

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

LİPOSAKSİYA ƏMƏLİYYATINDAN SONRAKİ YUMŞAQ TOXUMA DEFEKT LƏRİNİN AUTOLOQ MEZENXİMAL KÖK HÜCEYRƏ KÖÇÜRÜLMƏSİ İLƏ PROFİLAKTİKA VƏ KORREKSİYASI

İxtisas: 3213.01 – Cərrahlıq

Elm sahəsi: Tibb

İddiaçı: **Günəl Rasim qızı Bayramlı**

Tibb üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsini
almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKİ – 2024

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin I Cərrahi xəstəliklər kafedrasında və Medera Hospitalda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

tibb elmləri doktoru, professor
Eldar Allahverdi oğlu Əliyev

Rəsmi opponentlər:

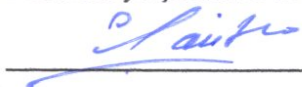
tibb elmləri doktoru, professor
Əliniyaz Əli oğlu Məmmədov

tibb elmləri doktoru, dosent
Müşviq Cəlal oğlu Həsənov

tibb elmləri doktoru
Kənan Rafael oğlu Yusif-zadə

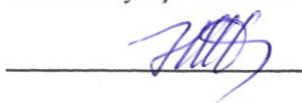
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.06 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri:



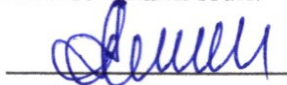
tibb elmləri doktoru, professor
Fariz Hidayət oğlu Camalov

Dissertasiya şurasının elmi katibi:



tibb elmləri doktoru, professor
Eldar Allahverdi oğlu Əliyev

Elmi seminarın sədri:



tibb elmləri doktoru, professor
Elçin Kamil oğlu Ağayev



İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. Dünya ölkələri əhalisinin estetik cərrahiyyəyə müraciəti durmadan artmaqdadır. Son illər istifadə olunan estetik əməliyyatlar içində müxtəlif anatomik bölgələrdən dərialtı piy toxumasının ləğv edilməsi ilə aparılan bədən kontur plastikası populyarlığı ilə seçilir. Liposaksiya dərialtı təbəqədəki piylərin cərrahi yolla aspirasiyasıdır. Bu əməliyyat üsulunun belə populyarlaşması əməliyyatın az travmatikliyi, müdaxilə zamanı qanaxmanın az olması, reabilitasiya dövrünün digər üsullarla müqayisədə qısa davam etməsi və davamlı uzaq nəticələr ilə bağlıdır¹.

Son illər liposaksiyaya göstərişləri artıran, piyin dezintegrasiya prosesini optimallaşdıran, qan və limfa damarlarının massiv zədələnməsinin qarşısını alan və liposaksiyanın effektivliyini artıran yeni texniki variantlar haqqında məlumatlar qeyd olunmuşdur².

Ultrasəs dalğalı liposaksiya vakuumlu liposaksiyanın əksikliklərini tamamlamaq üçün istifadə olunmağa başladı. Bu üsuldə ultrasəs dalğası dərialtı piy toxumasında kavitasiya yaradaraq toxumanı kiçik ölçülərə parçalayır və maye halına keçmiş piy aşağı təzyiqli vakuum sorucu ilə bədənədən xaric edilir³. Ultrasəs dalğaları yalnız piy toxumasına təsir edir, damar, sinir və birləşdirici toxuma elementlərini zədələmir. Nəticədə qan itkisi azalır, ağırlaşmaların rast gəlmə tezliyi aşağı düşür və reabilitasiya müddəti qısalır⁴.

-
- 1 Wu S, Coombs DM, Gurunian R., Liposuction: Concepts, safety, and techniques in body-contouring surgery. Cleve Clin J Med. 2020;87(6)/367-75.
 - 2 Alan Matarasso, Current Concepts in Liposuction, in Plastic and Reconstructive Surgery, 2018, p. 686-696.
 - 3 Al-Shamari et al., Comparative Study of Liposuction Techniques: Tumescet, Laser and Ultrasound-Assisted, 2022, p. 1-9.
 - 4 İ.Genç, K.Findıççioğlu, A.Sadıoğlu, A.Erdal et al. The Effect of Ultrasonic Liposuction Energy Levels on Fat Graft Viability, Aesthetic Plastic Surgery 46, p. 2509-2016, 2022.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən ultrasəs liposaksisiyası əməliyyatının nəticələri 80-82% hallarda qənaətbəxş olur⁵.

Liposaksiya əməliyyatından sonra hər bir əməliyyatda olduğu kimi müxtəlif ağırlaşmalar üzə çıxı bilər. Erkən əməliyyatdan sonrakı dövrdə qanitirmə, infeksiya, seroma, hematoma, ödem, dəri nekrozu, dəri hissiyyatının pozulması kimi ağırlaşmalarla qarşılaşmaq mümkündür⁶.

Xəstələri daha çox narahat edən, uzaq dövrdə bədən şəkillənməsini pozan deformasiya, asimmetriya, hiperpigmentasiya, dəri sallanması, dərinin qırışması və toxuma defektlərinin ortaya çıxmasıdır. Yumşaq toxumada bu tip qalıcı ağırlaşmaların baş verməsi aparılmış ultrasəs liposaksiya əməliyyatının nəticələrini aşağı salır və bir çox hallarda korreksiyaedici əməliyyatın aparılmasına səbəb olur⁷.

Liposaksiya əməliyyatından sonra əmələ gəlmiş deformasiya və toxuma defektlərinin profilaktika və korreksiyası üçün müxtəlif müalicə tədbirlərindən istifadə edilir. Xəstə məmnuniyyəti qənaətbəxş olmadığından bu sahədə elmi axtarışlar davam etdirilir. Son illər orqan və toxumaların funksiyasının bərpa olunmasında mezenximal kök hüceyrələrdən (MKH) geniş istifadə olunur. Onlar yüksək regenerativ xüsusiyyətə malikdir⁸.

- 5 Shridharani et al. , The role of ultrasound-assisted liposuction in body contouring, 2016, Plastic and Reconstructive Surgery, vol. 138, no. 1S, p. 135S-143S.
- 6 Jeffrey E. Janis et al., A Systematic Review of Liposuction Complications, 2019, p. 30-35
- 7 Halk AB, Habbema L, Genders RE, Hanke CW. Safety Studies in the Field of Liposuction: A Systematic Review. Dermatologic Surg. 2019; 45(2)/171-182.
- 8 Maria Concetta Fazzari and Daniele Reverberi, Mesenchymal Stem Cells: Biology, Phenotypic Heterogeneity, and Therapeutic Potency, p. 1-16, Published in Stem Cells International, 2018.

Bu hüceyrələrin adipogen differensiasiyası yüksəkdir və dərialtı piy toxuması defektlərində geniş istifadə oluna bilər. Belə ki, MKH işemiyaya məruz qalmış autopiy transplantatının revaskulyarizasiyasını stimulyasiya edir, proangiogen parakrin böyümə faktoru, damar endotelial böyümə faktoru (VEGF), fibroblastların böyümə faktoru, hepatositlərin böyümə faktoru, insulinəbənzər böyümə faktoru sintez edirlər.

MKH ilə zənginləşdirilmiş lipoaspirat qeyd olunan böyümə faktorlarının ifraz olunması ilə angiogenezi yaxşılaşdırır, həmçinin kollagenaza tip1 geninin aktivləşməsi nəticəsində adipositlərin proliferasiyasını artırır, nəticədə transplantatın uzun müddət canlı qalmasını təmin edir⁹.

MKH-ni bir çox mənbələrdən əldə etmək olar. Ən çox istifadə olunan mənbə qırmızı sümük ilişi və piy toxumasıdır. Nəzərə alsaq ki, liposaksiya vasitəsilə böyük həcmli piy toxuması əldə edib ayırmaq mümkündür, ayırdığımız toxuma sonra MKH mənbəyi kimi geniş istifadə oluna bilər.

Mexaniki xırdalanma və sentrifuqadan keçirmə mərhələləri nəticəsində piy toxuması 2 fraksiyaya ayrılır: adipositlər və stromal vaskulyar fraksiya (SVF). Stromal vaskulyar fraksiya heterogendir, tərkibi qan hüceyrələri, fibroblastlar, perisitlər, endotelial hüceyrələr, periadipositlər və s.dən ibarətdir. Həmçinin SVF müxtəlif istiqamətlərdə differensiasiya edə bilən MKH-in deposudur¹⁰.

