الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم الجراحة

حقن الشحم في الوجه
العوامل المؤثرة على النتائج الجمالية
Face Fat Grafting
Factors of Influence on Aesthetic Results

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الجراحة

التجميلية والترميمية والحروق

إعداد: ضياء محمود بلقيس

إشراف: الدكتور المدرس معين أسبر

الإهداء

إلى العيون الساهرة في بلادي،

تعانق كتاباً أو سلاحاً

إلى الشفاه التي تلقّن علماً، أو تلقي سلاماً

إلى الأنامل التي تخيط ثياباً، أو جراحاً

وإلى القمر البازغ في فؤادي مساءً وصباحاً

كلمة شكر

تخجل الكلمات إذ تعجز أن تسعفني لأعبر عن امتناني العميق لكل شارك في إنجاز هذا العمل، سواء بمد يد العون، أو بالكلمة الطيبة.

وأخص بالشكر الأستاذ الدكتور معين إسبر الذي تفضل بالإشراف على هذا البحث، وكان صاحب الفضل في اختيار موضوع البحث وخطته، وأغنى البحث بأفكاره وملاحظاته في كل مراحل العمل.

كما أتقدم بالشكر الجزيل والتقدير لكل من:

الأستاذ الدكتور رضا كنهوش والأستاذ الدكتور علي عمار لتفضلهما بتحكيم البحث

والشكر الجزيل لجميع المشرفين في شعبة الجراحة التجميلية والترميمية والحروق في مشفى المواساة الجامعي:

رئيس شعبة الجراحة التجميلية والترميمية الأستاذ الدكتور وفيق عيد ،الأستاذ الدكتور معن العيسمي، الأستاذ الدكتور أنور الحسنية، الدكتور أكثم الخطيب، الدكتورة رونق الميداني، ولجميع الزملاء طلاب الدراسات العليا ، ولجميع العاملين في مشفى المواساة الجامعي من طاقم التمريض وطاقم التخدير وإداريين.

ولا ننسى من هم ركيزة هذا البحث، وغايته، المرضى الذين منحونا ثقتهم، نسأل الله أن نكون دائماً على قدر هذه الثقة والمسؤولية الكبيرة

والله ولي التوفيق

فهرس المحتويات

1 الدراسة النظرية

1-1 المقدمة .....

2-1 تطور حقن الشحم، لمحة تاريخية.....

3-1 البنية التشريحية للنسيج الشحمي تحت الجلد.....

4-1 فيزيولوجيا الخلية الشحمية.....

5-1 تشريح الوجه.....

6-1 الأحياز الشحمية في الوجه.....

1-6-1 الشحمية الحيز الشحمي في منطقة الطية الأنفية الشفوية .....

2-6-1 الأحياز الشحمية في الخد .....

3-6-1 الأحياز الشحمية في الجبهة والناحية الصدغية .....

4-6-1 الحيز الشحمي جانب الذقن .....

7-1 استطبابات حقن الشحم.....

8-1 اختلاطات حقن الشحم وطرق تفاديها ومعالجتها.....

1-8-1 ارتشاف الشحم .....

2-8-1 الإنتان .....

3-8-1 تشكل الكيسات .....

4-8-1 فقد البصر .....

5-8-1 تكلس الشحم .....

6-8-1 الوذمة .....

7-8-1 الأذيات العصبية .....

8-8-1 اختلاطات متعلقة بالمنطقة المانحة .....

2 الدراسة العملية

1-2 خلفية البحث العلمي وأهميته.....

2-2 مواصفات الدراسة .....

3-2 مقاربة المرضى.....

4-2 العمل الجراحي.....

1-4-2 تحضير المريض.....

2-4-2 اعتبارات تخديرية.....

3-4-2 اختيار المنطقة المانحة.....

4-4-2 حقن المنطقة المراد شفط الشحم منها.....

5-4-2 قطف الشحم.....

6-4-2 معالجة الشحم.....

7-4-2 حقن الشحم..... ....

8-4-2 المتابعة بعد العمل الجراحي.....

5-2 طرق الدراسة.....
6-2 النتائج .....
7-2 الدراسة التحليلية.....
1-7-2 دراسة تأثير اختيار المكان المانح للشحم.....
2-7-2 دراسة تأثير قطر قنية الشفط على النتائج.....

8-2 المناقشة.....
9-2 استنتاجات.....
10-2 الصعوبات
11-2 التوصيات
12-2 صور بعض الحالات من الدراسة.....
13-2 الموافقة المستنيرة.....
14-2 نموذج الاستبيان.....
15-2 المراجع.....

المستخلص ABSTARCT

Objective:

The aim of this research was to study the effect of donor site selection and liposuction cannula diameter in face fat grafting on the aesthetic results.

Methods:

This is a prospective study. Between October 2014 and November 2015, 38 female patient were treated in plastic surgery division at Al-Mouwasat university hospital in Damascus with face fat grafting. Patients with previous history of facial intervention or with lipoatrophy syndromes were excluded. Clinical assessment based on MELVIN SHIFMANN grading for the facial aging. We evaluated the improvement after 4 months of the grafting. Results were compared with regard to the donor area and to the aspiration cannula diameter.

Results:

Face grafting with fat aspirated from the lower abdomen led to more youthful results (score= 5.11) than when fat was aspirated from the trochanteric area (score = 6.04) p value= 0.0403. Differences between the groups regarding the aspiration cannula size (4mm - 2mm) were not statically important (5.29 - 5.86 respectively) (p value =0.208). Only one case complicated with significant ecchymosis and treated conservatively.

Conclusion: face fat grafting is a safe procedure. It is better to harvest the fat from the lower abdomen with a cannula range in diameter from 2 to 4 mm.

ملخص البحث:

هدف البحث: يهدف هذه البحث إلى دراسة تأثير اختيار المكان المانح وقطر قنية الشفط عند إجراء حقن الشحم في الوجه على النتائج الجمالية.

طرق البحث: هذه الدراسة تقدمية، شملت 38 مريضة من مراجعي شعبة الجراحة التجميلية والتصنيعية والحروق في مشفى المواساة الجامعي بدمشق خلال الفترة بين 1 تشرين الأول 2014 وحتى 1 تشرين الثاني 2015. وذلك بعد استبعاد خمسة مرضى لعدم تحقيق معايير القبول في الدراسة أو عدم القدرة على المتابعة بسبب تغيبهم عن الزيارات اللاحقة. تم تقييم النتائج من حيث مقدار التحسن حسب مقياس MELVIN SHIFMANN لدرجات التقدم في العمر في الوجه، وتمت المقارنة بين مجموعات المرضى بعد 4 أشهر من إجراء الحقن من حيث تأثير المكان المانح للشحم donor site وقطر قنية الشفط المستخدمة.

النتائج: تم قطف الشحم عند المريضات من أسفل البطن (24 مريضة) أو من الوركين (14 مريضة). استخدمت قنية شفط شحوم بقطر 2 ملم عند 22 مريضة وقنية شفط شحوم بقطر 4 ملم عند 16 مريضة وبنسبة 42.10%.

أظهرت الدراسة الإحصائية وجود أفضلية عند قطف الشحم من أسفل البطن (score= 6.04) على قطفه من منطقة الوركين (score= 5.11)، بينما كانت النتائج متقاربة عند استخدام قنية شفط 4 ملم (score=5.86) وعند استخدام قنية شفط 2 ملم (score= 5.29)، (P value =0.208). حدث اختلاط واحد لدى إحدى المريضات تمثّل بكدمة شديدة وتم تدبيرها بشكل محافظ.

الاستنتاج: تظهر هذه الدراسة أن منطقة أسفل البطن هي منطقة نموذجية لقطف الشحم بهدف حقنه، أما قطر قنية الشفط فهو ذو تأثير غير واضح طالما أن القطر يتراوح بين 2 و4 ملم.

القسم النظري

1-1 المقدمة:

منذ بدأ الوعي الأول للإنسان، أدرك أنه يشيخ، وأنه فانٍ، فقد هام جلجامش كما تقول الأسطورة البابلية يبحث عن نبتة الخلود يائساً، ثم عاد اليأس يتجلى عند الانسان الحديث في أكاديميات الطب والجراحة تحت عنوان إعادة الشباب Rejuvenation بشتى الطرق، منها حقن الدهون الذي يهدف إلى تحسين مظهر الوجه وإخفاء معالم التقدم بالسن، وقد صمدت هذه الطريقة منذ تسعينيات القرن الماضي وبقي العمل قائماً بها، إلى جانب حقن المواد المالئة الصناعية Fillers، وجراحة شد الوجه Face Lifting، كطرق مختلفة لتحقيق إعادة الشباب، لكنها جميعاً تشترك في أنها غير مثالية.

إن تطور حقن الشحم في الوجه يعود إلى فهمنا لماهية شيخوخة الوجه [1،2] والتي تعود إلى فقدان الامتلاء أو ضمور بنى الوجه مما يسبب تغيّراً في تضاريس الوجه فتصاب بعض النسج الرخوة بالغؤور ويحدث التهدل في بعضها الآخر. إن إدراكنا لهذه الآلية اتجه بالجراحة التجميلية ليشرك الاستئصال والتعليق مع زيادة الحجم في سبيل استعادة شباب ونضارة الوجه [3]، ويمثل حقن الشحم طريقة هامةً في سبيل ذلك فهو إجراء بسيط وغير مكلف وشبه دائم وفعّال.

لقد واجهت فكرة حقن الشحم، منذ ظهورها، واستخدامه كأداة بيد الطبيب في الجراحة الترميمية والتجميلية، بعض العوائق أحياناً، بينما أسهمت في خدمتها، في كثير من الاحيان، العديدُ من القفزات العلمية في المجالات كافة، فقد كان لازدياد المعرفة المتعلقة بقوانين الفيزيولوجيا الطبية [4] وعلم الخلية والتشريح المرضي والأدوية والتقانات الحديثة، اليد الطولى في الوصول بتقنية حقن الشحم إلى المستوى الحالي من الأمان والبساطة والطيف الواسع من الاستطبابات.

وإلى يومنا هذا، وبعد مضي عدة عقود على استخدام حقن الشحم [5]، لايزال البحث جارياً في هذا المجال وبخطىً حثيثة في كثير من المراكز العلمية والطبية، وينصبّ جل الاهتمام على تحسين عيوشية الشحم [6] Fat Graft Viability، أي الحفاظ على أعلى نسبة ممكنة من الخلايا الشحمية بحيوية جيدة بعد قطفها وفصلها عن ترويتها من المكان المانح Donor Site إلى أن تستقر وتحصل على تروية جديدة في المكان المستقبل Recipient Site وبهذا تصبح الكمية التي تم حقنها أقرب ما يمكن إلى الكمية التي يُرجى بقاؤها في آخر الأمر، دون الحاجة للتخمين والافتراض العشوائي للنسبة المتبقية من الكمية المحقونة أو الحاجة لإجراء حقن كمية إضافية أو ما يسمى فرط تصحيح Over- Correction الذي يهدف إلى تعويض الضياع الناتج عن تموت قسم من الخلايا الشحمية المحقونة [7،8].

إن الإشكالية الأهم في الأبحاث التي تتناول هذا الموضوع واستخلاص نتائج الدراسات المجراة هي أن حقن الشحم، ورغم ما يبدو عليه من البساطة والسهولة، يمر بالعديد من الخطوات التي تؤثر أبسط تفاصيلها على النتائج، وبالتالي يصعب في كثير من الأحيان عند اعتماد تقنية أو اتباع مدرسة ما أن يُعرف ما هو التعديل أو الاختلاف ضمن هذه الخطوات الذي يُنسب له الأثر في تحسين عيوشية الشحم أو انخفاضها، كما أن تقييم النتائج بعد الحقن، في معظم الدراسات، يتعرض للانتقاد لعدم استناده لوسائل موضوعية Objective بمعزلٍ عن العوامل الذاتية Subjective[9] ولعل السبيل الوحيد لمواجهة هذه الإشكالية البحثية هي إجراء مزيد من الدراسات التي تعتمد الوسائل الموضوعية في التقييم، بحيث تركز كل دراسة على نقطة محددة أو اثنتين ***لتستكمل دراسة أخرى***

بحث بقية **العوامل** وفي سبيل إغناء هذا المجال بمزيد من الدراسات قمنا بهذا البحث علّه يكون خطوة جديدة نحو تطوير تقنيات حقن الشحم للحصول على أفضل النتائج وخاصة في الوجه.

إن حقن الشحم هو إجراء جدير حقاً بهذا الاهتمام وبمزيد من الدراسات إذ تتسع استطباباته يوماً بعد يوم، فهو يخدم حيناً كإجراء تجميلي مستقل بحد ذاته كمادة مالئة ذات كثير من المزايا الحسنة، وحيناً كأداة رديفة لإجراءات ترميمية وتجميلية أخرى تحسن كثيراً من نتائجها. فهو أداة لا غنى عنها لأخصائي الجراحة الترميمية والتجميلية ولا بد للجراح من الإلمام بأكبر قدر من المعلومات حول هذا الموضوع والاطلاع الدائم على آخر مستجداته.

1-2 تطور حقن الشحم، لمحة تاريخية:

كان البحث عن المواد القابلة للحقن والقادرة على إعطاء زيادة في حجم النسج أحد أهم المواضيع التي شغلت جراحي التجميل على مر العصور، فإصلاح العيوب الناجمة عن الندبات الضمورية والضياعات المادية يتطلب إحداث زيادة في حجم النسج قد تكون صعبة التحقيق عبر الطرق التقليدية، بل تحتاج إلى إيجاد مادة تملأ النقص الموجود في النسج، ففي نهاية القرن التاسع عشر غدا حقن البارافين أمراً شائعاً لإصلاح الانخسافات وإعادة تشكيل أبعاد الوجه وتعديل الأنوف شديدة الغؤور، فهذه العيوب يمكن أن تصلح في صالونات التجميل أو الصيدليات عبر حقن موضعية ودون الحاجة إلى الجراحة، لكن سرعان ما بدأت الكوارث الناجمة عن حقن البارافين بالظهور فلم تتسبب هجرة البارافين بتشكل تورمات قاسية صعبة الإزالة بما دعي بأورام البارافين فحسب، بل بحدوث صمات رئوية وإنتانات، مما دفع بالجراحين نحو البحث عن مادة بديلة تخلو من الاختلاطات السابقة.

