

Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi
Kollegiyasının XX XX 2025-ci il tarixli
XX Saylı qərarı ilə təsdiq edilmişdir

PİYLƏNMƏNİN DİAQNOSTİKA,
MÜALİCƏSİ VƏ PROFİLAKTİKASI
ÜZRƏ
KLİNİK PROTOKOL

Bakı- 2025

Bu klinik protokol 18 yaşdan yuxarı piylənmə ilə yaşayan xəstələrin müalicəsi üçün Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Tibb Müəssisələrinin Akkreditasiyası və Keyfiyyətə Nəzarət Mərkəzi və Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası Akademiyası (ANDOP) tərəfindən hazırlanmışdır.

Tərtibçilər:

Emil Hidayətli	Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası Akademiyasında baş təlimçi; NDPP (Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası) Assosiasiyasının həmtəsisçisi; SCOPE sertifikatlı piylənmənin idarə edilməsi üzrə mütəxəssis; EASO (European Association for the Study of Obesity) və ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) assosiasiyalarının üzvü.
Gülsüm Hüseynova	Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası Akademiyasında təlimçi, Citomed klinikası, pediatr, NDPP (Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası) Assosiasiyasının idarə həyəti; SCOPE sertifikatlı piylənmənin idarə edilməsi üzrə mütəxəssis; EASO (European Association for the Study of Obesity) və ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) assosiasiyalarının üzvü.
Nərimin Novruzova	Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası Akademiyasında təlimçi, Citomed klinikası, ümumi cərrah, NDPP (Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası) Assosiasiyasının idarə həyəti; SCOPE sertifikatlı piylənmənin idarə edilməsi üzrə mütəxəssis; EASO (European Association for the Study of Obesity) və ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) assosiasiyalarının üzvü.
İradə Abdullayeva	Nizami Tibb Mərkəzi, kardioloq. ANDOP - qidalanma üzrə mütəxəssis, təlimçi, NDPP (Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası) Assosiasiyasının idarə həyəti; SCOPE sertifikatlı piylənmənin idarə edilməsi üzrə mütəxəssis; EASO (European Association for the Study of Obesity) və ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) assosiasiyalarının üzvü.

Züleyxa Bədəlova	Nutrisiologiya, Diyetologiya və Piylənmənin Profilaktikası Akademiyaşının mütəxəssisi, ictimai səhiyyə üzrə həkim, nutrisio loq, qidalanma və piylənmənin idarə olunması üzrə mütəxəssis, EASO (European Association for the Study of Obesity) və ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) assosiasiyalarının üzvü.
Taryel Ömərov	T.ü.f.d ATU. I Cərrahi xəstəliklər kafedrası. Bariatrik Metabolik Cərrahlar İB.sədr
Volkan Demirhan Yumuk	İstanbul Universiteti–Cərrahpaşa Tibb Fakültəsi, Endokrinologiya, Metabolizma və Diabet şöbəsinin professoru; EASO prezidenti, Türkiyə Piylənmə Araşdırmaları Assosiasiyasının prezidenti.

Rəyçilər:

QISALTMALAR

ABI — Ayaq biləyi–qol indeksi
ACSM — Amerika İdman Tibb Kolleci
AGB — Tənzimlənən mədə bantı
AgRP — Agouti ilə əlaqəli protein
ALP — Qələvi fosfataza
ALT — Alanin aminotransferaza
AST — Aspartat aminotransferaza
BD/OD — Bel dairəsinin omba dairəsinə nisbəti
BÇ — Bel çevrəsi
BKİ — Bədən kütlə indeksi
BPD — Biliopankreatik şuntlama
BPD-DS — Biliopankreatik diversifikasiya ± duodenal keçid
CART — Kokain və amfetaminlə tənzimlənən transkript
CK — Serum kreatin kinaza
CONQUER — Fentermin və topiramat kombinasiyasının artıq çəkili yetkinlərdə çəkide və yanaşı xəstəliklərdə təsiri
CVD – ürək – damar xəstəlikləri
DEXA — İki enerjili rentgen absorbsiyometriyası
DHEA-S — Dehidroepiandrosteron-sulfat
DPP-IV — Dipeptidil peptidaz-4
DNT — Dezoksiribonuklein turşusu
DS — Duodenal keçid
EKQ — Elektrokardiografiya
EQUIP — Fentermin/Topiramat preparatının artıq çəkili yetkinlərdə tədqiqatı
EMA - Avropa Dərman Agentliyi
EOSS — Edmonton piylənmənin mərhələləşdirilməsi sistemi
ERCP — Endoskopik retroqrad xolangiopankreatografiya
ƏAT — Əvəzolunmaz amin turşuları
ƏOT — Əvəz olunan amin turşuları
FDA — ABŞ Qida və Dərman Administrasiyası
FEV₁ — Zorlanmış ekspirator həcm (1 saniyə)
FSH — Follikul stimulyedici hormon
GERD — Qastroezofageal reflüks xəstəliyi
GER — Qastroezofageal reflüks
GIP — Qlükozadan asılı insulinotrop peptid
Gİ - Gastrointestinal
GİS — Gastrointestinal sistem
GLP-1 — Qlükaqona bənzər peptid-1
HbA1c — Qlikohemoglobin
HDL-C — Yüksək sıxlıqlı lipoprotein xolesterol
HRmax — Maksimum ürək döyünmə sayı
hs-CRP — Yüksək həssas C-reaktiv protein
Kkal — Kilokalori
KT — Kompüter tomoqrafiyası
KV — Kardio-vaskulyar
LDL-C — Aşağı sıxlıqlı lipoprotein xolesterol
LEPR — Leptin reseptoru
LH — Lüteinləşdirici hormon
MASLD — Metabolik disfunksiya ilə əlaqəli steatotik qaraciyər xəstəliyi

MBT — Mədə-bağırsaq traktı
MC4R — Melanokortin-4 reseptoru
MGB — Mini mədə şuntlaması
MRT — Maqnit rezonans tomoqrafiyası
NAFLD — Qeyri-alkoqollu yağlı qaraciyər xəstəliyi
NASH — Qeyri-alkoqollu steatohepatit
NASH/MASH — Metabolik disfunksiya ilə əlaqəli steatohepatit
NIPHS — Qeyri-insulinomatöz pankreas hipoqlikemiya sindromu
NIV — Qeyri-invaziv ağciyər ventilyasiyası
Non-HDL-C — Yüksək sıxlıqlı lipoprotein xolesteroldan başqa bütün xolesterollar
NPY — Neyropeptid Y
NYHA — Nyu-York Kardioloji Assosiasiyası
OGTT — Oral qlükoza tolerantlıq testi
PCR — Polimeraz zəncir reaksiyası
PCSK-1 — Proprotein konvertaz subtilizin/keksin-1
PDCAAS — Zülalın həzmolunma və amin turşusu keyfiyyətini göstərən göstərici
PKOS — Yumurtalıqların polikistoz sindromu
POMC — Proopiomelanokortin
POSE — Endoluminal birincili piylənmə əməliyyatı
PPI — Proton pompası inhibitoru
PTH — Paratireoid hormon
PYY — Pankreas peptid YY
RA — Reseptor agonistləri
RYGB — Roux-en-Y mədə bypassı
SADI-S — Duodeno-ileal bypass
SEQUEL — İki il müddətində davamlı çəki itkisi və metabolik faydalarla bağlı tədqiqat
SG — Sleeve qastrektomiya
SURMOUNT-1/2/3/4 — Tirzepatidin həftəlik tətbiqi ilə piylənmənin müalicəsi üzrə tədqiqatlar
SURPASS-2 — Tirzepatid və semaglutid müqayisə tədqiqatı (Tip 2 diabet xəstələrində)
T2DM — Tip 2 diabet mellitus
TG — Triqliserid
TSH — Tiroid stimulyedici hormon
UCP-1 — Ayrılma zülalı-1
ÜDX — Ürək-damar xəstəlikləri
ÜST — Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı
WE — Wernicke ensefalopatiyası

Giriş

Piylənmə qeyri-normal və ya həddindən artıq piy toxumasının toplanması ilə xarakterizə olunan, sağlamlığa zərər verən, uzunmüddətli tibbi fəsadların riskini artıran və insan ömrünü qısaldan, təkrarlanan, mürəkkəb xroniki, qeyri infeksiya iltihabi xəstəlikdir. Lakin piylənmənin sağlamlığa zərərli təsiri fərdi bədən quruluşuna, piyin paylanması və funksional xüsusiyyətlərinə əsasən böyüklər arasında çox dəyişir. Piylənmə genetik, metabolik, davranış və ətraf mühit amillərinin mürəkkəb qarşılıqlı təsiri nəticəsində yaranan xroniki xəstəlikdir.

Piy toxumasının yığılması insanın həyat keyfiyyətini pisləşdirir və bütün sistemlərə mənfi təsir göstərir; tip 2 diabet, hipertenziya, dislipidemiya, aterosklerotik ürək-damar xəstəlikləri, astma, xərçəng, osteoartrit və digər xroniki yoluxucu olmayan xəstəliklərin inkişaf riskini artırır.

Piy toxumasının növləri və xüsusiyyətləri

Piy toxumasının iki növü var: ağ və qəhvəyi piy toxuması. Onların quruluşu və funksiyası bir-birindən fərqlənir.

Ağ piy toxuması aktiv endokrin vəzdir və trigliseridlər şəklində yağ yığan passiv enerji anbarıdır. Yağ toxuması ümumi bədən tərkibinin 50% - ə qədərini təşkil edə bilər. Hər bir yağ deposunun içərisində yetkin ağ adipositlər, preadipositlər, endotelial hüceyrələr, makrofaglar və iltihab hüceyrələrindən (hüceyrələrin 10% - ə qədər) ibarətdir.

Ağ piy toxuması insanın iki fərqli morfoloji bölgədə, visseral və dərialtı yağ toxuması şəklində yerləşir. Yetkinlərdə dərialtı yağ ümumi bədən yağının təxminən 85% - ni, visseral yağ isə qalan hissəsini təşkil edir. Visseral yağ dərialtı yağ toxumasından insulina həssaslığın azalması, lipolitik aktivliyin artması, iltihab adipokinlərin və iltihab sitokinlərin sintezinin artması ilə əlaqədardır.

Bir yetkinin həyatı boyunca xroniki artıq kalori qəbulu zamanı ağ piy toxuması genişlənmə qabiliyyətini qoruyur. Yağ toxumasının artması lipidlərin yığılması, adipositlərin ölçüsü (adipositlərin hipertrofiyası) və miqdarının artması (adipositlərin hiperplaziyası) ilə xarakterizə olunur. Piy toxumasının hipertrofik inkişafı zamanı adipositlərin ölçüsü yeddi dəfəyə qədər arta bilər. Adiposit hiperplaziyası, yetkin adipositlərin fenotipini əldə etmək üçün preadipositlərin yığılmasını, çoxalmasını və fərqlənməsini əhatə edən adipogenezə əsaslanır.

Artan yağ toxumasının sekretor xüsusiyyətləri, adipokinlərin sintezi dəyişir, daha çox iltihab siqnalları istehsal etməyə başlayır. Bu iltihab sitokinləri insulin dirəncinə, endotelial disfunksiyaya və oksidləşdirici ziyanə səbəb olur.

Yağ toxumasının artması nəticəsində hüceyrə hipoksiyası, iltihab və yağ toxumasının disfunksiyası formalaşır. Xüsusilə visseral bölgələrdə yağ toxumasının disfunksiyasının

nəticəsində makrofaq hüceyrə miqrasiyası artır, fibroz inkişaf edir, iltihab sitokinlərin - şiş nekroz faktoru-a, interleykinlər, C-reaktiv protein sintezi artır.

Piy toxumasında sintez olunan yeganə faydalı adipokin adiponektindir. Adiponektin, adipositlər tərəfindən istehsal olunan bir hormondur. Enerji homeostazı, damar funksiyası, sistemli iltihab və hüceyrə böyüməsi də daxil olmaqla müxtəlif fizioloji proseslərə təsir göstərir. Ən vacib funksiyalarından biri, insulina həssaslığın artmasıdır. Adiponektin səviyyələri piylənmə ilə tərs mütənasibdir və bütün orqanizmin insulina həssaslığını əks etdirir. Piylənmə, polikistik yumurtalıq sindromu, pozulmuş qlükoza tolerantlığı və ya Tip 2 diabeti olan insanlarda dövriyyədə olan adiponektin səviyyəsi daha aşağıdır.

Yetkinlərdə ağ piy toxumasının xaricində ümumi yağ toxumasının cüzi hissəsini təşkil edən qəhvəyi yağ toxuması da mövcuddur. Qəhvəyi adipositlərin tərkibindəki Termogenin zülalı - UCP-1 (Uncoupling Protein 1) əzələ yığılması olmadan istilik əmələ gətirir. Qəhvəyi yağ toxuması əsasən neonatal dövrdə termogenezdə iştirak edərək, yetkinlərdə metabolik tənzimləmə və enerji homeostazında iştirak edir. Qəhvəyi yağ toxumasının artmasına kömək edən təşəbbüslər metabolik sürəti və enerji istehlakını artırır.

Qəhvəyi piy toxumasının termogenezdə rolu və onun enerji sərfində payı əsasən piylənmədə bədən çəkisinin nəzarətdə saxlanması üçün profilaktik və müalicəvi tədbir kimi qəhvəyi adipositlərin böyüməsini və aktivləşməsini stimullaşdıran strategiyaların işlənilib hazırlanması baxımından öyrənilir.

Xəstəliklərin Beynəlxalq Təsnifatı (XBT-10-cu baxış) üzrə kodlaşma:

- E66.0 – Enerji resurslarının artıq qəbulu ilə bağlı yaranan piylənmə
- E66.1 – Dərman preparatlarının istifadəsi nəticəsində yaranan piylənmə
- E66.2 – Alveolyar hipoventilasiya ilə müşayiət olunan yüksək dərəcəli piylənmə
- E66.8 – Piylənmənin digər müəyyən olunmuş formaları
- E66.9 – Dəqiqləşdirilməmiş piylənmə

Epidemiologiya

Piylənmə yalnız yüksək və ya orta gəlirli ölkələrdə deyil, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə də sürətlə artır. Piylənmə bütün dünyada çox yayılmış bir sağlamlıq problemidir. Proqnozlara görə, dünyada 18 və yuxarı yaşda olan yetkin əhali arasında piylənmədən əziyyət çəkənlərin sayı 13%, artıq çəkiddən əziyyət çəkənlərin sayı isə 39%-dir.

Piylənmə göstəricisi 1975-ci ildə kişilərdə 3,2%, qadınlarda 6,4% olduğu halda; 2016-cı ildə bu tezlik müvafiq olaraq 11% və 15%-ə qədər yüksəlmişdir.

Yetkinlərlə yanaşı uşaqlar və yeniyetmələr arasında da piylənmə sürətlə artır. Daha erkən yaşlarda formalaşan piylənmə yetkin dövrün piylənməsinə başlanğıc verdiyi üçün profilaktik tədbirlərin önəmli bir hədəfi də uşaq və yeniyetmələr olmalıdır.

ÜST-ün məlumatlarına görə, 5-19 yaş uşaqlar və yeniyetmələr arasında artıq çəki və piylənmə göstəricisi 1975-ci ildən 2016-cı ilədək 4%-dən 18%-ə yüksəlmişdir. 0–5 yaş uşaqlar arasında artıq çəki və ya piylənmədən əziyyət çəkənlərin sayı 1990-cı ildən 2016-cı ilədək 32 milyondan 41 milyona qalxmışdır. Əgər artım tendensiyası bu cür davam edərsə, yeni doğulmuşlar və erkən yaş dövründə uşaqlar arasında artıq çəki və ya piylənmədən əziyyət çəkənlərin sayının 2025-ci ildə - 70 milyona çatacağı gözlənilir.

Dünya Piylənmə Atlası 2025-in (World Obesity Atlas 2025) məlumatına görə, artıq çəki və piylənmə Azərbaycanda getdikcə artan ictimai səhiyyə probleminə çevrilir:

- 2025-ci ilə qədər Azərbaycanda yetkinlik yaşına çatanların təxminən 65%-nin bədən kütlə indeksinin (BKİ) ≥ 25 kq/m² olacağı (artıq çəkili və ya piylənmə) proqnozlaşdırılır.
- Onların arasında 29%-nin piylənmə (BKİ ≥ 30 kq/m²) ilə yaşaması gözlənilir.
- Azərbaycanda 2030-cu ildə yüksək BKİ-yə malik yetkinlik yaşına çatan insanların ümumi sayının 5,35 milyon nəfərə qədər artması proqnozlaşdırılır.

Tendensiyalar:

2010–2030-cu illər ərzində həm kişilər, həm də qadınlar arasında yüksək BKİ yayılmasında davamlı artım müşahidə olunur.

- 2010-cu ildə təxminən 3,57 milyon böyüklərin BKİ-si yüksək idi.
- 2015-ci ildə bu rəqəm 4,12 milyon nəfərə qədər artdı.
- 2030-cu il üçün proqnoz 5,35 milyon nəfərdir; kişilər (2,51 milyon) və qadınlar (2,84 milyon) arasında paylanma demək olar ki, bərabərdir.

Sağlamlıq yükü:

- 2021-ci ildə Azərbaycanda yüksək BKİ ilə əlaqəli 4,394 vaxtından əvvəl ölüm qeydə alınıb.
- İllik təxminən 73,839 nəfərin sağlamlıq itkisi yüksək BKİ ilə əlaqəli qeyri-infeksiyon xəstəliklər (QİX) səbəbindən baş verib. Bu xəstəliklərə 2-ci tip şəkərli diabet, ürək-damar xəstəlikləri, insult və bəzi xərçəng növləri daxildir.

Etiologiya və patogeneza

Beyin piylənmənin inkişafında və enerji tarazlığının təmin edilməsində ən vacib rol oynayır. Piylənmənin neyrobiologiyası kilonu idarə edən üç əsas bölgəyə bölünür: hipotalamus, mezolimbik bölgə və koqnitiv pay. Hər bir sahənin tənzimlənməsini və bu sahələr arasındakı əlaqələrin əhəmiyyətini anlamaq piylənmə problemini daha yaxşı başa düşməyə imkan verir.

Hipotalamus (homeostaz sahəsi)

Homeostatik yemək — aclıq əsasında yeməkdir və əsasən hipotalamusun nəzarəti altında endokrin siqnallarla tənzimlənir. Aclıqdan yemək fizioloji ehtiyacların qarşılanmasına yönəlib və bu davranış hormonların təsiri ilə idarə olunur. Homeostatik yemək toxluq və aclıq hissləri arasında balansın yaradılmasına xidmət edir və beynin daxili enerji ehtiyaclarını izləyən mexanizmləri tərəfindən idarə edilir.

Beynin, xüsusən də hipotalamusun enerji istehlakını və xərclərini tənzimləyərək enerji homeostazında mərkəzi rol oynadığı çoxdan məlumdur.

Hipotalamusun qövsvari nüvəsi (arcuate nucleus) yemək davranışını idarə edir. Qövsvari nüvədə iki qrup neyron var (oreksigen və anoreksigen neyronlar).

Bağırsaqdan, yağ toxumasından və periferik orqanlardan gələn hormonal və sinir siqnalları ilə aktivləşdirilən qövsvari nüvənin neyronları olan agouti ilə əlaqəli zülal (AgRP) və neuropeptid Y (NPY) birlikdə aclığı stimullaşdırır və qida qəbulunu təşviq edir. Bu neyronların fəaliyyəti qida qəbul olduqda sürətlə azalır. Hipotalamusun oreksigenik neyronları olan AgRP/NPY, qlükoza səviyyəsinin azalması və ya qrelinin səviyyəsinin artması kimi periferik enerji çatışmazlığı siqnallarını qan-beyin baryeri vasitəsilə qəbul edirlər.

Həmçinin, inhibitor mexanizmləri aktivləşdirərək qida qəbuluna maneə törədən, həmçinin anoreksigen təsir edən ikinci neyron dəsti isə proopiomelanokortin (POMC) və kokain və amfetamin tənzimləyən transkript (CART) neyronlarıdır.

Leptin və insulin hipotalamusda POMC/CART reseptorlara (anoreksigen mərkəz – toxluq mərkəzi) bağlanır, bu da qida qəbulunu azaldır, enerji xərclərini artırır, həmçinin oreksigen mərkəzi (aclıq mərkəzi) inhibə edir.

Toxluq hissini artıran hormonlara GLP-1, PYY, oksintomodulin (OXM), pankreatik polipeptid (PP), amilin, insulin və leptin daxildir. Bu hormonlar beyinə toxluq signalı göndərərək qida qəbulunu azaldır.

Leptin və insulin bədəndəki uzunmüddətli enerji təchizatı və qidalanma vəziyyətinin homeostatik nəzarətindən məsul olan iki əsas hormondur. Leptin, ağ piy toxuması tərəfindən bədəndəki yağ kütləsinə mütənasib miqdarda ifraz olunan yağ mənşəli bir hormondur. Leptin enerji ehtiyatı haqqında məlumatları yağ toxumasından beyinə, xüsusən hipotalamusa ötürür.

Bədən yağ ehtiyatları azaldıqda, dövriyyədə olan leptin səviyyəsi azalır, bu zaman leptin iştahı artıran və enerji sərfiyyatını azaldan oreksigen mərkəzin (Aquti bənzər peptid – AGRP/Neyropeptid Y - NPY) neyronlarına inhibitor təsirini azaldır.

Piylənmə artdıqca qanda leptin səviyyəsi yüksəlir və onun signalının pozulması (yəni leptin müqaviməti) müşahidə olunur. Leptin rezistentliyi, normalda toxluq signalı olaraq işləyən leptinə qarşı beyin laqeydləşdiyi bir vəziyyətdir. Bu hal kilo verməni çətinləşdirir və daha çox kilo almağa səbəb olur.

İnsulin hipotalamusda iki vacib funksiyaya malikdir: qida qəbulunu azaldır və qlükoza metabolizmasını idarə edir. Həddindən artıq qidalanma ilə uzun müddətli hiperinsulinemiya mTOR/S6 kinaz yolunu (məməli rapamisin hədəfi/S6 kinaz) aktivləşdirir və bununla da insulin reseptor-1 substratının serin fosforilasyonunu artırır və hipotalamusun insulinə müqavimətini artırır.

Mezolimik (Hedonik bölgə)

Homeostatik iştaha nəzarət mərkəzinə əlavə olaraq, hipotalamusda hedonik qidalanma olaraq da bilinən qidanın emosional, xoş və mükafatlandırıcı tərəflərini təmin edən digər sistem mövcutdur. Hedonik qidaanma isə dad, ləzzət hissi ilə əlaqəlidir — burada beyin qidanın yaratdığı həzz hissində cavab verir və yemək davranışı emosional və mükafatlandırıcı təsirlərlə formalaşır. Bu yol o deməkdir ki, insan tam tox olduqda belə beyin həzz ala bilmək üçün yeməyə ehtiyac duya bilər. Siqnallar əsas hədəflərdəki müvafiq reseptorlar vasitəsilə dopaminerjik, opioid və endokannabinoid yolları ilə ötürülür. Bu zaman beyində, kədər kimi emosional stimullara və ya ləzzətli yeməyin qoxusu və ya görünüşü kimi xarici amillərə cavab olaraq yemək istəyi signalı istehsal olunur. Opioid və endokannabinoid siqnalları qida istehlakı ilə sərbəst buraxılır və yeməklə əlaqəli zövq hissləri yaradır. Hedonik yemək davranışını tənzimləyən əsas neyrokimyəvi proseslər dopamin sistemi ilə bağlıdır. Dopamin yemək motivasiyasını və istəyi artırır, yəni insanı qidani axtarmağa və yeməyə sövq edən motivasiya prosesini idarə edir. Bəzi piylənmə ilə yaşayan insanlarda, dopamin istehsalının tənzimlənməsinin pozulmasından qaynaqlanan yeməkdən zövq alma istəklərinin artması müahidə olunur. Piylənmənin müalicəsinin bir məqsədi də dərman, hormonal tənzimləmə və koqnitiv davranış terapiyası ilə emosional qidalanma ilə mübarizə aparmaqdır.

Koqnitiv pay (icraedici fəaliyyət) , mezolimbik sistem tərəfindən idarə olunan icraedici fəaliyyət və əsas davranışlardan məsuldur. Piylənmə ilə yaşayan insanlarda koqnitiv pay ilə beynin qalan hissəsi arasında funksional əlaqə pozula bilər. Bu insanlarda icra sisteminin işində olan pozuntular qərar qəbul etmə, reaksiyaların inhibisiyonu və idrak elastikliyində özünü göstərir. Həmçinin bu hal yemək davranışını idarə edə bilməməyə səbəb ola bilər. Gün ərzində stressin yığılması, yorğunluq və iradənin azalması xüsusilə axşam saatlarında, həddindən artıq qida qəbulu ilə nəticələnir. Beləliklə, hedonik yemək daha çox qidanın dadı, xoş təsiri və mükafatlandırıcı təbiəti ilə əlaqədardır.

Bu üç sistem — homeostatik, hedonic və icra funksiyaları — bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olaraq yemək davranışını unikal şəkildə formalaşdırır və iştahanın idarə olunmasını təmin edir. Hormonal siqnallar homeostatik yeməyi tənzimləyir və qərarvermə prosesləri yeməyə münasibəti formalaşdırır. Bu sistemlər birlikdə insanın yemək seçimini, yeməyin miqdarını və yemək vaxtını müəyyənləşdirir. Hisslər, düşüncələr və davranışlar da yemək davranışına güclü təsir göstərən əsas komponentlərdir. Davranış müdaxilələri isə bu proseslərin üzərində nəzarəti artırır və yeməyə nəzarətdə davamlı davranışları gücləndirir. Beynin fəaliyyətində hissələr, düşüncələr və davranışlar bir-birinə təsir edərək yemək vərdişlərini formalaşdırır. Davranış müdaxilələri isə bu proseslərin üzərində nəzarəti artıraraq yeməyə nəzarətlə bağlı davamlı davranışları gücləndirir. Bu müdaxilələr yemək davranışını daha sağlam istiqamətə yönləndirməyə kömək edir və iştahanın idarə olunmasında müsbət dəyişikliklər yaradır.

Mədə-bağırsaq traktından gələn siqnallar enerji qəbulunu və qlükoza homeostazını tənzimləyir.

Bağırsaqdan gələn qida maddələrinin mövcudluğu barədə siqnallar GLP-1 - güclü inkretin və peptid YY3-36 (PYY) mədə boşalmasını ləngidən , güclü anoreksigen bağırsaq hormonlarıdır yetkinlərdə nazik bağırsağın enteroendokrin L-hüceyrələri tərəfindən qida qəbulu zamanı ifraz olunur . Hər ikisi də doymağı (yeməyi dayandırmağı) təşviq edir. və POMC/PYY neyronlarını aktivləşdirərək doyma yaradır, eyni zamanda agRP/NPY neyronları ilə aclıq hissini azaldır. Onlar homeostatik sistemə qida qəbulu vəziyyəti və qida qəbulu haqqında məlumat verir. Oksintomodulin GLP-1 və PYY ilə eyni vaxtda ifraz olunan başqa bir peptiddir. Oksintomodulin toxluq hissini artırır və qida qəbulunu azaldır. Xolesistokinin (CCK) yağ və zülal qəbuluna cavab olaraq sintez olur. CCK öd kisəsinin yığılmasını, pankreas tərəfindən ferment ifrazını stimullaşdırır və mədə boşalmasını ləngidir. Pankreas polipeptidi (PP), vagus sinirinin nəzarəti altında pankreas adacıqlarının F hüceyrələri tərəfindən ifraz olunur və doyma hissini artırmaq üçün yeməkdən sonrakı mərhələdə sərbəst buraxılır. Əksinə, grelin, mədədə sintez olunan aclığı artıran və qida qəbulunu stimullaşdıran oreksigen hormondur. Greltin səviyyəsi acqarına yüksəlir və qidalanmadan sonra sürətlə azalır.

Mədəaltı vəzi isə insulin, qlukaqon, amilin və pankreas polipeptidi ifraz edərək qlükoza səviyyəsinin dəqiq şəkildə tənzimlənməsinə nəzarət edir. Həmçinin öd turşuları və bağırsaq mikrobiomu da enerji balansını, qida sorulması və metabolik siqnallaşmada mühüm rol oynayır.

Bütün bu hormonlar və siqnallar birlikdə mədə-bağırsaq traktından beyinə və digər orqanlara məlumat ötürərək enerji qəbulunu və qlükoza homeostazını koordinasiya edir.

Piylənmənin növləri

Piylənmə çox faktorlu xəstəlikdir və onun formalaşmasında enerji qəbulu ilə enerji sərfi arasındakı disbalansdan əlavə müxtəlif neyro-humoral mexanizmlər və xarici mühit amilləri də iştirak edir.

Aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, BKİ 40-70% nisbətində irsi amillərdən asılıdır. Sosial genom tədqiqatlarında piylənmə ilə əlaqəli 140-dan çox xromosom bölgəsi müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı, son 30 il ərzində piylənmənin sürətlə yayılması əsasən mədəni və ekoloji dəyişikliklərlə bağlıdır. Yüksək kalorili qidaların qəbulu, porsiyaların böyüməsi, gündəlik qidalanma ritminin pozulması, azhərəkətli həyat tərz, xroniki stres, həmçinin, getdikcə daha çox diaqnoz qoyulan qidalanma pozuntuları piylənmənin inkişafına səbəb olan əsas faktorlardır. Yəni, genetik meyillilik yuxarıda qeyd olunan amillərin təsiri altında piylənmənin inkişafına səbəb olur. Qeyd olunan sadə - konstitusional-ekzogen idiopatik piylənmə bütün piylənmələrin, demək olar ki, əsasını təşkil edir.