-
9. Fulvio Laurenti et al., Adipose Tissue-Derived Stromal Cells and Platelet-Rich Plasma: Stem Cell Transplantation in Aesthetic Surgery/ Stem Cells International, 2019, p. 1-12.
 10. Gentile P., Calabrese C., De Angelis B. et al. Impact of the different preparation methods to obtain human adipose-derived stromal vascular fraction cells (AD-SVFs) and human adipose-derived mesenchymal stem cells (AD-MSCs): enzymatic digestion versus mechanical centrifugation. Int J Mol Sci. 2019; 20 (21):5471.

Tədqiqatın məqsədi abdominal ultrasəs liposaksiyasından sonrakı deformasiya və yumşaq toxuma defektlərinin autoloq mezenximal kök hüceyrə köçürülməsi ilə profilaktika və korreksiyasının nəticələrini qiymətləndirmək olmuşdur.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. Abdominal liposaksiyanı kompyuter modelləşdirmə aparmaqla icra etmək, yaxın və uzaq nəticələri araşdırmaq;
2. Liposaksiyadan əvvəl və sonrakı dövrdə dərialtı piy toxumasında baş verən histoloji dəyişiklikləri tədqiq etmək və reabilitasiya prosesinin gedişini öyrənmək;
3. Liposaksiya əməliyyatından sonrakı deformasiya və toxuma defektlərinin profilaktikası üçün aparılmış autopiy köçürülməsinin səmərəliliyini qiymətləndirmək;
4. Profilaktik MKH ilə zənginləşdirilmiş autopiy transplantasiyasının ultrasəs liposaksiya əməliyyatının nəticələrinə təsirini araşdırmaq;
5. Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı deformasiya və toxuma defektlərinin MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsi ilə korreksiyasının nəticələrini öyrənmək.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Dissertasiya işində 110 xəstədə liposaksiya qarın nahiyyəsində icra edilmiş və nəticələr qruplar üzrə müqayisəli şəkildə qiymətləndirilmişdir. Ultrasəs cihazı olaraq VASER (ABS) firmasının cihazı tətbiq olunmuşdur. Xəstələrin yaş həddi 18-63 (orta yaşı $37,3 \pm 1,17$) arasında dəyişmişdir. Xəstələr 3 qrupa ayrılmışdır. 1-ci qrupda ultrasəs liposaksiyası aparılmış 40 xəstənin nəticələri öyrənilmişdir, 2-ci qrupda 30 xəstədə yumşaq toxuma defektlərinin profilaktikası məqsədi ilə əməliyyat sahəsinə autopiy köçürülməsi aparılmışdır. 3-cü qrupda isə 40 xəstədə profilaktik məqsədlə autoloq mezenximal kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsinin nəticələri qiymətləndirilmişdir.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

- Abdominal ultrasəs liposaksiya əməliyyatı effektiv estetik müdaxilə üsulu kimi geniş tətbiq oluna bilər və kompyuter

modelləşdirilməsi aparıldıqdan sonra daha yaxşı bədən gözəlləşdirilməsi əldə etmək mümkündür.

- Ultrasəs liposaksiyasından sonra aparılmış histoloji və immunhistokimyəvi tədqiqatların nəticələri kollagen və elastin liflərin artdığını, kiçik diametrli damarlarda proliferativ aktivliyin yüksəldiyini, toxuma immunitetinin və birləşdirici toxuma komponentlərinin regenerativ fəallığının artdığını göstərmişdir.
- Liposaksiyadan sonrakı deformasiya və toxuma defektlərinin profilaktikası üçün 50-100 ml autopiyy köçürülməsi effektiv olmuş, ağırlaşmaların sayını azaltmışdır.
- Profilaktika məqsədi ilə autoloq kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiyy köçürülməsi liposaksiyadan sonrakı bədən konturunu pozan ağırlaşmaların sayını minimuma endirmiş, $93,9 \pm 2,28\%$ xəstədə yaxşı və kafi nəticələr əldə olunmuşdur.
- Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı deformasiya və toxuma defektlərini autoloq kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiyy köçürülməsi ilə ləğv etmək $88,2 \pm 3,07\%$ hallarda mümkün olmuş, effektiv müalicə üsuluna çevrilmişdir.

Elmi yenilik. Qarnın ön divarında ultrasəs liposaksiyası kompyuter modelləşdirilməsi aparılaraq icra edilmiş, əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmaların əmələ gəlmə səbəbləri, rastgəlmə tezliyi, korreksiya üsulları və reabilitasiya məsələləri geniş araşdırılmışdır. İlk dəfə liposaksiyadan sonrakı toxuma defektlərinin profilaktika və korreksiyasında autoloq mezenximal kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiyy toxumasının transplantasiyası tətbiq olunmuşdur. Liposaksiya əməliyyatının sonunda MKH əlavə edilmiş autopiyy toxumasının donor bölgəyə yeridilməsi ağırlaşmaların, xüsusilə toxuma defektlərinin sayını azaltmış, nəticələri yaxşılaşdırmışdır. Deformasiya, assimetriya kimi ağırlaşmaların korreksiyasında MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiyy köçürülməsi effektiv müalicə üsulu olmuşdur. Bu üsul müsbət nəticə göstərmiş, gələcəkdə liposaksiyanın mənfi nəticələrinin aradan qaldırılması, ağırlaşmaların sayının azaldılması, daha gözəl estetik nəticələrin alınması üçün yeni istiqamət kimi geniş istifadə oluna biləcəyinin mümkünlüyü aşkarlanmışdır.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti. Tədqiqat işində ultrasəs liposaksiyanın cərrahi texnikasındakı incəliklərin estetik effektə, ağırlaşmaların rast gəlinməsinə, reabilitasiya dövrünə təsiri öyrənilmişdir. Daha yaxşı estetik nəticələrin əldə olunması üçün əməliyyatdan öncə kompyuter modelləşdirilməsi aparılmış, liposaksiya əldə olunmuş orientlər üzrə icra edilmişdir. Əməliyyatdaxili qanıtırmənin həcmi təyin etmək üçün aspiratda xüsusi formula üzrə hemoqlobulin təyin olunmuşdur ki, bu da vaxtında hemotransfuziyanın aparılmasını təmin etmişdir. Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı bədən konturlarını pozan deformasiya və asimmetriyaların profilaktika və korreksiyası üçün MKH ilə zənginləşdirilmiş autopiy transplantasiyası effektiv üsul olmuş, estetik nəticələri yaxşılaşdırmışdır. Qənaətbəxş olmayan xəstələrdə korreksiya məqsədilə məftil skalpellərin və autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy toxumasının tətbiqinin prinsip və qaydaları işlənib hazırlanmışdır.

İşin aprobasiyası. Dissertasiya işinin əsas müddəaları 5 elmi-praktik konfransda məruzə edilmişdir.

Dissertasiyanın ilkin müdafiəsi Azərbaycan Tibb Universitetinin I Cərrahi xəstəliklər kafedrasının əməkdaşlarının iştirakı ilə keçirilmiş genişləndirilmiş iclasında (04.07.2023-cü il, protokol №11) və Azərbaycan Tibb Universitetinin 3213.01- “Cərrahlıq” ixtisası üzrə elmi seminarlar keçirən Müzakirə Şurasının iclasında (28.12.23-cü il, protokol №3) müzakirə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələrinin praktikaya tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri Azərbaycan Tibb Universitetinin I Cərrahi xəstəliklər kafedrasında və Medera Hospitalın cərrahiyyə şöbəsində klinik praktikada tətbiq edilir.

Dissertasiya materialı üzrə nəşrlər. Dissertasiya mövzusu üzrə 13 elmi məqalə və tezis dərc olunmuş (7 məqalə, 6 tezis), o cümlədən 5 çıxış olmuşdur. Onlardan 5 məqalə və 4 tezis yerli, 2 məqalə və 2 tezis xarici mətbuatda çap edilmişdir.

Dissertasiyanın həcmi və strukturu. Dissertasiya 175 səhifədə kompyuterdə yığılmış mətn şəklində təqdim edilmiş (209765 işarə) və giriş (7618 işarə), ədəbiyyat icmal (63085 işarə), tədqiqatın material və metodları (26560 işarə), III fəsil (33297 işarə), IV fəsil

(36334 işarə), V fəsil (12808 işarə), yekun (26845 işarə), nəticələr (1220 işarə), praktik tövsiyələr (1998 işarə) hissələrindən ibarətdir. Ədəbiyyat siyahısına 213 mənbə daxil edilmişdir.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

Tədqiqat işi ultrasəs liposaksiyası keçirmiş 110 xəstənin müayinə və müalicə nəticələrinə əsasən aparılmışdır. Xəstələr 2018-2022-ci illər ərzində Medera Hospitalda stasionor müalicədə olmuş və onların hamısında liposaksiya əməliyyatı qarnın ön divarında icra edilmişdir. Qarşıya qoyulan məqsəddən asılı olaraq xəstələr 3 qrupa bölünmüşdür.