تبدو الملامح التاريخية لتوظيف الشحم المأخوذ من جسم الإنسان كمادة قابلة للمنابلة، مبهمة نسبياً مع وجود بعض المنعطفات التاريخية الهامة التي تم توثيق بعضها أحياناً، حيث يذكر المؤرخون مثلاً أنه خلال حصار الأسبان لمدينة أوستند Ostend البلجيكية والذي بدأ عام 1601 واستمر ثلاث سنوات دعيت باسم (مهرجان الموت الطويل The Long Carnival Of Death)، قام الأطباء باستخدام الشحم المستخلص من البشر كمرهمٍ وذاع صيته حينها على أنه العقار الأفضل في العالم للجروح والأمراض واستمر استخدامه سنوات عديدة.

وفي عام 1889 ذكر Van Der Meulen استخدام الثرب مع الشحم المرافق كطعمٍ حر لملء حيز بين الكبد والحجاب الحاجز.

أما أول عملية نقل نسيج شحمي فقد ذكرها الجراح الألماني غوستاف نوبيرGustav Neuber عام 1893 حيث تم نقل ما يقيس 1 سم من الذراع إلى منطقة الحجاج لإصلاح ندبة ناجمة عن ذات عظم ونقي بالسل[5]، وخلال ممارساته في تلك الفترة لاحظ Nueber أن نقل الشحم بجزيئات أصغر يعطي نتائج أفضل ومن الإنصاف أن نعترف له بأنه استنتاج مبكر جداً أثبتت الأيام صحته. لاقى حقن الشحم، في البداية، لوحده أو بالمشاركة مع الشرائح الجلدية إقبالاً من قبل جراحي التجميل، حيث شكّلت تقنية حقن الشحم طريقة فريدة وسهلة لحل مشاكل كبيرة، فقد كرّس جراح الوجه والفكين Erich Lexer 300 صفحة من كتاب (Free Transplantations) [10] عن استخدام الطعم الشحمي في طيف واسع من التطبيقات السريرية تضمنت إصلاح تشوهات الوجه الناجمة عن الرضوض، وضمور نصف الوجه، وصغر الذقن، وعدم تناظر الثديين، وصولاً إلى صلابة اليد التالية للرضوض وداء دوبيتران عن طريق استرداد النسيج الزلق حول الأوتار، وقد استخدم في سبيل ذلك

النسيج الشحمي الموجود في الناحية الوحشية للفخذ. وأكد على أهمية المحافظة على سلامة النسيج الشحمي وتفادي رضه وعدم التأخر في نقله إلى المكان المستقبل.

أدرك الممارسون مع تنامي الخبرة المتعلقة بنقل الشحم، أن النتائج الباكرة المشجعة والمذهلة له تتراجع وتسوء على المدى الطويل، نظراً لعدم القدرة على التنبؤ بالمقدار الذي سيمتص بالإضافة إلى الميل لتشكل الكيسات والتليف في مناطق الحقن، عدا عن الندبة التي يخلفها حصاد الشحم وإيصاله إلى المنطقة المستقبلة بالطريقة الجراحية التقليدية، بما يعرف بالطريقة المفتوحة لنقل الشحم. توالت فيما بعد محاولات المدافعين عن حقن الشحم لإيجاد حلول لهذه السلبيات حيث ابتكر برونينغ Bruning عام 1911 أسلوب نقل الشحم بواسطة المحقنة Syringe وهي قفزة كبيرة انتقلت إلى الطريقة نصف المفتوحة لكنه لم يدرك أهمية هذه الخطوة في ذلك الحين ولم يكن راضياً عن النتائج[11]، ولعل ذلك يعود إلى محدودية خياراته من حيث حجم المحقنة وقطر الإبرة المتوفر، الأمر الذي لوحظ لاحقاً أثره الكبير على عيوشية الشحم.

كما نشر الجراح الألماني يوجين هولاندر Eugene Holländer، في عام 1912، في سياق البحث عن طريقة لزيادة عيوشية الطعوم وإنقاص النسبة الممتصة منها، بحثاً حول حقن الشحم الممزوج مع شحم الخراف ذو القوام الأكثر قساوة، حيث يسخن المزيج ليصبح سائلاً ثم يعاد حقنه بدرجة حرارة الجسم في سبيل إصلاح العيوب الجمالية كالانخسافات وضمور الوجه، غير أن المرضى، كما ذكر المؤلف، شكوا من ظهور طفح مؤلم مدة يومين إلى ثلاثة[12].

أتاح التقدم الحاصل في علم دراسة النسج للندون بيير Lyndon Peer، في خمسينات القرن الماضي، دراسة مصير الشحم المحقون، وبشكل دقيق، على مدى سنة كاملة واكتشف أن ما يقارب 45% من الخلايا الشحمية تتمزق وتموت بعد النقل ويتم استبدالها بنسيج ليفي، أما ما تبقى من

الخلايا فتحافظ على حيويتها وتشكل النسيج الشحمي المتبقي. يتشكل الدوران الدموي الخاص بالطعم الشحمي الذاتي الحر قرابة اليوم الرابع من خلال مفاغرات بين أوعية المنطقة المستقبلة وأوعية الطعم، وفي حال عدم حصول هذا التفاغر قد يحدث الموت المبكر للخلايا الشحمية الذي يتجلى بتشكل كيسات زيتية في المناطق غير المروّاة [13].

خفُتَ الاهتمام بحقن الشحم حتى نهاية الثمانينات ليعاد أحياؤه متزامناً مع انتشار تقنية شفط الشحوم، التي اكتشفت من قبل فيشر وفيشر[14] Fischer and Fischer عام 1974 ودخلت الممارسة عام 1975، حيث استقى بيير فورنيه[15] Pierre Fournier من فكرة إمكانية الحصول على الشحم باستخدام قنية عبر جرح صغير في المنطقة المانحة، طريقته الفريدة في حصاد الشحم باستخدام المحقنة ضمن ظروف لاهوائية ثم إعادة حقنه وقد قدم هذه الطريقة في اللقاء السنوي للجمعية الأمريكية لأطباء الأمراض الجلدية لعام 1986. كما تذكر بعض المصادر أن الفضل الكبير في تطوير شفط الشحم يعود إلى 1978 Illouz الذي وظّف الفكرة كُرمى لصديقته التي رغبت باستئصال كتلة شحمية دون الحصول على ندبة جراحية.

اتسمت طريقة الحصول على الشحم بالشفط بالسهولة والعقامة واحترام سلامة النسيج الشحمي أثناء حصاده مع إمكانية حقنه بشكل مباشر في أماكن أخرى من الجسم، بما ينقص من تعرض الشحم للإنتان والبيئة الخارجية ويحوّل كامل عملية نقل الشحم إلى طريقة مغلقة تكاد تخلو من الندبات.

قام سدني كولمان [16] Sydney Coleman عام 1990 بهيكلة العملية بشكل كامل حيث شملت توصياته على: حصاد الشحم باستخدام قنية كليلة بقطر 3 ملم موصولة إلى محقنة بحجم 10 مل تحت ضغط سلبي منخفض للتقليل من رض الخلايا الشحمية، ثم تنقية الشحم عبر التثفيل لفصل سائل الشفط إلى مكوناته من زيت وماء وشحم، وأخيراً حقن المركب الشحمي في أنفاق متعددة بتماس

صميمي مع النسج المحيطة ذات التروية الجيدة باستخدام قنية بقطر G18 ودعا هذه التقنية ببناء الشحم Lipostructure، حيث تشكل هذا الهيكلة المبادئ الأساسية التي يقوم عليها حقن الشحم رغم وجود العديد من الطرق المتبعة في يومنا هذا.

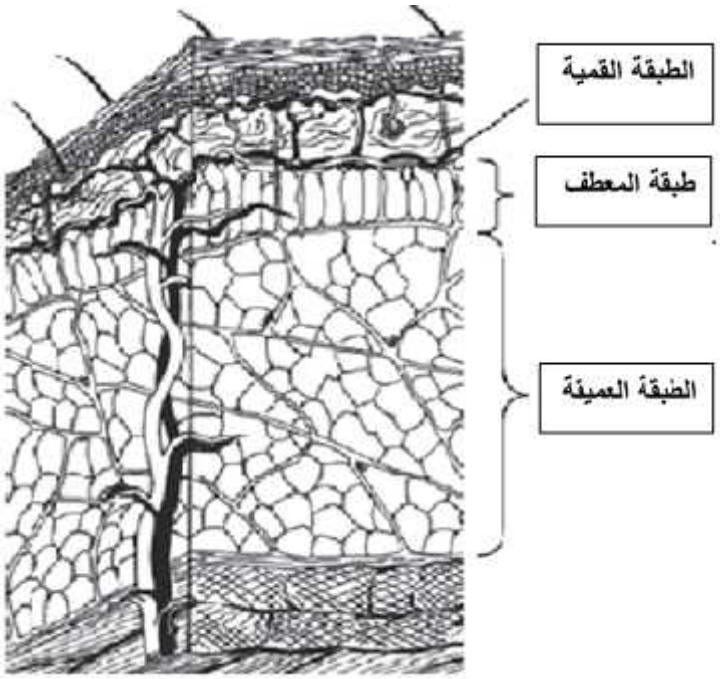
على صعيدٍ آخر وبالتزامن مع الأبحاث السريرية، كانت تجرى أبحاث مجهرية تدرس سلوك النسيج الشحمي واستقلابه بعد نقله قادت إلى اكتشاف ما اصطلح على تسميتها الخلايا الجذعية المشتقة من النسيج الشحمي Adipose-Derived Stem Cell (ADSC) عام 2001 من قبل ZUK وزملائه[17]، إذ تبين احتواء النسيج الشحمي على هذه الخلايا متعددة القدرات، وهذا يعني أن حقن الشحم يسمو عن كونه مجرد حقن مادة مالئة، بل هو علاج يحقق عدة غايات جمالية وعلاجية معاً.

3.1 البنية التشريحية للنسيج الشحمي تحت الجلد:

تمكّن معرفة البنية التشريحية المجهرية والعيانية للنسيج الشحمي تحت الجلد بالإضافة للإحاطة بفيزيولوجيا الخلايا الشحمية وآلية تغذيتها، من فهم أعمق لتأثير عملية شفط الشحم وإعادة حقنه على النسيج الشحمي الموجود في المنطقة المستقبلة والخلايا الشحمية المحقونة، وبالتالي إلى تحسين طرق الحقن وصولاً إلى نتائج أفضل.

يتواجد النسيج الشحمي بشكل أساسي تحت الجلد حيث يلعب دوراً في البنية الهيكلية بالإضافة لدوره كمخزن للطاقة والحماية الميكانيكية وعزل الحرارة، وعاملاً مهماً في إكساب الجسم أبعاد الجاذبية الجنسية.

يمكن تقسيم النسيج الشحمي تحت الجلد من الناحية التشريحية، إلى طبقات ثلاث، الشكل (1)



الشكل (1): شكل ترسيمي لطبقات النسيج الشحمي تحت الجلد

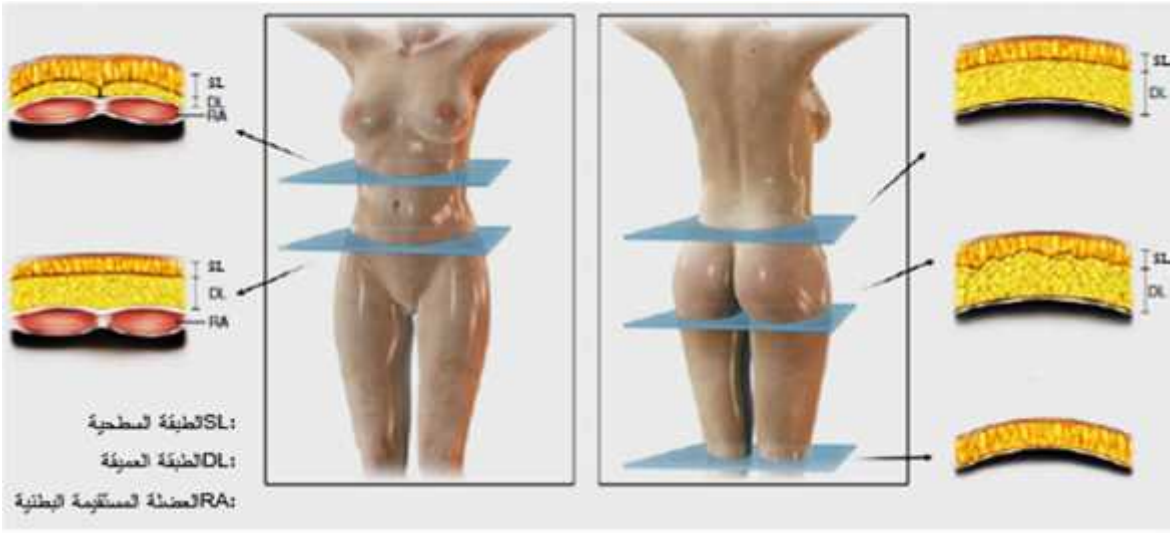
(Melvin A. Shiffman (Ed). Autologous Fat Transfer Art: Science, and Clinical Practice. 2010)

الطبقة القمية: تقع هذه الطبقة مباشرة تحت الأدمة الشبكية وتحيط بالغدد العرقية والأوعية الدموية واللمفاوية تحت الأدمة. ينبغي تجنب أذية هذه الطبقة نظراً لغناها بالأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب، فأذيتها الشديدة بسبب شفط الشحوم، مثلاً، يمكن أن يسبب حدوث ورم مصلي، وكدمات واحمرار وحتى تنخر كامل سماكة الأدمة أحياناً.