Daha az rast gəlinən piylənmə növlərindən Monogen Piylənmə hipotalamusdakı iştah mərkəzində əsas rol oynayan leptin reseptoru (LEPR), proprotein konvertaz subtilizin/keksin-1 (PCSK-1), proopiomelanokortin mutasiyası (POMC) və ya melanokortin-4 reseptoru (MC4R) geni mutasiyaları zamanı formalaşır. Bu zaman erkən yaşlardan sürətli çəki artımı və morbid piylənmə yaranır.

Həmçinin, hipotalamusda şişlər-kraniofaringioma, glioma, meninqioma, teratoma, infeksiyon zədələnmə-ensefalit, kəllə-beyin travmaları hipotalamik piylənmənin inkafına səbəb ola bilər.

Alstrem sindromu, Rohhad sindromu, Lourensa- Muna-Barde- Bidl sindromu, Prader-Villi sindromu kimi xromosom və ya genetik sindromlarda da piylənmə müşahidə olunur.

Endokrin xəstəliklərin bir qismi də piylənmənin inkafında rol oynayır. Bu xəstəliklər arasında hipotiroidizm, hiperkortisizm İtsenko-Kuşinq xəstəliyi, hipopituitarizm, akromegaliya, hipogonadizm sayıla bilər.

Həmçinin, xronik xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunan preparatların bir qismi də (antidepressanlar, antipsikotiklər, glukokortikoidlər, pregabalin, gabapentin, sulfonilüreler, insulin preparatları və s.) kilo artımına səbəb ola bilər.

İnsanlarda Adenovirus - 5, 36, 37 piylənmənin inkişafına təsir göstərir. Triqliseridlərin yığılmasını təmin edir. Preadipositlərin adipositlərə çevrilməsini stimulyasiya edirlər

Piylənməyə səbəb olan faktor kimi fetal inkişafın erkən mərhələlərindən etibarən məruz qalınan müxtəlif metabolik və ya toksik təsirlərin yaratdığı epigenetik dəyişikliklər də hesab edilə

bilər. Anada malnutrisiya, piylənmə və ya diabet daha çox bu epigenetik dəyişikliklərə səbəb olur. Həmçinin, ətraf mühitin çirkləndiriciləri, endokrin pozucular və digər çoxsaylı faktorlar fetal inkişaf prosesindən sonra da bənzər epigenetik dəyişikliklər yaradıb piylənməyə təkan verir.

Sübut olunmuşdur ki, piylənmənin patogenezinə həm “bağırsaq-beyin oxu”-nın fəaliyyətindəki hormonal və neyrotransmitter pozuntuları, həm də bağırsaq mikrobiotası mühüm rol oynayır. Bağırsaq mikrobiotasının miqdarı və keyfiyyət dəyişiklikləri bakterial endotoksemiyanın inkişafına səbəb ola bilər. Bağırsaq mikrobiotası fermentasiya prosesləri və qısa zəncirli yağ turşularının (CFA) əmələ gəlməsi yolu ilə enerji homeostazında iştirak edir. Bacteroidetes bakteriyalarda artım, paralel olaraq Firmicutes/Bacteroidetes nisbətində normallaşması çəki itkisinə səbəb olur.

- Piylənmə xronik, təkrarlanan, qeyri infeksiya xəstəlikdir və etiopatogenezinə genetik, metabolik, davranış və çevrə faktorları rol oynayır (Sübut səviyyəsi A).
- Piylənmənin müalicəsində fərdə özəl etiopatogenetik faktorların aşkarlanması müalicənin fərdiləşdirilməsi və nəticəsi üçün önəmlidir (Sübut səviyyəsi D)

Diagnostika

Piylənmə, hazırda global təhlükəyə çevrilmiş, və onun səbəb olduğu metabolik pozuntular hər yaşda olan insanlara mənfi təsir göstərir. Belə ki, yenidən doğulmuş dövrdən geriatrik dövrə qədər hər kəsin sağlam bədən çəkisinə sahib olması təmin edilməlidir. Bu məqsəddə çatmaq üçün bütün insanlar arasında piylənmə müayinəsi aparılmalıdır. Piylənmənin dəyərləndirilməsinin ən praktik yolu boy və çəkini təyin etməklə BKİ-ni hesablamaqdır. Bu dəyərləndirmənin ən azı ildə bir dəfə aparılması artıq çəkinin erkən aşkarlanmasını və cavab tədbirlərinin görülməsini təmin edərək piylənmənin inkişafının qarşısını ala bilər.

Klinik olaraq piylənmənin dəyərləndirilməsində müxtəlif antropometrik ölçümlərdən istifadə olunur.

Epidemioloji və populyasiya tədqiqatlarında piylənmə BKİ əsasında müəyyən edilir. BKİ yetkinlərdə az çəki, artıq çəki və piylənməni təsnif etmək üçün geniş istifadə olunur. BKİ çəkini (kiloqramla) boyun (metrlə) kvadratına bölməklə hesablanır (kg/m^2). Piylənmə BKİ-nin 30 kg/m^2 -dən artıq olması ilə müəyyən edilir və I dərəcə (BKİ 30–34,9), II dərəcə (BKİ 35–39,9) və III dərəcə (BKİ >40) olmaqla alt siniflərə bölünür.

Artıq çəki və piylənmənin BKİ-yə görə təsnifatı Cədvəl 1-də göstərilmişdir. Bu cədvəldə təqdim olunan təsnifat ÜST-ün tövsiyə etdiyi bölgü ilə uyğunluq təşkil edir.

Cədvəl 1. Böyüklərdə BKİ-yə görə təsnifat

Təsnifat		BKİ (kq/m ²)	Yanaşılıq riski
Az çəki		< 18.50	Aşağı (lakin, digər klinik problemlərin riski arta bilər)
Normal aralıq		18.5 – 24.9	Orta
Artıq çəki		≥ 25.00	
	Preobez	25.0 – 29.9	Artmış
	Piylənmə dərəcə I	30.0 – 34.9	Orta
	Piylənmə dərəcə II	35.0 – 39.9	Ağır
	Piylənmə dərəcə III	≥ 40.0	Çox ağır

BKİ göstəriciləri yaşdan asılı deyil və hər iki cins üçün eynidir. Lakin, müxtəlif populyasiyalarda bədən quruluşundakı fərqlərə görə eyni BKİ fərqli piylənmə dərəcəsinə uyğun gələ bilər. Cədvəl 1 BKİ ilə yanaşılıq riski arasında sadələşdirilmiş əlaqəni göstərir. Bu risklər pəhriz, fiziki aktivlik, genetik xüsusiyyətlər və digər faktorlarla dəyişə bilər. Yanaşılıq riski BKİ 25-dən yuxarı olduqda başlayır və dərəcəli şəkildə artır.

BKİ piy toxuması haqqında hər zaman düzgün informasiya vermir. BKİ piy toxuması və qeyri piy toxumasını fərqləndirə bilmir. Həmçinin BKİ visseral və dərialtı piy toxumasını fərqləndirmir.

BKİ yaşlı insanlarda, idmançılarda, həddindən artıq inkişaf etmiş əzələ kütləsi olan şəxslərdə, hamilə qadınlarda, ətrafları amputasiya olunmuş şəxslərdə və qabarıq nəzərə çarpan ödəmləri olan pasiyentlərdə piylənmənin diaqnostikası üçün istifadə edilmir, çünki orqanizmdə piy toxumasının miqdarını dəqiq əks etdirmir.

Bel çevrəsinin (BÇ) ölçülməsi xüsusilə visseral piylənməni aşkarlamaq üçün çox önəmlidir. Bel çevrəsi ölçümü yaş, cinsiyyət və əzələ kütləsi kimi faktorlardan asılı deyil. Ölçmə iliumun yuxarı silsilələri üzərində yerə paralel uzanan bu xətt boyunca edilməlidir. Lent ölçüsü çox sıx tutulmamalı, ölçmə zamanı xəstə dərinədən nəfəs almamalıdır. Qarın piylənməsində bel ətrafının ölçülməsinin diaqnostik dəyəri BKİ-nin 25 ilə 35 kq/m² arasında olmasıdır. BKİ>35 kq/ m² olan şəxslərdə bel çevrəsinin ölçülməsinin heç bir faydası yoxdur.

2005-ci ildə Beynəlxalq Diabet Federasiyası (International Diabetes Federation: IDF) "Metabolik sindrom"u təyin etmək üçün bel çevrəsinə nəzarət nöqtələrindən istifadə etməyi

tövsiyə etmişdir. Avropada mərkəzi piylənmə üçün müəyyən edilmiş BÇ (bel çevrəsi) göstəriciləri kişilər üçün 94 sm, hamilə olmayan qadınlar üçün isə 80 sm hesab olunur. ÜST mərkəzi piylənmə diaqnozu üçün BÇ-ni kişilərdə 102 sm, qadınlarda isə 88 sm olaraq tanımışdır (bu, əslində ABŞ əhalisinə xasdır). Türkiyə Endokrinoloji və Metabolizm Cəmiyyətinin piylənmə, dislipidemiya və hipertoniya tədqiqat qrupu (TEMD-ODHCG) Türkiyədəki yetkinlərdə visceral piylənmənin proqnozlaşdırılması üçün BÇ nəzarət nöqtələri kişilərdə 100 sm, qadınlarda 90 sm olaraq təyin etmişdir (Cədvəl 3).

Cədvəl 2. Bel çevrəsinin normativ göstəriciləri (cins və ölkə üzrə)

Ölkə	Qadın (sm)	Kişi (sm)
Türkiyə	≥ 90	≥ 100
ABŞ	≥ 88	≥ 102
Avropa	≥ 80	≥ 94
Cənubi Asiya və Çin	≥ 80	≥ 90

Piylənmənin diaqnostikasında BKİ və BÇ ilə yanaşı, bel-qalça nisbəti, bel-boy nisbəti kimi digər antropometrik göstəricilər də mövcuddur. Həmçinin boyun çevrəsi, dəri qatının qalınlığı və xüsusilə bilək ətrafı ölçüləri ilə piylənmə dərəcəsinin əlaqəli olduğunu göstərən çoxsaylı tədqiqatlar da mövcuddur. Ancaq bütün bu ölçülərdə müşahidəçilər arasında fərqlər ola bilər və nəticədə müəyyən bir standartı təyin etmək getdikcə çətinləşir.

Bel-Boy nisbətinin həddi $\geq 0,5$ olması həm kişilərdə, həm qadınlarda yüksək riski göstərir.

Bədəndəki ümumi yağ miqdarını ölçmək üçün antropometrik ölçmələrdən başqa klinikada istifadə edilə biləcək daha dəqiq üsullar mövcuddur. Bu üsullara maqnit rezonans tomoqrafiyası (MRT), kompüter tomoqrafiyası (KT), Deuterium oksidi, iki enerjili rentgen absorbsiyometriyası (DEXA) və bioelektrik impedans və s. daxildir.

Ancaq klinik sınaqlar istisna olmaqla, bu cür üsulları həmişə praktikada tətbiq etmək mümkün deyil. Bu üsulları xəstəyə tətbiq etmək çətin, vaxt aparan və bahalı ola bilər.

Hal-hazırda bioimpedans cihazları geniş istifadə olunur. Bu cihazlar bədən tərkibi haqqında kəmiyyət və keyfiyyət məlumatları verə bilir. Həmçinin, bədən tərkibi ilə fiziki fəaliyyət vəziyyətinin nisbətini təyin edir, müəyyən bir alqoritm yaradır və xəstənin yağ, skelet əzələsi, sümük kütləsini proqnozlaşdırır.

- BKİ piylənmənin dəyərləndirilməsi üçün ən sıx istifadə olunan antropometrik metodudur. (Sübut səviyyəsi A).
- BKİ-nin 18,5-24,9 kg/m² olması normal çəkini, 25-29,9 kg/m² olması artıq çəkini, 30 kg/m² olması isə piylənməni göstərir (Sübut səviyyəsi A).
- Piylənmənin dərəcəsini təyin edən zaman “yüngül”, “orta”, “ağır (morbid)” ifadələri əvəzinə “I dərəcə Piylənmə”, “II dərəcə Piylənmə”, “III dərəcə Piylənmə” ifadələrindən istifadə etmək daha uyğundur. (Sübut səviyyəsi D).
- Piylənmə terminologiyasında damğanın qarşısını almaq məqsədilə "Piylənmə ilə yaşayan" ifadəsi istifadə edilməlidir. (Sübut səviyyəsi D).
- BÇ ölçülməsi abdominal piylənməni göstərmək üçün BKİ metodundan daha dəqiqdir. (Sübut səviyyəsi A).
- BKİ və BÇ birgə qiymətləndirilməsi tövsiyə olunur, çünki bu göstəricilərin kombinasiyası sağlamlıq risklərinin daha dəqiq prediktoru hesab olunur. (Sübut səviyyəsi C)

Anamnez

Tibbi tarixçənin toplanması və sistemlərə baxış

- Yaş, cins, irq, etnik mənsubiyyət
- Piylənməni müşayiət edən xəstəliklər (məsələn, osteoartrit, OSA, T2DM, CT, dislipidemiya, astma və s.)
- Obezite tarixi, uşaqlıq, gənclik, evlənmədən əvvəl və sonra, doğuşdan sonrakı çəki
- Qidalanma ilə bağlı pozuntular
- Zehni stres (fiziki, zehni, cinsi istismar və s.)
- Yuxu rejimi
- Dərman və ya qida allergiyası

- Kilo almağa səbəb ola biləcək dərmanlar (xəbərdarlıqlara və tədbirlərə baxın).

Ailə tarixçəsi

- Piylənmədən əziyyət çəkən / kilolu ailə üzvləri
- Piylənməyə səbəb olan və ya piylənmə ilə müşayiət olunan genetik xəstəliklər

Sosial-mədəni statusu və vərdişləri

- Ailə vəziyyəti
- Peşə
- Məhsulları kim seçir və kim alış-veriş edir, kim yemək hazırlayır və s.
- Yaşayış yeri, qidalanma ilə bağlı vərdişlər (evdə ya çöldə yemək vərdişi)
- Sağlam qidalanma və fiziki fəallıq (məsələn, bilik səviyyəsi, internetə çıxış və ya məlumat resurslarından istifadə imkanı)
- Yemək rejiminə təsir edə biləcək iqtisadi şərtlər
- Yaşadığı coğrafi bölgənin xüsusiyyətləri (şəhər, rayon, kənd)
- Piylənməyə səbəb ola biləcək sosial hadisələr və ya həyat tərzini
- tütün çəkmə, alkoqol istifadəsi, narkotik maddələrdən asılılıq
- Məşq vərdişi (məşq müddəti, intensivliyi və tezliyi)

Şikayətlər və anamnez

- Anamnez toplanarkən xəstəliyin davam etmə müddəti, pasiyentin qidalanma xüsusiyyətləri və həyat tərzini dəqiqləşdirmək, fizioloji bədən çəkisi və fiziki aktivlik nəzərə alınmaqla gündəlik enerji dəyərini hesablamaq, pasiyentin daha əvvəl bədən çəkisini azaltmağa cəhd edib-etmədiyini, piylənmənin müalicəsi üçün dərman preparatları qəbul edib-etmədiyini müəyyənləşdirmək tövsiyə olunur. (Sübut səviyyəsi C)
- Ürək-damar xəstəliklərinin diaqnostikası məqsədilə piylənməsi olan bütün pasiyentlərdə anamnezdə arterial təzyiqin (AT) yüksəlməsinin olub-olmaması, pasiyentin antihipertenziv

preparatlar qəbul edib-etmədiyi, miokard infarktı və ya kəskin beyin qan dövranı pozuntusunun (insult) qeyd olub olunmaması dəqiqləşdirilməlidir. (Sübut səviyyəsi A)

- Obstruktiv yuxu apnoesi sindromunun diaqnostikası məqsədilə piylənməsi olan bütün pasiyentlərdə klinik əlamətlərin mövcudluğu dəqiqləşdirilməlidir: yuxuda xoruldama və tənəffüsün dayanması epizodları, səhərlər baş ağrıları, tez-tez gecə oyanmaları, oyandıqdan sonra ağızda quruluq, gündüz yuxululuğu. (Sübut səviyyəsi C)
- Anamnez toplanarkən piylənməsi olan bütün pasiyentlərdə öd daşı xəstəliyi (xolestaz), pankreatitin və keçmişdə virus hepatitinin olub-olmaması dəqiqləşdirilməlidir. Bu, piylənmə ilə əlaqəli mədə-bağırsaq sistemi xəstəliklərinin diaqnostikası məqsədilə aparılır. (Sübut səviyyəsi C)
- Anamnez toplanarkən piylənməsi olan qadınlarda menstrual tsiklin müntəzəmliyi, kişilərdə isə erektil disfunksiyanın mövcudluğu dəqiqləşdirilməlidir. Bu, reproduktiv sistem patologiyasının diaqnostikası məqsədilə aparılır. (Sübut səviyyəsi C)

Fiziki müayinə

- Piylənməsi olan pasiyentlərin dəri örtüklərinə baxış zamanı striyaların, dəri hiperpigmentasiya sahələrinin və tüklənmənin xarakterinin müəyyən edilməsi endokrin xəstəliklərin klinik əlamətlərinin aşkarlanması məqsədilə tövsiyə olunur. (Sübut səviyyəsi C)
- Piylənməsi olan pasiyentlərdə ürək-damar xəstəliklərinin diaqnostikası məqsədilə periferik arteriyalarda arterial təzyiqin manjetlə ölçülməsi (manjetin ölçüsü pasiyentin qol dairəsinə uyğun olmalıdır), həmçinin, ürək vurğuları sayının təyin edilməsi tövsiyə olunur. (Sübut səviyyəsi C)

Laborator diaqnostik tədqiqatlar

Piylənməsi olan xəstələrdə diaqnostik məqsədlə müxtəlif qan təhlillərindən istifadə olunur. Xəstələrdə digər klinik özəlliklərə görə başqa laborator analizlər də əlavə oluna bilər.

- Aclıq qan şəkəri
- Aclıq lipid profili (TG, LDL-C, HDL-C və non-HDL-C)
- Qaraciyər enzimləri (AST, ALT, ALP, QGT)
- Böyrək funksiyası testləri (kreatinin, QFS)
- Sidik turşusu
- Tiroid stimulyedici hormon (TSH)

- 25-OH vitamin D

Ümumi laboratoriya analizləri

- Hemoqramma
- Sidik analizi
- Spot sidikdə mikroalbumin səviyyəsi

Lazım olarsa tələb oluna biləcək digər müayinələr

- Oral qlükoza tolerantlıq testləri
- Ultrasonoqrafiya (Qaraciyər enzim yüksəkliyi varsa, qaraciyər yağlanması təyini üçün)
- Deksametazon supresyon testi (gece 1 mg ilə) və ya 24 saatlıq sidik kortizolu və ya gecə 23:00 tüpürcək kortizolu (endogen hiperkortizolizm düşünülərsə)
- Prolaktin, estradiol, FSH, LH və hamiləlik testləri (aclarlanmayan amenoreya və ya oligomenoreyası olan qadınlarda)
- Testosteron ve dehidroepiandrosteron-sulfat (DHEA-S) kimi digər androgenlər (hirsutizm və ya PCOS düşünülən qadınlarda)
- Testosteron, FSH, LH (impotensiya tanımlayan və ya digər hipogonadizmin əlamətləri aşkarlanan kişilərdə)
- Apolipoprotein B, lipoprotein hissəcik sayı (özelliklə TG səviyyələri yüksəksə)
- Yüksək həssas CRP (hs-CRP) (kardiovaskulyar risk analizi üçün istifadə olunur)
- Kraniyal kompüter tomografiyası və ya magnit rezonans tomoqrafiya görüntüsü (kraniofarengioma, hipofizar törəmə kimi hipofiz və ya hipotalamusda patologiya düşünülərsə)
- İstirahət elektrokardiogramması (EKQ) (KV riski görülən xəstələrdə)
- Kardioloji stress testləri, exokardiogramma, koronar kalsiyum göstəriciləri, koronar KT görüntüləməsi (yüksək KV risk və ya simptomatik xəstələrdə)
- Ayaq biləyi-qol indeksi (ankle-brachial index: ABI) (digər KV risklərin varlığında, periferik arteriya xəstəliyi diaqnozu üçün)
- Yuxu ilə bağlı patologiyalar (Obstruktiv Yuxu Apnesi sindromu düşündürən klinik xüsusiyyətlər varsa)

- Piylənmənin endokrin səbəblərini aşkarlamaq məqsədilə bütün pasiyentlərdə qanda qalxanabənzər vəz hormonunun (TSH) səviyyəsinin təyini, hiperkortisizmin və hiperprolaktinemiyanın (qanda prolaktin səviyyəsinin ölçülməsi) aparılması tövsiyə olunur. Bu, onların diaqnostikasına dair qəbul olunmuş ümumi tövsiyələrə uyğun aparılmalıdır.

Tövsiyələrin sübutluluq səviyyəsi: C

Qeyd: Hiperkortisizmi aşkarlamaq üçün aşağıdakı testlərdən biri istifadə edilə bilər: sidikdə sərbəst kortizol səviyyəsinin təyini (sutkalıq analiz), 1 mq deksametazonla gecə supressiya testi, axşam saatlarında tüpürəkdə sərbəst kortizol səviyyəsinin ölçülməsi.

- Karbohidrat mübadiləsinin pozulmalarının diaqnostikası məqsədilə bütün pasiyentlərdə aşağıdakı müayinələrin aparılması tövsiyə olunur: qlükoza mübadiləsinin pozulmasının (məsələn, acqarına qlikemiyasının pozulması, qlükoza qarşı tolerantlığın azalması) və 2-ci tip şəkərli diabetin aşkar olunması üçün qan qlükoza səviyyəsinin, qanda qlikohemoglobin (HbA1c) səviyyəsinin ölçülməsi, zərurət olduqda isə qlükoza tolerantlıq testi (QTT) icra olunmalıdır.

- Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

Qeyd: Prediabet və 2-ci tip şəkərli diabetin diaqnostikası QTT nəticələri və/və ya qanda qlikohemoglobin səviyyəsinin ölçülməsi əsasında aparılır. Bazal və stimulyasiya olunmuş immunoreaktiv insulin səviyyəsinin müəyyən edilməsi yüksək dəyişkənlik və aşağı informativliyinə görə məqsəduyğun hesab edilmir.

- Piylənməsi olan bütün pasiyentlərə metabolik pozuntuların diaqnostikası məqsədilə ümumi terapevtik biokimyəvi qan analizinin aparılması tövsiyə olunur. Buraya aşağıdakı göstəricilərin təyini daxildir: ümumi xolesterol, aşağı sıxlıqlı lipoproteidlərin xolesterolini, triqliseridlər, kreatinin, sidik turşusu, alaninaminotransferaz (ALT), aspartataminotransferaz (AST), qamma-qlütamiltransferaza (GGT) aktivliyi, sərbəst və birləşmiş bilirubin səviyyəsi, ümumi kalsium, albumin.

- Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi olan kişilərdə hipogonadizmin klinik simptomları və şikayətləri mövcud olduqda differensial diaqnostika məqsədilə qanda ümumi testosteron, sərbəst testosteron, serumda luteinləşdirici hormon (LH), serumda follikulostimulyasiyaedici hormon (FSH) və qanda cinsi hormonları birləşdirən qlobulin səviyyəsinin müəyyən edilməsi tövsiyə olunur.

- Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: A

- BKİ > 40 kq/m² olan pasiyentlərdə D vitamini ilə təminatın qiymətləndirilməsi və ikincili hiperparatireozun diaqnostikası məqsədilə qanda paratireoid hormonunun (PTH) və 25-OH vitamin D səviyyəsinin öyrənilməsi tövsiyə olunur.

- Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: C

Instrumental diaqnostik tədqiqatlar

- Öd daşı xəstəliyi və qeyri-alkoqollu qaraciyər piylənməsi (NAFLD - Non-alcoholic fatty liver disease, MASLD – Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease - yeni nomenklatura) olan pasiyentlərdə qeyri-alkoqollu steatohepatitin (NASH - Nonalcoholic steatohepatitis) diaqnostikası məqsədilə qarın boşluğunun kompleks ultrasəs müayinəsinin aparılması təvsiyə olunur.

Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: B

- Obstruktiv yuxu apnoesi sindromunun klinik təzahürləri olduqda, gecə saatlarında kardiorespirator monitorinq aparılması təvsiyə olunur.

Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: B

- Arterial hipertenziya, işemik ürək xəstəliyi və xroniki ürək çatışmazlığı olan pasiyentlərin müayinəsi məqsədilə elektrokardiografiya (EKQ) və/və ya exokardiografiya aparılması təvsiyə olunur.

Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: C

Digər diaqnostik müayinələr

- Piylənmənin müalicəsinə başlandığı andan etibarən hər bir pasiyentə sağlam qidalanma və qidalanmanın düzgün planlaşdırılması barədə məlumat almaq üçün dietoloq həkimin müayinəsi təvsiyə olunur.

Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: A

- Fiziki və reabilitasiya təbabəti üzrə həkimin müayinəsi fiziki məşqlərin icrasına və adekvat hərəkət aktivliyinə mane olan pozuntular qeyd olunan piylənməsi olan xəstələrə təvsiyə olunur.

Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi, menstrual tsiklin pozulması, sonsuzluq və ya hiperandrogeniyanın əlamətləri (sızınaq, hirsutizm, androgen alopesiya) olan bütün qadın pasiyentlərə yumurtalıqların polikistoz sindromunun araşdırılması üçün müayinə aparılması təvsiyə olunur.

Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi olan və hipogonadizmlə bağlı şikayət və klinik simptomları olan bütün kişilərə hipogonadizmin diaqnostikası və müalicəsi məqsədilə uroloq həkimin müayinəsi təvsiyə olunur.

Təvsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi və arterial hipertenziyası olan, lakin hədəf arterial təzyiq səviyyəsinə nail olunmayan pasiyentlərdə antihipertenziv terapiyanın təyin edilməsi və ya korreksiyası məqsədilə kardioloq həkimin müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi və dislipidemiyası olan, lakin lipid mübadiləsinin hədəf göstəricilərinə nail olunmayan pasiyentlərdə hipolipidemik terapiyanın təyin edilməsi və ya korreksiyası məqsədilə kardioloq həkimin müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi və işemik ürək xəstəliyinin klinik əlamətləri, piylənməsi və xroniki ürək çatışmazlığı olan pasiyentlərdə əlavə müayinələrin aparılması göstərişlərinin müəyyənləşdirilməsi, eləcə də müalicənin təyin və ya korreksiyası məqsədilə kardioloq həkimin qəbulu (müayinəsi, konsultasiyası) tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi olan bütün pasiyentlərdə, bədən çəkisinin artmasının ikincili səbəbləri istisna edildikdən sonra, somatik xəstəliklər və psixosomatik pozuntular sahəsində ixtisaslaşmış psixiatr və ya psixoterapevt həkimin müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənməsi, qeyri-alkoqollu yağlı qaraciyər xəstəliyi (NAFLD, MASLD) olan və qeyri-alkoqollu steatohepatit (NASH) və qaraciyər sirrozu inkişafı üçün risk faktorlarına malik pasiyentlərdə qaraciyərdən punksion biopsiyanın aparılmasına ehtiyac olub-olmamasının müəyyən edilməsi məqsədilə gastroenteroloq həkimin müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənmənin cərrahi müalicəsinə göstərişi olan pasiyentlərdə əks göstərişlərin müəyyən olunması məqsədilə həkim-endokrinoloqun qəbulu (müayinəsi, konsultasiyası) tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənmənin cərrahi müalicəsinə göstərişi olan pasiyentlərdə əks göstərişlərin müəyyən edilməsi məqsədilə həkim-terapevtin qəbulu (müayinəsi, konsultasiyası) tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənmənin cərrahi müalicəsinə göstərişi olan pasiyentlərdə əks göstərişlərin istisna edilməsi məqsədilə həkim-kardioloqun müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənmənin cərrahi müalicəsinə göstərişi olan pasiyentlərdə pəhrizin korreksiyası məqsədilə dietoloq həkimin müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Piylənmənin cərrahi müalicəsinə göstərişi olan pasiyentlərdə əks göstərişlərin müəyyən edilməsi məqsədilə psixiatr müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

Qeyd: Mütəxəssis həkimlərin konsultasiyaları bariatrik cərrahiyyə əks göstərişlərin müəyyənəşdirilməsi və ya əməliyyata hazırlıq məqsədilə müalicənin təyin olunması üçün aparılır.