I qrup - liposaksiya aparılmış 40 xəstənin müalicəsinin nəticələri öyrənilmişdir.

II qrup - 30 xəstədə liposaksiya əməliyyatının sonunda yumşaq toxuma defektlərinin profilaktikası üçün autopiy toxuması inyeksiyasından istifadə edilmişdir.

III qrup - 40 xəstədə liposaksiyadan sonra profilaktik olaraq autoloq mezenximal kök hüceyrələri ilə zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsinin nəticələri qiymətləndirilmişdir.

Qadınların orta yaş həddi $35,0 \pm 0.663$, kişilərdə isə $38,0 \pm 0.85$ ($t=2,98$; $P<0,01$) qeyd edilmişdir. Müdaxilələr venadaxili və ümumi anesteziya altında aparılmışdır. Öncə dərialtı piy toxumasının Klein məhlulu ilə (0,9% NaCl 1 litr, 1% lidokain 50 ml, 1 ml 1:1000 epinefrin, 10 ml 8.4% NaHCO₃) infiltrasiyası dəqiqədə 100-300 ml olmaqla injektor konyulası vasitəsilə aparılmışdır. Piy toxumasının dezintegrasiyası diametri 3-5 mm olan titan zond ilə icra edilmişdir. Zondun dəstəyinə pyezoelektrik ultrasəs generatoru – əl aləti (handpiece) bərkidilmişdir ki, onun vasitəsilə ultrasəs titan zonda ötürülmüşdür. Piy toxuması 5-10 dəqiqə ultrasəslə işləndikdən sonra əmələ gəlmiş piy emulsiyasını xaric etmək, bədən konturlarının son korreksiyasını aparmaq üçün 0.5 atm-dən yüksək təzyiq yaratmayan vakuum sorucular tətbiq olunmuşdur. Bu zaman nazik (3mm) konyula istifadəsi məqsədəuyğun olmuşdur. Əməliyyatın sonunda, kəsik xətlərindən drenaj salınmışdır, 4\0 polipropil monofilament saplarla

tikilmişdir. Dəri lazım olan vəziyyətdə xüsusi hipoallergen plastırla fiksə edilmişdir. Müdaxilədən sonrakı 4 həftə xəstələr bütün gün ərzində xüsusi kompression paltar geyinmişlər.

Tədqiqata daxil olan bütün xəstələrdə əməliyyatönu müayinə, əməliyyatdaxili monitoring və əməliyyatdan sonrakı müşahidə aparılmışdır. Diaqnozu dəqiqləşdirmək, ultrasəs liposaksiyasına göstərişi təyin etmək üçün əməliyyatönu dövrdə müayinələr icra edilmişdir. Əməliyyat müddəti nisbətən uzun davam etdiyinə, aparılan anesteziyanın növünə görə bütün risk faktorları nəzərə alınmışdır. Klinik-laborator, bəzən də spesifik müayinələrin nəticələri qiymətləndirilmişdir.

Əməliyyatönu dövrdə anamnezin toplanması, baxış, qanın və sidiyin laborator analizləri (qanın ümumi analizi, qanın genişləndirilmiş biokimyəvi analizi, koaguloqramma, qanda elektrolitlərin təyini, hepatit markerlərinin təyini, HIV, Treponema Pallidum, qan qrupu, sidiyin ümumi analizi), EKG, döş qəfəsinin R-skopsiyası kimi müayinələr aparılmışdır. Hər hansı somatik patologiyaya şübhə olduqda müayinə planı genişləndirilmiş, uyğun sahənin mütəxəssisi ilə konsultasiya aparılmışdır. Bütün xəstələrdə qarının on divarının və aşağı ətraf venaların USM-si icra olunmuşdur. Bədən kütlə indeksi yüksək olan xəstələrdə venoz patologiyaya çox rast gəldiyindən tromboemboliyanın profilaktikası tətbiq edilmişdir.

Əməliyyatönu dövrdə xəstələrlə aparılan söhbət seçilmiş əməliyyatın aparılmasında böyük rol oynayır. Əsas məsələ əməliyyatın nəticəsinin əvvəlcədən müzakirəsi olmuşdur. Əməliyyatönu müdaxilənin planlaşdırılması zamanı nəticələrin kompüter modelləşdirilməsindən istifadə olunması böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir. Eyni zamanda xəstələrə əməliyyatdan sonra baş verə biləcək ümumi və yerli cərrahi ağrılaşmalar, bu ağrılaşmaların müalicəsi haqqında da məlumat verilmişdir. Bütün pasientlər məlumatlandırıcı razılıqla tanış edilmiş, imzaları alınmışdır. Digər vacib məqamlardan biri əməliyyatdan əvvəl və sonrakı müxtəlif dövrlərdə xəstələrin fotolarının çəkilməsi, alınan nəticələrin obyektivləşdirilməsidir.

Əməliyyatdaxili monitoring anestezioloji tədbirlərin tərkibində aparılmışdır.

Əməliyyatdan sonrakı nəzarət xəstələrin ümumi somatik vəziyyətini və yara prosesinin gedişini izləməklə icra edilmişdir. Dərialtı piy toxumasında morfoloji dəyişiklikləri qiymətləndirmək üçün dəri-piy loskutlarının histoloji müayinəsi aparılmışdır. Material həm liposaksiya əməliyyatı bitdikdən dərhal sonra əməliyyat içində, həm də əməliyyatdan 1 ay sonra yerli keyitmə ilə dermolipektomiya olunaraq götürülmüşdür.

Ultrasəs liposaksiyasında baş verən qanıtırməyə qiymət vermək üçün əməliyyat zamanı alınmış aspiratda hemaqlobinin miqdarı təyin olunmuşdur:

$$V = (CHb_1 \times V_{aspirat}) / (CHb - CHb_1)$$

Burada V – qanıtırmənin həcmi; $V_{aspirat}$ – aspiratın həcmi; CHb – periferik qanda Hgb-nin konsentrasiyası; CHb_1 – aspiratda hemoqlobin.

Bu üsul liposaksiya əməliyyatı zamanı itirilən qanın həcmi müəyyən etmək üçün etibarlıdır və vaxtında əvəzedici hemotransfuziyanın aparılmasını təmin edir.

Liposaksiya əməliyyatı zamanı çıxarılan aspiratın həcmi müxtəlif olmuşdur. Aşağıdakı cədvəldə qruplar üzrə xaric olunan piyin həcmi göstərilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Qruplar üzrə çıxarılan aspiratın həcmi.

Aspiratın həcmi	I qrup	I qrup	II qrup	II qrup	III qrup	III qrup
	Mütləq	%±m	Mütləq	%±m	Mütləq	%±m
100-2000	8	20,0±3,81	9	30,0±4,37	10	25,0±4,13
2000-4000	22	55,0±4,74	14	46,7±4,76	20	50,0±4,76
4000-6000	7	17,5±3,62	6	20,0±3,81	6	15,0±3,40
6000-8000	2	5,0±3,44	1	3.3±1,70	3	7,5±2,51
>8000	1	2,5±1,49	-	-	1	2,5±1,49
Cəmi	40	100,0±0,0	30	100,0±0,0	40	100,0±0,0

Cədvəldən göründüyü kimi çıxarılan aspiratın həcmi 100 ml-dən 8200 ml-ə qədər dəyişmişdir. Xəstələrin böyük əksəriyyətində - 56 xəstədə ($50.9 \pm 4,77\%$) 2 litrdən 4 litrə qədər piy xaric olunmuşdur. 2 litrə qədər aspirat 27 xəstədə ($24,5 \pm 4,15\%$), 4 litrdən 6 litrə qədər aspirat 19 xəstədə ($17,3 \pm 3,61\%$; $t=5,62$; $P<0,001$), 6 litrdən çox piy toxuması isə 8 xəstədə ($7,3 \pm 2,48\%$; $t=8,12$; $P<0,001$) aspirasiya edilmişdir. Belə çox piy çıxarılması bir tərəfdən xəstələrin çəkisinin çox olması ilə, digər tərəfdən isə qarın bölgəsində əməliyyat aparılması ilə bağlıdır ki, burada izafi piy toplanması digər bölgələrlə müqayisədə çox olmuşdur.

Əməliyyatdan əvvəl və sonrakı dövrdə əməliyyat bölgəsi toxumalarının vəziyyətini öyrənmək üçün ultrasəs müayinəsindən istifadə edilmişdir. Dərialtı piy toxumasının strukturu, qalınlığı, asimmetriyaları, autopiy və kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiy transplantatının yayılması, birləşdirici toxumaların inkişafı, seroma, hematoma, dərinin vəziyyəti öyrənilmişdir. USM əməliyyatdan əvvəl, əməliyyatdan 1, 3, 6, 9 və 12 ay sonra icra edilmişdir.