طبقة المعطف: تتكون من خلايا شحمية أكثر تطاولاً منها في الطبقة السطحية التي تعتبر جزءاً منها، تنفصل هذه الطبقة عن الطبقة الشحمية العميقة بنسيج ليفي يشبه الصفاق يدعى اللفافة السطحية التي تأخذ تسميات مختلفة باختلاف مناطق الجسم فهي تمثل لفافة سكاربا ولفافة كامبر ولفافة كولس. تعمل هذه الطبقة كطبقة ماصة للرضوض مما يفسر حدوث الكدمات بصورة أكبر في مناطق الجسم التي تغيب فيها هذه الطبقة كالأجفان وسرير الظفر وظهر الأنف والقضيب.

الطبقة العميقة: تمتد هذه الطبقة من طبقة المعطف وحتى لفافة العضلات في العمق. يعتمد شكل هذه الطبقة وسماكتها على الجنس والجينات والحمية، وتمثل الطبقة المستهدفة في شفط الشحوم. تنتظم خلايا هذه الطبقة في مجموعات صغيرة تفصلها عن بعضها حجب ليفية ذات اتجاهات مماسية موازية للعضلات في العمق وأخرى مائلة تربط الألياف المماسية مع بعضها، الأمر الذي يحافظ على الخلايا الشحمية في مكانها نسبياً، الشكل(1). إن لهذه الألياف المائلة أهمية تجميلية حيث تعتبر جزءاً من الآلية المسؤولة عن حدوث السيلوليت.

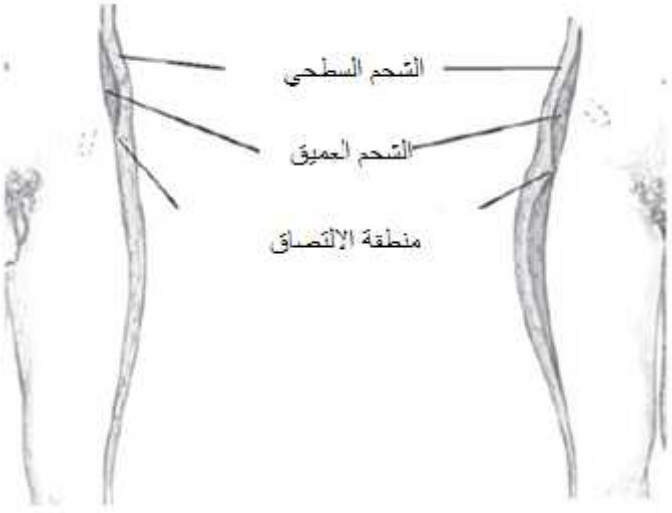
تتفاوت سماكة هذه الطبقات وتناسبها إلى بعضها باختلاف مناطق الجسم والصفات البنيوية للأشخاص، وقد درست هذه التفاوتات وميّزت بوضوح في بعض المناطق الهامة تشريحياً، الشكل(2):



الشكل(2) : شكل ترسيمي يبين العلاقة بين سماكة طبقات الشحم ومناطق الجسم المختلفة
(Alfredo E. Hoyos • Peter M. Prendergast. High Definition Body Sculpting: Art and Advanced Lipoplasty Techniques. 2014)

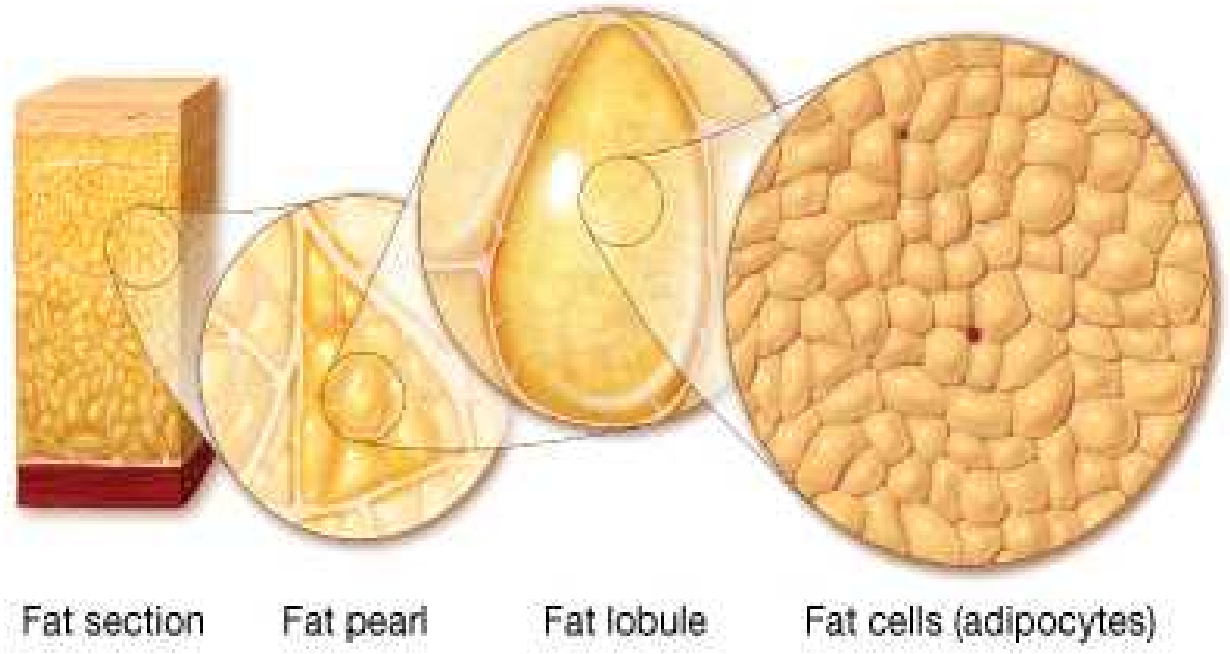
تمثل اللفافة السطحية في منطقة البطن بنية واضحة تدعى لفافة سكاربا تجعل من التمييز بين طبقتي الشحم تحت الجلد، السطحية والعميقة، أمراً سهلاً وخاصة أسفل البطن. تكون الطبقة السطحية أكثر ثخانة من الطبقة العميقة في القسم العلوي من جدار البطن وأرق أسفله بينما تكون الطبقة العميقة أثخن حول السرة فوق غمد العضلة المستقيمة البطنية وتقل سماكتها باتجاه الوحشي لتصبح شريطية فوق العضلة المنحرفة الظاهرة.

ترتبط اللفافة السطحية مع لفافة العضلات الواقعة تحتها مشكلة مناطق التصاق تختلف في موضعها التشريحي بين الذكور والإناث، حيث تكون على مسار العرف الحرقفي عند الذكور مما يدفع بالشحم العميق نحو منطقة البطن أما عند النساء فتكون سفلية أكثر مما يجعل توضع الشحم العميق فوق العرف الحرقفي ويعد هذا الاختلاف مسؤولاً عن الشكل الذكوري والأنثوي لمنطقة الحوض. الشكل: (3).



الشكل(3): اختلاف توزع الشحم في منطقة الحوض بين الذكور(اليسار) والإناث (اليمين)
(Melvin A. Shiffman (Ed). Autologous Fat Transfer Art: Science, and Clinical Practice. 2010)

أما من الناحية المجهرية فيتمتع النسيج الشحمي تحت الجلد ببناء هيكلي معقد حيث تتجمع الخلايا الشحمية على شكل فصيصات Lobules لكل منها سويقة وعائية عصبية خاصة تتضمن شرين ووريد تنتهي بشعريات نهائية تلامس الخلايا الشحمية. تتجمع الفصيصات بدورها في كرات تشبه اللآلئ Pearls يختلف حجمها باختلاف المناطق التشريحية تشكل هذه الكرات بتجمعها قطاعات sectionsيحددها نسيج ليفي يشكل المسار الذي تتبعه الأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب الحسية بين هذه القطاعات التي تشكل بمجموعها حجرات شحمية compartments أكبر الوحدات التشريحية للنسيج الشحمي تحت الجلد. الشكل (4)



الشكل (4) : البنية الهيكلية المجهرية للنسيج الشحمي تحت الجلد

(Jeffrey A. Klein. Tumescent Technique: Tumescent Anesthesia & Microcannular Liposuction. 2000)

تلامس كل خلية شحمية واحدة أو أكثر من الشعيرات الدموية مما يجعل تروية هذا النسيج غنية جداً حتى عند مقارنتها مع تروية العضلات المخططة. يبلغ متوسط جريان الدم في النسيج الشحمي 14-2مل\د لكل 100\غ من النسيج في الأحوال العادية بينما تنخفض إلى 1مل\د لكل 100\غ عند حدوث التقبض الوعائي الذي يتولد عند حقن المحلول المحتوي على الأدرينالين قبل الشفط [18].

1-4 فيزيولوجيا الخلية الشحمية:

يمثل النسيج الشحمي عند الانسان نوعاً من النسيج الضام الذي يحتوي على خلايا شحمية واوعية دموية وأعصاب وخلايا ليفية مجموعة في بناء ثلاثي الابعاد من اللحمة الكولاجينية ذات الحواجز الخلالية، حيث تشكل الخلايا الشحمية 50% من النسيج الشحمي.

يبدأ النسيج الشحمي بالظهور عند الجنين بعد الشهر الخامس من الحمل، حيث تشتق الخلايا الشحمية من الخلايا المصورة لليف التي يعتقد أنها تنشأ من خلايا الغمد حول الأوعية أو من الخلايا المغزلية حول الأوعية.

يتميز النسيج الشحمي العميق تحت الجلد بتوزع معين مرتبط بالجنس حيث يمتلك الذكور كتلة شحمية أكبر في القسم العلوي من الجسم بينما يتوضع القسم الأعظم من الشحم عند الإناث في الطرفين السفليين.

يعود اختلاف توزع الشحم في الجسم إلى حقيقة أن الخلايا الشحمية تختلف مورفولوجيا ووظيفياً باختلاف مناطق الجسم فهي تتأثر بشكل مختلف في مناطق الجسم المختلفة بمحتوى الغذاء من الشحم وبالنشاط الفيزيائي.

تتألف عملية الاستقلاب في الخلايا الشحمية من اصطناع الشحمLipogenesis الذي يقوم على تخزين الشحوم الثلاثية الفائضة في الخلايا الشحمية وعملية تحلل الشحومLipolysis التي تؤمن استهلاك الشحوم الثلاثية كوقود للجسم.[19]

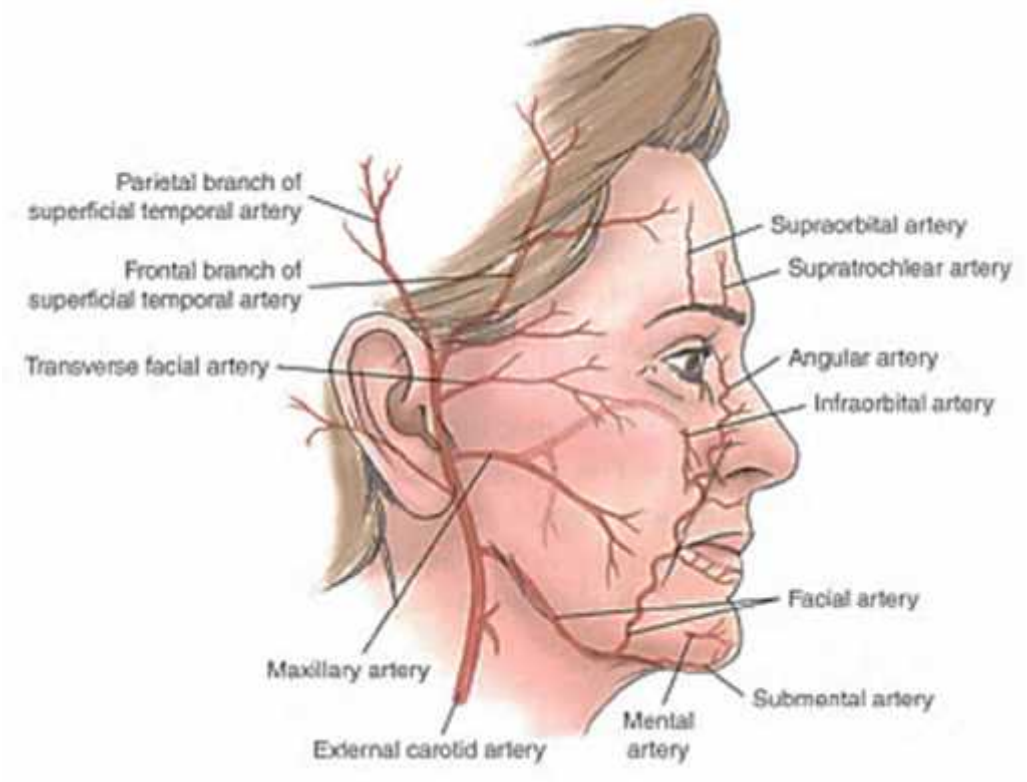
يتم ضبط فعالية أنزيم الليباز، المحرض لتحلل الشحم، في منطقة الألية والفخذ بمستقبلات البروجستيرون الأستروجين بينما يتم ضبط هذه الفعالية في منطقة البطن بفعل المدخول التغذوي من الدسم، وتعتبر الكاتيكولامينات المحرض الأقوى لتحلل الشحم كما تتميز الخلايا الشحمية بعدد وأنماط مختلفة من المستقبلات الأدرينالينة التي تحدث بدورها استجابة مختلفة.