- Bariatrik əməliyyata hazırlıq mərhələsində piylənməsi olan pasiyentlərdə aşağı ətrafların dərin venalarını qiymətləndirmək, venoz çatışmazlıq əlamətlərini, mövcud və ya keçmiş trombozu aşkar etmək məqsədilə aşağı ətraf venalarının dopler müayinəsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

- Bariatrik əməliyyata hazırlıq mərhələsində profilaktik terapiyanın təyin edilməsi məqsədilə ezofaqogastroskopiyanın aparılması, mədə divarından götürülmüş biopsiya nümunəsində *Helicobacter pylori*-nin mikrobioloji (mədəni) müayinəsi, həmçinin, mədə selikli qişasından götürülmüş biopsiyalarda *Helicobacter pylori* DNT-sinin PCR metodu ilə müəyyənəşdirilməsi tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C

Piylənmənin müalicəsi

Piylənmənin idarə edilməsi təkcə çəki itirməklə məhdudlaşmamalı, ağırlaşmaların qarşısının alınması, həlli və ya yaxşılaşdırılması, gücləndirilmiş zehni rifah, fiziki hazırlıq, sosial fəaliyyət və ümumi sağlamlıq və həyat keyfiyyətini əhatə edən vahid yanaşma tətbiq etməlidir. Piylənmənin idarə edilməsinin əsas istiqamətləri həyat tərzində dəyişiklikləri (müalicəvi qidalanma, fiziki aktivlik, stresin azaldılması və yuxunun yaxşılaşdırılması), psixoloji dəstək, piylənmə ilə mübarizə üçün dərmanlar, metabolik və ya bariatrik (cərrahi və endoskopik) prosedurların əlavə edilməsi ilə təmsil olunur. Bu qiymətləndirmədə müalicə qərarı yalnız BKİ-nə görə deyil, həmçinin, xəstələrin tibbi, zehni və piylənmə ilə birbaşa əlaqəli yanaşı xəstəliklərin (məsələn, 2-ci tip şəkərli diabet, qeyri-alkoqollu yağlı qaraciyər xəstəliyi, yuxu apnoe sindromu və s.) mövcudluğu və onların ağırlıq dərəcəsinə görə müəyyən edilir.

Xüsusilə müalicə alan xəstələrdə müvəffəqiyyət haqqında danışmaq üçün 3 aylıq proqramdan sonra 5%-dən çox kilo itkisi əldə etmək lazımdır. Bu müddət ərzində 5%-dən az kilo itkisi əldə edilərsə, tətbiq olunan metodu yenidən nəzərdən keçirmək məsləhətdir. Müalicə ilə əldə

edilən kilo itkisi, təxminən 10-15% olduqda çox yaxşı və 15%-dən çox olduqda əla reaksiya sayılır. Hal-hazırda müalicə üçün istifadə olunan üsullarla getdikcə daha uğurlu nəticələr əldə edilir, kilo itkisi 10-15%-ə çata bilər. Obezite müalicə proqramına daxil olan xəstələrdə nəzarətsiz kilo itkisinin inkişafının qarşısını almaq lazımdır. Bəzi xəstələr çox həvəslə, qısa müddət ərzində çox kilo verə bilərlər. Müalicədəki müvəffəqiyyət qısa müddət ərzində sürətlə itirilmiş çəki miqdarı ilə deyil, çəkinin uzun müddət saxlanması ilə ölçülməlidir.

Çox sürətli və həddindən artıq kilo itkisindən sonra menstrual ritm pozğunluqları, elektrolit pozğunluqları (ən çox hipokaliemiya), hiperurikemiya, öd daşı, depressiya, qidalanma patologiyaları (anoreksiya nervoza və s.) kimi sağlamlıq problemləri yarana bilər. Piylənmənin müalicə proqramına daxil olan xəstələr mütləq yaxından izlənilməli və tez-tez müayinələrdən keçməlidirlər. Xəstələrin ilk 1-2 ay ərzində hər 15 gündə bir dəfə və növbəti 6 ay ərzində ən azı ayda bir dəfə müalicə edən mütəxəssisi ziyarət etməsi tövsiyə olunur. Hər müayinədə nə qədər kilo verdikləri, həyat tərzlərində hansı dəyişikliklər etdikləri, kilo verməkdə hansı çətinlikləri çəkdikləri və farmakoterapiya tövsiyə edildiyi təqdirdə müalicə üçün istifadə etdikləri dərmanları və dərmanların yan təsirlərini yoxlamaq və qeyd etmək lazımdır.

- Piylənmənin müalicəsi üçün multidisiplinar komandanın iştirakı vacibdir. Bu komandaya daxili xəstəliklər və ya endokrinologiya üzrə mütəxəssis, psixiatr və ya psixoloq, diyetoloq, tibb bacısı və fiziki terapiya üzrə mütəxəssis və cərrah daxil olmalıdır, lazım olduqda digər sahələrdə çalışan mütəxəssislərdə daxil edilə bilər. (sübut səviyyəsi A).
- Piylənmə ilə yaşayan bir xəstəni qiymətləndirərkən onun vərdisləri, yaşadığı sosial mühit, xəstəliyin tarixi, əvvəlki kilo vermək cəhdləri, piylənməyə səbəb ola biləcək faktorlar və ya kilo almağa səbəb ola biləcək dərmanları araşdırmaq (sübut səviyyəsi B).
- Hər bir xəstədə qidalanma patologiyası (bulemiya, anoreksiya və s.) və depressiya simptomları mütləq araşdırılmalıdır. Bu istiqamətdə problem olduğu təqdirdə, müvafiq müalicə tətbiq olunmalıdır (sübut səviyyəsi A).
- Hər bir xəstə mümkün yanaşı hallar üçün sorğu-sual edilməli və mövcud xəstəliyi ilə əlaqədar müvafiq müalicə alıb-almaması qiymətləndirilməlidir (sübut səviyyəsi A).
- Müalicə olunan xəstələrdə müvəffəqiyyət haqqında danışmaq üçün üç aylıq proqramdan sonra 5%-dən çox kilo itkisi əldə etmək lazımdır (sübut səviyyəsi A)

Cədvəl 3. Yanaşı xəstəliklərdə çəkini azaltma hədəfləri və klinik təsirlər

Yanaşı xəstəlik	Təvsiyə olunan çəki azaldılması	Gözlənilən nəticə
Metabolik sindrom	10 %	2-ci tip şəkərli diabetin profilaktikası
2-ci tip şəkərli diabet (ŞD2)	5–15 %	HbA1c səviyyəsinin azalması, oral antidiyabetik dərmanların qəbulunun azaldılması, ŞD2 remissiyası mümkündür
Dislipidemiya	5–15 %	Triqliseridlərin azalması, yüksək sıxlıqlı lipoproteidlərin (YS-LP, HDL) artması, aşağı sıxlıqlı lipoproteidlərin (AS-LP, LDL) azalması
Arterial hipertenziya (AH)	5–15 %	Arterial təzyiqin azalması, antihipertenziv terapiyanın mümkün azaldılması
Qeyri-alkoqollu yağlı qaraciyər xəstəliyi (NAFLD)	>10 %	Qaraciyərdə iltihabın azalması
Yumurtalıqların Polikistoz sindromu (PKOS)	5–15 %	Ovulyasiyanın bərpası, hirsutizmin və androgenlərin azalması, insulinə həssaslığın artması
Obstruktiv yuxu apnoesi sindromu	7–11 %	Apnoe/hipopnoe indeksinin azalması
Bronxial astma	7–8 %	FEV1-in yaxşılaşması (bir saniyədə məcburi ekspirasiya həcmi)
Qastroezofageal reflüks xəstəliyi (GERD)	>10 %	Simptomların azalması

Qidalanma müalicəsi

Piylənmənin müalicəsi üçün pəhriz terapiyası sağlam qidalanma vərdişinin qurulması, kilo itkisini təmin etmək və kilo almağın qarşısını almaq baxımından ilk və ən vacib addımdır.

Piylənmə üçün terapevtik qidalanmanın əsas məqsədləri bunlardır:

- a) İnsanın yaş, cinsiyyət, fiziki fəaliyyət, həyat tərzı xüsusiyyətlərinə müvafiq qida ehtiyaclarını adekvat və balanslı şəkildə təmin etmək;
- b) Uşaqlarda normal böyümə və inkişafın qorunması;
- c) Fərdin bədən çəkisinin yüksəlməsinə səbəb olan yemək vərdişlərinin həyatı boyu davam ediləcək şəkildə dəyişdirilməsi;
- d) Bədən çəkisinin hədəf səviyyəsinə endirilməsi (hədəf bədən çəkisi bir insanın ideal çəkisidir və ya ideal çəkідən çox çəki də ola bilər);
- e) Bədən çəkisi hədəf səviyyəsinə çatdıqda, yenidən kilo almağın qarşısını almaq.

Pəhriz terapiyasını təşkil edərkən, ilk növbədə gündəlik rejimə riayət etmək və xüsusi bir pəhriz növündə israr etməmək, günlük ehtiyacı müəyyənləşdirmək və bu enerji ehtiyacını ödəmək üçün sağlam karbohidratlar, zülallar, yağ turşularından ibarət bir proqram təşkil etmək tövsiyə olunur. Bu zaman alkoqolun miqdarı və tezliyi azaldılmalıdır. Şəkər və ya tərkibində dadlandırıcılar olan qidaların qəbulunun qarşısını almaq lazımdır.

Hər bir fərdi xəstə üçün bədən çəkisini 5-7% itirmək sağlamlığa bir çox fayda gətirir. 5%-dən çox kilo itkisi dislipidemiya, hipertoniya və diabet kimi ürək-damar xəstəliklərin risklərini azaldır. Bu səbəbdən kalori məhdudlaşdırması mütləq piylənmə müalicələrinin mərkəzi hissəsi olmalıdır. Bir insanın kilo vermə sürəti istehlak edilən enerji ilə sərf olunan enerji arasındakı fərqlə birbaşa əlaqəlidir. Kişilər müəyyən bir pəhrizə riayət etdikdə (daha çox əzələ kütləsinə, daha az bədən yağ nisbətinə və daha yüksək enerji xərclərinə görə) bənzər boyu və çəkisi olan qadınlardan daha çox kilo verirlər. Yaşlı insanlar daha az enerji sərf edirlər və bu səbəbdən gənclərdən daha yavaş arıqlayırlar; metabolizmin sürəti təxminən on ildən bir 2% azalır.

İnsanlar arasında enerji ehtiyacları cinsinə, yaşına, BKİ-nə və fiziki fəaliyyət səviyyəsinə görə çox dəyişir. Fərdi ehtiyacları uyğunlaşdırılmış kilo itkisi pəhrizində gündəlik 600 kkal enerji çatışmazlığı həftədə təxminən 0,5 kq çəki azaltmasına səbəb olur. Gündə 1200 kkal enerji verən pəhrizlər balanslı hipokalorik pəhrizlər kimi təsnif edilir. Gündə 1200 kkal-dən az enerji verən pəhrizlər də nutriyent çatışmazlığına səbəb ola bilər ki, bu da çəki nəzarətinin nəticələrinə arzuolunmaz təsir göstərə bilər. Gündə 800 kkal-dan az enerji verən pəhrizlər yalnız bir mütəxəssisin və ya həkimin nəzarəti altında hərtərəfli bir proqram çərçivəsində istifadə edilməlidir. Onların istifadəsi müəyyən xəstələr üçün və qısa müddətlə məhdudlaşdırılmalıdır. Bu pəhrizlər uşaqlar və yeniyetmələr, hamilə və ya süd verən qadınlar və yaşlılar üçün yeganə qida mənbəyi kimi uyğun deyil.

Ümumi qidalanma prinsipləri

Enerji: Bir insanın gündəlik enerji qəbulunu 500-1000 kkal azaltmaqla həftədə 0,5-1,0 kq çəki itkisini təmin etmək məqsəduyğundur. Ən vacib məqam, tövsiyə olunan enerjinin bazal metabolik enerjidən aşağı olmaması və kilo itkisinin uzun müddət saxlanılmasıdır.

Protein: Gündəlik enerjinin təxminən 12-15%-i yüksək keyfiyyətli protein mənbələrindən əldə olunmalıdır. İşlənmiş ət məhsulları (sosis, kolbasa və s.) tövsiyə edilmir. Zülallar toxluq hissini stimullaşdırdığından, hər yeməkdə qəbul olunmalıdır.

Yağ: Gündəlik enerjinin təxminən 25-30%-ni təşkil etməlidir. Yağda həll olunan vitaminlərin (A, D, E, K) çatışmazlığının inkişaf etməməsi üçün yağdan alınan enerji, ümumi

enerjinin 20%-dan azını təşkil etməməlidir. Yağ da zülal kimi toxluq hissi verir. Trans yağlar istehlak edilməməlidir.

Karbohidratlar: gündəlik enerji ehtiyacının 55-60% ni təşkil etməlidirlər. Rafinə edilmiş şəkər azaldılmalı, mürəkkəb karbohidratların qəbulu təmin edilməlidir.

Vitaminlər və Minerallar: Kişilərdə 1500 kkal, qadınlarda 1200 kkal-dan aşağı enerji dəyəri olan pəhrizlərdə vitamin və mineral əlavələrinə ehtiyac ola bilər.

Lif: Yetkinlərə gündə 25-35 qram lif istehlak etmələri tövsiyə olunur. Tərəvəz və meyvələr, paxlalılar, tam taxıllar, tumlar, toxumlar, çərzələr liflə zəngin qidalar kimi tövsiyə edilə bilər.

Maye: Gündə ən azı 2 litr maye istehlak etmək tövsiyə olunur. Bu mayenin 1-1,5 litri (5-8 stəkan) su ilə qarşılmalıdır. Şirin içkilər, hazır/təzə meyvə şirələri və dadlandırıcılarla qazlı içkilərin qarşısını almaq lazımdır.

Duz: Ürək çatışmazlığı və ya digər səbəblərdən ödem olan xəstələrdə və ya HT olan xəstələrdə duz istehlakı gündə 5-6 qramdan çox olmamalıdır.

Qlikemik indeks (GI): Bir qidanın referans qida (glükoza və ya ağ çörək kimi qlkemik indeksi 100 olan qidalar) ilə müqayisədə qan şəkərinə nə qədər yüksəltdiyinin ölçüsüdür və 0-100 arasında dəyişir. Bu dəyər 55-dən aşağıdırsa, bu qida düşük GI, 70-dən yuxarıdırsa, yüksək qlkemik indeksli sayılır.

Fiziki aktivlik müalicəsi

Daimi fiziki aktivlik piylənmə ilə əlaqəli diabet, dislipidemiya və ürək-damar xəstəlikləri ilə əlaqəli risklər baxımından kardiometabolik sağlamlıq inkişafını da təmin edir. Bundan əlavə, fiziki ativlik piylənmə ilə yaşayan insanlarda müxtəlif istiqamətli təsirlərlə itirilən çəkinin geri qayıtmasının qarşısını alır, həmçinin əzələ kütləsini və dözümlülüyü artırır.

Bununla birlikdə, piylənmənin müalicəsində yalnız idmanın təsiri məhduddur. Mövcud dəlillər əzələ kütləsini qorumaq üçün fiziki aktivliyin pəhriz ilə dəstəklənməli olduğunu göstərir.

Piylənmə ilə yaşayan insanlarda təxminən 500-1000 kkal/gün mənfi enerji balansını yaratmaq üçün minimum gündə 100-250 kkal, həftədə 1000 kkal enerji sərf edən məşqlər seçilməlidir. İdeal kilo itkisi yağ toxumasından olmaqla ayda 2-4 kiloqramdır.

Digər tərəfdən, piylənmə özlüyündə idman üçün risk faktorudur. Məşqə başlamazdan əvvəl pasientin ürək-damar xəstəlikləri riskinin, hiperlipidemiya, prediabet, oturaq həyat tərz, zərərli vərdişlərinin (tütün çəkmək) qiymətləndirilməsi vacibdir. 45 yaşdan yuxarı kişilərdə və 55 yaşdan yuxarı qadınlarda iki və ya daha çox kardivaskulyar/metabolik risk faktoru varsa və ya ürək-ağciyər xəstəliyi diaqnozu qoyulubsa bu pasiyentərin məşq-stres testindən keçməsi lazım ola bilər.

Cədvəl 4. Aerobik məşqlərə qoşulmaq üçün tibbi qiymətləndirmə üzrə göstərişlər

Daimi olaraq idman edir?	Xəstəlik vəziyyəti	Tibbi qiymətləndirmə	Təvsiyə olunan məşq səviyyəsi və şərtlər
Xeyr	Ürək-damar (ÜD), metabolik və ya böyrək xəstəliyi yoxdur və bu xəstəliklərə aid heç bir əlamət və simptom yoxdur	Tibbi qiymətləndirmə təvsiyə edilmir	İdman fəaliyyətinə başlanıla bilər. Məşqlərin intensivliyi yüngüldən orta səviyyəyə qədər tədricən artırıla bilər.
Xeyr	Məlum ÜD, metabolik və ya böyrək xəstəliyi var, lakin asemptomatikdir	Tibbi qiymətləndirmə təvsiyə olunur	Tibbi qiymətləndirmədən sonra yüngül–orta intensivlikdə məşqlər təvsiyə olunur. Sonrakı mərhələdə ACSM göstərişlərinə uyğun olaraq intensivlik tədricən artırıla bilər. Məqsəd təhlükəsizliyi təmin etmək və əlamətlərin yaranmasının qarşısını almaqdır.
Xeyr	ÜD, metabolik və ya böyrək xəstəliyinə dair əlamət və ya simptomlar var	Tibbi qiymətləndirmə vacibdir	Tibbi qiymətləndirmədən sonra məşqlər yüngül–orta intensivlikdə başlanılır. Simptomlar izlənilir və intensivlik ACSM göstərişlərinə uyğun olaraq tədricən artırılır. İdman fəaliyyətinə başlamazdan əvvəl həkimlə məsləhətləşmək vacibdir.
Bəli	ÜD, metabolik və ya böyrək xəstəliyi yoxdur və bu xəstəliklərə aid əlamət/simptom yoxdur	Tibbi qiymətləndirmə lazım deyil	Orta və ya yüksək intensivlikdə məşqlərə davam edilə bilər. ACSM göstərişlərinə uyğun olaraq məşq intensivliyi tədricən artırılır. Hər hansı yeni simptom meydana çıxarsa, qiymətləndirmə təvsiyə olunur.

Bəli	Məlum ÜD, metabolik və ya böyrək xəstəliyi var, lakin asemptomatikdir	Orta intensivlikdə məşq üçün tibbi qiymətləndirmə lazım deyil; yüksək intensivlik üçün (son 12 ayda simptomlarda dəyişiklik yoxdursa) tibbi qiymətləndirmə tövsiyə olunur	Orta intensivlikdə məşqə davam edilə bilər. Tibbi qiymətləndirmədən sonra ACSM göstərişlərinə uyğun olaraq məşq intensivliyi artırıla bilər. Məqsəd xəstəliyin əlamətlərini izləmək və təhlükəsiz məşq təmin etməkdir.
Bəli	ÜD, metabolik və ya böyrək xəstəliyinə dair əlamət və ya simptomlar var	Məşq dayandırılır və tibbi qiymətləndirmə vacibdir	Tibbi qiymətləndirmədən sonra məşqə başlanıla bilər. Məşqlər ACSM göstərişlərinə uyğun olaraq tədricən intensivləşdirilir. Yeni simptomların yaranması halında dərhal həkimlə məsləhətləşmək lazımdır.

Kardiyometabolik riski olmayan pasiyentlər məşq stres testindən keçmədən aşağı-orta intensivlikli idman proqramına başlaya bilərlər.

Ürəkdöyünmənin sayının dəyərləndirilməsi fiziki aktivliyin intensivliyini təyin edən effektiv göstəricidir:

Aerobik məşqlərin intensivliyini təyin etməyin ən praktik üsulu maksimum ürəkdöyünmənin sayını (HR max-dan) təyin etməkdir.

Birinci etapda - Fərdi HR max "220 - insanın yaşı" ilə müəyyən edilir.

İkinci etapda ürəkdöyünmənin sayının rezerv göstəricisini hesablayırıq, bunun üçün maksimum ürəkdöyünmənin sayından (HR max-dan) istirahət vəziyyətində ürəkdöyünmənin sayı çıxarılır. HR rezervi = HR max – sakitlik vəziyyətində HR

Üçüncü etapda ürəkdöyünmənin sayının rezerv diapazonunu hesablamaq üçün – rezerv göstəricisinin fiziki aktivliyin intensivliyinə uyğun faizini hesablayıb, sakitlik vəziyyətində nəbzın sayına əlavə edirik.

Karvonen formulu = $(HR_{\max} - HR_{\text{istirahət vəziyyəti}}) \times \text{məşq intensivliyi} + HR_{\text{istirahət vəziyyəti}}$

Beləliklə, məşq zamanı hədəf ürəkdöyünmə dərəcəsi aralığı təyin olunacaq.

Cədvəl 6. Məşq intensivliyinə görə hədəf ürəkdöyünmə tezliyi (rezerv diapazonu) aralığı

İntensivliyin tipi	Rezerv diapazonu %
Aşağı	20–39
Orta	40–59
Yuxarı	60–84
Çox yuxarı	85–99

Misal - 15 yaşında uşaqda orta intensivli fiziki aktivlik zamanı ürəkdöyünmənin sayının rezerv diapazonunu hesablayaq.

1) Sakitlik vəziyyətində ürək döyünməsinin sayı – 70 vuruğu

2) Maximum ürək döyünməsinin sayı

$$220 - 15 = 205 \text{ vuruğu}$$

3) Ürəkdöyünmənin sayının rezerv göstəricisi

$$205 - 70 = 135 \text{ vuruğu}$$

4) Orta intensivli fiziki aktivlik zamanı ürəkdöyünmə sayının rezerv diapazonu

$$135 * 40 \% = 54 \quad 70 + 54 = 124$$

$$135 * 59 \% = 80 \quad 70 + 80 = 150$$

Piylənmə ilə yaşayan insanlarda istifadə olunan məşq növləri - aerob fəaliyyət (qədimi, ürək-damar), qüvvə məşqləri (rezistans) və möhkəmləndirici fəaliyyətlər (hərəkətlilik, elastiklik) kimi təsnif edilir. Aerobik məşq etmək yavaş tempdə uzun müddət edilməsi insanın oksigen istifadə etmə qabiliyyətini yüksəldir və bu da ürək-damar xəstəliklərində dözümlülüyü artırır. Aerobik məşq zamanı yağların enerji mənbəyi kimi istifadəsi, bu cür məşqlərin ürək-damar sisteminə və funksionallığına təsiri səbəbindən piylənmə zamanı tez-tez tövsiyə olunur. Gəzinti, sürətli gəzinti, qaçış, üzgüçülük, velosiped sürmə və rəqs aerobik məşqlərə nümunədir. Piylənmə ilə yaşayan insanlar ortopedik zədələnməyə daha çox meylli olduqları üçün daha az yaralanma riski olan və təcrübəyə ehtiyac olmayan gəzinti ən çox seçilən fiziki fəaliyyət və idman növüdür.

Piylənmə zamanı insanlarda fiziki aktivliyi əvvəlcə hər gün 4 min addımla başlamaq, sonra tədricən artıraraq gündə 10 minə, 6 aydan sonra isə gündə 12 min addıma qədər artırmaq tövsiyə olunur. Son tədqiqatlar göstərir ki, tələb olunan məşq intensivliyinə (orta intensivliyə) nail olmaq üçün dəqiqədə 100 addım atmaq; 30 dəqiqə ərzində 3000-3500 addım tövsiyə olunur. Tədqiqatlar

göstərir ki, piylənmə ilə yaşayan insanlarda həftədə 150-200 dəqiqə (gündə 25-30 dəqiqə və ya gündə 5000-7000 addım) edilən gəzintilər insulina həssaslığın artmasına və kardiorespirator hazırlığın yaxşılaşdırılmasına kömək edir. Gəzinti müddətinin həftədə 250-300 dəqiqəyə (gündə 35-45 dəqiqə və ya gündə 7500 addım) qədər artırılmasının qan lipid səviyyələrini yaxşılaşdırmaqda daha təsirli olduğu təsbit edilmişdir. Kilo almağın qarşısını almaq üçün gündəlik gəzinti 70-80 dəqiqə, həftədə cəmi 300 dəqiqə çəkir. Üzgüçülük piylənmədən əziyyət çəkən insanlar üçün uyğun olan bir aerobik məşqdır. Oynaq ağrısı olan insanlara gəzinti və üzməyə alternativ olaraq, suda idman etmək tövsiyə edilə bilər. Xüsusilə, diz oynaq ağrılarını azaltmaq üçün suda edilən aşağı intensivlikli aerobik məşqlər tövsiyə olunur. Ümumi məşq müddəti və intensivliyi eyni olduqda, həftədə 3 dəfə və ya 5 gün olması arasında heç bir fərq yoxdur. Piylənmə ilə yaşayan insan orta intensivlikli məşqlər etməlidirsə, minimum həftədə 5 gün 30 dəqiqə (150 dəq /həftə); yüksək intensivli məşqlər etməlidirsə, həftədə 3 gün 20 dəqiqə (75 dəq / həftə) planlaşdırılmalıdır. Sonrakı dövrlərdə məşq tezliyi orta intensivliyə uyğunlaşdırıla bilər və həftənin hər günü 30-60 dəqiqə ola bilər. Son təlimatlar aşağı tezlikdə və aşağı intensivlikdə olan məşqləri 90 dəqiqəyə qədər artırmağı tövsiyə edir. Əvvəlcə həftədə cəmi 150 dəqiqə vaxt ayrılan, sonrakı həftələrdə 250-300 dəqiqəyə artırılan fiziki aktivliklərin son araşdırmalarda 400 dəqiqəyə qaldırılmasının faydalı olduğunu göstərir.

Piylənmə ilə yaşayan insanlarda uzun müddətli xroniki pəhrizlər səbəbindən bazal metabolizm sürəti zəifəyir. Digər tərəfdən, əhəmiyyətli dərəcədə kilo itkisi yalnız yağ toxuması deyil, həm də əzələ kütləsində azalmaya səbəb olur ki, bu da bazal metabolizmanın daha da yavaşlamasına səbəb olur. Müqavimət məşqləri əzələ kütləsini artıraraq bazal metabolizmi və beləliklə, ümumi kalori istehlakını və yağ oksidləşməsini sürətləndirir. Müqavimət məşqləri, ağırlıq alətləri, elastik bantlar və s. kimi müxtəlif avadanlıqlardan istifadə edərək müəyyən ağırlığa qarşı əzələ gücünü və dözümlülüyünü artırmağa yönəlmiş məşqlərdir. Bundan əlavə, pilates alternativ müqavimət məşq növüdür.

Piylənmə ilə yaşayan insan öz bədən çəkisindən istifadə edərək də müqavimət məşqləri edə bilər. Piylənmə zamanı insanlarda tövsiyə olunan müqavimət məşqi az çəki və çox təkrarla aparılmalıdır. Əvvəlcə şəxsin qaldıra biləcəyi maksimum çəkinin 30-40% aralığında tətbiq olunmalıdır, tədricən yükün ağırlığı əhəmiyyətli dərəcədə artır. Bu hərəkətlər 2-4 mərhələdə təkrarlanmalıdır. Bu mərhələlər arasındakı müddət təxminən iki dəqiqə olmalıdır. Hər seans 20-30 dəqiqə olmaqla həftədə 2-3 dəfə tətbiq olunmalıdır.

- Fiziki fəaliyyət və strukturlaşdırılmış məşqlər piylənmənin müalicəsinin önəmli hissəsidir. (sübut səviyyəsi A).
- İdman tək başına piylənmə probleminin həlli deyil. Digər müalicə üsulları ilə birlikdə multidisiplinar müalicə protokolunun bir hissəsidir (sübut səviyyəsi B).
- Fiziki aktivlik bədən yağ itkisini təmin edərkən əzələ kütləsini qorumaqlıdır (sübut səviyyəsi D).

- Piylənmə ilə yaşayan insanlarda aerobik və müqavimət məşqlərini birləşdirin məşq modeli ən təsirli modeldir (sübut səviyyəsi B).
- İdman, itirilmiş çəkinin bərpasının qarşısını almaqda da böyük rol oynayır (sübut səviyyəsi A).

Piylənmənin idarə edilməsində effektiv psixoloji və davranış müalicəsi

Davranış dəyişikliyinə müdaxilələr xəstələrin sağlamlıq davranış məqsədlərinə (qidalanma, fiziki fəaliyyət, yuxu, stressin azaldılması və s.) və ya sağlamlıq məqsədlərinə (məsələn, həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, piylənmənin idarə edilməsi və s.) çatmasına kömək edən proqramlardır. Bu təlimat “davranış dəyişikliyi müdaxilələri” adlandırılır, bunlara hədəf təyini, özünə nəzarət, stimullara nəzarət, problem həlli, idrakın yenidən qurulması və residivlərin qarşısının alınması kimi piylənmənin idarə edilməsi və standart davranış terapiyası təklif edən proqramlar daxildir.

Çoxkomponentli psixoloji və/və ya davranış terapiyası, farmakoterapiya və cərrahiyyə ilə yanaşı, piylənmənin idarə edilməsində əsas sübuta əsaslanan müalicə üsullarından biridir. Çoxkomponentli psixoloji və davranış terapiyası/müdaxilələri nəzəriyyəyə əsaslanan proqramlardır. Bu təlimatda psixoloji terapiyaya CBT, qəbuletmə terapiyası və s. kimi müdaxilələr daxildir. Davranış terapiyası hədəflərin müəyyən edilməsi, özünə nəzarət, stimullara nəzarət, problemlərin həlli, idrakın yenidən qurulması və təkrar relapsın qarşısının alınması kimi strategiyaları əhatə edir. Beləliklə, farmakoterapiya və cərrahiyyə kimi, bütün xəstələrin psixoloji və ya davranış terapiyasına ehtiyacı olmaya bilər.

Psixiatrik pozğunluqlar və piylənmə arasında iki istiqamətli əlaqə var. Psixiatrik pozğunluq piylənmə riskini artırır və piylənmənin özü psixiatrik pozğunluğun inkişafı üçün risk faktorudur. Bütün bu səbəblərə görə, piylənmənin müalicəsi çoxşaxəli yanaşma tələb edir.

