морбидным ожирением при бариатрической операции (клинический случай) // *Вестник интенсивной терапии имени А.И.Салтанова*. 2020; 2: 146 - 153. doi:10.21320/1818-474X-2020-2-146-153.
 16. Reeve, K. et al. Anaesthesia for bariatric surgery // *BJA Education*. 2022; 6: 231 - 237.
 17. Runkle JR, Kocz R. Anesthetic Considerations In Bariatric Surgery. [Updated 2024 Mar 18]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK603748/>
 18. Karunarathna I, Ranwala R., Sau Bandara, Godage S. et al Optimizing Perioperative Care in Bariatric Surgery: A Multidisciplinary Approach to Anesthesia // *Uva Clinical Anaesthesia and Intensive Care* ISSN 2827-7198 / *Bariatric Anaesthesia*. In: ResearchGate, 2025[Internet]. <https://www.researchgate.net/publication/388685453>
 19. Wynn-Hebden A, Bouch DC. Anaesthesia for the obese patient. *BJA Educ*. 2020 Nov;20(11):388-395. doi: 10.1016/j.bjae.2020.07.003
 20. Thota B, Jan KM, Oh MW, Moon TS. Airway management in patients with obesity// *Saudi J Anaesth*. 2022 Jan-Mar;16(1):76-81. doi: 10.4103/sja.sja_351_21
 21. Eipe N, Budiansky AS. Perioperative Pain Management in Bariatric Anesthesia // *Saudi J Anaesth*. 2022 Jul-Sep; 16 (3) : 339-346. doi: 10.4103/sja.sja_236_22.
 22. O’Kane M, Parretti HM, Pinkney J, Welbourn R, et al. British Obesity and Metabolic Surgery Society Guidelines on perioperative and postoperative biochemical monitoring and micronutrient replacement for patients undergoing bariatric surgery-2020 update // *Obes Rev*. 2020; Nov;21(11). doi: 10.1111/obr.13087.

РЕЗЮМЕ

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

¹Насирова Р.И., ²Гаджиева А.И.

¹Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей имени А.Алиева, кафедра анестезиологии и реаниматологии, Баку, Азербайджан;

²Клиника Modern Hospital, Баку, Азербайджан

Ожирение является одной из самых острых проблем современного здравоохранения, вызывая ряд серьезных заболеваний и существенно влияя на качество жизни людей. В настоящее время одним из наиболее эффективных методов лечения ожирения является бариатрическая хирургия. Периоперационное ведение этих хирургических вмешательств ставит перед анестезиологами весьма многогранные задачи и требует особого подхода. Целью данного обзора является оценка анестезиологических аспектов периоперационного

периода бариатрической хирургии и представление современных подходов, обеспечивающих безопасность пациента и оптимальный результат. На предоперационном этапе важно оценить затрудненность проходимости дыхательных путей, обструктивное апноэ сна и сопутствующие заболевания. Во время операции рекомендуются видеоларингоскопия, оптимальная вентиляция, позиционирование и методы обезболивания без опиоидов. В послеоперационном периоде мультимодальная анальгезия, мониторинг дыхания и ранняя мобилизация улучшают результаты лечения пациентов. Применение научно обоснованных подходов к анестезиологии при бариатрической хирургии способствует снижению периоперационных осложнений и ускорению реабилитации. В основе этого процесса лежит сотрудничество анестезиолога и хирурга, а также индивидуальный подход. В статье рассматривается влияние ожирения на анестезиологическое обеспечение, важные проблемы, возникающие в периоперационном периоде, и современные пути их решения, так же определяются направления для будущих исследований.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, ожирение, анестезиологическое обеспечение, периоперационные риски, проблемы с вентиляцией легких, апноэ во сне

SUMMARY

ANESTHESIOLOGICAL ASPECTS OF THE PERIOPERATIVE PERIOD OF BARIATRIC OPERATIONS

¹Nasirova R.I., ²Hajiyeva A.I.

¹*Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev,
Department of Anesthesiology and Resuscitation, Baku, Azerbaijan;*

²*Modern Hospital Clinic, Baku, Azerbaijan*

Obesity is one of the urgent problems of modern healthcare, causing a number of serious diseases and significantly affecting the quality of life of people. Currently, one of the most effective methods of treating obesity is bariatric surgery. The perioperative period of these surgical interventions sets very multifaceted goals for anesthesiologists and requires a special approach. The aim of this review is to evaluate the anesthesiological aspects of the perioperative period during bariatric surgery, to present modern approaches that ensure patient safety and optimal outcome. In the preoperative stage, difficult airway, obstructive sleep apnea and assessment of comorbidities are important. In the intraoperative period, videolaryngoscopy, optimal ventilation, positioning and opioid-free analgesia methods are recommended. In the postoperative stage, multimodal analgesia, respiratory monitoring and early mobilization improve patient outcomes. The application of evidence-based anesthesiological approaches during bariatric surgery contributes to reducing perioperative complications and accelerating rehabilitation. Anesthesiologist-surgeon collaboration and an individualized approach are the basis of this process. The article discusses the impact of obesity on anesthetic management, important problems arising in the perioperative period, their modern solutions and directions for future research.

Keywords: bariatric surgery, obesity, anesthetic management, perioperative risks, ventilation problems, sleep apnea

Redaksiyaya daxil olub: 14.03.2025

Çapa tövsiyə olunub: 12.04.2025

Rəyçi: professor N.Y.Bayramov