فارتباط الكاتيكولامينات إلى مستقبلات بيتا 1 (B1) يحرض تحلل الشحم عبر تفعيل الأدنيل سيكلاز بينما ارتباط الكاتيكولامينات إلى مستقبلات الفا 2 (a2) يثبط الأدنيل سيكلاز.

إن اختلاف توزع المستقبلات وتركيزها على الخلايا الشحمية، وهو أمر محدد جنينياً في كل منطقة من الجسم، يفسر عدم تأثر الشحم في بعض المناطق بالحمية (كالشحم في الوجه الوحشي للفخذ عند الإناث ومنطقة البطن عند الذكور) مع وجود تراكيز مرتفعة لمستقبلات الفا 2 والانسولين مما يكسبها فعالية مقاومة لتحلل الشحم بينما يتأثر توزع الشحم في الوجه والذراعين بعوامل خارجية نظراً لوجود العديد من مستقبلات بيتا 1 مما يجعل فعالية تحلل الشحم جيدة وبالتالي تكون الاستجابة للحمية والتمارين الرياضية أفضل[20] .

1-5 تشريح الوجه:

إن المعرفة التشريحية هي الركيزة الأساسية في أي تداخل جراحي، فهي التي تساعد الجراح في انتقاء المداخل الصحيحة، وتجنّب كثيرٍ من الاختلاطات.



الشكل 5: التفرعات الشريانية الرئيسية في الوجه

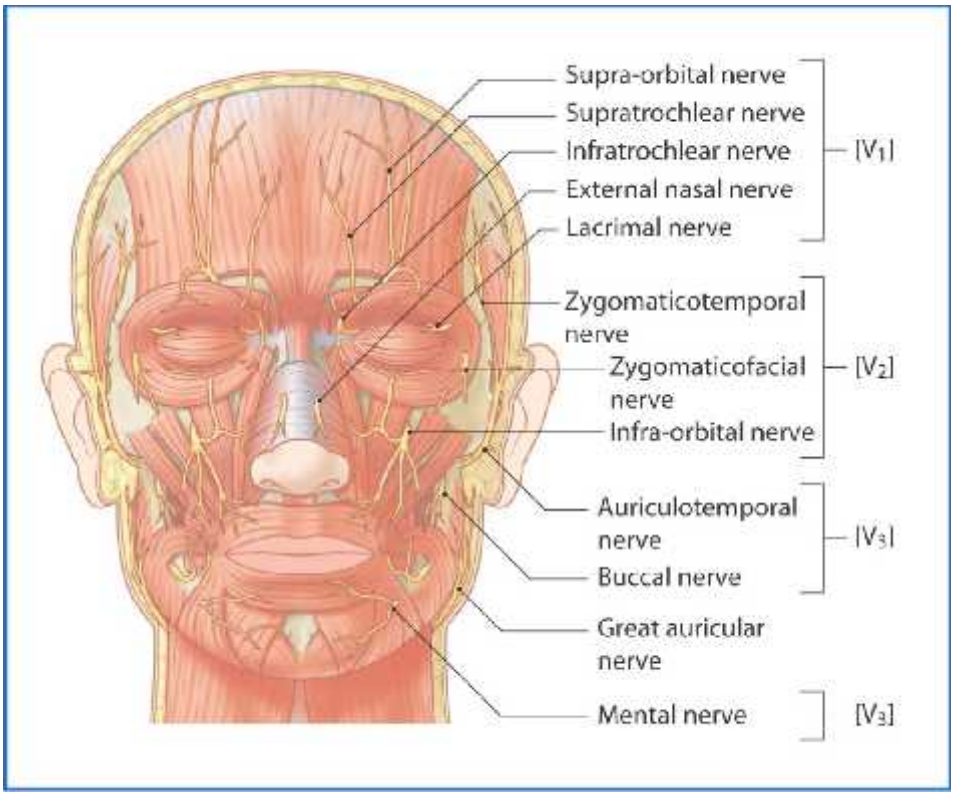
Art of Aesthetic Surgery, Principles and Techniques, vol 2, p1304

يتروى الوجه بشكلٍ أساسي من فروع الشريان السباتي الظاهر (الشريان الوجهي والشريان الصدغي السطحي) كما تأتيه تروية من الشريان السباتي الباطن عبر الفرع العيني.

يخترق الشريان الوجهي اللفافة الرقبية العميقة عند الزاوية الأمامية السفلية للعضلة الماضغة، حيث يمكن جسّه، ثم يسير للأعلى ويمر وحشي صوار الفم بمقدار 1.5 سم، ثم يسير بمحاذاة الأنف

ويأخذ اسم الشريان الزاوي Angular الذي يصل إلى المآق الأنسي ويتفاغر مع شريان ظهر الأنف المتفرع عن الشريان العيني. يكون الشريان في مساره محاطاً بين العضلات الوجهية التعبيرية السطحية والعميقة، ويتفرع عنه الشريان الشفوي العلوي والشريان الشفوي السفلي وشريان الأنفي الوحشي.

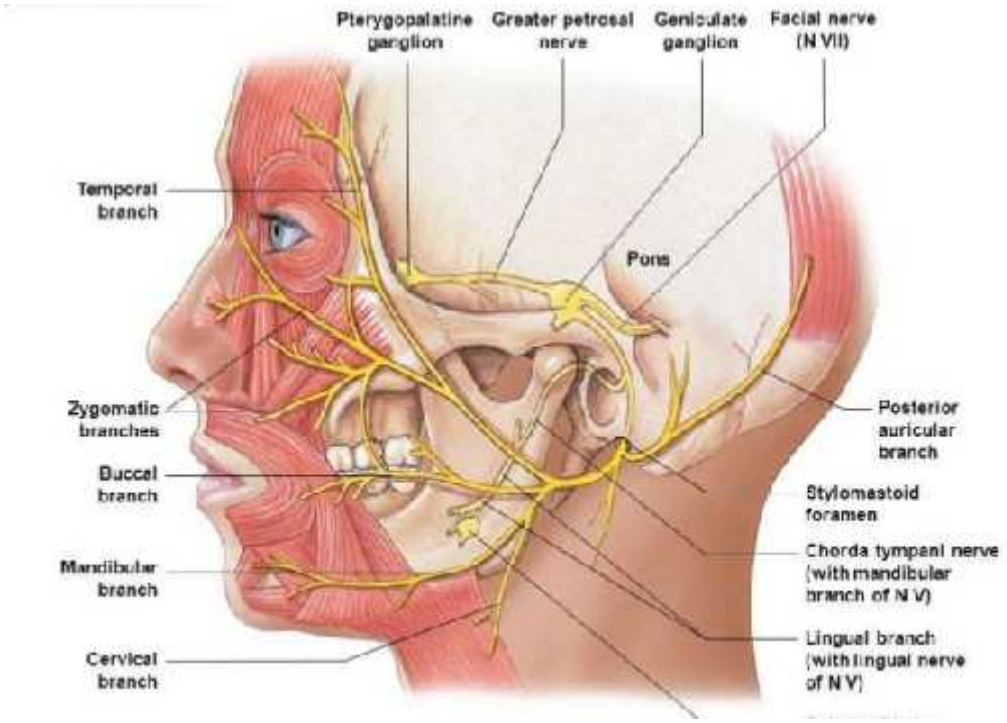
يساهم في تروية الوجه أيضاً الشريان الوجهي المستعرض transvers facial artery وهو أحد فروع الشريان الصدغي السطحي، وهو يخرج من الغدة النكفية ليسير إلى الأمام فوق العضلة الماضغة مرافقاً العصب الشدقي Buccal ويروي الغدة النكفية والعضلة الماضغة والجلد وينتهي بتفاغر فروعه مع الأوعية المجاورة [21]



الشكل6: التفرعات العصبية الحسية الرئيسية في الوجه

Art of Aesthetic Surgery, Principles and Techniques, vol 2, p1315

يتم التعصيب الحسي بشكل أساسي عبر فروع العصب مثلث التوائم، وهي: العصب فوق الحجاج والعصب فوق البكرة والعصب تحت الحجاج والعصب الذقني. هذه الأعصاب تعبر من خلال ثقوب في عظام الوجه يمكن تحديدها بشكل تقريبي، حيث تقع الثقبة فوق الحجاج وحشي الخط الناصف بمقدار 3 سم، وتقع الثقبة تحت الحجاج أسفل الحافة السفلية للحجاج بحوالي 1 سم، وتقع الثقبة الذقنية وحشي الخط الناصف حوالي 3 سم مقابل السن الضاحك premolar الثاني. تصطف هذه الثقوب الثلاث إلى حد تقريبي على خط شاقولي مار من الحدقة عند النظر بشكل أفقي.



الشكل(7) : العصب الوجهي وفروعه

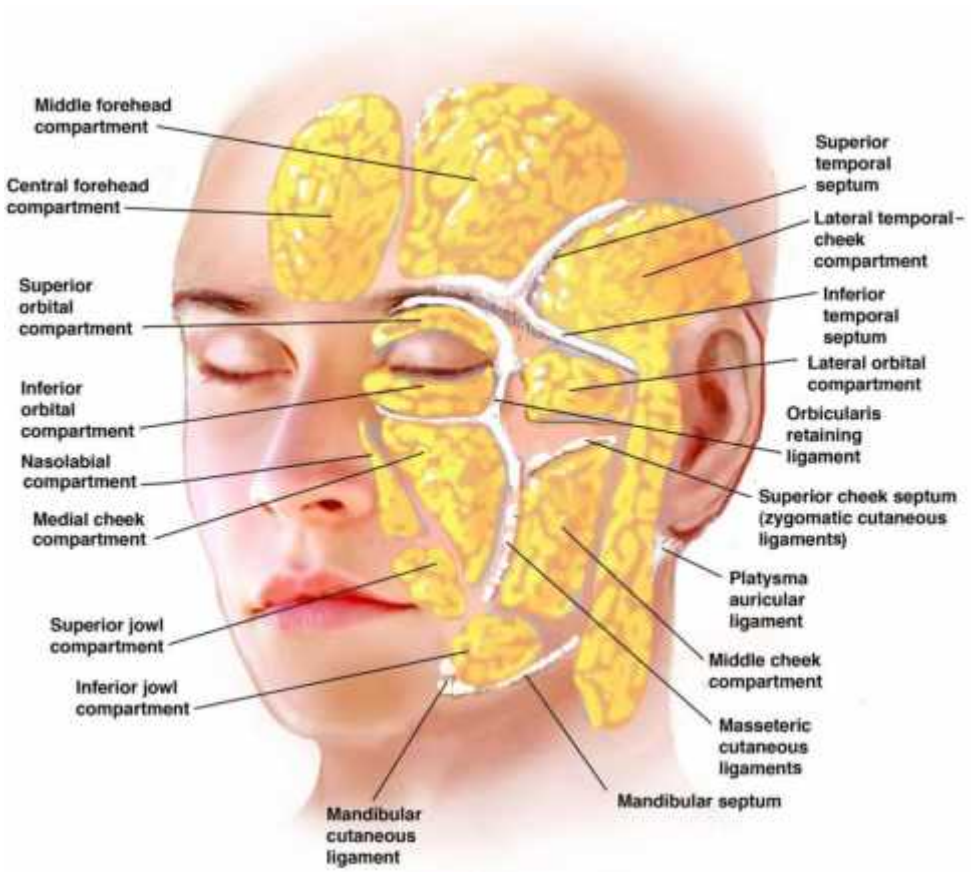
Art of Aesthetic Surgery, Principles and Techniques, vol 2, p1318

يتفرع العصب الوجهي، وهو العصب الحركي للعضلات التعبيرية للوجه إلى خمسة فروع هي: الفرع الجبهي، الفرع الوجني، الفرع الشدقي، الفرع الهامشي، والفرع الرقبي.

6-1 الأحياز الشحمية في الوجه Fat Compartments of the Face:

أظهرت الدراسات التشريحية والملاحظات السريرية أن الشحم في الوجه يتوضع في أحياز تشريحية منفصلة ومتميزة (مساكن شحمية)، وبالتالي لا يمكن التعامل مع الشحم في الوجه ككتلة متصلة واحدة، وهذه المساكن تخضع لتغيرات مع الزمن تختلف من مسكنٍ لآخر. إن معرفة هذه المساكن وعلاقتها بما حولها ذو دور هام في الحصول على نتائج جمالية تحافظ على التناسب في أبعاد الوجه، وتعيده إلى مظهره الشاب عند المتقدمين بالسن.

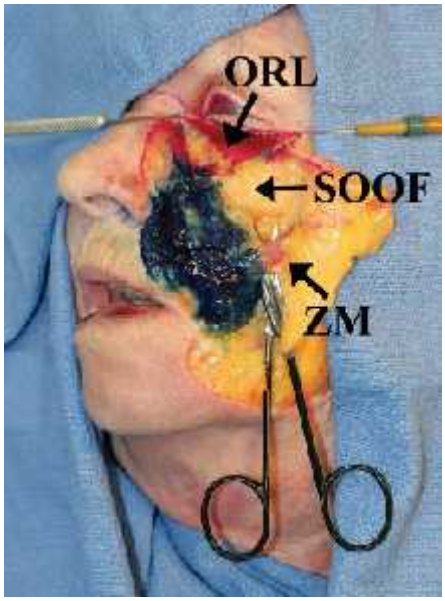
لقد عمل Rohrich عام 2007 [23] على تمييز هذه الأحياز من خلال تشريح الجثث والتلوين بالحقن ومراقبة انتشار اللون لتحديد حدود الأحياز أو نقاط اتصالها وحصل على النتائج التالية:



الشكل (8): شكل ترسيمي يبين المساكن الشحمية في الوجه
Plastic surgery- Art and technique, Anatomy of the Face and Neck. P33

1-6-1 الحيز الشحمي في منطقة الطية الأنفية الشفوية Nasolabial Fat Compartment:

يقع هذا الحيز إلى الأمام والأنسي للخد، ويمثل الرباط المعلق للعضلة العينية orbicularis retaining ligament الحد العلوي، وتمثل العضلة الوجنية الكبيرة الحد الوحشي السفلي. لقد أظهرت الدراسة التشريحية على الجثث عند المقارنة بين الأعمار المختلفة أن حجم هذا الحيز ومحتواه الشحمي لا يتغير مع العمر بشكل هام، ولا يختلف تبعاً للجنس، وإنما يحصل عند التقدم بالعمر هبوط لشحم الخد وتراكبه Overlap فوق هذا المسكن مما يزيد من عمقه النسبي. إن هذه التغيرات المعقدة تجعل من حقن الشحم لوحده غير كافٍ لتدبيرها، بل يلزم تخطيط علاجي ممنهج يشمل فصل الالتصاق الأدمي بأرضية الطية Subcision، وما يناسب الحالة من تقنيات شد الوجه المختلفة، ثم اللجوء لحقن الشحم كإجراء داعم يحسّن النتيجة.