Psixiatrik yanaşmada istifadə edilən Koqnitiv Davranış Terapiyası (CBT) müalicə prosesinin hər mərhələsində istifadə edilə bilən təsirli bir üsuldur.

Beyin bütün öyrənmə proseslərində olduğu kimi psixoterapiya ilə də dəyişir. Əvvəlki biliklərimizin əksinə olaraq biz bilirik ki, beyin dəyişməyə qadir olan nevroplastik orqandır. Araşdırmalar göstərib ki, psixoterapiyada öyrənmə prosesləri beyində yeni sinapsların yaranmasına gətirib çıxarır və davranış dəyişiklikləri ilə yanaşı neyrobioloji dəyişikliklərə səbəb olur.

Piylənmənin müalicəsində CBT-də ilk addım xəstənin qiymətləndirilməsidir. Bu qiymətləndirmə fərdin əvvəlki arıqlamaq cəhdləri, yanaşı psixiatrik və tibbi problemlər, motivasiya səviyyəsi və ətraflı yemək vərdişləri haqqında məlumatları əhatə etməlidir. Terapiya üçün ən uyğun xəstələr bədən kütləsi indeksi 30-50 kq/m² arasında olan, arıqlamağa hazır olan və terapiyaya sadiqliyini pozacaq hər hansı əlavə psixiatrik xəstəlikləri olmayan böyüklərdir. Bu üsul, çəki artımına səbəb olan, çəki itirmənin qarşısını alan və yenidən kilo almağa səbəb olan düşüncə və davranış nümunələrini müəyyənləşdirmək və dəyişdirmək məqsədi daşıyır. Məqsəd xəstənin yemək və idman davranışlarında dəyişikliklər yaratmaqdır. Buna nail olmaq üçün xəstədən

müəyyən bacarıqlar əldə etməsi tələb olunur. Qidalanma təhsili və idmanla yanaşı, bu bacarıqlara özünə nəzarət, məqsəd qoyma, impulslara nəzarət, davranış dəyişikliyi və müsbət gücləndirmə daxildir. Bu bacarıqlara əlavə olaraq, sosial dəstək sistemlərinin yenidən nəzərdən keçirilməsi və koqnitiv modifikasiya da müalicə məqsədləri arasında olmalıdır.

Özünə nəzarət müalicənin əsas prinsipidir. Bu bacarıq qida qəbulunun və idmanın gündəlik qeydini aparmağı əhatə edir. İnsanın nə yediği ilə yanaşı, kalori qəbulunu, yemək vaxtını, yeməkdən əvvəl hiss etdiyi aclıq səviyyəsini və yeməkdən əvvəl duyğularını da qeyd edir. Bu, yemək davranışına təsir edən amillər haqqında məlumatlılığı artırmaq məqsədi daşıyır.

İmpuls nəzarəti həddindən artıq yemək kimi arzuolunmaz davranışlara səbəb olan stimulları aradan qaldırmaq və müsbət stimulları artırmaq məqsədi daşıyır. Xəstəyə yemək yediği yerləri məhdudlaşdırmaq və lazımsız qidaları evdən və ya əlçatmaz yerlərdə saxlamaq kimi ətraf mühitə düzəlişlər etmək təlimatı verilir. Mütəxəssiz, yemək davranışı ilə qidalanmaya səbəb olan stimullar arasındakı əlaqəni müəyyən etməyə və söndürməyə çalışır.

Davranış dəyişdirmə tətikləyən stimullara cavab olaraq yeməkdən başqa alternativ davranışın inkişaf etdirilməsini tələb edir.

Müsbət gücləndirmə, məqsədlərinə çatdıqları üçün xəstəni özlərini mükafatlandırmaq üçün təşviq etməyi əhatə edir.

Lakin bu mükafatlar yeməklə bağlı olmamalıdır. Hədəf çəkiyə çatdıqdan sonra mütəxəssisin verdiyi nailiyyət sənədləri də faydalı ola bilər.

Obezitenin müalicəsinə CBT yanaşmaları ümumiyyətlə ən azı 24 seans və 9 moduldan ibarətdir.

Piylənmənin müalicəsində koqnitiv-davranışçı terapiyanın effektivliyi elmi şəkildə sübuta yetirilib və ədəbiyyatda özünə yer tapıb. Bu sahədəki bir çox araşdırma, CBT-nin kilo itkisində və piylənmə müalicəsində itirilmiş çəkinin saxlanması faydalarını vurğulayır.

Bir çox tədqiqatlar piylənmənin idarə edilməsi üçün çox komponentli davranış müdaxilələrinin təsirini araşdırdı. Bir neçə me-ta-analiz təsdiq edir ki, davranışa əsaslanan müdaxilələr vasitəsilə əldə edilən əsas davranış nəticəsi məqsədləri kimi kaloriyi azaldılmış pəhriz və artan fiziki aktivliyə diqqət yetirməklə bu cür çoxkomponentli müdaxilələr müsbət çəki dəyişikliyi, sağlamlığın və həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında təsirli olur.

Əsas davranış məqsədi kimi artan fiziki fəaliyyət ətrafında qurulan müdaxilələrin sistematik nəzərdən keçirilməsi ilə aparılan araşdırmalar belə nəticəyə gəldi ki, ən uğurlu müdaxilələr fiziki fəaliyyətlə qidalanma müdaxilələrinə diqqəti birləşdirən və davranış terapiyası müdaxilələrindən istifadə edənlərdir.

Sistemin bir araşdırmada həm piylənmənin idarə edilməsi, həm də çəki itirmənin saxlanması üçün ən güclü sübutun birləşmiş pəhriz, fiziki fəaliyyət və davranış terapiyası yanaşması olduğu qənaətinə gəldilər. Qısamüddətli təsir tək və çoxkomponentli müdaxilələr arasında oxşar ola bilsə də (xüsusilə pəhriz üçün), uzunmüddətli nəticə çoxkomponentli müdaxilələrlə daha yaxşı olmuşdur. Orta və ağır piylənmə ilə yaşayanlarda davranış müdaxilələrinin sistematik nəzərdən keçirilməsi həyata keçirmişdir. Nəzərdən keçirilən davranışsal müdaxilələrdən, onlar müdaxilələrin 32%-97%-nin 5% arıqladığını, 3%-70%-nin isə 10%-nin arıqladığını bildirdilər və davranışsal müdaxilələrin orta çəki itkisinə nail olmaqda təsirli

olduğu qənaətinə gəldilər.

Hassan və digərləri sistemativ bir araşdırmada şiddətli piylənmə ($BMI > 40$) ilə davranış müdaxilələrinin təsirini araşdırdılar və çox komponentli müdaxilələrin təsirli olduğu qənaətinə gəldilər.

Bununla belə, intensiv davranış terapiyasını operativləşdirən geniş miqyaslı, çoxmərkəzli, randomizə edilmiş klinik sınaq olan Look AHEAD (Diabetdə Sağlamlıq üçün Fəaliyyət) sınağının nəticələri ayrıca təqdim edilməlidir. Bu səkkiz illik araşdırmada, artıq çəki və piylənmə və tip 2 diabeti olan 5145 böyüklər intensiv həyat tərzinə müdaxilə və ya adi diabet dəstəyi və təhsili üçün randomizə edilib. Bu sınaqda həyat tərzinə müdaxilə çoxkomponentli psixoloji və davranışsal müdaxilənin ən müasir tətbiqi hesab edilə bilər. Təcrübəli müdaxiləçilər (sərişlərin saxlanması üçün zamanla nəzarət edilir) qrup və fərdi sessiyalar həyata keçirdilər. İlk altı ayda hər ay üç qrup və bir fərdi seans(lar) olurdu. Aylıq fərdi seanslar 12 aya qədər davam etdi, lakin qrup seansları ayda ikiyə endirildi. Nəzarətsiz məşqlə birlikdə yemək planlarından istifadə edərək kalorilərin məhdudlaşdırılması və yeməklərin dəyişdirilməsi bir ildə 7% arıqlamaq məqsədini dəstəkləmək üçün hədəf davranışlar idi. İkinci ildən səkkizinci illərdə müdaxilənin diqqəti çəki və fəaliyyətin saxlanması, habelə maneələrin aradan qaldırılması idi.

Səkkiz ildən sonra həyat tərz qrupu nəzarət şəraitindən üstün olmağa davam etdi. Bundan əlavə, bu qrupun 37,9% -i 10% -dən çox çəki itirir. Birinci ilə 10% və ya daha çox itirənlərin 39,3%-i səkkizinci ildə bu itkini qoruyub saxlamışdır (orta çəki itkisi: 16%). Kilo itkisinin saxlanması artan fiziki fəaliyyət, azaldılmış kalori, yemək əvəzedicilərinin istifadəsi, müntəzəm çəki monitorinqi və məsləhət ziyarətlərində iştirakla əlaqələndirildi. Piylənmə ilə yaşayan xəstələrin müalicəsində multidisiplinar yanaşmanın tətbiqi vacibdir.

Dərman müalicəsi

Piylənmənin müalicəsində 3-6 ay ərzində 5% çəki itkisini təmin edən preparatlar effektiv qəbul edilmişdir.

Piylənmənin xronik xəstəlik olduğu nəzərə alınaraq, həyat tərz dəyişikliyi ilə yanaşı, dərman vasitələrindən istifadəyədə ehtiyacın olduğu qeyd edilir. Lakin, yalnız dərman müalicəsinin tətbiqi düzgün deyil. Həyat tərz dəyişikliklərinə farmakoterapiyanın əlavə edilməsi tək başına həyat tərz dəyişikliyinə görə daha çox kilo itirməyə və kilo itkisinin davamlılığına kömək edir.

Farmakoterapiyanın effektivliyi ilk 3 aydan sonra dəyərləndirilməlidir. Əldə edilən kilo itkisi $>5\%$ olarsa müalicəyə davam edilməlidir. Müalicəyə lazımi cavab olmayan xəstələrdə müalicə dayandırılmalıdır. Altı ayın sonunda 5-15%-lik çəki itkisi bir çox yanaşı xəstəlikdə yaxşılaşmasına səbəb olur.

Piylənmənin müalicəsində önəmli məqamlardan biri piylənmənin xronik xəstəlik olduğu və buna görə də çəkiyə nəzarətin ömür boyu davam etməsidir. Araşdırmalar 3-6 ay kimi qısa müddətli dərman müalicəsinin uzun müddətli fayda təmin etmədiyini göstərmişdir. Bu səbəbdən xəstələrdə

ildə 10% kilo itkisi varsa, farmakoterapiyanın ən az 1 il davam etdirilməsi tövsiyə olunur. İki illik müalicə üçün 15%-lik kilo itkisi effektiv müalicə hesab edilir. İkinci ilin sonunda həyat tərzində dəyişiklikləri ilə kilo itkisi qoruna biləcəksə, farmakoterapiyaya ara verilir və ya müalicə sonlandırılır.

Müxtəlif dərman vasitələrinin ümumi çəki itkisi ilə bağlı effektivliyi və piylənmə ağırlaşmalarına təsiri fərqli olduğundan, terapiya xəstənin fərdi xüsusiyyətlərinə əsaslanaraq fərdiləşdirilməlidir.

Dərmanların istifadəsini dəstəkləyən sübutların BKİ 40 kq/m^2 -dən çox olan şəxslər üçün çox məhdud olduğunu və BKİ 27 kq/m^2 -dən aşağı olanlar üçün tamamilə olmadığını vurğulamaq vacibdir.

- Dietik məhsullar istisna olmaqla, piylənmənin müalicəsi üçün istifadə olunan preparatların təyin edilməsi BKİ 30 kq/m^2 olduqda və ya BKİ 27 kq/m^2 olub risk faktorları və/və ya yanaşı xəstəliklər mövcud olduqda tövsiyə olunur. (Tövsiyələrin sübut səviyyəsi A)
- Farmakoterapiya hədəf dozaya çatdıqdan sonrakı 3 aylıq müddətdə 5% və daha artıq kilo itkisi olmadıqda müalicə dayandırılmalıdır (Tövsiyələrin sübut səviyyəsi A)
- Terapiyanın təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsi preparat təyin olunduqdan 1 ay sonra və sonrakı dövrdə ən azı hər 3 aydan bir aparılması tövsiyə olunur. (Tövsiyələrin sübut səviyyəsi C)

Orlistat– piylənmənin müalicəsi üçün periferik təsirli preparatdır. Orlistatla müalicə zamanı maksimal effektivlik pəhriz və fiziki aktivliklə birlikdə istifadəsi zamanı ortaya çıxır. Bədən kütləsi orlistatla müalicə başlandıqdan iki həftə sonra azalmağa başlayır. BKİ 30 kq/m^2 və ya BKİ 27 kq/m^2 olub risk faktorları və/və ya yanaşı xəstəlikləri olan pasiyentlərdə bədən çəkisinin azaldılması məqsədilə gündə 3 dəfə 120 mq dozada qida qəbulundan sonra və ya ən gec 1 saat ərzində preparatın qəbulu tövsiyə olunur. Müalicənin icazə verilmiş maksimal müddəti 4 ildir.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: A

Qeyd: Orlistat spesifik, uzunmüddətli təsirə malik mədə-bağırsaq lipazası inhibitoru olaraq, terapeutik effektini yalnız mədə-bağırsaq traktı (MBT) daxilində göstərir, sistem təsirinə malik deyil: qida ilə qəbul olunan yağların parçalanmasının və sonrakı sorulmasının (təxminən 30%) qarşısını alır, bununla da enerji defisiti yaradır ki, bu da bədən çəkisinin azalmasına səbəb olur. Orlistat bədən çəkisinin azalma dərəcəsindən asılı olmayaraq hiperxolesterinemiyanın azalmasına da kömək edir. Əgər qida qəbul olunmazsa və ya qəbul edilən yemək yağ tərkibinə malik deyilsə, preparat qəbul edilməyə bilər.

Orlistat böyrək çatışmazlığı olan xəstələrdə də istifadə oluna bilər.

Orlistat piylənməsi olan pasiyentlərdə 2-ci tip şəkərli diabet, ÜDX və piylənmə ilə əlaqəli digər xəstəliklərin risk faktorları profilini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmağa imkan verir.

Hazırda orlistatin ümumi ölüm göstəricilərinə və ya ÜDX-dən ölümə təsirinə dair sübutlar yoxdur. Preparatın mühüm üstünlüyü onun yalnız MBT daxilində periferik təsir göstərməsi və sistem təsirlərinin olmamasıdır. Orlistat kəskin pankreatitlərdə və ishal ilə müşayiət olunan xəstəliklərdə, xroniki malabsorbsiyanın sindromunda, xolestazda əks göstərişdir. Orlistat öd kisəsində daşların əmələ gəlmə ehtimalını artırır, lakin yağların balanslaşdırılmış qəbul edilməsi öd kisəsinin motorikasının azalmasına səbəb olmur. Təsir mexanizmini nəzərə alaraq, preparatın yan təsirlərinə piyli nəcis, düz bağırsaqdan yağlı ifrazatlar, təcili defekasiya çağırışları, defekasiya tezliyinin artması və nəcis saxlamama, qarın ağrıları aiddir. Yan təsirlərin intensivliyi və davamətmə müddəti pasiyentin müalicəyə sadıqlıyından və qidada yağların məhdudlaşdırılması ilə bağlı tövsiyələrə əməl etməsindən birbaşa asılıdır. Əgər polivitaminlər tövsiyə olunursa, onların qəbulu orlistat qəbulundan ən azı 2 saat sonra və ya yatmadan əvvəl aparılmalıdır.

Orlistatin Levotiroksin ilə istifadəsi zamanı 4 saatlıq ara olmalıdır, belə ki, bu digər preparatların sorulmasında dəyişiklik yaradır. (warfarin, anti-epileptik, levotiroksin, siklosporin vs). Orlistatin 65 yaşdan yuxarı pasiyentlərdə istifadəsi məhduddur.

Liraqlutid - qlükaqona bənzər peptid-1 (GLP-1) analoqu olub, BKİ 30 kq/m² və ya BKİ 27 kq/m² olub risk faktorları və/və ya yanaşı xəstəlikləri olan pasiyentlərdə tövsiyə olunur; başlanğıc doza gündə 1 dəfə dərialtı 0,6 mq təşkil edir, sonrakı standart titrasiya ilə (düzümlülüyün yaxşılaşdırılması məqsədilə 1 həftədən tez olmayaraq hər dəfə 0,6 mq artırılaraq) terapevtik doza gündə 3,0 mq-a çatdırılır. Əgər liraglutidin gündəlik 3,0 mq dozasında 3 ay ərzində bədən çəkisinin ilkin göstəricidən 5% və daha çox azalması baş verməzsə, müalicə dayandırılır.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: A (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 1)

Qeyd: Liraqlutid iştahı mədənin doluluq və toxluq hissini gücləndirməklə tənzimləyir, eyni zamanda aclıq hissini zəiflədir və nəzərdə tutulan qida qəbulunu azaldır. Liraqlutid 24 saatlıq enerji xərclərini artırır.

Liraqlutid uzun müddət fəaliyyət göstərən GLP-1 RA-dır, DPP-IV fermentinə davamlıdır. Qlükozadan asılı insulin ifrazını stimullaşdırır, qlükaqon reaksiyasını inhibə edir və mədə boşalmasını ləngidir.

Mərkəzi sinir sisteminə təsir edərək iştahı azaldır. İn vitro tədqiqatlar göstərdi ki, Liraqlutid hipotalamusun qövsvəri nüvəsindəki POMC və kokain-amfetaminlə tənzimlənən transkript (CART) neyronlarını birbaşa stimullaşdıran mərkəzi təsir göstərir və neuropeptid Y (NPY) və Agouti-related protein (AgRP) ifadə edən neyronları dolayı şəkildə inhibə edir.

3,0 mq Liraqlutid bədən çəkisinin effektiv və davamlı azalmasını təmin edir, bədən çəkisinin azalması fonunda kardiometabolik risk faktorlarının dinamikasına müsbət təsir göstərir. 3,0 mq Liraqlutid piylənməsi və yanaşı ÜDX olan xəstələr üçün üstünlük verilən seçim kimi nəzərdən keçirilə bilər. Bu, sübut olunmuş ürək-damar risklərinin azalması, 3 illik terapiya müddətində davamlı bədən çəkisinin azalması, yuxu apnoesinin şiddətinin azalması, 2-ci tip şəkərli diabetin inkişaf riskinin əhəmiyyətli dərəcədə azalması, həmçinin təhlükəsizlik və düzümlülük baxımından əlverişli profil ilə əlaqədardır. Preparat anamnezdə, o cümlədən ailəvi anamnezdə qalxanabənzər

vəzinin medulyar xərçəngi, 2-ci tip çoxsaylı endokrin neoplaziya, ağır depressiya, intihar düşüncələri və ya davranışı, böyrək və qaraciyərin ağır dərəcəli çatışmazlığı, IV funksional sinif xroniki ürək çatışmazlığı (NYHA təsnifatına görə) hallarında, eləcə də 75 yaşdan yuxarı pasiyentlərdə əks göstərişdir. Liraqlutidin iltihabi bağırsaq xəstəlikləri və diabetik qastroparezi olan pasiyentlərdə istifadəsi tövsiyə olunmur, çünki bu, ürəkbulanma, qusma və ishal daxil olmaqla, mədə-bağırsaq traktı tərəfindən keçici arzuolunmaz reaksiyalarla əlaqələndirilir. Preparat qaraciyərin yüngül və orta dərəcəli çatışmazlığı, qalxanabənzər vəzi xəstəlikləri və anamnezdə kəskin pankreatiti olan pasiyentlərdə ehtiyatla qəbul edilməlidir.

Ürəkbulanma, qusma və diareya MBS tərəfində rast gəlinən yan təsirləridir. Ürəkbulanma və nadir hallarda qusma tez-tez rast gəlinən yan təsir olsa da, əsasən keçicidir. Tədqiqatlarda liraqlutid istifadəsi zamanı placebo ilə müqayisədə öd kisəsi xəstəliklərinə daha çox rast gəlinir. Hamilələrdə, süd verən analarda daha öncə kəskin pankreatit keçirənlərdə, ailədə medulyar xərçəng riski olanlarda istifadə olunmamalıdır. Alkahol və narkotik asılılığı olanlarda istifadə edilə bilər.

Dərman vasitəsinin çatışmazlığı onun 75 yaşdan yuxarı şəxslərdə istifadəsinin arzuolunmaz olması və inyeksiya şəklində qəbul edilməsidir. Liraqlutid 3 mq/gün istifadəsinin 3 ay müddətində olması və dərmanın davam etdirilməsinə mane olan heç bir əlavə təsir olmadığı təqdirdə təhlükəsiz istifadə edilə bilməsi də preparatın mənfi xüsusiyyətlərindəndir.

Semaqlutid – Semaqlutid həftədə bir dəfə dərialtı yeridilən GLP-1RA-dır və mərkəzi sinir sistemində POMC/CART neyronlarına təsir edərək doyma və toxluq hissini artırır, açlığı azaldır və yemək istəklərini azaldır. O, həmçinin mədə boşalmasını yavaşladır. Semaqlutid böyüklərdə uzunmüddətli bədən çəkisinin idarə olunması üçün 2.4 mg həftəlik doza ilə, sağlamlıq davranışı dəyişikliklərinə əlavə olaraq istifadə üçün təsdiqlənmişdir. Piylənmənin 12 yaş və yuxarı pediatrik xəstələrdə müalicəsi üçün də nəzərdə tutulur.

Tövsiyə edilən başlanğıc doza 0.25 mg həftəlikdir və dozumluluğa görə 0.5 mg, 1 mg, 1.7 mg və maksimum 2.4 mg həftəlik dozaya qədər artırılır.

Tirzepatid - Tirzepatid həftədə bir dəfə dərialtı yeridilən ikili GIP/GLP-1 reseptor aqonistidir. GLP-1 komponenti mərkəzi sinir sistemində POMC/CART neyronlarına təsir edərək doyma və toxluq hissini artırır, açlığı azaldır. Tirzepatid həmçinin mədə boşalmasını yavaşladır, GLP-1 kimi, qlükoza-asılı insulinotrop polipeptid (GIP) də qida qəbulundan stimullaşan hormondur və enerji balansını beyində və piy toxumasında hüceyrə səthi reseptorları vasitəsilə tənzimləyir. Tirzepatid molekulunun GIP reseptorlarına yaxınlığı endogen GIP-ə oxşar olsa da, onun GLP-1 reseptoruna yaxınlığı endogen GLP-1-dən 5 dəfə zəifdir.

Tirzepatid çəki idarə olunması üçün sağlamlıq davranışı dəyişiklikləri ilə yanaşı yardımçı müalicə kimi 5 mg, 10 mg və 15 mg həftəlik dozalar şəklində istifadə üçün təsdiqlənib. Tövsiyə

edilən başlanğıc doza həftədə 2,5 mq-dır və müalicə məqsədlərinə çatmaq üçün hər 4 həftədən bir 2,5 mq artırılaraq maksimum 15 mq-a qədər titrasiya olunur.

SURMOUNT-1 araşdırması, "Piylənmənin müalicəsi üçün həftədə bir dəfə tirzepatid" adlı araşdırma, tirzepatidin diabetli olmayan piylənmə ilə yaşayan şəxslərdə bədən çəkisinə təsirini araşdırmaq məqsədi daşıyırdı. Tədqiqata BKİ ≥ 30 kq/m² və ya BKİ ≥ 27 kq/m² olan və diabetdən başqa ən azı bir piylənmə ilə əlaqəli yanaşılıyi olan 2539 xəstə daxil edilmişdir. Tədqiqatın sonunda tirzepatidlə orta çəki itkisi həftədə 5, 10 və 15 mq üçün müvafiq olaraq 15%, 19.5% və 20.9% olaraq bildirildi. Bədən çəkisinin $\geq 5\%$ azalmasına nail olan xəstələrin nisbəti 5 mq ilə 85%, 10 mq ilə 89% və 15 mq ilə 91% olaraq bildirildi.

Qeyd : Tirzepatid hal-hazırda Azərbaycanda qeydiyyatdan keçməyib

Fentermin/Topiramet

Fentermine amfetaminə struktur olaraq oxşar olan və norepinefrin ifrazını artıran və iştahı yatıran mərkəzi təsir göstərən simpatomimetik amindir. Topiramet, gərginliyə bağlı ion kanallarını tənzimləyən, GABA aktivliyini artıran və glutamat reseptorlarının AMPA/kainat alt növünü və karbon anhidrazını inhibə edən fruktoza monosaxarididir. Topiramet 1996-cı ildə epilepsiya müalicəsi və 2004-cü ildə miqrenin qarşısının alınması üçün təsdiq edilmişdir. Topirametin kilo itkisinə səbəb olduğu dəqiq mexanizm məlum deyil, lakin fenterminlə birləşdikdə iştahı azaldaraq toxluq hissini artıraraq təsir göstərir.

Fenentermin ilk dəfə 1959-cu ildə piylənmə əleyhinə dərman kimi təqdim edilmişdir. Fentermin 12 həftəlik qısamüddətli istifadə üçün təsdiq edilmişdir. Ürək-damar xəstəlikləri riski və asılılıq yarada bilmə səbəbindən uzunmüddətli istifadəsi tövsiyə edilmir. Fentermin/topiramet birləşməsi 2012-ci ildə piylənmənin müalicəsində istifadə üçün FDA tərəfindən təsdiq edilmişdir. Bu, piylənmənin müalicəsi üçün təsdiqlənmiş ilk dərman birləşməsidir.

Bununla belə, Avropa Dərman Agentliyi (EMA) topirametin ürək-damar sisteminə təsirləri, asılılıq yaratma potensialı və yan təsirləri (məsələn, diqqət, dil və yaddaş pozğunluğu) haqqında məlumatların olmaması səbəbindən fentermin istifadəsini təsdiq etməmişdir. Azərbaycanda fentermin/topiramet mövcud deyil.

Fenentermin gündəlik 15-30 mq dozada istifadə olunur. Fentermine/topiramet 3.75/23 mq, 7.5/46 mq, 11.25/69 mq və 15/92 mq dozalarında mövcuddur. Tövsiyə olunan başlanğıc doza 14 gün ərzində gündə bir dəfə 3,75/23 mq təşkil edir, sonra 7,5/46 mq-a qədər artırılır. Yetkinlər 12 həftədən sonra ilkin bədən çəkisinin ən azı 3% -ni itirmədikdə, doza 14 gün ərzində 11,25/69 mq-a, sonra isə 15/92 mq-a qədər artırılması tövsiyə olunur.

Əgər fərd bu doza ilə 12 həftədən sonra bədən çəkisinin ən azı 5%-ni itirməyibsə, dərman vasitəsinin istifadəsi dayandırılmalıdır.

Fentermin ABŞ-da ən çox təyin olunan piylənmə əleyhinə preparatdır və FDA qısamüddətli istifadə üçün tövsiyə etsə də, aşağı qiymətinə görə tez-tez reseptsiz uzun müddət istifadə olunur. Lakin, uzunmüddətli istifadə ilə bağlı sistemli tədqiqatlar çox az saydadır.

Meta-analiz 2 ilə 24 həftə arasında dəyişən dövrlər üçün dərman istifadəsi ilə bağlı altı araşdırma göstərdi ki, 15-30 mq/gün fentermin istifadə edən xəstələr plasebo ilə müqayisədə orta hesabla 3,6 kq daha çox çəki itirirlər.

Yuxusuzluq, əsəbilik və narahatlıq kimi simptomların plasebo qəbul edənlərə nisbətən daha çox olduğu aşkar edilmişdir. Araşdırma göstərdi ki, dərmanı 12 aydan çox davamlı istifadə edən xəstələr digər qrupla müqayisədə 24 ayda 7,4% daha çox çəki itirirlər.

Fentermin/topiramat kombinasiyası ilə aparılmış "Ciddi piylənmə ilə yaşayan yetkinlərdə nəzarət olunan sərbəst buraxılan Fentermin/Topiramat" (EQUIP) tədqiqatı bildirmişdir ki, 3,75/23 mq və 15/92 mq dozalar ilkin bədən çəkisini müvafiq olaraq 5,1% və 10,9% azaldıb. Maksimum dozada metabolik parametrlərdə əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edilmişdir.

Fentermin anamnezində ürək-damar xəstəliyi, insult, aritmiya, ürək çatışmazlığı və ya nəzarətsiz hipertoniyaya olan xəstələrdə; monoamin oksidaz inhibitorlarının tətbiqi zamanı və ya dayandırıldıqdan sonra 14 gün ərzində; hipertiroidizm, qlaukoma, təşviş, narkomaniya, hamiləlik, ana südü ilə qidalanma zamanı; və simpatomimetik aminlərə qarşı həssaslığı və ya idiosinkraziyası məlum olanlarda istifadəsi əks göstərişdir. Fentermin/topiramat üçün əks göstərişlər oxşardır.

Fentermin/topiramatin ən çox rast gəlinən yan təsirləri yuxusuzluq, paresteziya, başgicəllənmə, ağız quruluğu, dadın pozulması və qəbizlikdir. Bu birləşmə narahatlıq, depressiya, yuxusuzluq, konsentrasiya və yaddaş itkisi kimi psixiatrik və koqnitiv pozğunluqlara səbəb ola bilər. Baş verə biləcək digər nadir əlavə təsirlərə qlaukoma ilə əlaqəli kəskin miyopiya, qanda kreatinin səviyyəsinin artması, depressiya və yuxusuzluq daxildir. Topiramat ağır hipohidroz və hipertermiyaya səbəb ola bilər. Topiramat zəif karbonik anhidraz inhibitorudur və metabolik asidoza, hipokalemiyaya və nefrolitiazaya səbəb ola bilər.