Qruplar üzrə tətbiq olunan müalicənin nəticələri əməliyyatdan sonrakı erkən və uzaq dövrlərdə qiymətləndirilmişdir. Dəyərləndirmə üçün aşağıdakı kriteriyalardan istifadə olunmuşdur: əməliyyat sahəsinin simmetriyası, dərialtı piy toxumasının palpasiya edilən çapıq dəyişiklikləri, əməliyyat zonasının konturları, dərinin sallanması və keyfiyyəti (rəngi, teksturası, qalınlığı – “pinch” test). Əməliyyat bölgəsinin simmetrikliyi və konturları xarici baxış, USM və müxtəlif vəziyyətlərdə çəkilmiş fotoşəkillərin analizinə əsasən aparılmışdır. Palpator olaraq müdaxilə sahəsində yumşaq toxuma bərkimələri, dərinin elastikliyi və mobilliyi yoxlanmışdır. Palpasiya zamanı yüngül sürüşən hərəkətlərin aşkar edilməsi autotransplantasiyanın uğurlu bir indikatoru kimi qəbul olunmuşdur.

Müalicənin nəticələrinin subyektiv qiymətləndirilməsi xəstələrin razılıq səviyyəsindən asılı olmuşdur. Onlara verilmiş anket sorğuları əsasında əməliyyatdan məmnunluq dərəcəsi öyrənilmişdir. Sorğu anketində aparılan müalicənin nəticələri yaxşı, kafi və qeyri-kafi kimi qiymətləndirilmişdir. Qruplar üzrə xəstələrdən toplanan

sorğu anketlərinin nəticələri yığılmış və aparılmış liposaksiyanın effektivliyi dəyərləndirilmişdir.

Ultrasəs liposaksiyasına dəqiq göstərişlərin təyin olunması üçün və xəstə ilə cərrahi müalicənin nəticələrini müzakirə etmək, son qərarı vermək üçün kompyuter modelləşdirilməsindən istifadə edilmişdir. Adətən əldə olunmuş bilik və bacarığı, gözəllik anlayışını, xəstənin istəyini nəzərə alaraq liposaksiya aparılmışdır. Ancaq bədən konturlarının eyni qaydada işlənməsi inkar edilmiş, hər bir xəstəyə fərdi yanaşılmışdır. Xəstələrin öz bədən konturlarından narazı qalması daha çox foto şəkillərin analizi zamanı ortaya çıxmışdır. Bununla bağlı fotosəkillərdə dəyişiklik etməklə xəstə ilə razılaşdırılmış son qərar qəbul edilmişdir. Ultrasəs liposaksiyası zamanı kompyuter modelləşdirmənin tətbiqi bədən konturlarının əməliyyatdan sonrakı nəticələrini proqnozlaşdırmağa imkan verən müasir üsuldur. Bu metod xəstələrə liposaksiyanın verə biləcəyi nəticələri əyani göstərir, son qərarı düzgün verməyə şərait yaradır. Cərrah isə xəstənin istəyini yerinə yetirmək üçün orient qazanır.

Tədqiqatın statistik işlənməsi student meyarının (t) hesablanması ilə aparılmışdır. Windows proqramı üçün nəzərdə tutulmuş SPSS 10,0 versiyası ilə yerinə yetirilmişdir. P təsadüf ehtimalının 0,05-dən kiçik qiyməti statistik cəhətdən etibarlı qəbul edilmişdir. Keyfiyyət göstəriciləri arasında fəra Pirsonin X^2 meyarının hesablanması yolu ilə aparılmışdır.

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

I qrupa daxil edilmiş 40 xəstədə sadəcə qarın nahiyyəsinin ultrasəs liposaksiyası aparılmışdır. I qrup nəzarət qrupunu təşkil etmiş və qruplar üzrə müalicənin nəticələri bu qrupla müqayisə olunmuşdur. Nəzarətdə olan xəstələrin yaşı 18-63 ($37,3 \pm 1,17$) arasında olmuşdur. Xəstələrin əksəriyyəti əmək qabiliyyəti dövrünə təsadüf etmişdir və bütün qruplar üzrə xəstələr daha çox 31-40 yaş arasında rast gəlinmişdir ($45,5 \pm 4,75\%$). Eyni zamanda 21-30 yaş qrupunda xəstələrin sayı az olmamış, 35 nəfər ($31,8 \pm 4,44\%$) təşkil etmişdir. 50 yaşdan yuxarı xəstələrin sayı nəzərə çarpacaq dərəcədə olmuş, 6 nəfər

(5,5±2,17%) təsadüf etmişdir. Hər qrupda 1 xəstə kişi (2,7±1,54%), qalanları isə qadınlardan ibarət olmuşdur.

Ultrasəs liposaksiyasından sonra nəticələrin qiymətləndirilməsi belə aparılmışdır: əməliyyatdan sonrakı erkən və əməliyyatdan sonrakı uzaq nəticələr. Erkən əməliyyatdan sonrakı nəticələr sağalma prosesinin gedişi və əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmaların olmasına görə öyrənilmişdir. Son estetik nəticələr isə uzaq əməliyyatdan sonrakı nəticələr kimi qiymətləndirilmişdir.

Erkən əməliyyatdan sonrakı ağırlaşma 40 xəstədən 26-da (65,0±7,54) müşahidə olunmuşdur. 4 (10,0±4,74%) xəstədə əməliyyat yarasının irinləməsi baş vermişdir. Bunlardan 2 xəstədə dərialtı nahiyyə drenaj edilmiş, antiseptiklərlə yuyulmuş və massiv antibakterial müalicə aparılmışdır. 11 xəstədə (27,5±7,06%) seroma qeyd edilmişdir. Bu ağırlaşmaların müalicəsi çox çətinlik törətmiş, bir neçə dəfə aparılan punksiyadan sonra ləğv olunmuşdur. I qrup xəstələrdən 20-də xarici qanıtırməni qiymətləndirmək üçün liposaksiyası zamanı ayrılmış aspiratda tərəfimizdən təklif olunmuş üsulla hemoqlobinin miqdarı öyrənilmişdir. Aspiratda hemoqlobinin miqdarı 3,3 q/l-dən çox olmamış, orta hesabla 2,24±0,208 q/l təşkil etmişdir ($p<0,01$). Ultrasəs liposaksiyasından 1 ay sonra I qrup xəstələrdə uzaq dövrdə rast gəlinən ağırlaşmalar (Cədvəl 2).

Cədvəl 2.

I qrup xəstələrdə uzaq dövrdə rast gəlinən ağırlaşmalar.

Əməliyyatdan sonrakı gedişi göstərən kriteriyalar	Xəstələrin sayı	
	Mütləq	%(P±m)
Piynin az və ya çox çıxarılması	1	2,5 ±1,47%
Dəri sallanması	4	10,0±4,74%
Hiperpigmentasiya	4	10,0±4,74%
Dərialtı fibrozlar	9	22,5±3,98%
Ağırlaşma olmamışdır	22	55,0±7,87%
Cəmi	40	100,0±0,0%

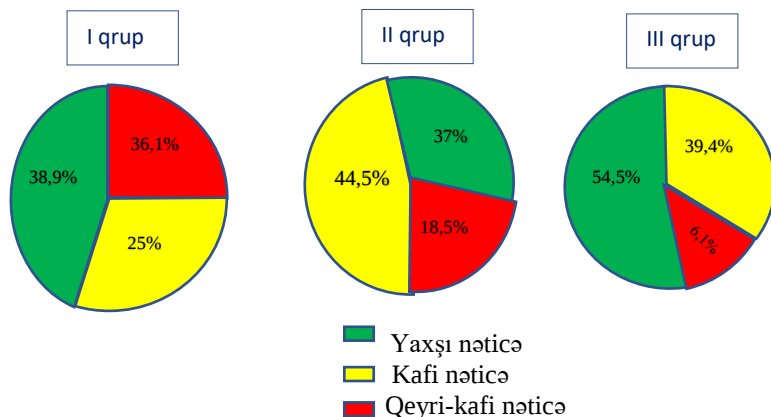
Bu kənara çıxmalar müfəqqəti və daimi dəyişikliklər kimi qruplaşdırılmışdır ki, bunlar da bəzən asan, bəzən də çətinliklə korreksiyaya tabe olmuşlar. Müvəqqəti estetik dəyişikliklərdən dərinin hiperpigmentasiyası 4 ($10,0 \pm 4,74\%$) xəstədə, dərialtı fibrozlar isə 9 ($22,5 \pm 3,98\%$) xəstədə rast gəlinmişdir. Bərkləşmələr piy toxumasının destruksiyası olan yerlərdə aseptik infiltrat kimi formalaşmışdır. Daimi estetik dəyişikliklər 9 xəstədə ($22,5 \pm 3,98\%$) rast gəlinmişdir. Bunlardan 4 ($10,0 \pm 4,74\%$) xəstədə liposaksiyadan sonra genişlənmiş, büküşlər əmələ gətirən artıq dəri qeyd olunmuşdur. Artıq dəri formalaşmış iki xəstədə liposaksiyadan 3-4 ay sonra dəri-dərialtı piy büküşləri kəsilib götürülmüşdür. İki xəstə isə təklif olunan əməliyyatdan imtina etmişdir.