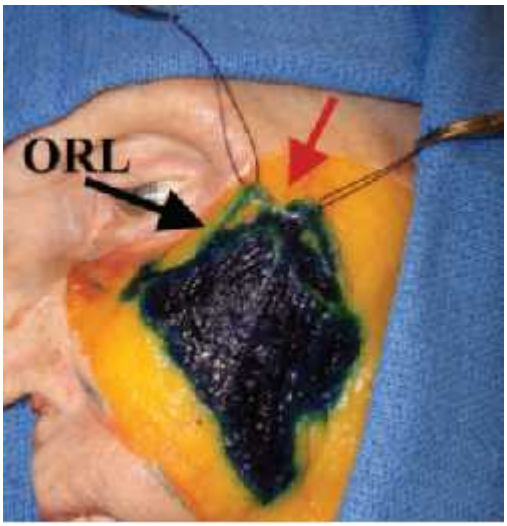


الشكل 9: المسكن الشحمي في الطية الأنفية الشفوية
Rod J. Rohrich, M.D. The Fat Compartments of the Face

1-6-2 الأحياز الشحمية في الخد Cheek Fat Compartments:

ينقسم الشحم في الخد إلى ثلاثة أحياز: أنسي، متوسط ووحشي.

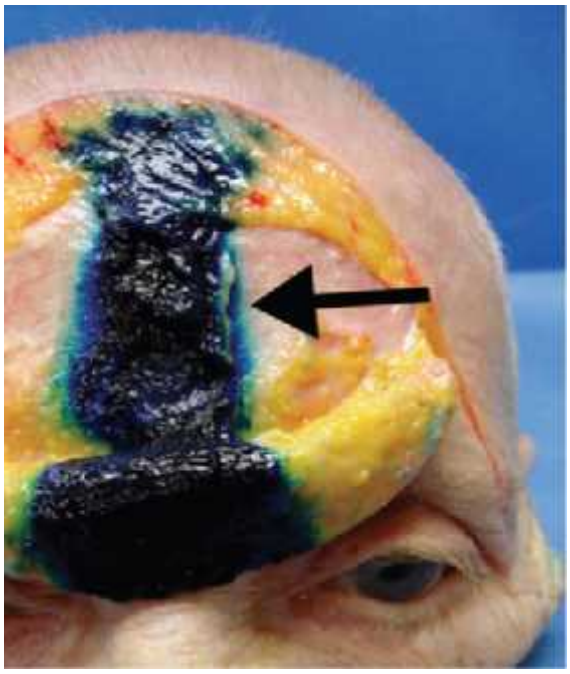
يقع الحيز الأنسي مجاوراً للطية الأنفية الشفوية، ويتخذ الحيز الأوسط توضعاً سطحياً أمام الغدة النكفية، أما الحيز الوحشي فيأخذ أيضاً توضعاً سطحياً ويصل بين شحم الناحية الصدغية وشحم الناحية الرقبية.



الشكل 10: المسكن الشحمي في الخد
Rod J. Rohrich, M.D. The Fat Compartments of the Face

1-6-3 الأحياز الشحمية في الجبهة والناحية الصدغية Forehead and Temporal Fat Compartments:

تضم الجبهة ثلاثة مساكن شحمية، واحداً مركزياً واثنين وحشيين. يمتد المسكن المركزي إلى جذر الأنف ويحده من الجانبين حجاب يفصله عن المساكن الوحشية الصدغية ويدعى الحجاب الصدغي الأوسط Central temporal septum، بينما يمتد المسكنان الوحشيان نحو الأسفل إلى الرباط المعلق للعضلة الدويرية العينية بقسمه المتوضع فوق المنطقة الحاجب، ونحو الوحشي إلى الحجاب الصدغي العلوي.



الشكل 11: المسكن الجبهي الأوسط وقد تم حقنه لتمييزه عن المساكن المجاورة وإظهار امتداده
Rod J. Roerich, M.D. The Fat Compartments of the Face

4-6-1 الحيز الشحمي جانب الذقن Jowl fat compartment:

وهو الحيز الأخفض بين أحياز الشحم في الوجه، وهو مستقل عن شحم الطية الأنفية الشفوية. يحده من الأنسي العضلة خافضة زاوية الفم، ويحده من الأسفل الارتكاز الغشائي للعضلة المبطحة Platysma على الحافة السفلية للفك السفلي. إن هذا الحيز ذو أهمية بالغة عند مقاربة التغيرات الوجهية لدى المتقدمين بالعمر حيث يأخذ توضعاً أكثر انخفاضاً ويزيد من وضوح مظهر فم الدمية المتحرك ولا تزال التغيرات التي تطرأ عليه مع تقدم العمر غير مفهومة جيداً.

يحتوي الوجه على أحياز شحمية أخرى في مستوىً أعمق، وهي تتوضع بمحاذاة العضلات الوجهية فتلعب دوراً في تسهيل الحركة الانزلاقية لهذه العضلات. من هذه الأحياز نذكر الحيز خلف العضلة الدويرية العينية retro-orbicularis، وتحت العضلة الدويرية العينية sub-orbicularis والحيز

الشدقي Buccal. وهذه الأحياز تتعرض لتغيرات في الموضع والامتلاء مع تقدم العمر، وامتلاك معلومات تشريحية كافية عنها ضروري في معاكسة التغيرات التي تحدث مع تقدم العمر.

1-7 استطبابات حقن الشحم:

تتنوع استطبابات حقن الشحم في الجسم بشكل عام، وهناك عدة تصنيفات عالمية لهذه الاستطبابات، منها ما يتبع التصنيف العمري، أو التصنيف التشريحي، مع وجود تداخلات وتقاطعات متعددة بين المجموعات المختلفة، وسنذكر تصنيف Berdeguer[24] الذي يعتبر تصنيفاً من الناحية السريرية حيث وجدناه الأسهل والأكثر صلةً بدراستنا.

معاكسة التقدم بالعمر: 1. ملء الثنية الأنفية الشفوية 2. إصلاح فقدان شحم الخد 3. ملء الشفة عند المتقدمين بالعمر 4. ملء تجاعيد منطقة المقطب 5. حقن الشحم في الناحية الظهرية لليد	**استطبابات تجميلية:** 1. زيادة حجم الشفتين والخدين التجميلي 2. زيادة تبارز الذقن 3. تكبير الثدي 4. تجميل الساقين
إصلاح الندبات: 1. الندبات الجراحية 2. الندبات الرضية	**الآفات الخَلقية:** 1. ضمور نصف الوجه (تناذر رومبرغ) 2. نقص تصنّع النسج الرخوة في مناطق الجسم

لا تزال قائمة الاستطبابات تنمو بشكل مستمر، فهذا الإجراء الحديث نسبياً يفرض نفسه كحلٍّ بسيط وفعال في كثير من الحالات التي كانت في السابق مستعصيةً أو تتطلب تداخلاتٍ كبرى، ومؤخراً

بات يستخدم بازدياد لمعاكسة ضمور شحم الوجه الذي يحصل كتأثير جانبي للأدوية التي يتعالج بها مرضى عوز المناعة المكتسب AIDS.

1-8 اختلاطات حقن الشحم وطرق تفاديها ومعالجتها:

في الواقع، ورغم بساطة حقن الشحم واعتباره إجراءً قليل البَضع minimally invasive، فهو يحمل بعض الخطورة، والتي ينبغي أن يكون الجراح والمريض على درايةٍ بها رغم صغر احتمال حدوث بعضها.

سنتطرق هنا أيضاً لحدوث تموت في الخلايا الشحمية وارتشافها Absorption (لا عيوشية الشحم) الذي تذكره بعض المراجع ضمن قائمة الاختلاطات، كما سنأتي على الاختلاطات الأخرى التي يحملها حقن الشحم كإجراءٍ جراحي قد يعرّض منطقة الوجه لحدثياتٍ مرضية مختلفة.

1-8-1 ارتشاف الشحم Absorption:

قد يحدث ارتشاف وذوبان للشحم كنتيجةٍ لحقن خلايا تعرضت لأذية وتموت خلال القطف والتحضير بسبب مناورات راضة، أو تعرضها لاحقاً لنقص تغذية عند الحقن على شكل تجمعات كتلية تحرم القسم المركزي من اتصاله مع الوسط المحيط المغذي أو قد تتموت نتيجة إنتان أو غيرها من الظروف التي تؤثر على عيوشية الخلايا.

تُراوح نسبة ارتشاف الشحم حسب الدراسات العالمية[25] بين 0% إلى 70% ولذلك ينصح الباحثون عند حقن الشحم بإجراء فرط تصحيح Over-correction بمقدار تقريبي حوالي 30% إلى 50%.

لقد أدت الخبرات المتراكمة إلى الوصول لشبه اتفاق على تحديد العوامل المؤثرة على عيوشية الشحم المحقون، وتركز الدراسات حالياً على تحديد مواصفات هذه المؤثرات وكيفية تحقيق شروطها الأمثل وقد لخص McCurdy [7] هذه الشروط واعتبر أن تأمينها كفيلٌ بالحصول على نسبة عيوشية حوالي 40 – 50 % من الشحم المحقون وهي:

1. *تروية منخفضة للمكان المانح*
2. *تروية جيدة للمكان المستقبل*
3. *الشفط بضغط سلبي منخفض*
4. *تنقية الشحم*
5. *استخدام قنية شفط بقطر 2 أو3 ملم*
6. *الحقن بمستويات متعددة*

1-8-2 الإنتان Infection:

قد يحدث الإنتان نتيجة العمل في ظروف قليلة العقامة، سواء في المكان المانح أو المستقبل، أو أثناء معالجة الشحم، أو استعمال أدواتٍ غير عقيمة. كما يمكن أن ينتقل الإنتان من المريض نفسه عند وجود بؤرة إنتانية بعيدة عن المكان المانح أو المستقبل.

لا تنحصر خطورة الإنتان في تأثيره السلبي على حيوية الشحم، بل يحمل خطورةً على الناحية المستقبلة للشحم، فقد تحدث خراجات تؤدي لندبات مشوهة، وقد يمتد الإنتان إلى بنى حيوية نبيلة كالأعصاب والأوعية والعين.

يمكن تفادي حدوث الإنتان بمجموعة من الإجراءات تتضمن اتباع قواعد التعقيم الصارمة في ساحة العمل الجراحي، وتعقيم الأدوات المعدنية بالمُوْصَدَة Autoclave حيث يجب عدم الاكتفاء بالتعقيم

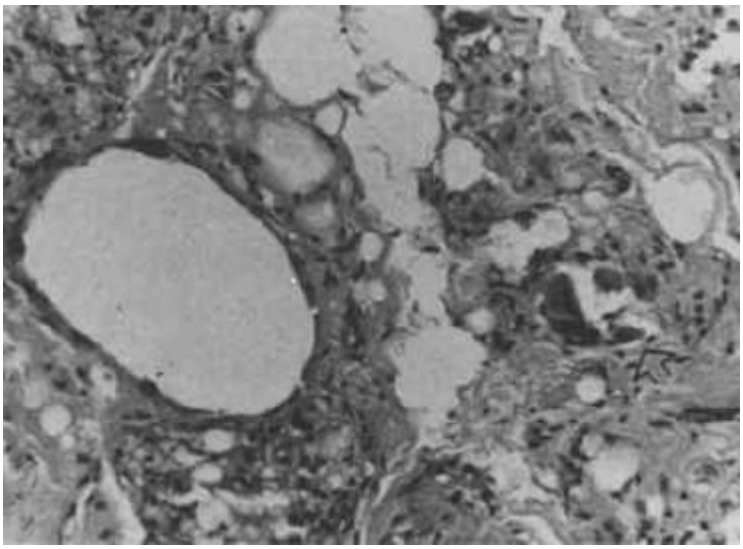
بالسوائل الكيميائية، ويتم تعقيم الأدوات البلاستيكية بالغاز، كما تعطى جرعة صادات واسعة الطيف قبل الجراحة بفترة تتراوح بين ساعة إلى 12 ساعة، ثم متابعة الصادات لفترة أسبوع بعد الجراحة.

تتبع خطة المعالجة في حال إثبات حصول الإنتان القواعد المعروفة في تدبير الإنتان الجراحي حسب درجة الحالة سريرياً، حيث تفيد الكمادات الباردة والكحولية مع متابعة استعمال الصادات للحالات البسيطة التي تتمثّل بوذمة واحمرار وألم موضعي وسخونة موضعية، بينما تحتاج الحالات الأشد التي تتمثّل بخراجات إلى بزل تفريغي مع صادات واسعة الطيف.

1-8 -3 تشكل الكيسات Cysts [26]

غالباً ما تكون الكيسات في حال حدوثها في الوجه بعد حقن الشحم صغيرة الحجم، ويزداد حدوثها عند حقن الشحم على شكل كتلي بدل الحقن الخطي Linear أو متعدد المستويات. حيث تتعرض الخلايا الشحمية في مركز العينات المحقونة لحدوث نخر نتيجة فقدانها التماس مع الوسط المغذي liponecrotic pseudocyst.