Bundan əlavə, topiramat teratogen təsirə malikdir və kraniofasiyal qüsurlara səbəb ola bilər. Xüsusilə ürək və ya serebrovaskulyar xəstəlikləri olan xəstələrdə ehtiyatla istifadə edilməlidir.

Qeyd : Fentermin/Topiramat hal-hazırda Azərbaycanda qeydiyyatdan keçməyib

Naltrekson/ Bupropion

Naltrekson μ -opioid reseptoruna yüksək yaxınlığa malik opioid antaqonistidir və alkoqolizm və opioid asılılığının müalicəsi üçün təsdiq edilmişdir. Hipotalamik melanokortində opioid neyronları vardır. Nəticədə naltrekson bu iki sistemə təsir edərək qida alımını və vücut ağırlığını azalda bilər.

Bupropion isə zəif asetilxolin reseptor antaqonistidir və dopamin və norepinefrin geri alınmasına maneə törədir. Tütün çəkmədən imtina, depressiya və mövsümi affektiv pozuntunun müalicəsi üçün təsdiqlənmiş atipik antidepressantdır. Piylənmə hipotalamusda azalmış

dofaminerjik tonus ile əlaqəli olub, melanokortin sisteminin aktivliyi həm dofamin həm də norepinefrindən təsirlənir.

Bupropionun potensial təsir yeri hipotalamik melanokortin sistemidir. Naltrekson/bupropion kombinasiyası həm POMC-də təbii endorfin inhibitorunu aradan qaldırmaqla qida qəbulunu azaldır. Hər tabletdə 8 mq (ER) naltrekson və 90 mq ER bupropion var. Doza hər gün səhər bir tablet şəklində başlamalı və həftədə bir tablet artırılmalıdır. Məqsəd dörd həftədən sonra gündə iki dəfə iki tabletin terapeutik dozasına çatmaqdır. Xəstə 16 həftədən sonra 5% və ya daha az çəki itirirsə, dərmanı davam etdirmək tövsiyə edilmir.

Araşdırmalar göstərib ki, həyat tərzinin dəyişməsi 8% arıqlamağa səbəb olur. İntensiv həyat tərzli dəyişiklikləri keçirən qruplarla aparılan bir araşdırma, plasebo ilə müqayisədə 7% çəki itkisinin 11% olduğunu bildirdi. Naltrekson/bupropion kombinasiyası 56 həftəlik istifadədən sonra ən çox rast gəlinən yan təsirlər keçici, yüngül və ya orta dərəcəli ürəkbulanma, qəbizlik, baş ağrısı, qusma, başgicəllənmə, yuxusuzluq, ağız quruluğu və ishal idi.

Hamiləlik, nəzarətsiz hipertoniya, qıcolmalar, spirtli içkilərin qəfil çıxarılması, anoreksiya və ya bulimiya nervoza, benzodiazepinlər, barbituratlar və ya antiepileptik dərmanların istifadəsi və monoamin oksidaz inhibitorlarının dayandırılmasından sonra 14 gün ərzində istifadəsi əks göstərişdir. Bu dərmanı qəbul edən xəstələrə depressiya əlamətləri və ya intihar düşüncələri ilə bağlı nəzarət edilməlidir.

Qeyd: Naltrekson/ Bupropion hal-hazırda Azərbaycanda qeydiyyatdan keçməyib

Setmelanotid - Bu melanokortin-4 reseptor agonistidir. Setmelanotid səkkiz amin turşulu siklik peptid analoqudur. İnsanın melanokortin-4 reseptorlarına bağlanır. MC4R yolundakı mutasiyalar nəticəsində ağır piylənmə olan monogenetik piylənmə üçün istifadə olunur. 2020-ci ildə ABŞ-da genetik testlə sübut olunduğu kimi, POMC, PCSK-1 və ya LEPR çatışmazlığı olan ≥ 6 yaşlı xəstələrdə istifadə üçün təsdiq edilmişdir. Dərinin subkutan yeridilməsi ilə preparatın yarım xaric olma dövrü təxminən 11 saatdır.

Setmelanotidin başlanğıc dozası böyükklər və ≥ 12 yaşdan yuxarı uşaqlar üçün subkutan 2 mq/gün təşkil edir. Daha çox çəki itirmək istənilsə, doza gündə 3 mq-a qədər artırıla bilər. 6-12 yaşlı fərdlər üçün setmelanotidin başlanğıc dozası 1 mq/gün təşkil edir.

POMC çatışmazlığı olan xəstələrdə aparılan 3-cü faza tədqiqatlarında 10 xəstədən səkkizi $\geq 10\%$ çəki itkisinə nail olub, orta çəki itkisi 25,6% təşkil edib. LEPR çatışmazlığı olan xəstələrdə aparılan faza 3 tədqiqatları 11 xəstədən beşində $\geq 15\%$ çəki itkisini nümayiş etdirdi. Lourensa-Muna-Barde-Bidl sindromu, Alstrem sindromlu xəstələrdə aparılan 3-cü faza tədqiqatlarında 31 xəstədən 11-i $\geq 10\%$ çəki itkisinə nail olub, orta çəki itkisi isə 6,2% təşkil edib.

Ən çox rast gəlinən yan təsirlər inyeksiya nahiyyəsində reaksiyalar, hiperpiqmentasiya, ürəkbulanma, baş ağrısı, ishal, qarın ağrısı, bel ağrısı, yorğunluq, qusma, depressiya, yuxarı tənəffüs yollarının infeksiyası, spontan ereksiya və oynaq ağrıları olub. Xəstələrin təxminən 61%-də dərmana qarşı antitel yarandığı müşahidə edilib.

Qeyd: Setmelanotid hal-hazırda Azərbaycanda qeydiyyatdan keçməyib

Cədvəl 6. Piylənmənin müalicəsində istifadə olunan vasitələr

Preparat	Sübutluq səviyyəsi	Təsir mexanizmi	Doza	Monitorinq	Əks göstərişlər	Yan təsirlər
Pankreatik/gas trik lipaz inhibitoru	FDA və EMA tərəfindən təsdiqlənib.	Pankreatik/gas trik lipazı inhibə edərək yağların həzmini azaldır	Gündə 3 dəfə, 120 mg (oral)	Hepatit, qaraciyər disfunksiyası, multivitamin dəstəyi, xolesistit, dərmanlarla birlikdə qəbul edilərsə diqqətli müşahidə	Hamiləlik, laktasiya, xronik malabsorbsiyon sindromu, xolestaz, xolesistit	Yağda həll olunan vitaminlərin mənimsənilməsində azalma, steatoreya, fekal inkontinens, qarın ağrısı, meteorizm, oksalat nefropatiyası
Liraglutid	FDA və EMA tərəfindən təsdiqlənib.	GLP-1 RA	Gündə 1 dəfə, 3 mq subkutan. Başlanğıc doza 0.6 mq, həftəlik 1.2, 1.8, 2.4, 3 mq artırılır	Kəskin pankreatit, xolesistit, hipoglikemiya, dehidratasiya	Hamiləlik, laktasiya, medullar tiroid xərçəngi, MEN 2, anamnezdə pankreatit, gastroparez	Ürəkbulanma, qusma, ishal/qəbizlik, baş ağrısı, dispepsiya, ürək döyüntüsünün artması, allergik reaksiyalar
Semaglutid	FDA və EMA tərəfindən təsdiqlənib	GLP-1 RA	Həftədə 1 dəfə, 2.4 mq subkutan. Başlanğıc doza 0.25 mq, 4 həftəlik intervallarla 0.5, 1, 1.7, 2.4 mq artırılır	Kəskin pankreatit, xolesistit, hipoglikemiya, dehidratasiya, diabetik retinopatiya riski	Hamiləlik, laktasiya, medullar tiroid xərçəngi, MEN 2, anamnezdə pankreatit, gastroparez	Ürəkbulanma, qusma, ishal/qəbizlik, baş ağrısı, dispepsiya, ürək döyüntüsünün artması, allergik reaksiyalar

Tirzepatid	FDA tərəfindən təsdiqlənib	GIP/GLP-1 RA	Həftədə 1 dəfə, 5, 10, 15 mq subkutan. Başlangıç doza 2.5 mq, 4 həftəlik intervallarla artırılır	Kəskin pankreatit, xolesistit, hipoxlikemiya dehidratasiya, diabetik retinopatiya riski	Hamiləlik, laktasiya, medullar tiroid xərcəngi, MEN 2, anamnezdə pankreatit, gastroparez	Ürəkbulanma, qusma, ishal/qəbizlik, baş ağrısı, dispepsiya, ürək döyüntüsünün artması, allergik reaksiyalar
Fentermin / Topiramet	Təsdiqlənib	Norepinefrin ifrazını artırır (fentermin), GABA reseptor modulyatoru (topiramet)	İlk 2 həftə: 1 dəfə gündə 3.75/23 mq. Müalicə dozası: 1 dəfə gündə 7.5/46 mq (oral)	Kardioloji və serebrovaskulyar xəstələrdə ehtiyatla təyin edilməli, hiperxloremik metabolik asidoz riski	Hipertiroidizm, qlaukoma, MAO inhibitorları ilə birlikdə istifadə, hamiləlik, laktasiya	Baş ağrısı, paresteziya, yuxusuzluq, kserostomiya, qəbizlik, nazofarinqit, narahatlıq, depressiya, konsentrasiya pozulması, başgicəllənmə, ürəkbulanma, Na və K balansının pozulması
Naltrekson / Bupropion	FDA və EMA tərəfindən təsdiqlənib	Opiat antagonisti (naltrekson), dofamin və norepinefrinin geri sorulma inhibitoru (bupropion)	Gündə 1 dəfə 1 tablet (8/90 mq), sonra həftədə 1 tablet artıraraq gündə 2 tabletdə çatdırılır (oral)	Aritmiya, miqren, konvülsiya, qaraciyər funksiyası izlənməli, digər antidepresantlarla birlikdə qəbul zamanı ciddi müşahidə aparılmalıdır	Nəzarət edilməyən hipertoniya, anamnezdə qıcolma, anoreksiya nevroza, bulimia nevroza, depressiya, alkohol və opioidlərdən istifadə, MAOI ilə birlikdə istifadə, hamiləlik, laktasiya	Ürəkbulanma, bağırsaq ağrısı, yuxusuzluq, qusma, qəbizlik, ishal, başgicəllənmə, narahatlıq, kserostomiya

Cərrahi müalicə

Bariatrik cərrahiyyə mədənin həcmi azaldan, qida qəbulunu məhdudlaşdıran, sorulmaq üçün bağırsaq segmentini qısaltdan və ya bypass edən və ya hər iki üsulu birləşdirən cərrahi üsuldur. Tədqiqatlar göstərdi ki, bu prosedurlar həm də bağırsaq mənşəli insulinotrop hormonlarına, digər bağırsaq hormonlarına, öd turşusu mübadiləsinə və mikrobiota təsir kimi çoxsaylı metabolik təsirlərə malikdir. Bu səbəbdən piylənmə ilə yaşayan insanlarda arıqlama ilə birgə diabet və dislipidemiya kimi metabolik xəstəliklərin müalicəsinə də təsirli olduğu nəzərə alınaraq bu cərrahi əməliyyatlar "metabolik cərrahiyyə" olaraq da adlandırılır. Bariatrik cərrahiyyədə geniş şəkildə üstünlük verilən Roux-en-Y mədə bypass (RYGB) və sleeve gastrektomiya (SG) kimi cərrahi üsullarla yanaşı, bir çox yeni cərrahi və endoskopik üsullar da tətbiq edilir.

BÇİ bariatrik-metabolik cərrahiyyə üçün yeganə meyar olmamalı, yanaşı xəstəliklərin olması, bu xəstəliklərin ağırlıq dərəcəsi, onların fəsadları, piylənmə ilə bağlı psixoloji problemlər, fiziki məhdudiyyətlər, əvvəlki müalicə cəhdlərinin nəticələri də nəzərə alınmalıdır. Edmonton Obesity Staging sisteminin istifadəsi cərrahi müalicə qərarları qəbul edərkən bələdçi olaraq seçilməçəlidir.

Piylənmə (Edmonton Mərhələ 2) bu səbəblə yaranan ağırlaşmalar (Edmonton Mərhələ 3) və ya ağır son mərhələ ağırlaşmaları (Edmonton Mərhələ 4) olan pasiyentlər piylənmənin tibbi və cərrahi müalicəsi üçün əsas namizədlərdir. Edmonton Mərhələ 0 və 1-də olan xəstələr üçün həyat tərzində dəyişikliklərinə üstünlük verilməlidir.

Həyat tərzinin idarə edilməsi və ya tibbi müalicə müdaxilələrinin nəticəsiz qaldığı xəstələrdə bariatrik-metabolik cərrahiyyə əməliyyatı qərarı aşağıdakı hallarda verilə bilər

- BKİ ≥ 40 kq/m² olan şəxslər;
- 35-39,9 kq/m² BKİ olan Edmonton Mərhələ 2 və yuxarı olan şəxslər;
- Edmonton Mərhələ 3 və ondan yuxarı olan, BKİ 30-34,9 kq/m² olan, qanda şəkərin səviyyəsi digər üsullarla tənzimlənməyən şəxslər;
- Edmonton Mərhələ 3 və daha yuxarı diaqnoz qoyulmuş T2DM olan şəxslər;
- BKİ < 30 kq/m² olan xəstələrdə bariatrik-metabolik cərrahiyyə aparılmır.

Cədvəl 7. Bariatrik cərrahiyyənin çəki itkisi və Tip 2 Diabet Mellitus (T2DM) üzərində təsirləri

Cərrahi üsul	Artıq çəki itkisi (%)	T2DM-də yaxşılaşma (%)
AGB (Tənzimlənən Qastro Bant)	50–55	49–79
SG (Sleeve Qastrektomi)	60–70	51–79
RYGB (Roux-en-Y Qastrik Bypass)	60–80	72–82
BPD-DS (Bilio-pankreatik Diversiya + Duodenal Switch)	70–80	83–94
MGB (Mini Qastrik Bypass)	77	86*
SADI-S (Tək Anastomozlu Duodeno-İleal Bypass + Sleeve Qastrektomi)	80	60–80*

Cədvəl 8. Bariatrik cərrahiyyənin çəki itkisi və Tip 2 Diabet Mellitus (T2DM) üzərində təsirləri

Cərrahi üsul	Artıq çəki itkisi (%)	T2DM-də yaxşılaşma (%)
AGB (Tənzimlənən Qastrik Bant)	50–55	49–79
SG (Sleeve Qastrektomi)	60–70	51–79
RYGB (Roux-en-Y Qastrik Bypass)	60–80	72–82
BPD-DS (Bilio-pankreatik Diversiya + Duodenal Switch)	70–80	83–94
MGB (Mini Qastrik Bypass)	77	86*
SADI-S (Tək Anastomozlu Duodeno-İleal Bypass + Sleeve Qastrektomi)	80	60–80*

Multidisiplinar yanaşma, müvafiq xəstə seçimi, əməliyyatdan əvvəl adekvat qiymətləndirmə və əməliyyatdan sonrakı müvafiq izləmə bariatrik cərrahiyyənin müvəffəqiyyəti üçün çox vacibdir.

- Həyat tərzinin idarə edilməsindən və farmakoterapiyadan fayda görməyən piylənmədən əziyyət çəkən insanlarda, piylənmənin mərhələsinə və əlavə xəstəliklərin sayına və ağırlıq dərəcəsinə görə bariatrik cərrahiyyə qərarı verilməlidir.
- Bariatrik cərrahiyyə üçün göstərişlər aşağıdakılardır:
- Edmonton Mərhələ 0 və Mərhələ 1 daxil olmaqla, 3-cü mərhələdə piylənmə ($BMI \geq 40 \text{ kq/m}^2$) olan xəstələrdə bariatrik cərrahiyyə nəzərdən keçirilməlidir (sübut səviyyəsi: A).
- 2-ci mərhələdə piylənmə ($BKI \ 35\text{-}39.9 \text{ kq/m}^2$) və Edmonton Mərhələ 2 və yuxarı olan xəstələrdə bariatrik cərrahiyyə nəzərdən keçirilməlidir (sübut səviyyəsi: A).
- BC 1-ci Mərhələ piylənmə ($BKI \ 30\text{-}34.9 \text{ kq/m}^2$) və optimal tibbi müalicəyə baxmayaraq nəzarətsiz T2DM olan xəstələrdə nəzərdən keçirilə bilər (Sübut səviyyəsi A). BC həmçinin 1-ci Mərhələ piylənmə, Edmonton Mərhələ 3 və ya daha yüksək (Sübut Səviyyəsi C) olan şəxslərdə də nəzərdən keçirilə bilər.
- Müvafiq cərrahi üsul seçilərkən yanaşı xəstəliklər və mərkəzin təcrübəsi nəzərə alınmalıdır (Sübut səviyyəsi D).

Piylənmənin müalicəsində endoskopik müdaxilə üsulları

Endoskopik bariatrik və metabolik prosedurlar, əməliyyat üçün uyğun olmayan və ya əməliyyat istəməyən xəstələr üçün Tibbi Qidalanma Müalicəsinə əlavə olaraq istifadə edilə bilən alternativ müalicə variantıdır. Əsas prinsip mədə həcmi azaltmaq və nəticədə kalori qəbulunu azaltmaqla kilo itkisinə nail olmaqdır. Endoskopik üsullara diBC üsullarından daha az invazivdir və daha az ağırlaşma riskinə malikdir. Endoskopik bariatrik prosedurlar mədə və nazik bağırsağı hədəf alan müalicələrə bölünür. Mədə prosedurları daha çox klinik təcrübəyə malikdir və daha tez-tez istifadə olunur. Bununla belə, mədəyə, xüsusən onikibarmaq bağırsağa və nazik bağırsağa yönəlmiş bəzi prosedurlar ümidvericidir, çünki mədə həcmi azaltmaqla yanaşı, neyrohumoral dəyişikliklərə səbəb ola və metabolik parametrləri yaxşılaşdırır.

Mədə endoskopik bariatrik prosedurlar

Mədənin həcmi tutan materiallardan istifadə edərək mədə həcmi azaldılır. Bu, ümumi kalori qəbulunu azaltmaqla erkən doyma və kilo itkisinə nail olmaq məqsədi daşıyır. Mədə prosedurlarına mədədaxili balon tətbiqləri, transpilorik servislərdən və super absorbent hidrogel kapsullarından ibarət həcm tutan müalicələr, remodeling-yenidən şəkilləndirmə üsulları və aspirasiya terapiyası daxildir.

Bariatrik cərrahiyyə üçün əks göstərişlər

1. Yaş həddi - 18 yaşdan kiçik və ya 65 yaşdan yuxarı; Bununla belə, BC hələ də ciddi bir yanaşı xəstəliklə (T2DM, hipertoniya kimi) ilə müşayiət olunan hallarda nəzərdən keçirilə bilər.
2. Piylənməyə səbəb olan müalicə olunmamış endokrin xəstəliyin olması (Kuşinq, hipotiroidizm, insulinoma kimi)
3. Müalicə olunmamış qidalanma patologiyasının olması (məsələn, bulimiya nervoza)
4. Müalicə olunmamış ağır depressiya və ya psixozun olması
5. Ağır dərəcəli koagulopatiyanın olması
6. Anesteziyanın təqibinə mane olacaq kifayət qədər ağır ürək xəstəliyinin olması
7. Alkoqoldan sui-istifadə
8. Ömürlük vitamin əlavəsi və ya kalorini məhdudlaşdıran pəhriz kimi qidalanma tövsiyələrinə əməl edə bilməmək
9. Hazırda hamilə olan və ya 12-18 ay ərzində hamiləliyi planlaşdıran
10. Onkoloji xəstəliklərin olması
11. Ağır dərəcəli gastroezofageal reflü xəstəliyi (GERD) (xüsusilə sleeve gastrectomy üçün)
12. Portal hipertenziya
13. Kron xəstəliyi olan xəstələrdə mədə bypass əməliyyatı

18 yaşınadək həyata keçirilən BC-nin arıqlama və onunla bağlı olan əlavə xəstəliklərə müsbət qısa və orta müddətli təsir göstərdiyi və ağırlaşma riskinin məqbul səviyyədə olduğu bildirilmişdir.

Uzunmüddətli məlumatların və randomizə olunmuş tədqiqatların olmaması səbəbindən, bu qrupda bariatrik cərrahiyyə yalnız ciddi və digər üsullarla nəzarət edilə bilməyən yanaşı xəstəlik mövcud olduqda tövsiyə olunur.

65 yaşdan yuxarı, ciddi əlavə xəstəliklər tez-tez piylənmə ilə müşayiət olunduğundan, cərrahi risk, qısa və uzun müddətli əməliyyatdan sonrakı ağırlaşma nisbətləri bir qədər artır, cərrahi fayda isə aşağı ola bilər. 65 yaşdan yuxarı xəstələrdə aparılan BC-lərin sayı və cərrahi təcrübə artır və son nəşrlər onun bütün BC-lərin 10%-nə çatdığını bildirir.

Ona görə də 65 yaşdan yuxarı olmaq mütləq əks göstəriş deyil, nisbi hesab edilməlidir. Əməliyyatdan əvvəl diqqətlə qiymətləndirilməli və cərrahi əməliyyatdan faydalanacaq xəstələrin diqqətlə seçilməsi aparılmalıdır.

Bariatrik cərrahiyyə üçün namizədlərin psixiatrik qiymətləndirilməsinin əsas prinsipləri

1. Motivasiya mənbəyinin və əməliyyatdan gözləntilərin müəyyən edilməsi
2. Həyat tərzı və yemək vərdışləri
3. Xəstənin fiziki fəaliyyət səviyyəsi
4. Pis yemək vərdışlərinin müəyyən edilməsi
5. Yemək pozğunluqlarını sorğulamaq

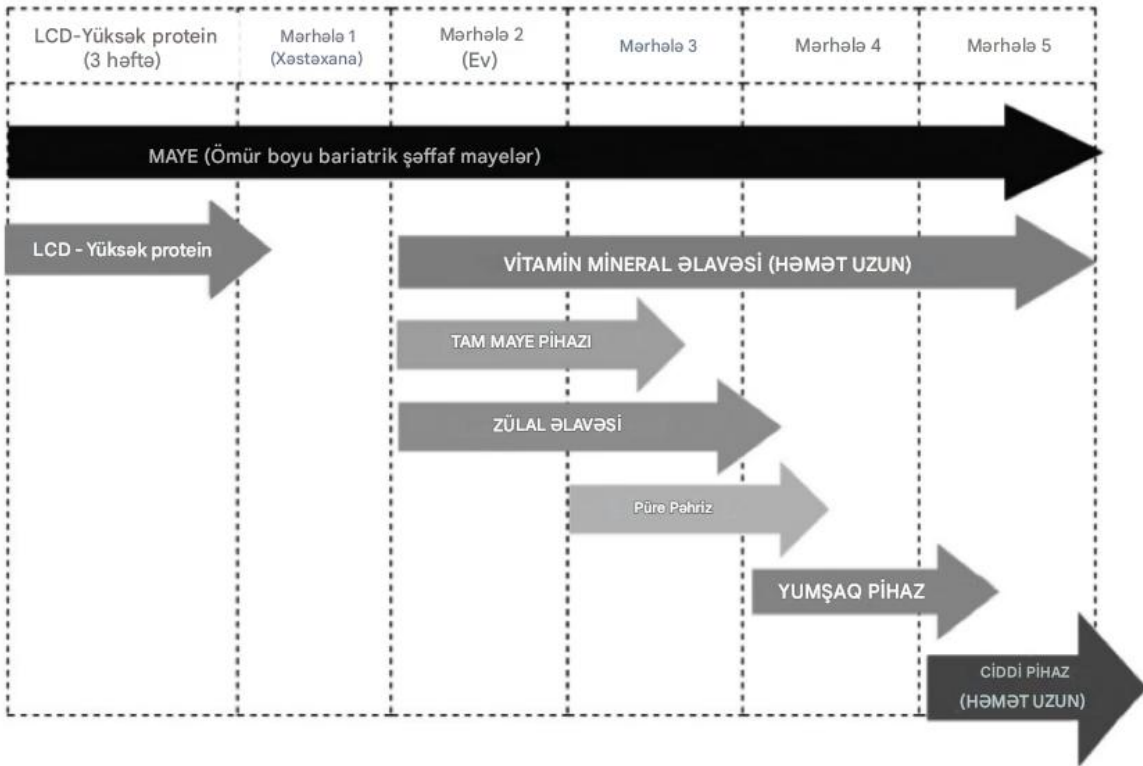
Bariatrik cərrahiyyə xəstələrinin qidalanması

Cədvəl 11. Preoperativ Qidalanma Tələbləri

Qida Növü / Enerji Mənbəyi	Tələblər və Təvsiyələr
Enerji	REE + fiziki aktivlik səviyyəsi (PAL) əsasında (Bax Cədvəl 3). REE üçün Mifflin St. Jeor formulundan istifadə olunur.
Protein	İdeal bədən çəkisinə görə 1,0–1,5 g/kg/gün. Hər əsas yeməkdə 20–30 g, ara yeməklərdə 5–10 g protein. Yüksək keyfiyyətli protein mənbələri prioritetdir.
Karbohidrat	Enerjinin 50–55%-i. Sadə karbohidratlar məhdudlaşdırılır, sağlam karbohidrat mənbələri üstünlük təşkil edir.
Yağ	Enerjinin 20%-i. Sağlam yağ mənbələri təvsiyə olunur.
Lif (posa)	25 q/gün. Meyvə, tərəvəz, qurudulmuş paxlalılar, tam taxıllar mənbəyi kimi istifadə olunur.
Maye	1,5–2 litr/gün.