Əlavə cərrahi əməliyyat tələb edən digər estetik çatışmazlıq qarının ön divarında artıq dərialtı piy toxumasının asimmetrik çıxarılması olmuşdur. Belə hal 1 xəstədə ($2,5 \pm 1,47\%$) rast gəlinmişdir. Liposaksiyadan 6 ay sonra artıq qalmış piy toxuması təkrari liposaksiya ilə xaric edilmiş, toxuma defektləri autoloq mezenximal kök hüceyrələri ilə zənginləşdirilmiş autopiy transplantasiyası ilə ləğv olunmuşdur.

Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı uzaq nəticələr 1 aydan 3 ilə qədər olan müddət ərzində qiymətləndirilmişdir. Bu zaman əldə olunan estetik effektin zaman keçdikcə davamlı qalması diqqət mərkəzində saxlanmışdır. I qrupa daxil olan 40 xəstədən 36-da uzaq nəticələr öyrənilmiş, 4 xəstə isə növbəti baxış və fotolaşdırmadan imtina etmiş, müayinələrə gəlməmişdir.

Əməliyyatın nəticələrini obyektiv qiymətləndirərkən əməliyyatdan 1, 3, 6, 9, 12 ay sonra dərialtı piy toxumasının vəziyyətinin USM və histoloji müayinəsinin nəticələri nəzərə alınmışdır.

Liposaksiyadan alınan nəticələr yaxşı, kafi və qeyri-kafi qiymətləndirilmişdir (Şəkil 1).



Şəkil 1. *Qruplar üzrə xəstələrdə uzaq nəticələrin müqayisəli qiymətləndirilməsi.*

Beləliklə, yaxşı nəticə olan xəstələrdə əməliyyatdan sonra ağırlaşmalar baş verməmişdir. Əldə olunmuş estetik nəticələr kompyuterlə modelləşdirmə zamanı nəzərdə tutulan nəticələrlə üst-üstə düşmüşdür. Liposaksiya bölgəsi simmetrik, hamar konturlu olmuş, dərialtı piy toxuması gözlə seçiləcək dərəcədə azalmış, dəri tam yığılmış, kələ-kötürlük, dəri relyefinin pozulması baş verməmiş, dəridə rəng dəyişməsi qeyd olunmamış, bədən konturları yaxşılaşmışdır. Eyni zamanda əməliyyatdan sonrakı çapıqlar az nəzərə çarpan, açıq rəngli, piqmentasiyasız, hipertrofiyasız, kelloidsiz olmuş və həmin sahədə dartılma olmamışdır. Pasientlər nəticədən tam məmnun qalmışdır.

Kafi nəticə əldə edən xəstələrdə keçirilmiş əməliyyatdan razı qalmışlar, cuzi dəyişiklikləri problem etməmişlər. Ciddi ağırlaşmalar qeyd olunmasa da bədən konturlarının ikincili deformasiyaları rast gəlinmişdir ki, bu da optimal estetik effekt alınması üçün əlavə korreksiya tələb etmişdir. Bəzi pasientlər korreksiyaya razılıq vermiş, bəziləri isə bu ağırlaşmalara əhəmiyyət verməmiş və korreksiyadan imtina etmişlər. Kafi nəticə alınan xəstələrdə liposaksiya zonasında dəri örtüyünün elastikliyi və turqorluğu tam olmamış, bəzi nahiyyələrdə dəri qırıqlığı olmuş, artıq dəri qalmış, bəzilərinə dəridə rəng dəyişimləri qeyd olmuşdur. Bəzi xəstələrdə isə əməliyyatdan sonrakı

çapıq palpasiyada bir qədər bərk əllənmiş, hipertrofiyaya meyilli olmuş, yerli olaraq dartılma əlamətləri qeyd olunmuşdur.

Qeyri- kafi nəticəsi olan xəstələrdə bədən konturunda yaxşılaşma olmamış, bəzi nahiyyələrdə nahamarlıqlar və deformasiyalar müşahidə edilmişdir. Qarının ön divarında liposaksiyadan sonra pis nəticələrin alınması daha çox əməliyyatın göstərişə əsasən aparılmaması ilə bağlı olmuşdur. Xəstələr abdominoplastika olunmağa qəti etiraz edərək liposaksiyaya üstünlük vermişlər. Səbəb olaraq bəziləri abdominoplastikadan sonra qalan çapıq istəmədiyini bildirmiş, bəziləri isə abdominoplastika əməliyyatının ağır reabilitasiyasından qorxdığını qeyd etmişdir. Eyni zamanda əməliyyatdan sonra əmələ gələn hematoma və seroma da özündən sonra estetik fəsadlara səbəb olmuşdur. Həm xəstə, həm də həkim eyni fikirləri təsdiqləyərək, əlavə korreksiyaedici müdaxilənin aparılmasına ehtiyac olduğunu qeyd etmişlər. Ağırlaşmanı düzəltmək üçün bəzi xəstələrə bir dəfə, bəzi xəstələrə iki dəfə korreksiya icra edilmişdir.

Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı ağırlaşmaların profilaktikası üçün II qrupda 30 xəstədə əməliyyatın sonunda autopiyy köçürülməsi icra olunmuşdur. Belə ki, liposaksiyaya başlamadan öncə xəstənin qarından quru yolla 100-200 ml piy toxuması alınır və laborantın köməyi ilə 3 dəqiqə ərzində 3000 dövr/dəq sürətlə sentrifuqadan keçirilərək təmizlənir. Sentrifuqadan keçirildikdən sonra 3 fraksiyalı kütlə alınır. Yuxarı qat “yağlı” olub, dağılmış adipositlərdən xaric olmuş piydən təşkil olunmuşdur. Orta qatda təmizlənmiş piy toxuması yığılmışdır. Bu bizə autotransplantasiya üçün lazımlı qatdır. Aşağı qat isə eritrositar kütlə, tumessent məhlul və digər qarışıq elementlərdən ibarət olmuşdur. Bu üsulda aspirasiya edilən 100-200 ml lipoaspiratdan autotransplantasiya üçün 50-100 ml təmiz piy toxuması əldə edilmişdir. Əldə olunan autotransplantat liposaksiya bitdikdən sonra əməliyyat bölgəsinə yeridilmiş və bərabər paylanması təmin edilmişdir. Bərabər paylanmanı və piy toxumasının bir yerə yığılmamasını tənzimləmək üçün resipint bölgə dərisi əl ilə palpasiya edilmiş, deformasiya əmələ gəlməsinin qarşısı alınmışdır (Şəkil 2).



a)

b)

Şəkil 2. Autopiy transplantasiyası.

a) autopiy toxumasının yeridilməsi

b) əllə palpasiya edərək autopiy toxumasının bərabər paylanması

II qrupa daxil olan 30 xəstədən 27-də (90,0%) uzaq nəticələri izləmək mümkün olmuşdur. 3 xəstə isə çağırışa gəlməmişdir. Uzaq nəticələr qiymətləndirilərkən liposaksiya zonasında dərinin vəziyyəti, dərialtı piy qatının azalma dərəcəsi, bədən konturlarının hamarlılıq dərəcəsi, bölgələrin simmetriyası, əməliyyatdan sonrakı çapıqların vəziyyətinə xüsusi diqqət verilmişdir.

Yaxşı nəticələr 12 xəstədə (44,5%) qeyd edilmişdir (Şəkil 1). Bu xəstələrdə əldə olunan estetik nəticələr əməliyyatın dövründə kompyuter modelləşdirilmənin nəticələri ilə üst-üstə düşmüşdür. Kafi nəticələr 10 xəstədə (37,0%) qeydə alınmışdır. Burada gözlənilən nəticələr tam alınmasa da əməliyyat bölgəsində və bədən konturlarında ciddi ağırlaşmalar aşkar olunmamışdır. Estetik əməliyyatlardan sonra qeyri-kafi nəticələrin baş verməsi əməliyyatdan öncə qarşıya qoyulmuş nəticələrin alınmaması ilə bağlı olmuşdur. Liposaksiya keçirmiş xəstələrdə bədən konturunda dəyişiklik olmamış, əksinə, simmetriklik itmiş və bəzi nahiyələrdə nahamarlıq izlənmişdir. Belə uzaq nəticə II qrupa daxil olan 5 xəstədə (18,5%) qeyd olunmuşdur. Burada səbəblər müxtəlif olmuşdur.