يكثر حدوث هذا الاختلاط عند الحقن في الثدي أو الإلية ويندر في الوجه. يمكن معالجة الكيسات بالتدليك البسيط، كما يفيد الحقن بالستيروئيدات المديدة Triamcinolon في مركز الكيسات، والبزل الإفراغي للكيسات المتموجة لسحب الزيت منها.

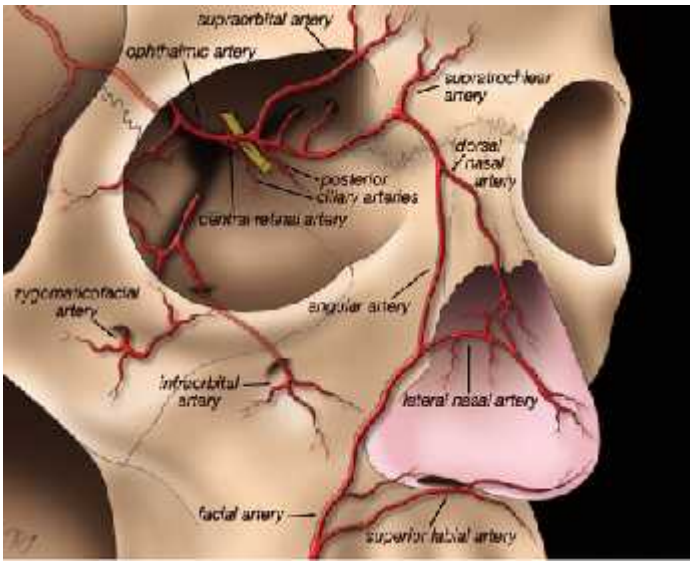


الشكل 12: كيسات ناجمة عن تموت خلايا شحمية، تحت المجهر

4-8-1 فقد البصر Vision loss:

تُذكر في الأدب الطبي حالات متفرقة من حدوث إصابة بصرية تالية لحقن الشحم في الوجه، ومن بين المواد المالئة أو الدوائية التي تحقن في الوجه يكون حقن الشحم مسؤولاً في 48 % من حالات الإصابة البصرية [27].

وتتعدد الآليات المسببة، فقد تحدث إصابة مباشرة لكرة العين بقنية الحقن وخاصة عندما تكون القنية حادة فتسبب تشكل ورم دموي أو مصلي يضغط على شريان الشبكية المركزي ويقطع تروية العين، كما يمكن أن يحدث فقد بصر دون أذية مباشرة عند الحقن في النواحي حول العين وخاصة منطقة المقطب Glabella [28] نتيجة تشكل صمّة شحمية وانتقالها إلى الشريان الشبكي المركزي بسبب وجود اتصال وثيق بين الجملة الوعائية العينية وأوعية منطقة حول الأنف المعروفة بالمثلث الخطر.



الشكل 13: التفاغرات الوعائية بين شرايين الوجه السطحية والشريان العيني

ينصح الباحثون[29] لتفادي هذا الاختلاط استخدام قنية حقن كليلة حصراً، وأن تكون ذات قطر صغير وتوجيهها عند الحقن بعيداً عن العين، والحقن بضغط منخفض بعد إجراء سحبٍ لمدحم المحقنة للتحقق من عدم حدوث انتهاك لسلامة وعاء دموي، وتجنب الحقن قريباً من الأوعية المعروفة تشريحياً أو الأوردة الظاهرة تحت الجلد.

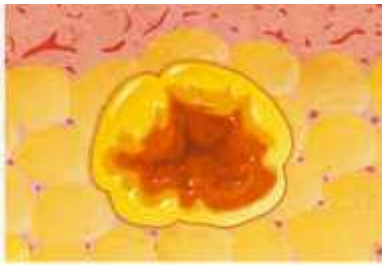
حدوث مثل هذا الاختلاط الكارثي يستدعي إجراء استشارة عينية لتشخيص الإمراضية الكامنة والبدء بالعلاج الفوري حيث تهدف خطة المعالجة في حال وجود أذية لكرة العين إلى الوسائل الجراحية كتفريغ الورم الدموي أو المصلي، وخياطة الصلبة في بعض الحالات، أما في حال تشخيص صمة في شبكية العين فيتم اللجوء إلى إنقاص الوذمة بالستيروئيدات القشرية وتخفيف ضغط العين (Mannitol –Acetazolamide) ومضادات التصاق الصفيحات (Aspirin) والمساج بالضغط المتقطع على كرة العين بغيةَ تحريك الصمة محيطياً وبالتالي جعل المنطقة المتأثرة من الشبكية أقل مساحةً.

رغم المعالجة الحثيثة والباكرة، يندر أن يتراجع هذا الاختلاط، ففي دراسة راجعة للأدب الطبي العالمي[30] ضمت 47 حالة اختلاط بصري تالي لحقن الشحم، حدث فقد بصر تام غير متراجع لدى 38 مريض (80.9%).

1-8-5 تكلس الشحم Calcifications:

يأخذ هذا الاختلاط أهميته عند حقن الشحم في الثدي، حيث تكمن المشكلة حينها في صعوبة تمييز الحالة عن سرطان الثدي على الصورة الشعاعية Mammograph. يحدث التكلس على أرضية من تنخر الشحم أو تالياً لتشكل الكيسات [31]، إذ تبدأ الحديثة بتنخر شحمي تليها حدثية التهابية تتواسطها البالعات التي تشكل جداراً يحيط بالمنطقة ليتعرض لاحقاً لترسب كلسي بطيء وتؤدي لتشوه في الشكل والملمس.

قد يحدث التكلس كاختلاطٍ متأخر حيث سجلت حالات حدث فيها التكلس بعد ثماني سنوات [32].



الشكل 14: شكل ترسيمي لحدوث التنخر في مركز الشحم المحقون

بالنسبة لمنطقة الوجه، فمن النادر أن تتعرض الكيسات لحدوث تكلس مهم، ربما يعود السبب إلى صغر عينات الشحم المحقونة، أو إلى ديناميكية عضلات الوجه التي تمارس تدليكاً نسبياً يعاكس حدثية التكلس.

لا توجد طريقة معيارية Standardized للعلاج، حيث يتم اختيار العلاج وفقاً لحجم المنطقة المتكلسة وموقعها، إذ يمكن تجاهل التكلسات الصغيرة غير المشوهة خشية تفاقم الحالة عند محاولة التداخل، ويمكن اللجوء لحقن السيتروئيدات المديدة بجرعات صغيرة للحالات متوسطة الحجم، والاستئصال الجراحي للآفة المتكلسة إذا كانت كبيرة وهذا ما يتم اتباعه في تكلسات الشحم كبيرة الحجم في الثدي.

1-8-6 الوذمة Swelling:

تعدّ الوذمة أهم المآخذ على حقن الشحم عند مقارنته بحقن المواد المالئة المحضرة صيدلانياً (الكولاجين وحمض الهيالورونيك..) حيث تكون الوذمة التالية لحقن الشحم شديدة نسبياً وطويلة الأمد وقد تدوم عدة أسابيع، ويعود السبب في ذلك إلى استخدام قنية كبيرة نسبيا (Gauge 16)، أما عند حقن حمض الهيالورونيك فتستخدم قنية بقياس Gauge 27. إن هذه الزيادة في قطر القنية تؤدي إلى رض أكبر للأنسجة وزيادة في النزف الذي قد يسبب ترسباً للهيموسيدرين وخاصة في المناطق ذات الجلد الرقيق مثل منطقة حول العين[33] مما يحدث تصبغاتٍ قد تدوم أشهراً.

يمكن معاكسة هذا الاختلاط بتطبيق الكمادات الباردة وإنقاص الجهد الفيزيائي ورفع الرأس 45 درجة خلال عدة أيام بعد إجراء الحقن وإعطاء وصفة دوائية تتضمن مضاداً للوذمة.

1-8-7 الأذيات العصبية Nerve injuries:

يمكن أن تحدث أذية رضية لفروع العصب الوجهي بقنية الحقن، ويعد الفرع الصدغي temporal الأكثر عرضةً لهذه الأذية[34]. يمكن تفادي منطقة هذا الفرع وتحديدها برسم خط يمتد من شحمة الأذن إلى النهاية الوحشية للعين وخط آخر من الزنمة tragus إلى النهاية الوحشية لأعلى خط من

تغضنات الجبهة، وتعتبر المسافة بين هذين الخطين منطقة محرمة ينبغي عدم الحقن فيها، أو الحقن بشكل سطحي فوق اللفافة الصدغية السطحية وتجنب استعمال القنيات ذات النهايات الحادة.

هنالك ميزة أخرى للفرع الصدغي تزيد من خطورة إصابته، ويشترك معه بهذه الميزة الفرع الهامشي Marginal mandibular وهي امتلاكهما لأقل عدد من التفرعات arborization والتداخلات cross–connection مع الفروع المجاورة مما يجعل الإصابة عند حدوثها أوضح أعراضاً وأكثر تظاهراً سريرياً.

تصنف الأذيات العصبية في ثلاثة مستويات حسب درجتها الى

1- تعذر الأداء العصبي (neuropraxia): وهنا يفيد الانتظار والمراقبة
2- انتهاك المحور العصبي مع سلامة الغمد (axontmesis) و
3- تهتك كامل العصب (neurotmesis)

وفي هاتين الحالتين الأخيرتين ينبغي الاستقصاء الجراحي وإجراء خياطة عصب نهاية إلى نهاية end to end

1-8-8 اختلاطات متعلقة بالمنطقة المانحة Donor site problems:

رغم أن حقن الشحم في الوجه يتطلب شفط كمية قليلة نسبياً يبقى من الوارد حدوث بعض الاختلاطات في المنطقة المانحة ويزداد هذا الاحتمال عند النحيلين وعند إجراء شفط سطحي حيث يسبب ذلك حدوث عدم انتظام في السطح على شكل غؤور أو تكدم أو تنخر جلدي عند أذية الضفائر الأدمية.

يعالج الغؤور حسب درجته إما بالألبسة الضاغطة للحالات الخفيفة أو إعادة الحقن للحالات الأشد بينما يعالج التكدم بالكمادات والمراهم المرطبة ويراقب التنخر إلى حين تحدده بشكل كامل مع تطبيق مراهم الصادات الحيوية والتداخل الجراحي (التنضير) إن لزم الأمر.

القسم العملي

2-1 خلفية البحث العلمي وأهميته:

يشكل حقن الشحم، وخصوصاً في الوجه، وفق إحصائيات المجمع العالمي للجراحة التجميلية لعام 2009 حوالي 5.9% من الإجراءات غير الجراحية المتبعة في حقل الجراحة التجميلية، فهو يمكن أن يستخدم لزيادة حجم بنى الوجه والتخلص من التجاعيد أو ملء الندبات المنخفضة أو الضياعات المادية فيه.

رغم أن غالبية مرضى حقن الشحم يبدون مسرورين من النتائج القريبة والبعيدة التي حصلوا عليها، ورغم الاستخدام الواسع لحقن الشحم في الجراحة التجميلية والترميمية كمادة مالئة ذات مصدر طبيعي عوضاً عن المواد التجارية المصنعة، بالإضافة إلى توفره وسهولة الحصول عليه نسبياً، فإن الشك والريبة لاتزال تساور جراحي التجميل حيال نجاعة استخدام الشحم، فهناك العديد من التباينات في طرق حصاده وتحضيره، كما أن غالبية المرضى يحتاجون إلى تكرار عملية الحقن، بالإضافة إلى أن حقن الشحم، ورغم ما يبدو عليه من البساطة والسهولة، يمر بالعديد من الخطوات التي تؤثر أبسط تفاصيلها على النتائج، وبالتالي يصعب في كثير من الأحيان عند اعتماد تقنية أو اتباع مدرسة ما، أن يُعرف ما هو التعديل أو الاختلاف ضمن هذه الخطوات الذي يُنسب له الأثر في تحسين عيوشية الشحم أو انخفاضها.

لقد بني الاعتقاد الحديث في تحسين عيوشية الشحم بعد حقنه على محاولات تجنب حدوث تغير شديد في الضغط أثناء عملية حصاد الشحم (الشفط)، وتحسين طريقة تنقية الشحم من العوامل الالتهابية المرافقة بالإضافة إلى حقنه بطريقة تؤمن له التغذية الأفضل.

لقد وجّه تعاظم المعرفة المتعلقة بمراحل أخذ الطعم وتطوره في المنطقة المستقبلة الباحثين نحو التركيز على تقنيات تنقية الشحم بشكل أساسي باعتبارها الموضوع الأكثر جدلاً في عملية حقن الشحم، غير أن عدم استناد معظم الدراسات لوسائل موضوعية Objective في تقييم النتائج بعد الحقن جعلها عرضة للانتقاد، ولعل السبيل الوحيد لمواجهة هذه الإشكالية البحثية هو إجراء مزيد من الدراسات التي تعتمد الوسائل الموضوعية في التقييم، وفي سبيل إغناء هذا المجال قمنا بهذا البحث علّه يكون خطوة جديدة نحو تطوير تقنيات حقن الشحم وخاصة في مجال ضبط العوامل المؤثرة على حصاد الشحم وتنقيته للحصول على أفضل النتائج وخاصة في الوجه.

2-2 مواصفات الدراسة:

هذه الدراسة تقدمية، شملت 38 مريضة من مراجعي شعبة الجراحة التجميلية والتصنيعية والحروق في مشفى المواساة الجامعي بدمشق خلال الفترة بين 1 تشرين الأول 2014 وحتى 1 تشرين الثاني 2015. وذلك بعد استبعاد خمسة مرضى لعدم تحقيق معايير القبول في الدراسة أو عدم القدرة على المتابعة بسبب تغيبهم عن الزيارات اللاحقة.