Əməliyyatdan sonrakı mərhələli pəhriz yanaşması

- 1.şəffaf maye pəhriz
- 2.maye pəhriz
- 3.püre şəklində pəhriz



Şəkil 1: Əməliyyatdan sonrakı pəhriz mərhələləri prosesləri

Cədvəl 12. Püre pəhrizi

Qida Qrupu	Təvsiyə olunan seçimlər	Qadağan olunanlar
Protein	Blenderlə hazırlanmış yağsız qırmızı ət, toyuq, balıq, 1 çırpılmış yumurta, yağsız/az yağlı ağ pendir (1 dilim), yağsız/yarım yağlı sadə qatıq, yağsız/%1 yağlı süd, probiotik qatıq və içkilər, laktozsuz süd, soya südü, badam südü, düyü südü	Yüksək yağlı ətlər, yağda bişmiş ət, toyuq, balıq, yağ və kərə yağı, fıstıq yağı və digər yağlı toxumların ezmələri, tam yağlı süddən hazırlanmış pendir və qatıq, tam yağlı və ya %2 yağlı süd
Tərəvəz / Meyvə	Yumşaq, həssas, müxtəlif, bişmiş və blenderlə hazırlanmış və ya çəngəl ilə əzilmiş tərəvəzlər və meyvələr; əzilmiş banan, şəkərsiz alma püresi, yaxşı blenderlə hazırlanmış %100 şaftalı və armud suyu	Çiy, sərt tərəvəzlər, lifli saplar, toxumlar, qabıq və gövdələr; kərə yağı və ya yağda bişmiş tərəvəzlər; şəkərli sərt meyvələr, toxumlar, qabıq və gövdələr
Taxıl və nişasta	İsti taxıllar (yulaf ezmesi, irmik), əzilmiş ağ və ya şirin kartof, blenderlə və ya əzilmiş lobyə	Makaron, düyü, çörək və çörək məhsulları, bütün əlavə nişastalı qidalar, əlavə yağ və kərə yağı ilə bişmiş taxıllar
Şorbalar	Ət suyu, yağlılığı azaldılmış şorbalar, blenderlə hazırlanmış yumurtalı şorba (1/2 kasa $\approx$ 3 g protein)	–
İçkilər	Su, kafeinsiz qəhvə, çay, 250 ml-də 10 kaloridən az qazsız içkilər	Bütün soda və digər qazlı içkilər, kafeinli qəhvə/çay, şokoladlı və aromalı süd, tam yağlı süd
Digər	Şəkərsiz jellə, şəkərsiz pudinq, digər şəkərsiz və aşağı yağlı dondurmalar	–

Cədvəl 13. Standart pəhriz mərhələsi

Qida Qrupu	Təvsiyə olunan seçimlər	Qadağan olunanlar
Protein	Əzilmiş və ya üyüdülmüş yağsız mal əti, toyuq, balıq, yumurta, yağsız və ya az yağlı ağ pendir (1 dilim), yağsız qatıq, yağsız və ya %1 yağlı süd, probiotik qatıq və içkilər	Yüksək yağlı ətlər, yağda bişmiş ət-tavuk-balıq-yumurta-pendir, sərt və quru ətlər, fıstıq yağı və digər yağlı məhsullar, tam yağlı süddən hazırlanmış pendir və qatıq, tam yağlı və ya 2% yağlı süd
Tərəvəz / Meyvə	Yumşaq, müxtəlif və yaxşı bişmiş tərəvəzlər; banan, şəkərsiz alma suyu, yaxşı blenderlə hazırlanmış 100% şaftalı və armud suyu	Lifli saplar, toxumlar, qabıq və gövdələr, kərə yağı və ya yağda bişmiş tərəvəzlər; şəkər əlavə edilmiş sərt meyvələr, toxumlar, qabıq və gövdələr
Taxıl və nişasta	Yulaf ezmesi, irmik, əzilmiş kartof, lobyə, düyü, makaron	Ağ çörək; əlavə yağ və kərə yağı ilə bişmiş taxıllar
Şorbalar	Yağsız ət/toyuq suyu, yağsız şorbalar, blenderlə hazırlanmış yumurtalı şorba (1/2 kasa $\approx$ 3 g protein)	—
İçkilər	Su, kafeinsiz qəhvə, açıq çay, 250 ml-də 10 kaloriyə az qazsız içkilər	Bütün qazsız və qazlı içkilər, kafeinli qəhvə, qara çay, şokoladlı və aromalı süd, 2% və ya tam yağlı süd
Digər	Şəkərsiz jellə, şəkərsiz puding, şəkərsiz və aşağı yağlı dondurma	—

Cədvəl 14. Standart pəhriz

Qida qrupu	Qida seçimi	Porsiya	Porsiya sayı/gün	Protein (g)	Karbohidrat (g)
Ət, toyuq, balıq, yumurta	Yağsız qırmızı ət, toyuq, hinduşka, balıq, yumurta, az yağlı/yağsız pendir	¼ kasa	6–7	36–49	0
Tərəvəz	Kök, yaşıl lobya, pomidor, ispanaq, balqabaq, çuğundur, soğan, bibər, brokoli, quşqonmaz, badımcın, gül kələm	½ kasa	2–3	4–6	10–15
Meyvə	Alma, alma püresi, ərik, armud, nektarin, üzüm, gilə, banan, mandarin, çiyələk	½ kasa	2–3	0	30–45

Taxıl və nişastalı tərəvəzlər	Düyü, kartof, makaron, çörək, qarğıdalı, qurudulmuş paxlalılar	½ kasa	3–4	6–12	45–60
Süd məhsulları	1% yağlı süd, az yağlı/yağsız qatıq, az yağlı soya südü, badam südü, düyü südü, laktozsuz süd, probiotik qatıq və içkilər	2–3	3–4	10–25	10–25
Yağlar	Kərə yağı, bitki yağları	15 ml	1–2	0	0

Cədvəl 15. Protein Tələbatının Planlanması – Xülasə

Diet mərhələsi	Təvsiyələr	Başlanğıc vaxtı
Şəffaf Maye Dieti	Açıq maye qidalar	2–3 gün
Maye Dieti	- Maye qidalar - Protein dəstəyi: PDCAAS göstəricisi 100 və yaxın olan protein mənbələri - Günlük protein hədəfi: 60–80 q/gün - Tez-tez qidalanma: 6 dəfə	14 gün

Püre Dieti	- Püre halında qidalar - Protein dəstəyi: PDCAAS skoru 100 və yaxın olan protein mənbələri - Günlük protein hədəfi: 60–80 q/gün - Tez-tez qidalanma: 6 dəfə - Hər qidadə 30 q proteindən çox olmamalıdır	3-cü həftə
Yumşaq Diet	- Püre, yumşaq və kiçik parçalara bölünmüş qidalar - Lazım gələrsə protein dəstəyi - Günlük protein hədəfi: 60–80 q/gün - Tez-tez qidalanma: 5–6 dəfə	5–8-ci həftələr
Standart Diet	- Sağlam qidalanma tövsiyələri izlənməli - Enerji tələbatı üçün makroelementlər balansı: • Karbohidrat: 50–55% • Protein: 15–20% • Yağ: 25–30%	9-cu həftə

Qeyd: PDCAAS skoru: Protein həzm olunma və amin turşusu keyfiyyətini göstərən göstərici

Bariatrik Cərrahiyyə Xəstələrində Əməliyyatdan Sonra Qiymətləndirmə, Qidalanma Dəstəyi və Təqib

Əməliyyatdan sonrakı erkən müalicə

- Ürək-damar xəstəlikləri riski yüksək olanlar əməliyyatdan sonra ilk 24 saat ərzində telemetriya (real vaxtda monitoring cihazı) ilə nəzarətdə saxlanılmalıdır.
- Xəstə ağciyər emboliyası və anastomoz sızması olarsa dərhal müdaxilə üçün nəzarət edilməlidir.

- Tənəffüs məşqlərinə başlamalı və lazım olduqda ağciyər funksiyası testləri (ağciyərlərin havanı qəbul etmə və qaz mübadiləsi qabiliyyətini qiymətləndirmə müayinələri) tələb edilməlidir.
- Dərin vena trombozunun profilaktikası aparılmalıdır.
- Əgər rabdomiyolizdən (əzələ toxumasının parçalanması və içindəki maddələrin – kreatin kinaz, myoglobin qan dövrəsinə keçməsidir) şübhələnsinizsə, serum kreatin kinaz (CK) səviyyəsi tələb edilməlidir.
- Qanda şəkərin səviyyəsinə nəzarət edilməli və hipoglisiyanın qarşısını almaq üçün tədbirlər görülməlidir.
- Əməliyyatdan sonra həkim-dietoloq tərəfindən addım-addım qidalanma protokoluna başlanılmalı və bu mövzuda maarifləndirmə aparılmalıdır.
- Adekvat maye qəbulu təmin edilməlidir (təxminən >1,5 litr/gün).
- Multivitamin və minerallara ehtiyac mütləqi qiymətləndirilməli və ehtiyaca uyğun olaraq təmin edilməlidir.
- Əməliyyatdan sonrakı dövrdə vitamin B12 çatışmazlığının qarşısını almaq üçün terapiyasına başlamaq lazımdır.
- 25(OH) vitamin D səviyyəsi ən azı 3000 U/gün saxlanılmalıdır.
- Gündə 1200-1500 mq kalsium sitrat qəbuluna başlamaq lazımdır.

Əməliyyatdan sonra uzun müddətli təqib

Xəstə ardıcıl fasilələrlə izlənilməlidir.

- ✓ Hər ziyarətdə çəki itkisi və ağırlaşmalar qiymətləndirilməlidir.
- ✓ İltihab əleyhinə ağrıəkəsicilərdən qaçınmaq lazımdır.
- ✓ Əlavə dərmanlar nəzərə alınmalıdır.
- ✓ Zəruri hallarda öd daşı və podaqranın profilaktikası aparılmalıdır.
- ✓ Antihipertenziv terapiya hər ziyarətdə qiymətləndirilməlidir.
- ✓ Lipid səviyyələri və müalicə ehtiyacı ilkin mərhələdə və 6-12 aylıq fasilələrlə qiymətləndirilməlidir.
- ✓ Hər səfərdə məşq və məşqə riayət olunması nəzərdən keçirilməlidir.
- ✓ Lazımi tibbi qruplardan dəstək təmin edilməlidir.

- ✓ DEXA iki ildən bir tələb edilməlidir.
- ✓ Hər səfərdə tam qan analizi (ilkin müayinədə və sonrakı müayinələr zamanı zərurət yarandıqda zərərli dəmir) tələb edilməlidir.
- ✓ 24 saatlıq sidikdə kalsium ifrazı birinci il üçün hər altı aydan bir, sonra isə hər il müəyyən edilməlidir.
- ✓ Vitamin B12 səviyyələri hər il tələb olunmalı, zəruri hallarda əvəzedici terapiya tövsiyə edilməlidir. Fol turşusu, dəmir, 25 (OH) vitamin D və iPTH səviyyələrinə nəzarət edilməlidir (RYGB və BPD/DS əməliyyatlarında)
- ✓ Vitamin A səviyyələri başlanğıcda və BPD/DS əməliyyatı zamanı hər 6-12 aydan bir ölçülməlidir (RYGB-də istəyə bağlıdır).
- ✓ Sink, mis və selenium səviyyələri xüsusi tapıntılar olduqda (RYGB və BPD/DS cərrahiyyəsində) nəzarət edilməlidir.
- ✓ Tiamin səviyyələri spesifik tapıntılar olduqda monitorinq edilməlidir.
- ✓ Arıqladıqdan sonra lazım olacaq bədən konturlaşdırma əməliyyatları planlaşdırılmalıdır.

Cədvəl 16. Postoperativ Dövrə İzlənməsi Təvsiyə Olunan Laboratoriya Parametrləri

Parametr / Test	AGB	SG	RYGB	BPD/DS
İlk vizit / vizit intervalları (ay)	1 / 1–2	1 / 3–6	1 / 3–6	1 / 3
Uzunmüddətli minimum vizit sıxlığı	İllik	İllik	İllik	İldə 1–2 dəfə
Tam qan sayı	+	+	+	+
Lipid profili (6–12 ay intervallarla)	+	+	+	+
6–12-ci ayda 24 saatlıq sidikdə kalsium ifrazı	+	+	+	+
Vitamin B12 (illik)	+	+	+	+

Dəmir, fol turşusu, vitamin D, iPTH	–	–	+	+
Vitamin A (1-ci / 6–12-ci ayda)	–	Opsiyonel	+	+
Xüsusi simptomlar varsa: Mis, Sink, Selen	–	–	+	+
Xüsusi simptomlar varsa: Tiamin	+	+	+	+
2-ci ildə sümük dansitometri	–	–	+	+

Qeydlər: AGB: Tənzimlənənqastrikbant, SG: Sleeve qastrektomi, RYGB: Roux-en-Ybypass, BPD/DS: Biliopankreatik diversiya / Duodenal switch.

Cədvəl 17. Bariatrik cərrahiyədən sonra tövsiyə edilən vitamin və mineral əvəzedicilərinin dozalari

Vitamin / Mineral	AGB	SG	RYGB	BPD/DS
Multivitamin + mineral tablet (dəmir, fol turşusu və tiamin daxil olmaqla)	1	2	2	2

Kalsium sitrat 1200–1500 mq/gün Kalsium karbonat 2000 mq/gün	+	+	+	+
Vitamin D 3000 IU/gün (Məqsəd: >30 nq/ml)	+	+	+	+
Vitamin B12 1000 µq / 1–3 ay im 350–1000 µq/gün oral	+	+	+	+
Dəmir 45–60 mq/gün	+	+	+	+

Qeydlər: AGB: Tənzimlənən qastrik bant, SG: Sleeve qastrektomi, RYGB: Roux-en-Y bypass, BPD/DS: Biliopankreatik diversiya / Duodenal switch.

Cədvəl 18. Bəzi vitamin və mineral çatışmazlığına bağlı klinik simptomlar və tapıntılar

Suda Həll olunan Vitaminlər

Vitamin	Çatışmazlıq Simptomları
B1 (Tiamin)	Beri-beri , afoniya, periferik neyropatiya, Wernicke ensefalopatiyası (nistaqm, oftalmoplegiya, ataksiya), qeyri aydın süür, koma
B2 (Riboflavin)	Angulyar stomatit, glossit, seboreya dermatit
Niasin (B3)	Pellaqra, baş ağrısı, demans, periferik neyropatiya, psixoz, delirium
B6 (Piridoksin)	Anemiya, dermatit, sellyulit, stomatit
B12 (Kobalamin)	Megaloblastik anemiya, periferik neyropatiya
Folat (B9)	Megaloblastik anemiya

Yağda Həll olunan Vitaminlər

Vitamin	Çatışmazlıq Simptomları
A	Gecə korluğu, kseroftalmiya, keratomalasiya, Bitot ləkələri, folikulyar hiperkeratoz
D	Raxit, osteomalasiya
E	Duyusal və motor neyropatiya, ataksiya, retinal degenerasiya, hemolitik anemiya
K	Hemoragiya

Minerallar

Mineral	Çatışmazlıq Simptomları
Dəmir	Anemiya, zəiflik, baş ağrısı
Mis	Mikrositik anemiya, neytropeniya, ataksiya, gecikmiş yara sağalması
Sink	Saç tökülməsi, xroniki ishal, kişilərdə hipoqonadizm və erektil disfunksiya
Selen	Naməlum səbəbli anemiya, zəiflik, uzunmüddətli ishal, skelet əzələsi disfunksiyası, kardiomiopatiya, əhval-ruhiyyə dəyişiklikləri, metabolik sümük xəstəlikləri

Əməliyyatdan sonrakı qidalanma vərdişlərinin tənzimlənməsi və gastroenteroloji problemlərə yanaşma

Qusma: Qusma əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə xəstələrin təxminən yarısında baş verir.

Qusma əməliyyatdan sonra xəstə yeni mədə tutumuna uyğunlaşana qədər bir neçə ay davam edə bilər. Davamlı qusma, obstruksiya, reflü (mədə mötəviyyətinin qida borusuna geri axması), stromal eroziya, stenoz və mədə dismotiliyası olan xəstələrdə nəzərə alınmalıdır.

Qusmanın qarşısını almaq və qida çatışmazlığının qarşısını almaq üçün yeni qidalanma proqramları (30-60 ml-dən ibarət) həyata keçirilməlidir. Əməliyyatdan sonrakı dövrdə anastomoz yerinin daralması, torbanın genişlənməsi, bağırsaq obstruksiyası və daxili yırtığın inkişafı, anastomozun qaçması, kəsik yırtığı kimi ağırlaşmalar yarana bilər. RYGB və BPD/DS əməliyyatlarından sonra inkişaf edən daxili yırtıqlar bağırsaq infrastrukturuna və peritonitə səbəb ola bilər ki, bu da letal ağırlaşmalara səbəb olur. İlk əlamətlər göbəkətrafi nahiyyədə ağrı ilə başlayır. Diaqnoz qastroskopiya və ya qarın boşluğunun KT-dən istifadə edərək yuxarı mədə-bağırsaq traktının görüntülənməsi ilə qoyulur.

Dempinq sindromu: Enerji ilə zəngin qidaların qəbulu ilə inkişaf edən qarın ağrısı, sancılı şəkili ağrılar, ürəkbulanma, ishal, qızartı, taxikardiya və bayılma. Tez-tez Roux-en-Y mədə bypass əməliyyatı keçirən xəstələrdə müşahidə olunur. Bəzi tədqiqatlar bu vəziyyətin ilk bir neçə il davam etdiyini və sonra aradan qalxdığını göstərir. Yüksək kalorili qidaların istehlakı osmotik təsirə görə bağırsaq traktından mayenin ötürülməsinin artmasına, ardınca bağırsağın genişlənməsinə və damardaxili həcmə azalmasına səbəb olur. Bənzər simptomları olan xəstələrə az miqdarda, tez-tez yemək yemək, bərk qidaları qəbul etdikdən sonra 30 dəqiqə ərzində mayelərdən uzaq durmaq, sadə şəkərli az qidalar qəbul etmək, kompleks karbohidratlar və lif qəbul etmək tövsiyə edilməlidir. Zəruri hallarda simptomları idarə etmək üçün subkutan oktreotid terapiyasından istifadə edilə bilər. Bununla belə, reaktiv hipoqlikemiya səbəbindən gec dempinq baş verə bilər, bu zaman pəhriz qəbulu nəzərdən keçirilməlidir.

Postprandial hipoqlikemiya: Hiperinsulinizm səbəbiylə Roux-en-Y mədə bypass əməliyyatından sonra postprandial hipoqlikemiya inkişaf edə bilər. Xüsusilə, əməliyyatdan sonra 2-9 il ərzində pankreas adacıq hüceyrə hiperplaziyası inkişaf etdiyi bildirilmişdir. Buna görə də, əməliyyatdan sonra uzun müddət hipoqlikemiya yaşayan xəstələr mədəaltı vəzi adacıqlarının hiperplaziyası üçün qiymətləndirilməlidir.

Diabet, lipid disbalansları və hipertansiyonun əməliyyatdan sonrakı müalicəsi

Şəkərli Diabet Tip 2 (T2DM)

Əməliyyatdan sonra acqarına qanda qlükoza səviyyəsinin ≤ 110 mq/dl, yeməkdən sonra qlükoza səviyyəsinin ≤ 180 mq/dl və HbA1c səviyyəsinin $\leq 7\%$ olması bir çox şəkərli diabet xəstələri üçün real hədəflər hesab edilir. Əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə T2DM xəstələrinin klinik monitorinqi, qanda qlükoza səviyyəsinin tez-tez monitorinqi və müəyyən edilmiş protokollara uyğun olaraq insulin infuziyası ilə məqsəduyğundur. Bu dövrdə hədəf qan qlükoza səviyyəsi qanda qlükoza səviyyəsini 140-180 mq/dl arasında saxlamaqdır. Stabil vəziyyətdə olan və klinikada müşahidə olunan xəstələr üçün insan insulinləri və ya insulinin analoqları ilə subkutan bazal-bolus insulin terapiyası tövsiyə olunur. Əvvəllər insulin istifadə edən xəstələrdə hipoqlikemiyanın qarşısını almaq üçün qanda qlükoza monitorinqi əsasında insulinin dozaları azaldılmalıdır. Bir çox xəstələrdə əməliyyatdan sonrakı günlər və həftələr ərzində insulinə olan tələbat azalır və əhəmiyyətli sayda insulin tələbatı tamamilə aradan qaldırılır. Xüsusilə, əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə hipoqlikemiya riskinin artması səbəbindən sulfonilüre preparatlarının və insulin ifraz edənlərin istifadəsi tövsiyə edilmir. Ambulator müalicəyə keçən xəstələr üçün glisemik hədəflərə çatmaq üçün insulini gücləndirən metformin və/və ya inkretin əsaslı dərmanların istifadəsi uyğundur.

Lipid pozğunluqları

Bariatrik cərrahiyyədən sonra, xüsusilə malabsorbsiya prosedurlarından sonra LDL-xolesterol və trigliserid səviyyələrində azalma və HDL-xolesterol səviyyələrində artım müşahidə olunur. Əməliyyatdan sonrakı monitorinq və lipid pozğunluqlarının müalicəsi lipid təlimatlarına uyğun olaraq davam etdirilməlidir. LDL-xolesterol və trigliserid səviyyələri mövcud risk səviyyəsinə əsasən hədəf səviyyələrdən yuxarı olan xəstələrə tibbi müalicə tövsiyə edilməlidir. Xəstələr vaxtaşırı qiymətləndirilməlidir, çünki lipid səviyyəsinin azalması səbəbindən lipidləri azaldan dərmanlara dəyişikliklər tələb oluna bilər.

Hipertoniya

Əməliyyatdan sonra xəstələr antihipertenziv terapiyanın davam etdirilməsi üçün dərhal qiymətləndirilməlidir. Arıqlamanın qan təzyiqinə təsiri çox dəyişkəndir və qan təzyiqində daimi və ya müvəqqəti dəyişikliklər baş verə bilər. Buna görə də, antihipertenziv terapiya qəti şəkildə sübut olunana qədər həmişəlik dayandırılmamalıdır.

Əməliyyatdan sonrakı sümük sağlamlığı. Sümük densitometriya göstəriciləri piylənmə ilə yaşayan xəstələrdə daha yaxşı olsa da, pəhriz və ya digər üsullarla çəki itirmək sümük sıxlığının azalmasına səbəb olur.

Roux-en-Y mədə bypass əməliyyatı keçirən xəstələrdə kalsiumun ilkin sorulduğu yerlərə keçir və kalsium və D vitamini çatışmazlığı nəticəsində ikincili hiperparatireoz inkişaf edir. Artan PTH, D vitamini istehsalının artmasına və sümükdən kalsiumun rezorbsiyasına səbəb olur. Bundan əlavə, günəş işığına məruz qalma, həzm pozğunluğu, həzmə kömək edən mədəaltı vəzi və öd sekresiyasının pozulması və nazik bağırsaqda D vitamininin udulmasının azalması D vitamini çatışmazlığına və sümük mineralizasiyasının pozulmasına səbəb olur. Malabsorptiv müdaxilələrdən sonra xəstələrin 25%-də 2 il ərzində, 25-48%-də isə 4 il ərzində kalsium çatışmazlığı inkişaf edir. D vitamini çatışmazlığının ilk 2 ildə 17-52%, 4 il ərzində isə 50-63% olduğu bildirilir.

Tənzimlənən mədə bantlanmasıdan sonra kalsium və vitamin D metabolizminə təsir edib-etmədiyini müəyyən etmək üçün kifayət qədər məlumat yoxdur. Qeyri-adekvat kalsium və D vitamini qəbulu əməliyyatdan sonrakı dövrdə ikincili hiperparatireoz, 25(OH) vitamin D səviyyəsinin azalması, 1,25(OH) vitamin D səviyyəsinin artması və hipokalsiuriya ilə əlaqələndirilir. Bu vəziyyət davam edərsə, xəstələrdə osteoporoz və osteomalasiya inkişaf edə bilər. Buna görə də, DEXA olan xəstələrin əməliyyatdan əvvəl qiymətləndirilməsi Milli Osteoporoz Fondunun (NOF) tövsiyələrinə uyğun olaraq tövsiyə olunur. Əməliyyatdan sonra Amerika Klinik Endokrinoloqlar Assosiasiyası/Obesity Society/Amerika Metabolik və Bariatrik Cərrahiyyə Cəmiyyəti (AAACE/TOS/ASMBS) təlimatları RYGB, BPD və BPD/DS keçirən xəstələrin ikinci ilin sonunda qiymətləndirilməsini tövsiyə edir.

BC və osteoporozlu xəstələrdə müvafiq vitamin D və kalsium əvəzindən sonra bifosfonat terapiyası nəzərdən keçirilməlidir. İntravenöz bifosfonatlara, ilk növbədə, qeyri-adekvat sorulması və oral bifosfonatlarla baş verə biləcək anastomoz xorası riski səbəbindən üstünlük verilməlidir. Müalicə üçün ildə bir dəfə 5 mq zolendron turşusu və ya ibandron turşusu 3 mq 3 ayda bir istifadə edilə bilər. Malabsorbsiya və ya anastomoz xorası riski aşağı hesab edilərsə, oral alendronat (70 mq/həftə), ibandronat (150 mq/ay) və ya risedronat (35 mq/həftə və ya 150 mq/ay) istifadə oluna bilər.

Bariatrik Cərrahiyyə Xəstələrinin Əməliyyatdan Sonrakı Dövrə Qidalanması, Metabolik və Mədə-Bağırsağı Problemləri

Bariatrik cərrahiyyədən sonra çəkinin geri alınması.

Əməliyyatdan sonrakı çəki itirmə sürəti həyata keçirilən xüsusi bariatrik prosedurdan asılı olaraq dəyişir. Roux-en-Y mədə bypass (RYGB) və sleeve gastrectomy (SG) əməliyyatından sonra əməliyyatdan sonrakı ilk bir neçə ayda sürətli kilo itkisi baş verir. Kilo itkisi 1,5-2 il davam edir və daha sonra plato yaşanır. Qarışıq və malabsorbsiya prosedurları ilə xəstələrin SG-dən sonra ilk altı ayda, ayda 4,5-7 kq arıqlaması gözlənilir.

İkinci altı ayda arıqlama sürəti yavaşlayır, ayda 2-3 kq çəki itkisi gözlənilir. 12 aylıq ziyarətə qədər xəstələrin ümumi çəkisinin 45-54 kq azalacağı gözlənilir.

Bariatrik cərrahiyyədən sonra çəkinin bərpası əhəmiyyətli bir problemdir və onun tezliyi dəyişkəndir. Roux-en-Y mədə bypass xəstələrində yenidən çəki artımının yayılması 10 illik təqibdə xəstələrin təxminən 52%-də müşahidə edilir. Nəşr edilmiş seriyalardan biri xəstələrin əməliyyatdan sonrakı ilk 5 ildə təxminən 8,8 kq çəki aldığı görüldü. Sleeve gastrectomy əməliyyatı keçirən xəstələrin icmal xəstələrin 5,7%-nin ilk 2 il ərzində, 75,6%-nin isə 6 il ərzində çəkisini bərpa etdiyini bildirdi.

Müxtəlif tədqiqatlar, bariatrik cərrahiyyədən sonra yenidən kilo alma riski olan xəstələr üçün müxtəlif proqnozlaşdırıcılar təklif etmişdir. Bəzi tədqiqatlar yaşlı xəstələrdə, 2-ci tip şəkərli diabet (T2DM), yüksək bədən kütlə indeksi (BKİ) olan xəstələrdə və əməliyyat zamanı, yəni əməliyyat üçün gözləmə müddətində kökəlmiş xəstələrdə daha yüksək çəki artımı sürətini təklif etmişdir. Bununla belə, gənc xəstələrdə kilo alma ehtimalının daha yüksək olduğunu göstərən tədqiqatlar da var. Ferritin səviyyəsi 15 ng/dL-dən aşağı olan xəstələrdə, yəni dəmir çatışmazlığı anemiyası olan xəstələrdə daha yüksək çəki bərpası sürəti bildirilmişdir.

Arıqlamaq mexanizmində üç əsas amil rol oynayır. Bunlar həyat tərzində dəyişikliklərin olmaması, hormonal və metabolik balanssızlıq və cərrahi üsulla əlaqəli amillərdir.

Mədə-bağırsaq (GI) hormonlarının konsentrasiyasındakı dəyişikliklər bariatrik əməliyyatdan sonra çəki itirməkdə mühüm rol oynayır. (GLP-1), qlükozadan asılı insulinotrop peptid (GIP), qrelın və başqaları aclığın azaldılmasında və toxluğun artırılmasında mühüm rol oynayır. Bariatrik əməliyyat keçirən xəstələrdə GLP-1 və GIP səviyyələri yüksəlir, qrelın səviyyəsi isə azalır. Ancaq bu hormonlarda eyni səviyyədə dəyişiklik hər vəziyyətdə görünməyə bilər. Bu, kilo almağın izahı ola bilər. Santo et al tərəfindən bir araşdırma. kifayət qədər çəki itirən və yenidən çəki alan xəstələrdə oxşar hormonal dəyişikliklərin baş vermədiyini göstərdi. Bu araşdırmada, çəkisini bərpa edən xəstələrlə almayan xəstələri müqayisə etdikdə, yenidən çəki alan xəstələrdə qrelın səviyyələrində dəyişiklik müşahidə edilməmiş, GLP-1 və GIP səviyyələri azalmışdır. Bir araşdırma həmçinin göstərdi ki, əməliyyatdan əvvəl qrelın səviyyəsi yüksək olan xəstələrin yenidən çəki qazanma ehtimalı daha yüksəkdir.

Cərrahi üsulla bağlı problemlər bariatrik cərrahiyyədən sonra çəkinin bərpasında üçüncü faktordur. Roux-en-Y mədə bypass əməliyyatı keçirən xəstələrdə kisə genişlənməsi, mədə həcmnin artması və mədə fistulasının bərpası çəkinin bərpasına səbəb olur. Bu hallarda ikinci bariatrik cərrahi müdaxilə lazım ola bilər. Endoskopik çanta və mədə həcmnin azaldılması bir seçim ola bilər. Əlavə olaraq, RYGB distallaşdırıla bilər və ya biliopankreatik

diversifikasiya/duodenal keçid (BPD/DS) həyata keçirilə bilər. Sleeve gastrectomy əməliyyatı olan hallarda revizion SG və ya revisional RYGB revizion metod kimi həyata keçirilə bilər. Revizion cərrahi əməliyyatlar nəticəsində xəstələnmə və cərrahi ağırlaşmaların artması müşahidə edilir.

Bariatrik cərrahiyyədən sonra yenidən çəki artımının qarşısını almaq üçün real arıqlama məqsədi qoyulmalı və xəstə BC monitorinqində təcrübəli bir qrup tərəfindən nəzarət edilməlidir. Xəstələr müntəzəm və müvafiq təqib ziyarətləri almalıdırlar. Həftədə ən azı 150 dəqiqə məşq tövsiyə edilməli və qidalanma pozğunluqları və digər psixiatrik problemlər üçün mütəmadi olaraq psixiatrik müayinə aparılmalıdır.

Bariatrik Cərrahiyyə Sonrası Qidalanma Çatışmazlıqları

Xüsusilə RYGB və BPD/DS kimi malabsorbsiya prosedurları nəticəsində yaranan geniş anatomik dəyişikliklər ciddi qida çatışmazlığına səbəb ola bilər. Bu iki prosedurdan daha az rast gəlinərsə də, SG-də xüsusi qida maddələrinin qəbulunun azalması, qidaya qarşı dözümsüzlük və mədənin böyük bir hissəsinin çıxarılması nəticəsində yaranan turşuluq və daxili faktor səviyyələrinin azalması səbəbindən qida çatışmazlıqları da baş verə bilər. Tənzimlənən mədə bantlanması (AGB) sonra qida çatışmazlığı riski minimaldır, lakin onlar həmçinin xüsusi qida maddələrinin qəbulunun azalması səbəbindən də inkişaf edə bilər. Makronutrient çatışmazlıqlarına ağır protein-kalori çatışmazlığı və yağ malabsorbsiyası daxildir. Bu çatışmazlıqlar ən çox BPD/DS-də və daha az dərəcədə RYGB-dən sonra rast gəlinir. Bariatrik əməliyyatdan sonra ən çox görülən mikronutrient çatışmazlıqları vitamin B12, dəmir, kalsium və D vitamini çatışmazlığıdır.

Fəsadlara səbəb ola biləcək digər ciddi mikronutrient çatışmazlıqlarına tiamin, fol turşusu və yağda həll olunan vitaminlər daxildir. Sink, mis və selenium kimi mineral çatışmazlıqları da xüsusilə malabsorbsiya əməliyyatlarından sonra müşahidə edilə bilər. Məsləhət, monitorinq, qidalanma və mineral əlavələr bariatrik cərrahiyyədən sonra qidalanma ilə bağlı ağırlaşmaların qarşısının alınması və müalicəsində vacibdir.