Ultrasəs liposaksiyası zamanı profilaktik məqsədlə autopiy köçürülmüş xəstələrin nəticələri göstərdi ki, əməliyyatın sonunda liposaksiya bölgəsinə əvvəlcədən hazırlanmış autopiy yeridilməsi son

nəticələrin yaxşı olmasına kömək edir. Belə ki, liposaksiyadan sonrakı toxuma defektlərinin sayı azalır və əməliyyat bölgəsində dəri daha yaxşı bərpa olur. Lazım olan dozada və düzgün texniki şərtlərə əməl etməklə autopiya köçürülməsi xüsusilə böyük həcmdə aparılmış ultrasəs liposaksiyasının nəticələrini yaxşılaşdırmışdır.

Histoloji dəyərləndirmədə kiçik diametrli damarlarda proliferativ aktivlik 65,0%, orta diametrli damarlarda 40,0%, böyük diametrli damarlarda isə 20,0% artmışdır. Kollogen liflərinin səviyyəsinin 26,0%, elastin liflərinin isə 25,0% yüksəldiyi morfometrik olaraq təsdiqlənmişdir.

Autopiya transplantasiyası plastik-estetik və rekonstruktiv cərrahiyyənin bir çox sahələrində müvəffəqiyyətlə istifadə edilir. Üsul sadədir, universaldır, bioloji uyğunlaşması rahat və köçürülən yerdə patoloji dəyişikliklər törətməsi azdır. Piy toxuması yumşaq toxumaların həcmi artırmaq və funksiyaları yaxşılaşdırmaq üçün travmalardan sonra, termiki və şüa zədələnməsindən sonra, anadangəlmə və qazanılma qüsurların və qocalmanın korreksiyasında tətbiq olunur. Ancaq autopiya transplantasiyasının istifadəsi uzun müddət transplantatın stabil qalmaması səbəbindən bir qədər məhduflaşır. Belə ki, vaxt keçdikcə autopiya transplantatının 20-80%-i qalır və funksiya edir. Bu çatışmayan cəhəti aradan qaldırmaq üçün istifadə edilən autopiya toxumasına autoloq mezenximal kök hüceyrələrin (MKH) əlavə edilməsi böyük maraq doğurur və transplantatın yaşamasını artırır. Belə ki, autoloq MKH işemiyaya məruz qalmış autopiya transplantatının revaskulyarizasiyasını stimulyasiya edir.

Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı ağırlaşmaların, xüsusilə bədən konturlarını pozan toxuma defektlərinin profilaktikası üçün III qrupa daxil olan 40 xəstədə əməliyyatın sonunda liposaksiya bölgəsinə əvvəlcədən hazırlanmış autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiya yeridilmişdir. Autopiya toxuması liposaksiyadan əvvəl qarnın ön divarında göbəkdən aşağı hissədən 200-300 ml həcmində əldə edilmişdir. MKH hazırlanması zamanı mexaniki yoldan istifadə olunmuş, heç bir ferment və ya kimyəvi maddə istifadə olunmamış, piy toxumasının strukturu dəyişdirilməmiş, adipositlər

zədələnməmişdir. Tədqiqat işində CE işarəsi və ISO 13485 sertifikatlı Adinizer bıçaq sistemi – Smart Kit Basic-dən istifadə edilmişdir. Mexaniki yolla stromal vaskulyar fraksiya (SVF) alınmış və MKH kokteyli kimi istifadə olunmuşdur. 60 ml lipoaspiratdan təqribən 12 ml SVF kokteyli alınmışdır. Kokteylin tərkibinə daxil olan SVF hüceyrələri nanositometriya üsulu ilə hesablanmışdır. Nanositometriya zamanı aldığımız nəticələrə görə 1ml SVF kokteylində 800000-1200000 arası (orta hesabla 1mln) SVF hüceyrəsi olmuşdur. Kokteylin tərkibi heterogendir, MKH-lərlə yanaşı əvvəlki fəsillərdə adları çəkilən SVF hüceyrələri də kokteylə daxildir. Verilən həcmdə MKH-in nə qədər olduğunu dəqiq ölçmək mümkün deyil. Kokteyldə MKH konsentrasiyası xəstənin yaşı, sağlamlığı kimi bir sıra fərdi xüsusiyyətlərdən asılıdır. Əldə etdiyimiz orta hesabla 12 ml SVF kokteyli steril şəraitdə kənarda saxladığımız təmizlənmiş autopiya toxumasına əlavə edilmişdir. Əməliyyatın sonunda profilaktik olaraq qarın nahiyəsinə paylanmışdır.

Profilaktik kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiya köçürülməsi aparılmış xəstələrdə əməliyyatdan sonrakı dövrdə həm erkən, həm də uzaq dövrün gedişatı öyrənilmiş və ağırlaşmalar vaxtında aşkarlanmış, müalicə tədbirləri aparılmışdır. Erkən əməliyyatdan sonrakı ağırlaşma 40 xəstədən 10 (25,0%)-də müşahidə olunmuşdur.

Əməliyyat yerində seroma 4 (10,0%) xəstədə rast gəlinmişdir. 1 (2,5%) xəstədə isə hematoma qeyd olunmuşdur. Seroma və hematomanın həcmi USM-nin köməyi ilə nəzarətdə saxlanılmış, çox böyük olduqda punksiya edilərək möhtəviyat boşaldılmışdır. 2 xəstədə təkrari punksiyaya ehtiyac olmuşdur. Bütün hallarda maye yığıntısı və qan toplantısı sorulmuşdur. 2 xəstədə isə (5,0%) əməliyyatdan sonrakı yara infeksiyalaşmışdır.

III qrup xəstələrdə uzaq dövrdə üzə çıxan ağırlaşmaların dəyərləndirilməsi (Cədvəl 3).

Cədvəl 3.**III qrup xəstələrdə uzaq dövrdə rast gəlinən ağırlaşmalar.**

Əməliyyatdan sonrakı gedişi göstərən kriteriyalar	Xəstələrin sayı	
	Mütləq	Nisbi
Piyin az və ya çox çıxarılması	2	5,0%
Dəri sallanması	2	5,0%
Hiperpigmentasiya	3	7,5%
Dərialtı fibrozlar	5	12,5%
Ağırlaşma olmamışdır	28	70,0%
Cəmi	40	100%

Liposaksiyadan sonra artıq dərinin, dəri büküşlərinin əmələ gəlməsi 2 (5,0%) xəstədə müşahidə olunmuşdur. Hər iki xəstənin yaşı 50-dən çox olmuş, icra olunan liposaksiyanın həcmi çox olduğundan dəri artıq qalmışdır. III qrupu I və II qrupla müqayisə etdikdə artıq dəri əmələ gəlməsi daha az olmuşdur. Bu da ultrasəs liposaksiyasının axırında autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsinin hesabına baş vermişdir. Ultrasəs lipoaspirasiyasından sonra bədən konturlarını pozan digər dəyişiklik assimetriyanın, dəridə kələ-kötürlüyün əmələ gəlməsi olmuşdur ki, bu da 2 (5,0%) xəstədə rast gəlinmişdir. Bunlardan birində artıq piy toxuması qalmış, digərində isə dəridə çuxurluq formalaşmışdır.

Klinik dəyərləndirmə ilə yanaşı əməliyyat sahəsinin histoloji və USM müayinəsi də aparılmışdır. Tədqiqat işində liposaksiyadan əvvəl və sonrakı dövrdə toxuma strukturlarının histoloji dəyişiklikləri müqayisəli analiz edilmişdir. Kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsindən sonra toxumalarda gedən dəyişikliklər ilk dəfə olaraq tədqiq edilmiş, reabilitasiya dövründə immunhistokimyəvi üsulla limfosit qruplar, CD79 (alfa) və CD8 limfosit qrupları aşkar

olunmuş, mikrosirkulyator şəbəkənin komponentləri və fibroz toxuma strukturunun faizlə miqdarı öyrənilmişdir.