تم تقييم النتائج من حيث مقدار التحسن حسب مقياس MELVIN SHIFMANN لدرجات التقدم في العمر في الوجه، وتمت المقارنة بين مجموعات المرضى بعد 4 أشهر من إجراء الحقن من حيث تأثير المكان المانح للشحم donor site وقطر قنية الشفط المستخدمة.

2-3 مقاربة المرضى:

تضمنت مقاربة مريض حقن الشحم في الوجه:

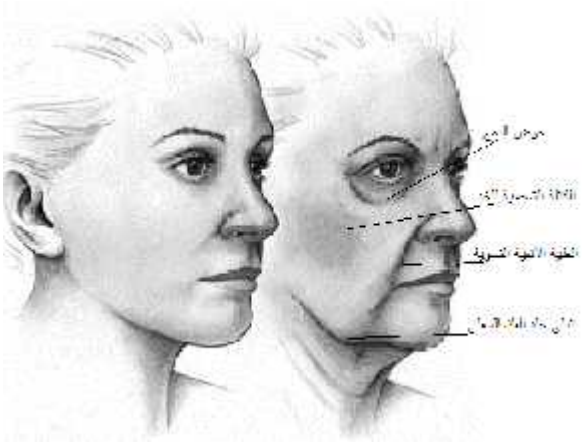
1- قصة مرضية تشمل:

- الشكوى الرئيسة للمريض: فقدان امتلاء الوجه أو رغبة بزيادة امتلاء نواحٍ تشريحية معينة، أو ازدياد عمق أو ظهور أخاديد تحت العين وحول الفم، أو ترهل جلد الفك السفلي.
- وجود قصة فقدان وزن شديد أو وجود أمراض تسبب ضمور النسيج الشحمي.
- سوابق الخضوع لعمليات حقن مواد مالئة في الوجه سواء كانت شحم أو مواد صنعية.
- سوابق الخضوع لعمليات جراحية سابقة في الوجه سواء تجميلية أو غيرها.
- العادات: التدخين، الرياضات القاسية

2- الفحص السريري:

- اعتمد التقييم السريري لمظاهر تقدم الوجه بالعمر على مقياس ميلفن شيفمان Melvin shiffman، الذي يعطي درجة من 0 إلى 4 لكل من المناطق التالية: (الشكل 15)

- عمق حوض الدمع Tear trough
- الكتلة الشحمية للخد Check fat
- الطية الأنفية الشفوية Nasolabial fold
- تدلي جلد الفك السفلي Jowl prominence



الشكل 15: مظاهر التقدم بالعمر

حيث يعتبر ازدياد عمق حوض الدمع أولى علامات تقدم الوجه بالعمر يتلوه فقدان شحم الخد وتدلي جلد الفك السفلي ثم ازدياد عمق الثلمة الأنفية الشفوية وغيرها من طيات الوجه خطوط الدمية Marionette lines، يوضح الجدول (2-1) درجات تقييم تقدم الوجه بالعمر حسب ميلفن-شيفمان[35]:

الدرجة / المنطقة	0	1	2	3	4
عمق حوض الدمع Tear Trough	لا يوجد	بسيط يصل حتى شحم الخد	معتدل يندخل ضمن شحم الخد	متوسط	شديد
الكتلة الشحمية للخد	لا يوجد فقد	فقدان خفيف	فقدان خفيف في القسم الأنسي	متوسط	شديد
عمق الثلمة الأنفية الشفوية	لا يوجد	خفيف	معتدل	متوسط	شديد
تدلي جدل الفك السفلي\ (Marionette)	لا يوجد	خفيف	معتدل	متوسط	شديد

الجدول (2-1): تصنيف ميلفان-شيفمان لتقدم الوجه بالعمر

ولما كانت دراستنا تتناول حقن الشحم لتحسين المظهر الجمالي أيضاً فقد عمدنا إلى تحويل درجات السلم إلى نقاط يتم تقييم كل منطقة عند المريضة على حدا، ثم جمع الدرجة التي تقع ضمنها مع بقية الدرجات التي تقع بقية المناطق ضمنها فحصلنا على سلم من 0 إلى 16 درجة.

- التقييم السريري للمنطقة المانحة للشحم: وجود كمية كافية من النسيج الشحمي تحت الجلد، علامات شفط أو تداخل جراحي سابق على المنطقة.

3- مناقشة الخيارات العلاجية الأخرى المتوفرة من جراحة شد الوجه أو استخدام المواد المالئة والليزر والعلاجات الدوائية المتنوعة المتعلقة بالمشكلة الصحية المطروحة، وإيضاح النقاط الايجابية والسلبية لكل من هذه الطرق وتبيان النتائج النهائية التي يمكن الحصول عليها لكل منها بالإضافة للاختلاطات المتوقعة، ثم ترك للمريضة حرية اختيار الطريقة العلاجية.

4- التحقق من معايير قبول المريض في الدراسة:

1) مرضى ضمور الشحم التغذوي في الوجه والتجاعيد الناجمة عن تقدم العمر
2) العمر 18-60 سنة
3) الرغبة من قبل المريض بإجراء حقن شحم كتدبير علاجي
4) الحصول على الموافقة المستنيرة من قبل المريض لإتمام الدراسة

5- استبعاد المرضى الذين لا يحققون معايير القبول أو الذين خضعوا لتداخلات سابقة على الوجه جراحية كانت أم حقن شحوم أو مواد مالئة صنعية.

يمكن إجمال معايير استبعاد المرضى من الدراسة بمايلي:

1. المرضى خارج المجال الزمني بالنسبة للعمر
2. مرضى ضمور الشحم الناجم عن متلازمات مرضية
3. رفض المريض المشاركة في الدراسة
4. سوابق حقن شحم أو مداخلات طبية في الوجه تتعارض مع سلامة النسيج المستقبل.

أعطي المرضى بعد التأكد من تحقيق معايير المشاركة والموافقة على الخضوع لهذا البحث موعداً للقبول في المشفى واجراء التداخل الجراحي المتمثل بحقن الشحم.

2-4 العمل الجراحي:

2-4-1 تحضير المريض للعمل الجراحي

تم قبول المريض قبل يومين من موعد العمل الجراحي وأجري لجميع المرضى تحاليل مخبرية دموية والاستشارات الطبية اللازمة في حالات إجراء العمل الجراحي تحت التخدير العام.

التقطت للمرضى صور قبل العمل الجراحي وبعده أثناء زيارات المتابعة وبالوضعيات القياسية المتبعة عند إجراء جراحة تجميلية أو ترميمية على الوجه.

2-4-2 اعتبارات تخديرية:

يمكن إجراء حقن الشحم بمستويات مختلفة من التخدير، بدءاً من التخدير الموضعي وصولاً إلى التخدير العام، ولكن الأسلوب الأكثر اتباعاً هو المشاركة بين التخدير الموضعي مع تركين بالمهدئات،

الذي يؤمن ارتياح المريض خلال العملية وإمكانية تعاونه لتعديل الوضعية، وسرعة الصحو بعد الجراحة.

2-4-3 اختيار المنطقة المانحة:

يتم اختيار المنطقة المانحة بعد التشاور بين الطبيب والمريض، حيث يمكن قطف الشحم من مناطق متعددة تبعاً لما يعطيه الفحص السريري من معلومات عن وفرة الشحم في مناطق معينة وندرته في مناطق أخرى عند كل مريض، وتعتبر المناطق التي خضعت لشفط شحم سابق أقل مثالية بسبب التليفات التي تطرأ بعد الشفط وتجعل من الشفط لمرةٍ ثانية أكثر صعوبة.

ومن المنطقي سؤال المرضى عن المناطق التي يجدونها دائمة الاكتناز بالشحم ولاتستجيب كثيراً لحالات نقص الوزن أو عند اتباع برامج حمية غذائية، فهذه الصفات تجعل منها مناطق مانحة أفضل.

وتؤخذ الوضعية الجراحية بعين الاعتبار أيضاً، فالمناطق التي لا تتطلب تعديل الوضعية بعد انتهاء الشفط لإجراء الحقن تكون مرغوبةً أكثر لدى معظم الجراحين، ومن هذه المناطق نذكر أسفل البطن، الوجه الأنسي للفخذين والركبتين.

فيما يخص دراستنا، فقد تم اختيار كل من منطقة أسفل البطن، ومنطقة الورك كمناطق معتمدة كمصدر للشحم، وتم توزيع المرضى بشكل عشوائي بين مجموعتين (مجموعة منطقة أسفل البطن، ومجموعة منطقة الورك).

تمت دراسة الفروق بين هاتين المجموعتين لتحري أثر اختلاف المنطقة المانحة كمتغيرٍ على نتائج الحقن.

2-4-4 حقن المنطقة المراد شفط الشحم منها

أي حقن المنطقة بالسائل الفيزيولوجي المضاف له الليدوكائين والأدرينالين بشكل أساسي، وغير ذلك من الإضافات التي يعتقد أنها تساهم في زيادة عيوشية الشحم.

يتم أولاً تحديد النقاط التي سيتم الدخول منها بقنية الشفط، ورسمها حيث يتم تخديرها باستخدام المحقنة Syringe بحقن كمية صغيرة من الليدوكائين الصرف 2% مع أدرينالين بتركيز 1:100,000 لتؤدي لظهور انتبار صغير. هذه النقاط تخدم كمداخل لإيصال سائل الحقن لتخدير المنطقة، وأيضاً كمداخل لقنية الشفط في المرحلة التالية.

يتم الحقن إما بالمحقنة يدوياً (الشكل16)، أو بقنية ناعمة متعددة الثقوب موصولة إلى كيس السيروم الحاوي على سائل الحقن، ويتم حقن كمية معتدلة تؤدي لإحداث قساوة نسبية في المنطقة (حوالي 100 مل)



الشكل 16 مرحلة حقن سائل التخدير (NS+Lidocaine+Adrenaline) في البطن

يتألف سائل الحقن في دراستنا بشكل أساسي من: المحلول الملحي الفيزيولوجي مع الليدوكائين 2% والأدرينالين ذي التركيز 0.001 وبنسبة خلط: 1000 مل من المحلول الملحي مع 25 مل من الليدوكائين و 1 مل من الأدرينالين.

يترك المحلول في المنطقة قبل إجراء الشفط لمدة تقارب 7 دقائق لإحداث التقبض الوعائي وتخدير حس الألم.

2-4-5 قطف الشحم

استخدمت في شفط الشحم اثنتان من القنيات ذات الرأس الكليل، الأولى ذات قطر 2 ملم والثانية ذات قطر 4 ملم. تم وصل القنية إلى محقنة 10 مل وأجري الشفط تحت الضغط السلبي اليدوي عبر سحب مدحم المحقنة مسافة لا تتجاوز 5 مل.



الشكل 17 شفط الشحم من البطن

تقوم اليد غير المسيطرة بتثبيت الناحية المراد شفطها بإحداث قبض بسيط على الشحم المحيط بالقنية، أما الضغط الشديد فهو يزيد احتمالية حدوث عدم انتظام في السطح وتشوه المنطقة. كما ينبغي تجنب الشفط السطحي والذي يُستدل عليه بحدوث انخماص للجلد أثناء الشفط.

ينبغي تقدير الكمية التي ينبغي شفطها للحصول على الكمية اللازمة لكل حالة، بالأخذ بعين الاعتبار أن السوائل المحقونة والدم والخلايا الشحمية المتكسرة ومحتوياتها تمثل ما يقارب 50% من الكمية التي تم شفطها.

من النادر أن يلزم إغلاق الجرح الذي تم الشفط من خلاله، بل يترك مفتوحاً ليتم نزح السوائل المتبقية ويتم الشفاء بالمقصد الثاني.

ينصح البعض إضافة ألبومين 25% بمقدار 1 مل داخل المحقنة التي سيتم بها الشفط، وذلك للحفاظ على ضغط جِرمي متوازن بين الوسط داخل الخلايا الشحمية والوسط خارج الخلوي، مما ينقص من تحرك السوائل إلى داخل الخلايا وبالتالي يقلل تعرض الخلايا الشحمية للتبدلات الحادة والتحلل[36،37].

لم يتضمن بحثنا إضافة الألبومين ودراسة تأثيره، نظراً للارتفاع الحاد في سعره الذي طرأ في سنوات الحرب كغيره من الأدوية، حيث تم الاقتصار في استخدام الكميات المتوفرة في شعبتنا في حالات الحروق الواسعة والدنف المرافق.

2-4-6 معالجة الشحم:

تمت معالجة كمية الشحم المأخوذة بهدف الحصول على أعلى درجة نقاوة ممكنة، حيث وزعت كمية الشحم في محاقن تقيس 10 مل وتركت لمدة 15 دقيقة في وضع عمودي لتنفصل مكونات محلول

الشفط إلى عناصره تحت تأثير الجاذبية الأرضية، ثم تم التخلص من القسم السفلي بفصل المحقنة عن الإبرة لسكب القسم السائل الفقير بالخلايا الشحمية والحاوي على سائل الحقن وكريات الدم، ثم التخلص من القسم العلوي المحتوي على الزيوت الناتجة عن تخرب الخلايا الشحمية برشفه بإبرة Gauge 18، أو بامتصاصه بقطعة شاش معقمة.

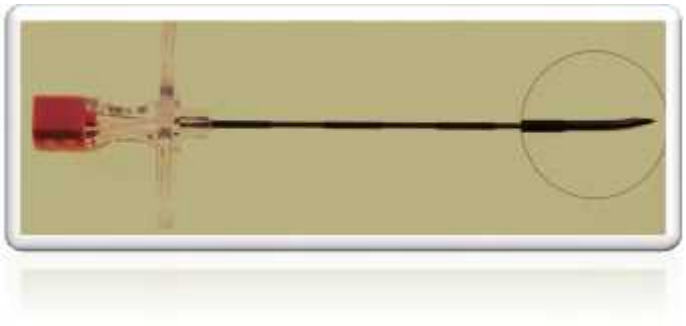


الشكل 18 الشحم بعد شفطه وفصل مكوناته

2-4-7 حقن الشحم:

بهدف الحصول على تناظر بين نصفي الوجه تم اختيار الشحم بشكل متماثل في الجهتين من حيث الكمية والمواصفات، وذلك بحقن المناطق المتناظرة من الوجه بشحم مأخوذ من نفس المحقنة التي تم فيها فصل مكونات محلول الشفط بفعل الجاذبية، ومن نفس المستوى العمودي بحيث تتماثل قدر الإمكان في احتوائها على نسب الشحم والزيت والماء والدم.