Wernicke ensefalopatiyası

Wernicke ensefalopatiyası (WE) tiamin çatışmazlığı nəticəsində yaranan psixi çəşqınlıq, ataksiya və oftalmoplegiya ilə xarakterizə olunan ciddi nevroloji xəstəlikdir. Müalicə edilmədikdə və ya inkişaf etmiş bir mərhələdə diaqnoz qoyularsa, sağ qalanların 85%-i Korsakoff sindromu kimi tanınan davamlı psixi disfunksiyadan əziyyət çəkə bilər. Sindrom çox vaxt əməliyyatdan sonrakı 6 ay ərzində inkişaf edir, lakin ağızdan qəbulu zəif olan və şiddətli ürəkbulanma və qusma olan xəstələrdə əməliyyatdan sonrakı üçüncü həftədə də inkişaf edə bilər. RYGB-dən sonra ən çox görülsə də, bütün cərrahi əməliyyatlardan sonra davamlı ürəkbulanma və qusma olan xəstələrdə baş verə bilər. Diaqnoz okulomotor və serebellar disfunksiya, çəşqınlıq və ya yaddaş problemləri olan xəstələrdə tiamin çatışmazlığının nümayiş etdirilməsi ilə klinik olaraq qoyulur. Kranial MRT adətən talamusun, hipotalamusun, məməli cisimlərin və periaqueduktal bölgənin paraventrikulyar bölgəsində simmetrik olaraq artan T2 signal intensivliyini aşkar edir. Kəllə MRI-nin WE diaqnostikasında həssaslığı 53% və spesifikliyi 93% təşkil edir.

Wernicke ensefalopatiyasına şübhə olduqda, parenteral tiamin terapiyasına dərhal başlamaq lazımdır, çünki bu, daimi nevroloji zədələnməyə səbəb ola bilər. Müalicənin dozası və müddəti ilə bağlı konsensus yoxdur. Gündə üç dəfə (orta hesabla 3-5 gün) 500 mq tiaminin venadaxili, sonra

isə simptomlar yox olana qədər 3-5 gün ərzində 250 mq/gün venadaxili yeridilməsi tövsiyə olunur. Xəstə simptomlar aradan qalxdıqdan sonra oral dərman qəbul edə bilirsə, oral terapiya risk faktorları aradan qalxana qədər gündə 50-100 mq dozada davam etdirilməlidir.

Dempinq sindromu

Dempinq sindromu mədə bypassından sonra yüksək miqdarda sadə karbohidratlar qəbul edən xəstələrin 50% -də baş verə bilər. Orta insidans 7% ilə 12% arasındadır.

Dempinq sindromunun iki növü var: erkən və gec dempinq sindromu:

Erkən dempinq sindromu: Yeməkdən təxminən 15 dəqiqə sonra sürətlə baş verir. Bu, qidanın nazik bağırsağa sürətlə keçməsinin nəticəsidir. Qidanın hiperosmolallığı səbəbindən mayenin plazmadan bağırsağa ötürülməsi baş verir. Hipotansiyon və simpatik sinir sisteminin aktivləşməsi inkişaf edir. Xəstələr tez-tez yeməkdən sonra qarın ağrısı, ishal, ürəkbulanma və taxikardiya ilə müraciət edirlər. Xəstələrə sadə şəkərlə zəngin qidalardan uzaq durmaq və lif, kompleks karbohidratlar və zülalla zəngin bir pəhriz izləmək tövsiyə edilməlidir.

Gec dempinq sindromu: Postprandial hiperinsulinemik hipoqlikemiya sindromu kimi də tanınır, BC-nin nadir bir ağrışmasıdır. Xəstələrin 0,1-0,3%-də, ən çox RYGB-dən sonra baş verir. Başgicəllənmə, yorğunluq, tərləmə və zəiflik kimi postprandial hiperinsulinemik hipoqlikemiyanın simptomları adətən karbohidratla zəngin yemək qəbul etdikdən 1-3 saat sonra başlayır. Adətən əməliyyatdan aylar və illər sonra baş verir və simptomlar hipoqlikemiya ilə əlaqələndirilir.

Hipoqlikemiya

Hipoqlikemiya BC olan xəstələrdə müşahidə olunan əhəmiyyətli ağırlaşmadır. Hipoqlikemiyanın tezliyi ümumiyyətlə 0,2-0,36% olaraq bildirilmişdir. Şiddətli hipoqlikemiya hallarının daha az olduğu aşkar edilmişdir.

Hipoqlikemiya orta hesabla əməliyyatdan təxminən 2,7 il sonra görünməyə başlayır. Hipoqlikemiyanın etiologiyası mürəkkəb olsa da, hipoqlikemiyanın inkişafında dempinq sindromu, beta hüceyrə kütləsinin artması, beta hüceyrə funksiyasının dəyişməsi və digər qeyri-beta hüceyrə ilə əlaqəli amillər rol oynayır. Anatmik dəyişikliklər nəticəsində qida paylanması sürəti məhdudlaşdıran mərhələ aradan qaldırılır və qidanın birbaşa nazik bağırsağa çatmasına şərait yaradılır.

Bu, insulin ifrazının qəfil artması ilə nəticələnir, reaktiv hipoqlikemiya ilə nəticələnir. Hipoqlikemiya dempinq sindromu olan xəstələrin təxminən 50%-ində insulin və C-peptid səviyyələrində yeməkdən sonra artımla baş verə bilər. Bariatrik əməliyyatdan sonra həddindən artıq beta hüceyrə stimullaşdırılması ilə nəticələnən GLP-1 səviyyələrinin artması insulinin uzun müddət ifraz olunmasına səbəb olur. Bundan əlavə, kilo itkisi səbəbiylə artan insulin həssaslığı da hipoqlikemiya səbəb olur. Qeyri-insulin səbəbli pankreas hipoqlikemiya sindromu (NIPHS) də hipoqlikemiya səbəb ola bilər. Bu sindromda hiperinsulinemik hipoqlikemiya səbəbindən postprandial nöroqlikopenik simptomlar da baş verə bilər. NIPHS geniş adacık hipertrofiyası və ya nesidioblastoz ilə patoloji diaqnoz edilə bilər. Diferensial diaqnostikada insulinoma, insulin-

sulfonilüre preparatlarının həddindən artıq istifadəsi nəticəsində yaranan hipoqlikemiya və şiş hipoqlikemiya nəzərə alınmalıdır.

Hipoqlikemiyanın diaqnozu üçün klassik Whipple triad meyarlarından istifadə olunur. Bu hallarda hipoqlikemiya simptomları yüngül-orta neyrogenik simptomlardan ağır neyroglikopenik simptomlara qədər dəyişə bilər. Əksər hallarda yüngül və orta dərəcədə postprandial simptomlar müşahidə olunsada, az sayda hallarda müalicəyə cavab verməyən və farmakoloji və ya cərrahi müdaxilə tələb edən ağır hipoqlikemiya müşahidə oluna bilər. Dempinq sindromu ilə əlaqəli hipoqlikemiya vazomotor simptomlar hipoqlikemiya əlamətləri ilə birlikdə yeməkdən 2-3 saat sonra görünür. Dempinq sindromundan fərqli olaraq, avtonom hiperinsulinemiyada erkən vazomotor simptomlar olmadan hipoqlikemiya əməliyyatdan bir il və ya daha çox müddət sonra baş verir.

Postprandial hipoqlikemiya simptomlarının üstünlük təşkil etdiyi bariatrik cərrahiyyə hallarının təxminən 10%-də insulinoma aşkar edilə bilər. Əgər acqarına qan qlükozası 55 mq/dL-dən azdırsa, plazma insulin səviyyəsi 3 mU/l-dən, C-peptid səviyyəsi isə 0,6 mq/ml-dən yuxarıdırsa, hiperinsulinemik hipoqlikemiya mövcuddur. Bu vəziyyətdə insulinoma nəzərə alınmalıdır. Postprandial hipoqlikemiya simptomları insulinoma olan xəstələrdə ümumiyyətlə yoxdur. Bu hallarda insulinoma diaqnozu və müalicə üsulları tətbiq edilməlidir. Bu hallarda insulinomanın differensial diaqnostikası üçün 72 saatlıq uzadılmış aclıq testi kifayətdir.

Bariatrik əməliyyatdan sonra hipoqlikemiyanın müalicəsi simptomların şiddətinə və mövcud qidalanma planına əsaslanır. Əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə baş verən yüngül və orta dərəcədə postprandial adrenergik simptomları olan xəstələr kiçik, tez-tez və aşağı karbohidratlı yeməklər üçün tövsiyələrlə müalicə edilə bilər. Davamlı hipoqlikemiya olan xəstələr, əməliyyatdan sonrakı dövrdə gec baş verənlər və ağır hipoqlikemiya simptomları olan xəstələr əlavə müayinə tələb edir. Bu hallarda pəhrizə düzəlişlər edilməli, akarboza, diazoksid, verapamil və somatostatinin analoqları təyin oluna bilər.

Tibbi müalicənin qeyri-kafi olduğu hallarda cərrahi əməliyyatlar aparıla bilər. Bəzi hallarda əks bypass əməliyyatı həyata keçirilə bilər; bir araşdırma bu üsulun 76% hallarda təsirli olduğunu tapsada, hər bir halda bütün metabolik pozğunluqları düzəltmək üçün kifayət olmaya bilər. Kiçik mədə kisəsində endoskopik bant əməliyyatı edilə bilər. Heç bir müalicəyə cavab verməyən hallarda subtotal və ya total pankreatektomiya edilə bilər. Pankreatektomiya keçirən xəstələrin 65%-də hipoqlikemiya əlamətləri yaxşılaşsa da, 12%-də şəkərli diabet inkişaf edə bilər.

Gastroezofagial reflüks

Yanan sinə ağrısı və regurgitasiya kimi gastroezofageal reflüks (GER) simptomları sleeve gastrectomy və AGB əməliyyatlarından sonra inkişaf edə bilər. Gastroezofagial reflüks əməliyyatından sonrakı erkən və ya gec bir ağrılaşma kimi baş verə bilər. Dərman müalicəsi ilkin müalicə taktikasıdır.

Bağırsaq motorikasında dəyişikliklər

Bariatrik əməliyyat keçirən xəstələrdə də bağırsaq motorikasında dəyişiklik müşahidə olunur. BPD/DS və RYGB keçirən xəstələrdə sulu, yumşaq nəcis və ishal daha çox rast gəlinir. Qəbizlik AGB keçirən xəstələrdə daha çox rast gəlinir. 290 superobez xəstənin əməliyyatdan əvvəl və sonra bağırsaq vərdişlərindəki dəyişiklikləri qiymətləndirən bir araşdırmada (126 xəstə RYGB, 103 xəstə BPD və 61 xəstə AGB) əməliyyatdan əvvəl RYGB keçirən xəstələrin 8% -ində sulu,

yumşaq nəcis və ishal müşahidə edilmişdirsə, 46% bu prosedurdan sonra müşahidə edildi. Əməliyyatdan əvvəl biliopankreatik diversiya keçirən xəstələrin 8%-də, əməliyyatdan sonra isə 55%-də sulu, yumşaq nəcis, ishal və tez-tez gəyirmə müşahidə edilmişdir. Tənzimlənən mədə bandajından keçən xəstələrin 39%-də qəbizlik müşahidə olunub. Steatoreya və bağırsaq hərəkətlərinin tezliyinin artması yağ istehlakının artması ilə əlaqədar ola bilər. Bu simptomlar subklinik laktoza dözümsüzlüyü səbəbindən də müşahidə edilə bilər.

Öd daşları

Sürətli kilo itkisi öd litogenliyini artırır və öd daşı xəstəliyinin inkişafına səbəb olduğundan, xəstələrin təxminən 38%-də əməliyyatdan 6 ay sonra öd daşı xəstəliyi əmələ gəlir və bunların təxminən 40%-i simptomatik olur. Əməliyyatdan sonrakı ilk 6 ay ərzində ursodeoksikol turşusundan istifadə öd kisəsi daşlarının tezliyini təxminən iki dəfə azaldır. Xolelithiaz inkişaf edərsə, cərrahi əməliyyat nəticəsində anatomiya dəyişdiyinə görə ERCP ilə əldə edilə bilməz və transhepatik perkutan müdaxilə tələb olunur. Bariatrik cərrahiyyə zamanı profilaktik xolesistektomiya mübahisəlidir.

Böyrək çatışmazlığı

Roux-en-Y mədə bypass əməliyyatı sidik biokimyasında dəyişikliklərə səbəb olur, məsələn, sidikdə kalsium oksalatın həddindən artıq doyması və oksalat səviyyələri, sitrat səviyyələri və sidik həcmnin azalması müşahidə edildi. Buna görə də, RYGB-dən sonra nefrolitiaz riski təxminən 1,79 dəfə arta bilər. Nadir olsa da, kalsium oksalatın udulmasının artması böyrək parenximasında oksalatın çökməsinə səbəb ola bilər. Bu, oksalat nefropatiyasına və böyrək çatışmazlığına səbəb ola bilər.

Bir araşdırma, oksalat nefropatiyası olan 11 xəstənin hamısının hipertansif, 9-nun isə diabetli olduğunu göstərdi.

D vitamini çatışmazlığı - osteomalasiya - osteoporoz

Vitamin D çatışmazlığı kliniki osteomalasiyaya və sümük itkisinə səbəb olur. Kalsium çatışmazlığı bariatrik cərrahiyyə xəstələrinin 10-25%-də ilk iki il ərzində, 25-48%-də isə dörd il ərzində baş verir.

D vitamini çatışmazlığı isə xəstələrin 17-52%-də ilk iki ildə, 50-63%-də isə dörd il ərzində baş verir. Qeyri-adekvat qəbul edilməməsi, mədəaltı vəzi və öd sekresiyasının pozulması, proksimal nazik bağırsaqda udulmanın azalması kimi əməliyyatdan sonrakı amillər vitamin D çatışmazlığına səbəb ola bilər. Əməliyyatdan sonra D vitamini dövriyyəsinin sürətlənməsi də D vitamini çatışmazlığına kömək edir. Normal şəraitdə piylənmə yüksək sümük sıxlığı ilə əlaqələndirilir. Ancaq normal PTH və D vitamini səviyyələrinə baxmayaraq, sürətli kilo itkisi ilə sümük sıxlığı azalır. Arıqlama zamanı sümük dövriyyəsinin artması və kalorinin məhdudlaşdırılması sümük itkisini artırır. Arıqlamaqla yanaşı, mexaniki yükün azalması, GI və cinsi hormonlardakı dəyişikliklər də bariatrik cərrahiyyə nəticəsində sümük itkisində rol oynayır.

Əməliyyatdan sonra uzun müddət immobilizasiya da sümük itkisini artırır. Serum PTH səviyyələrində artım mənfi kalsium və/və ya D vitamini balansının göstəricisidir. Normal D vitamini səviyyəsinə baxmayaraq, bariatrik əməliyyatdan sonra hipokalsemiya səbəbiylə ikincili hiperparatiroidizm baş verə bilər. Əgər zərərli kalsium, ALP, osteokalsin, 25(OH) vitamin D və 24 saatlıq sidikdə kalsium ifrazı normaldırsa, adekvat kalsium və D vitamini balansına əldə edilmişdir.

Cədvəl 19. Bariatrik cərrahiyyə sonrası müşahidə oluna biləcək problemlər

1. Metabolik problemlər

- Qida maddələrinin çatışmazlığı
- Anemi
- Hipoqlikemi
- Sekonder hiperparatiroidizm, osteopeniya, osteomalazi, osteoporoz
- Periferik neyropati
- Nefrolitiazis
- Wernicke ensefalopatiyası

2. Gastrointestinal problemlər

- Qastroezofageal reflü və disfagiya
- Dumping sindromu
- Bağırsaq vərdişlərinin dəyişməsi (diare, konstipasiya)
- Marjinal və qastrojejunal xoralar
- Koleyolitiazis

3. Psixososial problemlər

- Alkoqol və maddə asılılığı
- Depressiya
- Cərrahi müalicə (qastroşuntlama, biliopankreatik şuntlama, laparoskopik qastroplikasiya, laparoskopik mədə bandajı) morbid piylənməsi olan, 18-60 yaş arası pasiyentlərdə daha əvvəl aparılmış konservativ tədbirlərin qeyri-effektivliyi zamanı, BKİ > 40 kq/m² olduqda (yanışı xəstəliklərin mövcudluğundan asılı olmayaraq), həmçinin BKİ > 35 kq/m² olub ağır xəstəliklər (2-ci tip şəkərli diabet, oynaq xəstəlikləri, obstruktiv yuxu apnoesi sindromu) mövcud olduqda və bu xəstəliklərin gedişinə bədən çəkisinin azaldılması yolu ilə təsir göstərmək mümkün olduqda tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: B (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 2)

Qeyd: Bariatrik əməliyyata (qastroşuntlama, biliopankreatik şuntlama, laparoskopik qastroplikasiya, laparoskopik mədə bandajı) hazırlıq dövründə intensiv müalicə nəticəsində əldə olunmuş bədən çəkisinin azalması və BKİ-nin 35 kq/m²-dən aşağı düşməsi əməliyyata əks göstəriş hesab edilmir. Bariatrik cərrahiyyə həmçinin bədən çəkisini konservativ üsullarla azalda bilmiş, lakin əldə olunmuş nəticəni uzunmüddətli saxlaya bilməyən və yenidən çəki artımı müşahidə olunan pasiyentlərdə də göstərilmişdir (hətta BKİ 35 kq/m²-ə çatmasa belə). Adətən bariatrik əməliyyatların aparılması üçün namizədlər 18-60 yaş arası pasiyentlər hesab olunur, lakin əməliyyata göstərişlərin qiymətləndirilməsi digər yaş qruplarında da mümkündür.

- Piylənmənin cərrahi müalicəsi mədə və onikibarmaq bağırsağın xora xəstəliyinin kəskinləşməsi, hamiləlik, müalicədən sonrakı remissiya müddəti 5 ildən az olan onkoloji xəstəliklər, psixi pozuntular: ağır depressiyalar, psixozlar (o cümlədən, xroniki), psixoaktiv maddələrdən (spirtli içkilər, narkotiklər və digər psixotrop maddələr) sui-istifadə, bəzi şəxsiyyət pozuntuları (psixopatiyalar), yaxın zamanda həyat üçün təhlükə yaradan xəstəliklər, həyati vacib orqanların ağır və bərpa olunmaz dəyişiklikləri (xroniki ürək çatışmazlığı III–IV funksional sinif, qaraciyər, böyrək çatışmazlığı və s.) hallarında tövsiyə olunmur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 5)

Qeyd: Bariatrik əməliyyat (qastroşuntlama, biliopankreatik şuntlama, laparoskopik gastroplikasiya, laparoskopik mədə bandajı) xora əleyhinə müalicə kursunun aparılmasından və müalicədən sonra eroziyaların/xoraların sağlamlasının təsdiqlənməsindən sonra icra oluna bilər.

- Piylənmənin cərrahi müalicəsinə göstərişlər mövcud olduqda və əks göstərişlər olmadıqda bariatrik əməliyyatlar aparan cərrah həkimin qəbulu (müayinəsi, konsultasiyası) tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 5)

- Morbid piylənməsi olan pasiyentlərə aşağıdakı əməliyyatların icrası tövsiyə olunur: laparoskopik tənzimlənən mədə bandajı (laparoskopik mədə bandajı), laparoskopik boylama mədə rezeksiyası (laparoskopik gastroplikasiya), laparoskopik qastroşuntlama (laparoskopik qastroşuntlama), eləcə də onikibarmaq bağırsağın xaric edilməsi ilə laparoskopik biliopankreatik şuntlama (biliopankreatik şuntlama).

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: B (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 2)

Qeyd: Bariatrik əməliyyat növünün seçilməsi zamanı pasiyentin yaşı, piylənmənin dərəcəsi, müxtəlif yanaşı və yanaşı xəstəliklərin mövcudluğu, cərrahi müdaxilənin riski və əməliyyatdan sonrakı dövrdə daimi mütəmadi nəzarətin mümkünlüyü nəzərə alınmalıdır. Müasir tikiş aparatlarının istifadəsi və anastomozun qoyulması texnikasına diqqətlə əməl olunması qanaxma və anastomoz çatışmazlığı riskinin azaldılması üçün tövsiyə olunur.

- Cərrahi müalicənin ən yaxşı nəticələrinə nail olmaq üçün əməliyyatdan əvvəl, əməliyyat zamanı və sonrasında sürətləndirilmiş bərpa protokoluna (ERABS və ya ERAS) əməl olunmasına üstünlük verilməsi tövsiyə olunur

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 4)

Qeyd: ERABS protokolu pasiyentin məlumatlandırıcı hazırlığını (standartlaşdırılmış əməliyyatdan öncə pasiyent təlimi və əməliyyatdan sonrakı qısa və uzunmüddətli məqsədlərin müəyyən olunması üzrə məşq), əməliyyat öncəsi hazırlığı (premedikasiyadan (pasiyentin sedasiyası) və uzunmüddətli aclıqdan çəkinmək), əməliyyat zamanı (standartlaşdırılmış anesteziya (anestezioloji yardım, o cümlədən erkən əməliyyatsonrası idarəetmə), yerli keyitmə (yerli anesteziya), profilaktik məqsədlə nazoqastral zondun (ağır xəstənin ağızdan və/və ya nazoqastral zond vasitəsilə qidalanması) və qarın boşluğunun drenajının (peritoneal drenaj) istifadəsindən imtina, hipotermiyadan qaçmaq və s.), əməliyyatdan sonra (pasiyentin oyandıqdan dərhal sonra ekstubasiyası, tənəffüs məşqləri, qusma və ürəkbulanmanın profilaktikası, kateterlərin və drenajın erkən çıxarılması, erkən dövrdə peroral qidalanmaya başlanması, nazoqastral zondun

istifadəsindən qaçmaq, palataya yerləşdirildikdən 2 saat sonra fiziki fəaliyyətin başlanması, standartlaşdırılmış ağrıkəsici terapiya və tromboprofilaktika, erkən evə yazılma), evə yazıldıqdan sonra isə (pasiyentlə 1-ci gün və evə yazıldıqdan 1 həftə sonra telefon əlaqəsi, əməliyyatı icra edən tibb müəssisəsində 2 həftə sonra qəbul) tədbirləri əhatə edə bilər.

- Tənəffüs pozuntuları olan və (və ya) ümumi anesteziya (kombinə olunmuş endotraxeal narkoz) aparılan pasiyentlərdə əməliyyatdan əvvəl və sonra qeyri-invaziv ağciyər ventilyasiyası (NIV) və ya davamlı müsbət təzyiqli ağciyər ventilyasiyası (CPAP) imkanının nəzərdə tutulması tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: B (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 2)

- Cərrahi müalicəyə qədərki mərhələdə pasiyentlərdə venoz tromboemboliyanın profilaktikası məqsədilə vena kava filtri quraşdırılması tövsiyə olunmur, çünki bu prosedür dərin venaların trombozu riskini artırır.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: A (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 2)

- Bütün pasiyentlərə əməliyyatdan 1 il əvvəl, ən gec isə əməliyyatdan 6 həftə öncə bütün məmulatlarının istifadəsini dayandırmaq tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 5)

Qeyd: Əməliyyatdan sonra yenidən bütün istifadəsi tövsiyə edilmir, çünki bu, yaraların zəif sağalma riskini, anastomoz xoralarının yaranmasını artırır və ümumi sağlamlıq vəziyyətini pisləşdirir.

- Piylənməsi və 2-ci tip şəkərli diabeti (ŞD2) olan pasiyentlərdə bariatrik əməliyyata hazırlıq mərhələsində qlükemik nəzarətin hədəf göstəricilərinə nail olunması tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: A (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 2)

- Piylənmə üçün cərrahi müalicə alan bütün pasiyentlərdə erkən əməliyyatdan sonrakı dövrdə tromboembolik fəsadların profilaktikası tövsiyə olunur: əməliyyatdan sonrakı ilk saatlardan xəstələrin aktivləşdirilməsi, aşağı ətrafların elastik kompressiyası, fraksiyalaşdırılmamış heparinin (natrium heparin, ATX kodu: B01AB01) və ya aşağı molekulyar kütləli heparinin (natrium enoksaparin, kalsium nadroparin, ATX kodu: B01AB06) təyin olunması.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 5)

- Piylənməsi və 2-ci tip şəkərli diabeti (ŞD2) olan pasiyentlərdə əməliyyatdan sonrakı ilk günlərdə qlükoza səviyyəsinə nəzarət (qanda qlükoza səviyyəsinin təyini) gündə ən azı 4 dəfə aparılması, zərurət olduqda isə qlükozaazaldıcı terapiyanın korreksiyası tövsiyə olunur.

Tövsiyələrin sübut səviyyəsi: C (sübutların etibarlılıq səviyyəsi - 5)

Qeyd: Piylənmənin ŞD2 ilə birlikdə müşahidə olunduğu pasiyentlərdə əməliyyatdan sonra hipoglikemik preparatların, insulin olmayan (A10B) və insulin (A10AB, A10AC, A10AE və onların analoqları (A10A)), dayandırılması və ya dozasının azaldılması məsələsi fərdi qaydada

nəzərə alınmalıdır. Əməliyyatdan sonra qlikemiyası hədəf göstəricilərə qədər azalmayan pasiyentlərdə isə müvafiq terapiyanın davam etdirilməsi tövsiyə olunur.

Piylənmənin klinik profilaktika səviyyələri

Piylənmənin birincili profilaktikası

Məqsəd: Normal və ya artıq çəkisi olan, lakin ağırlaşmaları olmayan şəxslərdə bədən çəkisinin artmasının və piylənmənin inkişafının qarşısının alınması.

Klinik tədbirlər:

Konsultasiya mövzuları:

- Rasional qidalanma və yüksək dərəcədə emal olunmuş məhsulların qəbulunun azaldılması
- Fiziki aktivliyin artırılması (≥ 150 dəqiqə/həftə)
- Yuxu gigiyenası və stressin idarə olunması
- Risk faktorlarının qiymətləndirilməsi: depressiya, bədən çəkisinin artmasına səbəb olan dərman preparatları
- Hamilələr üçün gestasion çəki artımının azaldılması proqramlarına yönləndirmə
- Dölün uşaqlıqdaxili qida çatışmazlığının (fetal malnutrition) profilaktikası üçün gestasion çəki artımının azaldılması proqramına yönləndirmə
- Siqareti tərgitmək üçün dəstək
- Dərman vasitələrinin (antipsixotiklər, antidepressantlar, insulin və s.) təyininə yan təsirlərin nəzərə alınması

Əlavə olaraq:

- İctimai sağlamlıq yönümlü profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsi:
 - Maarifləndirici proqramlar
 - Kalori dəyərinə əsasən məhsulların işarələnməsi
 - Şəkərli içkilərin vergiyə cəlb olunması
 - Şəhər mühitinin yaxşılaşdırılması

Piylənmənin ikincili profilaktikası

Məqsəd: Artıq bədən çəkisinin erkən aşkarlanması və metabolik fəsadlarla müşayiət olunan ifadəli piylənməyə keçidin qarşısının alınması.

Klinik tədbirlər:

Müntəzəm qiymətləndirmə:

- Bədən kütlə indeksi (BKİ)
- Bel dairəsi
- Fəsadların Edmonton Piylənmənin Mərhələləşdirilməsi Sistemində (EOSS- Edmonton Obesity Staging System) görə dərəcəsi
- “Metabolik cəhətdən sağlam piylənmə” (EOSS 0-1) olan pasiyentlərdə davranış yönümlü konsultasiya
- Bədən çəkisinə nəzarət: müntəzəm olaraq bədən kütləsinin çəkilməsi tövsiyə olunur

Qeyd: İfadəli piylənməsi olan ($EOSS \geq 2$) pasiyentlərdə müntəzəm olaraq bədən çəkisinin nəzarəti psixoloji stressin mənbəyi ola bilər və fərdi yanaşma tələb edir.

Piylənmənin üçüncü profilaktikası

Məqsəd: Xroniki piylənmənin və onun fəsadlarının pasiyentin ömürünün uzunluğuna və həyat keyfiyyətinə təsirinin azaldılması.