Morfometrik hesablamada kiçik damarlarda 68,0%, orta diametrli damarlarda 37,0%, böyük diametrli damarlarda isə 20,0% profilersiyada artma müşahidə edilmişdir. Əməliyyatdan öncə kollagenin səviyyəsi 9,0%, elastin liflərinin səviyyəsi 15,0% təşkil etmişdir. Liposaksiyadan 1 ay sonra I qrup xəstələrdə kollagen 24,0%, elastin liflər isə 23,3% səviyyəsində olmuşdur, müqaisədə III qrup xəstələr kollagen liflərinin səviyyəsinin 29,8%, elastin liflərinin isə 27,0% yüksəldiyi morfometrik olaraq təsdiqlənmişdir.

18 xəstədə (54,5%) uzaq nəticələr yaxşı qiymətləndirilmişdir (Şəkil 1). Bu xəstələrdə bədən konturlarında kənara çıxma qeyd olunmamış, artıq piy yığıntıları, asimetriya olmamış, korreksiyaya ehtiyac qalmamış, xəstələrin özləri də əməliyyatdan razı qaldıqlarını göstərmişlər (Şəkil 3). İcra olunan müayinələrin nəticələri, fotolaşdırma, kompyuter modelləşdirilməsi ilə müqayisə yaxşı nəticəni təsdiqləmiş, korreksiyaya ehtiyac qalmamışdır. Bu xəstələrdə MKH-lə zəngin autopiya transplantatı dəri keyfiyyətini yaxşılaşdırmış, dərialtı piy qatının bərabər qalmasına, dərinin hamar, relyefin düzgün olmasına şərait yaratmışdır.



Şəkil 3. MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiya köçürülmüş xəstənin görünüşü

a) əməliyyatdan əvvəl

b) əməliyyatdan 6 ay sonra

Uzaq nəticələri kafi qeyd olunan 13 xəstə (39,4%) olmuşdur. Əksəriyyət hallarda liposaksiya əməliyyatı pasientləri arzularına çatdırır. Ancaq bəzi hallarda arzu olunmayan nəticələr qeyd edilir. Əməliyyatdan sonrakı uzaq dövrdə bədən konturlarını pozan toxuma defektləri ortaya çıxır. Bunlardan dəridə nahamarlıq, asimmetriyalar, çapıqlara bağlı deformasiyalar daha çox rast gəlinir. 40 xəstədən 4-də (10,0%) baş verən ağırlaşmalar daimi estetik dəyişiklik törətmişdir.

Liposaksiya əməliyyatından sonra dərialtı sahədəki yara defektinin sağlması prosesində baş verən kənaraçıxmalar bədən konturlarını pozur və toxuma defektlərinə səbəb olur. Nəticədə bu fəsadlar əmələ gəlmiş xəstələrdə əlavə estetik korreksiyanın aparılmasına ehtiyac yaranır. Bu məqsədlə tərəfimizdən toxuma defektlərini ləğv etmək üçün dərialtı piy toxumasının təbəqələrə ayrılması üsulu və autoloq mezenximal kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş lipofilingdən istifadə edilmişdir.

Liposaksiyadan sonra əmələ gəlmiş çapıq deformasiya və dartılmaların korreksiyası üçün məftil skalpellə dərialtı toxumanın kəsilməsi üsulu tətbiq edilmişdir. Məftil skalpel bərk, burulmayan, en kəsiyi 0,05-0,5 mm, bir ucu əltutana, digər ucu isə uzun iynəyə birləşdirilmiş cərrahi alətdir. Hal-hazırda bu tip skalpellər “Artos” firması (Rusiya) tərəfindən istehsal olunurlar.

Məftil skalpelin köməyi ilə çapıq dartılma və deformasiyaların ləğv edilməsi asan və rahat bir üsuldur. Bəzən ambulator şəraitdə də yerinə yetirmək olar. Ancaq az hallarda olsa da ağırlaşmaların görülməsi mümkündür. Dərialtı toxumada qanaxma və hematomanın əmələ gəlməsi daha çox rast gəlinir. Bu ağırlaşmanın profilaktikası üçün dərialtı qatda icra olunacaq kəsik təbəqələşməsi dərinliyi düzgün seçilməlidir. Eyni zamanda dəri və dərialtı piy toxumasında anatomik xüsusiyyətlər, xüsusilə damarların yerləşməsi nəzərə alınmalıdır. Ağırlaşmaların səbəbi üsulun tətbiqindən sonra yaranan boşluğun müəyyən miqdarda qan və infiltrasiya üçün yeridilmiş maye qarışığı ilə dolması, zamanla fibroz toxuma ilə əvəz olunmasıdır. MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy transplantasiyasını istəməyən, yumşaq toxuma defektləri olan pasientlərdə bu metod icra olunmuşdur. Üsul

maliyə cəhətdən münasib, effekt baxımından kafi olaraq dəyərləndirilmişdir.

Ultrasəs liposaksiyasına məruz qalmış 110 xəstədən 17-də (15,5%) qalıcı toxuma defektləri əmələ gəldiyinə görə korreksiya autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy transplantasiyası üsulu ilə aparılmışdır. Bu qrup xəstələrdə əməliyyat sahəsi böyük və çıxarılan aspiratın həcmi 3 litrdən çox olmuşdur. Nəticədə kontur deformasiyaları və toxuma defekti əmələ gəlmişdir. Autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsi qeyd olunan ağırlaşmaları korreksiya etməyə imkan vermişdir. Korreksiya zamanı metodun fərqi istifadə olunacaq piy toxumasının bud nahiyyəsindən götürülməsidir. Belə ki, abdominal liposaksiya icra olunmuş pasientlərdə göbəkaltı nahiyyədə fibroz toxuma üstünlük təşkil etdiyi üçün MKH mənbəyi kimi istifadəyə yararsız olur. MKH-lə zənginliyinə görə bud nahiyyəsi ikinci yerdə durur. Məhz bu səbəbdən donor zona kimi bud nahiyyəsi istifadə olunaraq lipoaspirat əldə edilmişdir. Liposaksiyadan sonrakı kontur defektləri autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsi ilə ləğv olunduqdan sonra 1, 3, 6 və 12 ay sonra nəticələr qiymətləndirilmişdir.

Əməliyyatdan sonrakı dövrdə erkən (ağrı, infeksiyalaşma, nekroz) və uzaq dövr fəsadları (köçürülmə yerində düyünlənmə, kontur defektlərinin qalması, natamam bərpa) öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, 17 xəstədən 2-də (11,8%) transplantasiya yerində ağrı, 1 xəstədə isə (5,9%) infeksiyalaşma qeyd olunmuşdur.

Aparılan konservativ tədbirlərdən sonra bu fəsadlar keçib getmişdir. 2 xəstədə (11,8%) icra olunan autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy transplantasiyasından sonra kontur defektləri azalmış, lakin onları tam ləğv etmək mümkün olmamış, qeyd olunan müalicə üsulunun – autoloq MKH-lə zəngin autopiy köçürülməsi ilə korreksiyanın təkrar edilməsinə ehtiyac yaranmışdır.

İstifadə edilən autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autolipofiling təhlükəsiz, asan yerinə yetirilən və effektiv müalicə üsuludur. Alınan nəticələrdən də göründüyü kimi 88,2% hallarda ultrasəs liposaksiyasından sonra üzə çıxmış toxuma defektlərini ləğv etmək mümkün olmuşdur. MKH-in autopiy toxumasına əlavə

edilməsi köçürülən toxumanın yaşama qabiliyyətini artırmış, piy toxumasının rezorbsiyasını azaltmış, yumşaq toxuma defisiti, asimmetriya olan nahiyyələrin korreksiyasında effektiv olmuşdur. Bu üsul təhlükəsiz və rahat yerinə yetirildiyindən plastik cərrahiyyənin digər sahələrində də müvəffəqiyyətlə tətbiq oluna bilər.