Klinik tədbirlər:

Piylənməsi və yanaşı xəstəlikləri olan pasiyentlərin kompleks müalicəsi:

- 2-ci tip şəkərli diabet
- Hipertenziya, dislipidemiya
- Obstruktiv yuxu apnoesi

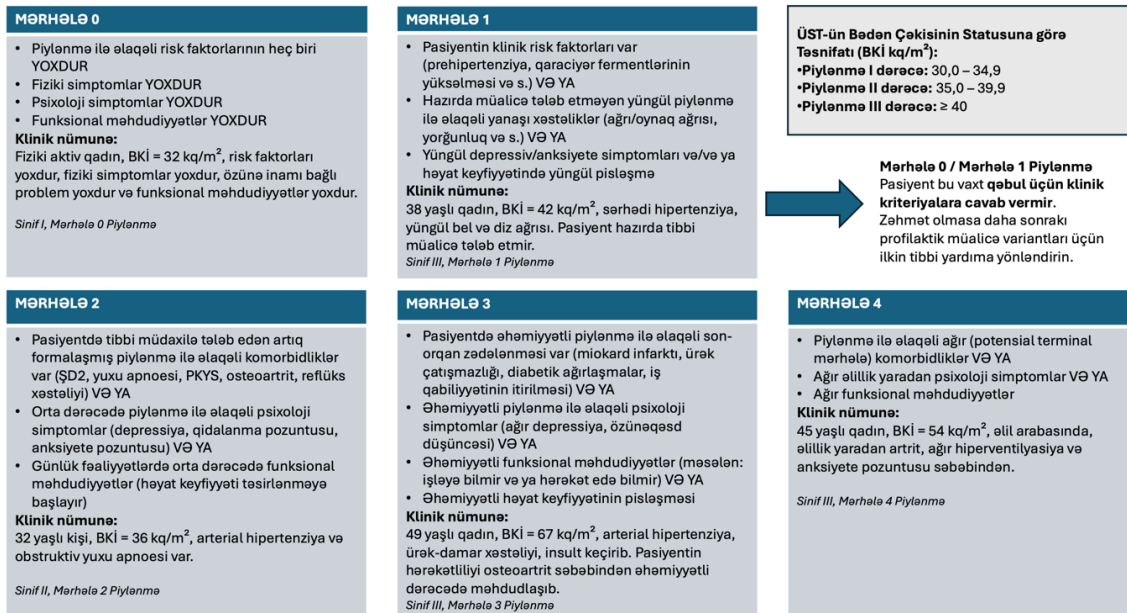
Təyinat:

- Davranış terapiyası (o cümlədən, koqnitiv-davranış terapiyası)
- Medikamentoza terapiya (göstərişlər olduqda)
- Bariatrik cərrahiyyə (seçim meyarlarına riayət olunduqda)

Bədən çəkisinin artmasına səbəb olan dərman preparatlarının qəbulu üzərində nəzarət:

- Bədən çəkisinə neytral və ya azaldıcı təsir göstərən alternativ preparatların nəzərdən keçirilməsi
- Bəzi hallarda (məsələn, antipsixotiklərin qəbulu zamanı) adjuvant terapiya kimi metforminin tətbiqi

EOSS: EDMONTON PIYLƏNMƏNİN MƏRHƏLƏLƏŞDİRİLMƏSİ SİSTEMİ – Mərhələləşdirmə vaistəsi



EOSS (Edmonton Obesity Staging System) Sharma AM & Kushner RF, Int J Obes 2009
Alberta Health Services - University of Alberta

Cədvəl 20. Medikamentoz terapiya üçün alqoritm

Qeyri-medikamentoz müalicə (ilk 3 ay)

Məqsəd: Bədən çəkisinin 5%-dən çox azaldılması

3 aydan sonra nəticələr:

- Bədən çəkisinin azalması > 5% → Qeyri-medikamentoz müalicənin davam etdirilməsi
- Bədən çəkisinin azalması < 5% → Medikamentoz müalicənin nəzərdən keçirilməsi

Həkimin fəaliyyət alqoritmələri

Ekzogen-konstitusional piylənməsi olan pasiyentlərdə medikamentoz terapiya alqoritmı

Cədvəl 21. Piylənmənin müalicə taktikası

BKİ 27–29 kq/m² olan pasiyentlər

Ağır yanaşı xəstəliklər olduqda:

- Həyat tərzinin modifikasiyası
- Hipokalorik qidalanma
- Dozalanmış fiziki fəaliyyət

3 aydan sonra:

- Bədən çəkisinin 5-10% azalması → Bədən çəkisinin saxlanılması, qeyri-medikamentoz yanaşmanın davam etdirilməsi
- Bədən çəkisinin azalması yoxdur → Farmakoterapiya

BKİ 30–34 kq/m² olan pasiyentlər VƏ YA BKİ >27 kq/m² olub abdominal piylənməsi (bel dairəsi artmış) olan pasiyentlər və ya BKİ 35–39 kq/m² olub ağır yanaşı xəstəlikləri olmayan pasiyentlər:

- Həyat tərzinin modifikasiyası
- Hipokalorik qidalanma
- Dozalanmış fiziki fəaliyyət

3 aydan sonra:

- Bədən çəkisinin 5-10% azalması → Bədən çəkisinin saxlanılması, terapiyanın davam etdirilməsi
- Bədən çəkisinin azalması yoxdur → Farmakoterapiya

BKİ ≥40 kq/m² olan pasiyentlər və ya BKİ ≥35 kq/m² olub ağır yanaşı xəstəlikləri olan pasiyentlər:

→ Bariatrik əməliyyatlara ixtisaslaşmış cərraha yönləndirmə

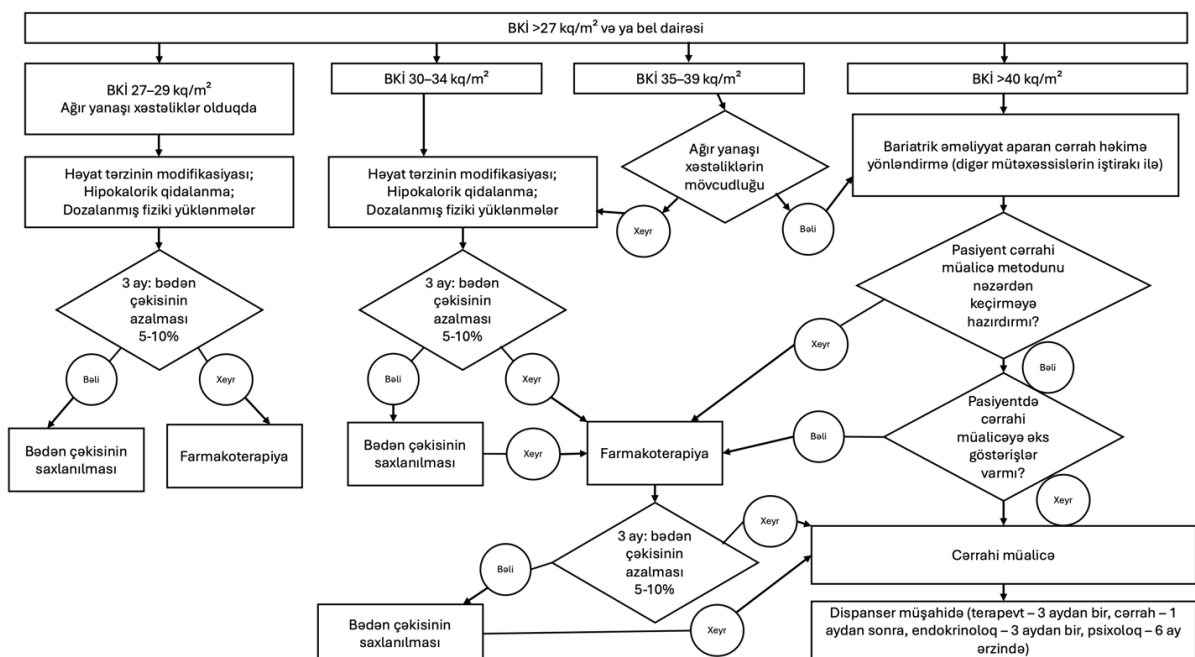
→ Endokrinoloq, psixoloq və digər mütəxəssislərin iştirakı ilə

Cərrahi müalicə barədə qərar:

- Pasiyent əməliyyatı nəzərdən keçirməyə hazırdımı?
 - Bəli → Əks göstərişlərin qiymətləndirilməsi
 - Əks göstərişlər mövcuddur → Cərrahi müdaxilə aparılmır, medikamentoz/qeyri-medikamentoz yanaşma davam etdirilir
 - Əks göstərişlər yoxdur → Cərrahi müalicə
 - Xeyr → Konservativ idarəetmə

Cərrahi müalicədən sonrakı dispanser müşahidə (təqribi rejim —fərdi olaraq adaptasiya edilə bilər):

- Terapevt: hər 3–6 ayda bir dəfə
- Cərrah: 1 aydan sonra, sonra hər 6 aydan bir dəfə
- Endokrinoloq: hər 3–6 ayda bir dəfə
- Psixoloq: zərurət olduqda, 6–12 ay ərzində



Cədvəl 22. Piylənmənin müalicə taktikası BKİ, bel dairəsi (BD) və yanaşı xəstəliklərə görə

BKİ	BD: kişilər < 94 sm, qadınlar < 80 sm	BD: kişilər ≥ 94 sm, qadınlar ≥ 80 sm	Yanaşı xəstəliklər
25.0 – 29.9	QMT	QMT	QMT ± FT
30.0 – 34.9	QMT	QMT ± FT	QMT ± FT ± cərrahiyyə (*)
35.0 – 39.9	QMT ± FT	QMT ± FT	QMT ± FT ± cərrahiyyə
≥ 40	QMT ± FT ± cərrahiyyə	QMT ± FT ± cərrahiyyə	QMT ± FT ± cərrahiyyə

QMT - qeyri-medikamentoz terapiya

FT - farmakoterapiya

(*) 2-ci tip şəkərli diabeti olan pasiyentlər - fərdi qərar

Cədvəl 23. Piylənmənin farmakoterapiyası üçün preparatların seçimi algoritmi

Vəziyyət / Preparat	Orlistat	+ Mikrokristallik sellüloza (MKC)	+ Metformin	Liraglutid
Arterial hipertenziya	+	+/-		+
İÜX, Serebrovaskulyar xəstəliklər (SVX)	+	-		+
Xroniki ürək çatışmazlığı	+	-		+
Pankreatitlər	+	+		+/-
Qalxanabənzər vəzinin medullar xərçəngi	+	+		-
Öd daşı xəstəliyi	+/-	+		+/-
Xolestaz	-	+		+
Mədə-bağırsaq xəstəlikləri, ishal ilə müşayiət olunan	-	+		+/-
Prediabet	+	+		+

Cədvəl 24. Pasiyent üçün məlumat

Pasiyent öz bədən çəkisini düzgün necə qiymətləndirməlidir?

Bunun üçün bədən kütlə indeksini (BKİ) hesablamaq lazımdır. Formula: $BKİ = \frac{\text{çəki (kq)}}{\text{boy (m}^2\text{)}}$

BKİ	Sağlamlıq üçün risk
18,5 – 24,9 Normal bədən çəkisi	Düzgün qidalanın. İdmanla məşğul olun. Çəkinizə nəzarət edin.
25 – 29,9 Artıq çəki	Ağırlaşmaların inkişaf riski var. Hərtərəfli klinik müayinə keçmək lazımdır. Sağlamlığınız haqqında düşünün. Qidalanmanı və fiziki aktivlik səviyyəsini dəyişin.
30 – 39,9 Piylənmə	Piylənmə ilə əlaqəli xəstəliklərin inkişaf riski yüksəkdir. Müayinə və bədən çəkisinin azaldılması üçün individual proqram tərtibatı məqsədilə həkimə müraciət etmək lazımdır.
≥ 40 Morbid piylənmə	Sağlamlıq üçün risk çox yüksəkdir. Artıq müxtəlif orqan və sistemlərin xəstəlikləri mövcuddur. Təcili olaraq həkimə müraciət etmək lazımdır. Təkcə piylənmənin deyil, artıq mövcud olan fəsadların da təcili müayinəsi və müalicəsi tələb olunur.

Piylənmənin aşağıdakı tipləri ayırd edilir:

Abdominal tip (latın dilindən *abdomen* – qarın) piylənmə - qarın və bədən yuxarı hissəsində piy toxumasının artıq toplanması ilə xarakterizə olunur. Belə piylənmə ürək-damar və tənəffüs sistemləri xəstəliklərinin, şəkərli diabetin inkişafı üçün ən təhlükəlisidir.

Ginoid tip (aşağı tip) piylənmə - əsasən omba və bud nahiyyəsində piy toxumasının yığılması ilə xarakterizə olunur. Çox vaxt onurğa sütununun, oynaqların və aşağı ətraf venalarının xəstəliklərinin inkişafı ilə müşayiət olunur.

Qarışıq tip piylənmə - piyin bütün bədən boyunca bərabər paylanması ilə xarakterizə olunur.

Piylənmənin tipini müəyyən etmək üçün bel dairəsinin omba dairəsinə nisbətini (BD/OD) tapmaq lazımdır. Bel dairəsi qabırğaların aşağı kənarı ilə çanaq sümüyünün arasındakı məsafənin ortasında, omba dairəsi isə ombaların ən geniş hissəsində ölçülür. Kişilərdə BD/OD göstəricisinin 1,0-dan, qadınlarda isə 0,85-dən yüksək olması abdominal tip piylənməni göstərir.

Kişilərdə bel dairəsi 94 sm-dən, qadınlarda isə 80 sm-dən çox olduqda, bu, 2-ci tip şəkərli diabetin və ürək-damar xəstəliklərinin inkişafı üçün real risk deməkdir.

Əgər sizdə artıq çəki və ya piylənmə varsa, ildə bir dəfə ümumi xolesterin və onun fraksiyalarına, triqliseridlərə və qlükozaya görə qan analizi verin, arterial təzyiqi nəzarətdə saxlayın. Piylənmə ilə əlaqəli inkişaf edən ən ağır xəstəliklərdən biri arterial hipertenziya, 2-ci tip şəkərli diabet və aterosklerozdur.

Arıqlama yavaş və tədricən olmalıdır - bu, müsbət nəticə verir və orqan və sistemlərin normal fəaliyyətinin pozulmasına gətirmir, həmçinin çəkini yenidən yığıma riskinin qarşısını alır. Çəki azaldılması məqsədi ilkin bədən çəkisinin 3–6 ay ərzində 5–15% azalması, daha sonra isə nəticənin saxlanılmasıdır.

Çəkini uğurla azaltmağın ən yaxşı üsulu – rasiona və balanslaşdırılmış qidalanmanın aktiv həyat tərzilə (həftədə ən azı 150 dəqiqə) birləşdirilməsidir.

Gündəlik rasionun kalori miqdarını necə hesablamaq olar:

- Gündəlik rasionunuzun faktiki kalori dəyərini hesablayın.
- Fizioloji sutkalıq enerji sərfini aşağıdakı formula ilə hesablayın.

Qadınlar üçün:

- 18–30 yaş: $(0,0621 \times \text{çəki kq} + 2,0357) \times 240$
- 31–60 yaş: $(0,0342 \times \text{çəki kq} + 3,5377) \times 240$
- 60 yaşdan yuxarı: $(0,0377 \times \text{çəki kq} + 2,7546) \times 240$

Kişilər üçün:

- 18–30 yaş: $(0,0630 \times \text{çəki kq} + 2,8957) \times 240$
- 31–60 yaş: $(0,0484 \times \text{çəki kq} + 3,6534) \times 240$
- 60 yaşdan yuxarı: $(0,0491 \times \text{çəki kq} + 2,4587) \times 240$

Əgər siz azhərəkətli həyat tərzini sürürsünüzsə, alınmış nəticəni 1,1-ə; orta dərəcədə fiziki aktivlik zamanı 1,3-ə; fiziki iş və ya intensiv idmanla məşğul olduqda isə 1,5-ə vurun.

Bədən çəkisinin azaldılması üçün lazım olan gündəlik kalori miqdarını hesablayın. Bunun üçün hesablanmış gündəlik kalori göstəricisindən 20% (500–600 kkal) çıxın. Əgər faktiki gündəlik rasionunuz 3000 kkal-dan çoxdursa, qida qəbulunu tədricən həftədə 300–500 kkal azaldaraq hesablanmış individual kalori normasına çatın.

Gündəlik yağ tələbatını hesablayın. Bədən çəkisinin azaldılması üçün nəzərdə tutulan rasionun kalori miqdarını əvvəlcə 4-ə, sonra isə 9-a bölün.

Rasionun kalori dəyərini 3-5 qida qəbuluna bölün:

- Səhər yeməyi - 25%
- İkinci səhər yeməyi - 15%
- Nahar - 35%
- Qəlyanaltı - 10%
- Şam yeməyi - 15%

Əməliyyata hazırlıq mərhələsində dietoterapiyanın prinsipləri

Əməliyyatdan öncə bədən çəkisinin azaldılması

Əməliyyatdan əvvəl dietoloq həkimin konsultasiyası tövsiyə olunur:

- qidalanma vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, antropometriyanın aparılması;
- əməliyyatdan öncə vitamin və mineral defisitlərinin (B1, B12, vitamin D, fol turşusu, dəmir, sink və mis) diaqnostikası və onların aradan qaldırılması;
- əməliyyatdan öncə bədən çəkisinin azaldılması üçün qidalanma proqramının tərtib edilməsi;
- əməliyyatdan sonrakı bədən çəkisinin azalmasına dair pasiyentin gözləntilərinin reallığının və dietoloji tövsiyələrə riayət olunmasında şəxsi məsuliyyətin əhəmiyyətinin müzakirəsi.

2-4 həftəlik tövsiyə olunur:

- az kalorili pəhriz (1000–1200 kkal/gün) və ya
 - çox az kalorili pəhriz (800 kkal/gün) bariatrik əməliyyata qədər.
- Əməliyyatın bədən çəkisinin azalması imkan verir:
- qaraciyərin həcmnin kiçildilməsinə,
 - cərrahi nəticələrin yaxşılaşdırılmasına,
 - əməliyyatdan sonrakı fəsadların inkişaf riskinin azaldılmasına.

Əksər tədqiqatlarda əməliyyatın dövründə müxtəlif növ sənaye üsulu ilə hazırlanmış az kalorili qarışıqlar təyin olunur, lakin qarışıqların optimal tərkibi barədə konsensus yoxdur.

Hipokalorik pəhriz dövründə rasiona əlavə olunması tövsiyə olunur:

- polivitaminlər (12–50 mq tiamin tərkibli),
- vitamin D (vitamin D və onun analoqları),
- kalsium preparatları və dəmir preparatları (defisit aşkar edildikdə).

Əməliyyatın açılışı

- bərk qida anesteziyanın başlanmasından 6 saat əvvəl məhdudlaşdırılır,
- mayelər anesteziyanın başlanmasından 2 saat əvvəl məhdudlaşdırılır, əks göstərişlər olmadıqda (məsələn, qastroparez, bağırsaq keçməzliyi).

Əməliyyatdan sonrakı dietoterapiyanın mərhələləri

Erkən əməliyyatdan sonrakı dövr (bir neçə saatdan 6-8 həftəyədək)

- Əməliyyatdan bir neçə saatdan 1–2 günədək
Birinci addım – “təmiz mayelər”

- Otaq temperaturunda maye miqdarı hər qəbulda 100 ml-dən ($\frac{1}{2}$ stəkan) çox olmamalıdır, gündəlik 2 litrədək tədricən artırılaraq.
- Su, bulyon, bitki çayları, şəkərsiz duru kisel, 10 dəfə durulaşdırılmış meyvə şirəsi.
 - Əməliyyatdan 3-7 gün sonra
İkinci addım – “zənginləşdirilmiş mayələr”
- Süd, bitki mənşəli süd növləri, duru yoqurt, protein kokteylləri (hər porsiyada 20-30 q yüksək zülal tərkibi ilə), kokteyl formasında enteral qarışıqlar.
 - Əməliyyatdan 7-14 gün sonra. Üçüncü addım – “püre şəklində qida”
- Əvvəlcə homogen qidalarla başlamaq, tədricən daha az homogen pure halında qidalara keçmək.
- Qida ilə mayələr arasında interval saxlamaq vacibdir (qidadan 15 dəqiqə əvvəl və ya qidadan 30 dəqiqə sonra).

Nümunələr:

- sürtgəcdən keçirilmiş şorbalar, körpə ət, tərəvəz, meyvə püreləri;
- ağ quş ətinin əlavə olunduğu pure şəklində tərəvəz qarışıqları (istənilən konsistensiyanı əldə etmək üçün kifayət qədər maye ilə).
 - Əməliyyatdan 2-4 həftə sonra
Dördüncü addım – “yumşaq qida” Pasiyentlər əlavə edə bilirlər:
- yumşaq kotletlər,
- omlet və ya qaynadılmış yumurta,
- bişirilmiş təmizlənmiş tərəvəzlər və yumşaq təmizlənmiş meyvələr,
- kəsmik və az yağlı krem pendirləri.
 - Əməliyyatdan 4-8 həftə sonra. Beşinci addım - “bərk qida”
- Əməliyyatdan 2 ay sonra — adi balanslaşdırılmış pəhrizə keçid.
- Qida həcmi — 200 ml-dən çox olmamalıdır.

Bir aydan sonra əlavə edilməsi tövsiyə olunur:

- paxlalılar, təzə tərəvəzlər, meyvələr və çörək.

Qeyd:

- Zülal tərkibli məhsulların tam həzm olunması üçün kifayət qədər maye qəbul etməsi vacibdir.
- Optimal bişirmə üsulları: buxarda bişirmə, qaynadılma, pörtlədilmə.
- Əgər arzuolunmaz hallar baş verərsə, bir neçə günlüyə əvvəlki mərhələyə qayıtmaq tövsiyə olunur.

Qida qəbulu qaydaları üzrə tövsiyələr:

1. Qida qəbulunu diqqətlə planlaşdırmaq vacibdir (əməliyyatdan sonrakı mərhələdən asılı olaraq gündə 4-6 kiçik porsiya).
2. Böyük boşqab və stəkanları kiçik ölçülü qablarla əvəz edin.
3. Yavaş yeyin, bərk qidanı kiçik hissələrə doğrayın, hər tikəni diqqətlə çeynəyin (25-30 dəfə); toxluq hissi yaranan kimi yeməyi dayandırın.
4. Erkən əməliyyatdan sonrakı dövrdə maneə törədə biləcək məhsullardan uzaq durun: xurma, sitrus meyvələrinin ara bölmələri, qoz-fındıq və tumlar, popkorn, bütöv dənli məmulatlar, bərk/quru ət.
5. Ağ undan hazırlanmış məmulatlardan, makaron, ağ düyüdən uzaq durun.
6. Adekvat hidratasiyanı saxlamaq üçün kifayət qədər maye qəbul edin ($\geq 1,5$ l/gün). Yeməkdən 15 dəqiqə əvvəl və/ və ya yeməkdən 30 dəqiqə sonra (əməliyyatdan sonrakı 3 ay ərzində) içkilərdən çəkinin.
7. Qazlı içkilər, spirtli içkilər, kofeinli içkilər qəbul etməyin.
8. Sadə şəkərlərin (milkşeyklər, dondurma, tortlar, peçenye) qəbulunu sutkalıq rasionun 10%-i ilə məhdudlaşdırın.
9. Rasionda doymuş yağların və trans yağların miqdarını azaldın.
10. Aşağıdakı məhsulların əlavə olunması tövsiyə olunur:
 - omega-3 yağ turşuları ilə zəngin məhsullar,
 - tərəvəzlər və meyvələr,
 - flavonoidlər və antioksidantlar,
 - kalsiumu yüksək, yağı az olan süd məhsulları.
11. Zülalın kifayət qədər qəbulu.
12. Gündəlik polivitamin əlavələrinin qəbulu.

Zülalın optimal qəbulu üzrə tövsiyələr

Zülal defisiti əzələlərin atrofiyası, asteniya və alopesiya ilə əlaqəlidir.

Tövsiyələr:

- Yüksək zülallı məhsullara üstünlük verin: süd məhsulları, yumurta, balıq, yağsız ət, soya məhsulları, paxlalılar.
- Qidanı diqqətlə çeynəmək zülalın həzmini yaxşılaşdırır.
- Tövsiyə olunan qəbul — gündə 60–80 q ümumi zülal və ya ideal bədən çəkisinin hər kiloqramına görə 1,0–1,5 q; biliopankreatik şuntlama (BPD) istisnadır, bu halda gündə 90 q zülal tələb olunur.
- Ən tamdəyərli zülal növləri: zərdab zülalı (leyisinin ən yaxşı mənbəyi), yumurta və soya.
- Bir porsiyada optimal zülal miqdarı — ən azı 20 q.

Cədvəl 25. Zülal əlavələrinin növləri

Zülal növü	Zülal əlavələrinin növləri	Zülal əlavəsinin təhlili	Mümkün tətbiq
Tam dəyərli zülal konsentrasiqları	Yumurta ağı, soya və ya süd (kazein/zərdab fraksiyaları)	Bütün 9 əvəzolunmaz amin turşusunu (ƏAT) ehtiva edir	ƏAT tələbatını tam ödəyir
Kollagen əsaslı konsentrasiqlar	Hidroliz olunmuş kollagen; bəziləri kazein və ya digər tam dəyərli zülallarla birləşdirilir	ƏAT səviyyəsi aşağıdır – triptofanı ehtiva etmir	Əvəz olunan amin turşularını (ƏOT) təmin edir, tam zülal dəstəyi vermir; böyük dozalarda 1 ƏOT <*>
Amin turşusu əlavələri	Məsələn, arqinin, qlutamin və ya amin turşularının prekursorları	Tam deyil	ƏAT-in qismən dəstəklənməsi, əməliyyatdan sonrakı yaraların sağlmmasının yaxşılaşdırılması
Zülal və bəzi amin turşularının birləşməsi	Zülal konsentrasiqları və ya kollagen + 1 ƏOT	Dəyişkəndir	Zülal və qismən ƏAT tələbatını ödəyir

<*> ƏAT — əvəzolunmaz amin turşuları

<*> ƏOT — əvəz olunan amin turşuları

Əməliyyatdan sonrakı dövrdə tez-tez rast gəlinən mədə-bağırsaq pozuntularında dietoterapiya tətbiq olunur.

Cədvəl 26. Piylənməyə pilləli yanaşma.

BKİ (BMI)	Təvsiyə olunan müdaxilə	Əlavə qeyd
25–26.9 kg/m ²	Davranış modifikasiyası	Sağlam qidalanma və fiziki aktivlik hər kəs üçün uyğundur
27–29.9 kg/m ²	Davranış + Farmakoterapiya (əgər ağırlaşma varsa)	Ağırlaşmalar olduqda dərman əlavə olunur
30–34.9 kg/m ²	Davranış + Farmakoterapiya	Tək davranış kifayət etmədikdə
35–39.9 kg/m ²	Davranış + Farmakoterapiya + Cərrahiyyə (seçilmiş hallarda)	Optimal idarəetmə nəticə vermədikdə
≥40 kg/m ²	Cərrahiyyə + Davranış + Farmakoterapiya	Ağır piylənmə üçün

Fiziki aktivlik

Pasiyentlər həftədə ən azı 150 dəqiqə aerob fəaliyyətə vaxt ayırmalıdırlar, bərpa dövrü başa çatdıqdan sonra isə həftədə ən azı 2 dəfə əlavə güc məşqlərini daxil etməlidirlər.

Əməliyyatdan sonrakı dietoloq həkimin müşahidəsi əməliyyatdan 1-2 həftə sonra, sonra isə ilk il ərzində hər 3 aydan bir, ikinci il ərzində ən azı iki dəfə, daha sonrakı dövrlərdə isə uzun müddət ərzində ən azı ildə bir dəfə aparılmalıdır.

Əməliyyatdan 12-18 ay sonra hamiləlik baş verdikdə pasiyentdə qidalanmanın qiymətləndirilməsi, defisit vəziyyətlərinin inkişaf riskinin müəyyən edilməsi və onların korreksiyası məqsədilə dietoloq həkimin konsultasiyası təvsiyə olunur.

Əməliyyatdan sonrakı müşahidənin mühüm hissəsi pasiyent dəstək qruplarının yaradılmasıdır. Bu qruplar vasitəsilə pasiyentlər mütəxəssislərdən faydalı məlumat əldə edə, həmçinin bir-birləri ilə dəyərli təcrübələrini bölüşə bilirlər.

Ədəbiyyat:

1. McGowan B., Ciudin A., Baker J.L., Busetto L., Dicker D., Frühbeck G. və b. Framework for the pharmacological treatment of obesity and its complications from the European Association for the Study of Obesity (EASO). *Nature Medicine*, 2025.
2. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2024. Ankara: TEMD Yayınları; 2024.
3. Busetto L., Dicker D., Frühbeck G., Halford J.C.G., Sbraccia P., Yumuk V., Goossens G.H. A new framework for the diagnosis, staging and management of obesity in adults. *Nature Medicine*, 2024.
4. Busetto L., Dicker D., Azran C., Batterham R.L., Farpour-Lambert N., Fried M. və b. Practical recommendations for the post-bariatric surgery medical management. *Obesity Surgery*, 2018; 28:2117–2121.
5. Pedersen S.D., Manjoo P., Dash S., Jain A., Pearce N., Poddar M. Pharmacotherapy for obesity management in adults: 2025 clinical practice guideline update. *CMAJ*, 2025; 197(27):E797–E809.
6. Durrer Schutz D., Busetto L., Dicker D., Farpour-Lambert N., Pryke R., Toplak H. və b. European practical and patient-centred guidelines for adult obesity management in primary care. *Obesity Facts*, 2019; 12:40–66.
7. Nadolsky K., Garvey W.T., Agarwal M., Bonnecaze A., Burguera B., Chaplin M.D. və b. AACE Consensus Statement: Algorithm for the Evaluation and Treatment of Adults with Obesity / Adiposity-Based Chronic Disease — 2025 Update. *Endocrine Practice*, 2025.
8. Hassapidou M., Vlassopoulos A., Kalliostra M., Govers E., Mulrooney H., Ells L. və b. EASO Position Statement on Medical Nutrition Therapy for the Management of Overweight and Obesity in Adults. *Obesity Facts*, 2023; 16(1):11–28.
9. World Obesity Federation. World Obesity Atlas 2025. London: World Obesity Federation; March 2025.
10. Klinik tövsiyələr “Piylənmə” (Rusiya Federasiyasının Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilmişdir). Rusiya Federasiyası Səhiyyə Nazirliyi, Rusiya Endokrinoloqlar Assosiasiyası, Bariatrik Cərrahlar Cəmiyyəti. Moskva, 2024.
11. Effektiv Psixoloji və Davranış Müdaxilələr, piylənmənin İdarə Edilməsi. Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: Effective Psychological and Behavioural Interventions in Obesity Management. 2025