NƏTİCƏLƏR

1. Qarnın ön divarında kompyuter modelləşdirmədən sonra aparılan ultrasəs liposaksiyası az travmatikliyi, ağırlaşmaların az olması və davamlı estetik effektlə seçilmiş, $75,0 \pm 4,13\%$ ($P < 0,01$) hallarda yaxşı və kafi nəticələr əldə olunmuşdur [4, 5, 6, 8].
2. Abdominal ultrasəs liposaksiyasından sonra aparılan histoloji tədqiqatlar çoxqatlı epiteldə hiperkeratozun artdığını, kiçik diametrli damarlarda proliferasiyanın $60,0 \pm 4,67\%$ yüksəldiyini, kollagen ($24,0 \pm 4,07\%$, $t=3,06$; $P < 0,01$) və elastin ($23,3 \pm 3,03\%$, $t=2,24$; $P < 0,05$) miqdarının artdığını göstərmiş, toxuma immunitetinin, mikrosirkulyator şəbəkənin və birləşdirici toxumanın regenerativ fəallığının yüksəldiyini təsdiq etmişdir [7, 11, 14].
3. Ultrasəs liposaksiyası zamanı profilaktik məqsədlə autopiya köçürülməsi əməliyyatın nəticələrini yaxşılaşdırmış ($81,5 \pm 3,70\%$, $P < 0,01$), liposaksiyadan sonrakı toxuma defektlərinin sayını nəzarət qrupu ilə müqayisədə $2,5 \pm 1,49\%$ ($P < 0,01$) azaltmışdır [1, 2].
4. Liposaksiyadan sonrakı nəticələri yaxşılaşdırmaq və kontur deformasiyalarını azaltmaq üçün autoloq mezenximal kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiya köçürülməsi daha effektiv profilaktika üsulu olmuşdur. $93,9 \pm 2,28\%$ hallarda uzaq dövr nəticələri yaxşı və kafi qiymətləndirilmişdir [3, 9, 10, 12].
5. Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı kontur defektlərini korreksiya etmək üçün autoloq mezenximal kök hüceyrələrlə zənginləşdirilmiş autopiya köçürülməsi təhlükəsiz, asan yerinə yetirilən və effektiv müalicə üsulu olmuş, $88,2 \pm 3,07\%$ ($P < 0,01$) hallarda toxuma defektlərini ləğv etmişdir [1, 8, 13].

PRAKTİK TÖVSIYƏLƏR

1. Ultrasəs liposaksiyası asan yerinə yetirilən, təhlükəsiz və ağırlaşmaları az olan estetik əməliyyat kimi geniş istifadə olunur. Əməliyyat zamanı cərrah cihazın dəstəyindən tutaraq konyulanın ucunu hipodermada izafi piyin toplandığı nahiyəyə yönəltməli və piy toxumasının dağılması və evakuasiyasını təmin etməlidir. Bu zaman maye infiltrasiyası kifayət qədər aparılmalı və əməliyyatın icrası texniki qaydalara ciddi riayət etməklə yerinə yetirilməlidir.
2. Liposaksiya zamanı itirilən qanın miqdarını öyrənmək üçün xaric edilmiş aspiratda hemaqlobini təyin etmək və aşağıdakı formula hesablamak daha məqsədə uyğundur:

$$V = (CHb_1 \times V_{\text{aspirat}}) / (CHb - CHb_1)$$

Burada V – qanıtirmənin həcmi; V_{aspirat} – aspiratın həcmi; CHb – periferik qanda Hgb-nin konsentrasiyası; CHb_1 – aspiratda hemoqlobin.

Bu üsul liposaksiya əməliyyatı zamanı itirilən qanın həcmi müəyyən etmək üçün etibarlıdır və vaxtında əvəzedici hemotransfuziyanın aparılmasını təmin edir.

3. Liposaksiyadan sonrakı deformasiya və toxuma defektləri kimi ağırlaşmaların profilaktikası üçün liposaksiya əməliyyatının sonunda əvvəlcədən hazırlanmış piy toxuması 50-100 ml həcmində lazımdır. Donor bölgədə lipoaspirasiya tam başa çatdıqdan sonra autotransplantat konyula vasitəsilə ən distaldan başlamaqla hissə hissə konyulanı geri çəkərək yeridilməli, əl yardımı ilə bərabər paylanması təmin olunmalıdır.
4. Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı ağırlaşmaların, xüsusilə bədən konturlarını pozan toxuma defektlərinin sayını azaltmaq üçün əməliyyatın sonunda liposaksiya bölgəsinə autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiy vurulması effektiv profilaktika üsulu olmuşdur. Autopiy toxuması liposaksiyadan əvvəl qarnın ön divarında göbəkdən aşağı hissələrdən sorulacaq lipoaspirasiyanın həcmindən və kök hüceyrələrin alınmasından

asılı olaraq müxtəlif miqdarlarda əldə edilməli və köçürmək üçün hazırlanmalıdır.

5. Ultrasəs liposaksiyasından sonrakı bədənün kontur deformasiyalarının və toxuma defektlərinin autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş lipofilinglə ləğvi effektiv müalicə üsuludur. Böyük sahəli toxuma defektləri zamanı küt konyula vasitəsilə defekt separasiya olunur, kiçik ölçülü defektlərdə isə məftil skalpəllə təbəqələrə ayrıldıqdan sonra autoloq MKH-lə zənginləşdirilmiş autopiş toxumasının lipofilingi məqsədə uyğundur.

DİSSERTASIYA MÖVZUSU ÜZRƏ DƏRC OLUNMUŞ ELMİ ƏSƏRLƏRİN SİYAHISI

1. Коррекция дефектов мягкой ткани посредством аутологической трансплантации жировой ткани после операции // Московский хирургический журнал, 2020, №4, с. 9-15 (Г. Р. Байрамлы, Э. А. Алиев)
2. Liposaksiya əməliyyatından sonrakı yumşaq toxuma defektlərinin autoloji piş transplantasiyası vasitəsilə korreksiyası // Cərrahiyyə 2020, №3-4, s. 16-22 (G.R.Bayramlı, E.A.Əliyev)
3. Autoloji piş toxumasından alınmış kök hüceyrələrinin plastik və rekonstruktiv cərrahiyyədə tətbiqi // Tibb jurnalı 2020, xüsusi buraxılış, s. 196-200 (Bayramlı G.R., Əliyev E.A.)
4. Liposaksiya üsullarının müqayisəli xarakteristikası // Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, 2021, №1, s. 88-94 (G.R.Bayramlı, E.A.Əliyev)
5. VASER LIPOSUCTION // International İCONTECH SYMPOSIUM-3 on Innovative Surveys in Positive Sciences, 28-29 January 2021, ABSTRACT BOOK (Günəl Bayramlı, Eldar Aliyev)
6. Liposaksiya əməliyyatı zamanı pasient seçiminin aspektləri // World Women Conference, February 11-12, 2021 (Günəl Bayramlı, Eldar Əliyev)

7. HISTOLOGICAL CHANGES IN THE TISSUE BEFORE AND AFTER LIPOSUCTION // Danish Scientific journal, 2022 №57, s. 9-13 (Bayramly G)
8. Abdominal ultrasəs liposaksiyasının yaxın və uzaq nəticələri // Sağlamlıq jurnalı 2022 № (G.R.Bayramlı)
9. Liposaksiya əməliyyatından sonrakı yumşaq toxuma defektlərinin kök hüceyrə köçürülməsi ilə profilaktikası \ Tibb jurnalı 2022 №4, s. 24-28
10. Liposaksiya əməliyyatından sonrakı yumşaq toxuma defektlərinin kök hüceyrə köçürülməsi ilə profilaktikası // Cərrahiyyə 60 illik yubileyə həsr olunmuş xüsusi buraxılış. 2022 №2, s 32 (Bayramlı G.R)
11. Immunohistochemical Determination of Vascular Proliferation by CD 34 and VEGF in Rehabilitation Period After Abdominal Liposuction // İSAPS world congress, Istanbul, september 20-24, 2022 (Dr. Gunel Bayramli)
12. Liposaksiya əməliyyatından sonrakı yumşaq toxuma defektlərinin kök hüceyrələ zənginləşdirilmiş autopiy köçürülməsi ilə korreksiyası// Cərrahiyyə №4, 2022. S 88. Azərbaycan Respublikasının əməkdar elm xadimi, professor Həsən Abbas oğlu Sultanovun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları (G.R.Bayramlı, E.A.Əliyev)
13. Research of B- and T-Lymphocytic groups by the immunohistochemical method before and after liposuction// Cərrahiyyə №4(1) 2022. S 114. Tibb elmləri doktoru, professor Ç. M. Cəfərovun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. (Bayramlı G, Kalantarlı S.)

ŞƏRTİ İXTİSARLAR

- MKH** - mezenximal kök hüceyrələr
VEGF - damar endotelial böyümə faktoru
SVF - stromal vaskulyar fraksiya
HİV - insan immun virusu
EKQ - elektrokardioqramma
Hgb - hemoqlobin
USM - ultrasəs müayinəsi

Dissertasiyanın müdafiəsi 29 may 2024-cü il tarixində saat 14⁰⁰-da Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.06 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1022, Bakı ş., Ə. Qasımlı küç. 14, (konfrans zal)

Dissertasiya işi ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiyanın və afoferatın elektron versiyası Azərbaycan Tibb Universitetinin rəsmi saytında yerləşdirilmişdir (www.amu.edu.az).

Afoferat 26 aprel 2024-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 23.04.2024

Kağız formatı: 60 x 84 1/16

Həcm: 37098 işarə

Tiraj: 100