استخدمت إبرة كليلة ذات فتحة جانبية قياس fr16 (إبرة تخدير فوق الجافية) تتميز بنهاية معقوفة قليلاً فتسمح بتوجيه نهايتها سطحياً لتفادي أذية البنى العصبية والوعائية الأعمق.



الشكل 19: إبرة التخدير تحت الجافية

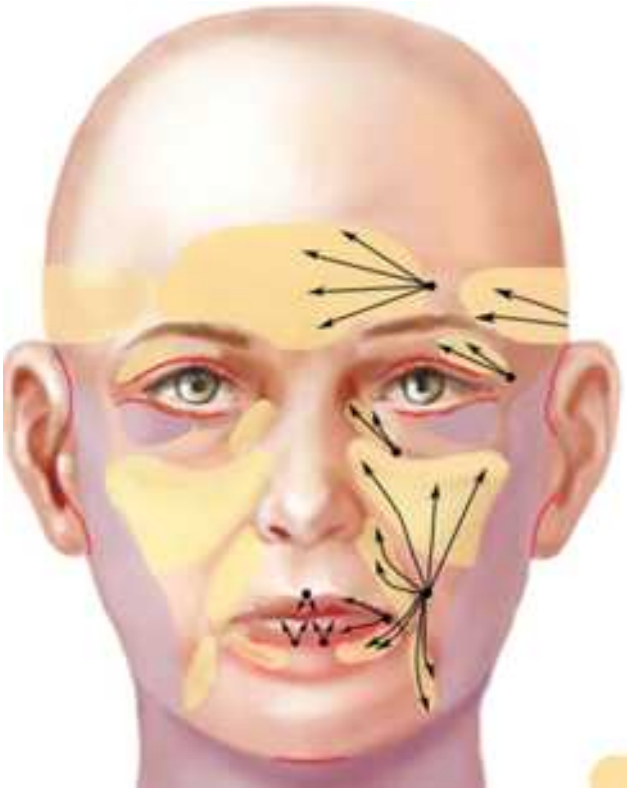
يتم وصل الإبرة إلى محقن قياس 1 مل (محقنة أنسولين)، بهدف ضبط الحقن إلى كميات صغيرة منفصلة لتحقيق أكبر قدر من تماس الخلايا مع الأوعية في النسيج المستقبل، وتفادي تشكيل تجمعات من الشحم المحقون الذي سيعرض لتشكل كيسات أو بؤر نخرية، مع العلم أنه يفضّل استخدام أداة مخصصة للحقن منتشرة عالمياً، تكون على شكل مسدس يعطي عند كل ضغطة للزناد كمية شحم صغيرة مضبوطة بدقة شديدة، ولكنها لم تتوفر لدينا خلال الدراسة.



الشكل 20 حقن الشحم **بمحقنة 1 مل في الوجنة**

اختلف مدخل الإبرة باختلاف المنطقة المستهدفة بالحقن فكانت على بعد 1.5 سم من الحافة الوحشية للحجاج، وفي النهاية السفلية للثلم الأنفي الشفوي عند حقنه، ووحشي زاوية الفم عند حقن الشفتين.

تم الحقن في مستويات متعددة وبشكل المروحة مع إحداث زيادة في التصحيح Over Correction، وذلك بحقن كمية إضافية بمقدار حوالي 25% من الكمية المحقونة التي حققت النتيجة المطلوبة.



الشكل 21: مداخل حقن الشحم

2-4-8 المتابعة بعد العمل الجراحي:

تم تخريج المرضى بعد العمل الجراحي في ذات اليوم بعد فترة قصيرة من الراحة في حال أجري العمل تحت التخدير الموضعي، وبعد عودة الوعي والصحو التام في حال أجري تحت التخدير العام.

أعطي المرضى التوصيات التالية:

1) عدم إجراء تدليك أو مساج للوجه حتى مرور سبعة أيام على العمل الجراحي بغية إنقاص نسبة حدوث النخر الشحمي الذي يمكن أن يحدث بفعل الضغط الناجم عن التدليك أو عدم استقرار تروية الخلايا الشحمية.

2) وضع كمادات باردة على الوجه وتناول دواء مضاد للوذمة بغية المحافظة على الوذمة الناتجة عن العمل الجراحي في حدودها الدنيا. بالإضافة لتناول مضاد حيوي فموي (5–7) أيام، ومسكن عند الحاجة.

3) المراجعة دورياً كل شهر للمتابعة والتقاط الصور وتقييم النتائج.

أوصيت المريضات باتباع نظام غذائي متوازن وتجنب اتباع حميات جديدة خلال فترة الدراسة، أي المحافظة قدر الإمكان على الوزن نفسه عند إجراء الحقن، بهدف تفادي الأثر الذي سيحدثه تبدل الوزن على بنية النسيج الشحمي الموجود سلفاً في المكان المستقبل أو بنية النسيج المحقون، ورغم عدم إجراء قياس للوزن قبل الحقن وفي نهاية فترة الدراسة، الا إننا لم نلاحظ أي تبدل هام أو ظاهر في وزن أي مريضة خلال هذه الفترة.

2–5 طرق الدراسة:

المشكلة البحثية: هل يمكن الحصول على نتائج جمالية لحقن الشحم في الوجه تجعل منه الخيار الأول في العلاجات التجميلية لاستعادة شباب الوجه وتحسين المظهر الجمالي الناجم عن فقدان الامتلاء الشحمي.

جمعت في سياق الاجابة عن هذا السؤال ومن خلال استبيان خاص (النسخة مرفقة بنهاية القسم العملي) بيانات تتعلق بالنقاط التي ستتم دراستها ومناقشتها والتي تتمثل بما يلي:

بيانات شخصية:

1. عمر المريضة
2. سبب حقن الشحم (استعادة شباب الوجه –تحسين المنظر الجمالي)
3. التدخين

الفحص السريري:

تقييم الوجه حسب سلم ميلفن شيفمان وتعديله المتبع في الدراسة.

تحديد منطقة شفط الشحوم.

العمل الجراحي:

تخدير عام أو موضعي

غسل الشحم المشفوط أو عدم غسله

كمية الشحم التي تم حقنها

الاختلاطات:

القريبة:

الانتان –الكدمة –الوذمة الشديدة –ورم دموي –إصابة عصبية

البعيدة:

عدم التناظر –الكيسات الزيتية – التكلسات

تقييم النتائج:

تم تقييم النتائج بعد مرور شهر على عملية حقن الشحم ثم بعد أربعة أشهر ثم ستة أشهر ثم سنة بطريقتين: طريقة شخصية وأخرى موضوعية.

الطريقة الشخصية: تضمنت رضا المريض عن النتائج وفق سلم من ثلاث درجات:

1 = عدم رضا

2 = قليلاً

3 = جيد

الطريقة الموضوعية: فريق طبي مؤلف من الطبيب المشرف على الرسالة وطبيب آخر حيادي من خلال المقارنة بين صور المريض قبل العمل الجراحي وبعده وتبيان وجود تحسن أو عدم وجوده ومقدار الفارق الحاصل على مقياس ميلفن شيفمان بطرح القيمة بعد الحقن من القيمة قبل الحقن.

مقدار التحسن= (القيمة قبل الحقن) – (القيمة بعد الحقن)

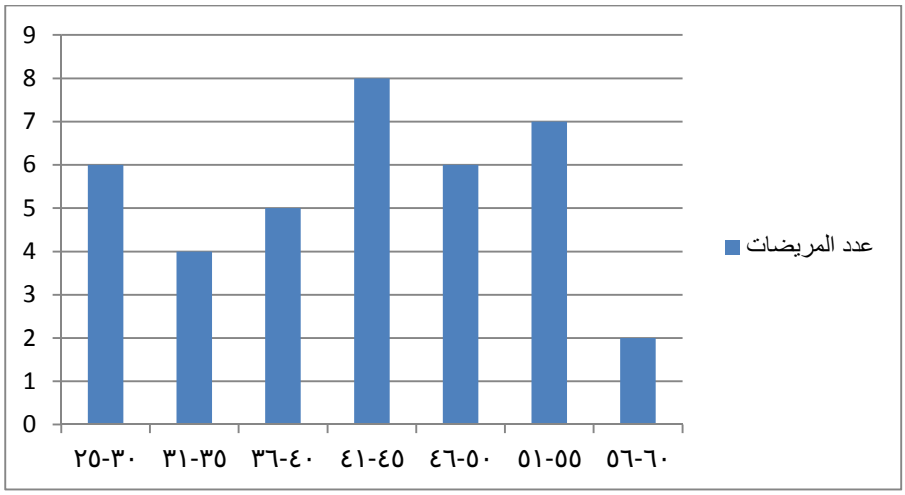
تحليل البيانات:

تم تحليل البيانات السابقة باستخدام برنامج الإحصاء SPSS V17 على شكل نسب مئوية ومتوسطات ولتبيان وجود فروقات إحصائية بين مجموعات المقارنة تم إجراء اختبار t للعينات المستقلة، حيث يضبط مستوى الأهمية (significance level) في هذا الاختبار عند قيمة 0.05، (أي أن الاختلاف الإحصائي بين المجموعتين يكون ذا أهميةٍ إذا كانت قيمة P المحسوبة وفق معادلة هذا الاختبار أقل من 0.05)، كما قورنت النتائج مع نتائج الدراسات العالمية التي تتناول ذات الموضوع.

6-2 النتائج:

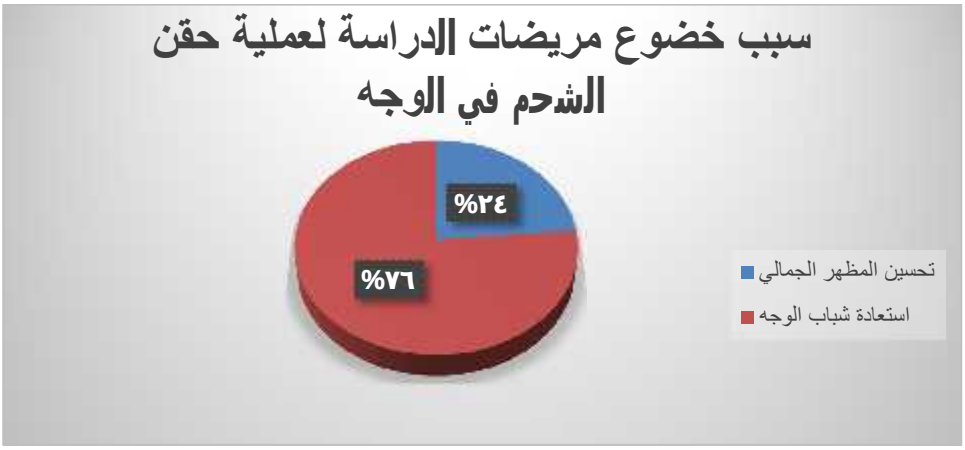
- جميع المرضى المشاركين في الدراسة هنّ من الإناث.
- بلغ عدد المريضات المتقدمات للمشاركة في هذا البحث 43 مريضة وعدد المريضات اللواتي حققن معايير القبول 38 مريضة
- تراوحت أعمار المريضات اللواتي خضعن للدراسة بين 27-58 سنة وكان متوسط العمر 42.36±3.23 سنة

يوضح التمثيل البياني (2-1) التوزع العمري لمريضات الدراسة.



التمثيل البياني (2-1): التوزع العمري لمريضات الدراسة

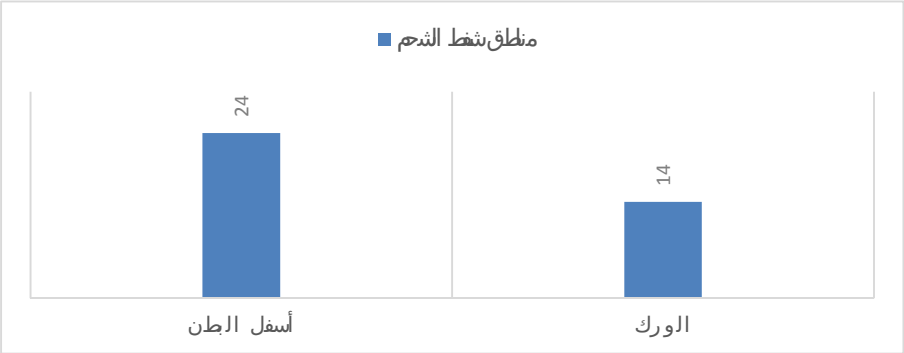
- معظم المريضات كن غير مدخنات وبنسبة 71.05%
- توزعت مريضات الدراسة حسب سبب الحقن بين استعادة شباب الوجه (متقدمات في العمر > 35 سنة) وتحسين المظهر الجمالي عن طريق زيادة تبارز بعض عناصر الوجه (شابات<35) كما يظهر الشكل البياني (2-2).



التمثيل البياني (2-2): توزع المرضى حسب سبب الخضوع لحقن الشحم في الوجه

- كان متوسط تقييم مريضات الدراسة قبل الجراحة حسب تعديل سلم ميلفن شيفمان 10.42±3.11 درجة

- تم حصاد الشحم عند المريضات من أسفل البطن أو من الوركين، ويوضح التمثيل البياني (2-3) التوزيع البياني لمريضات الدراسة حسب مناطق الشفط.



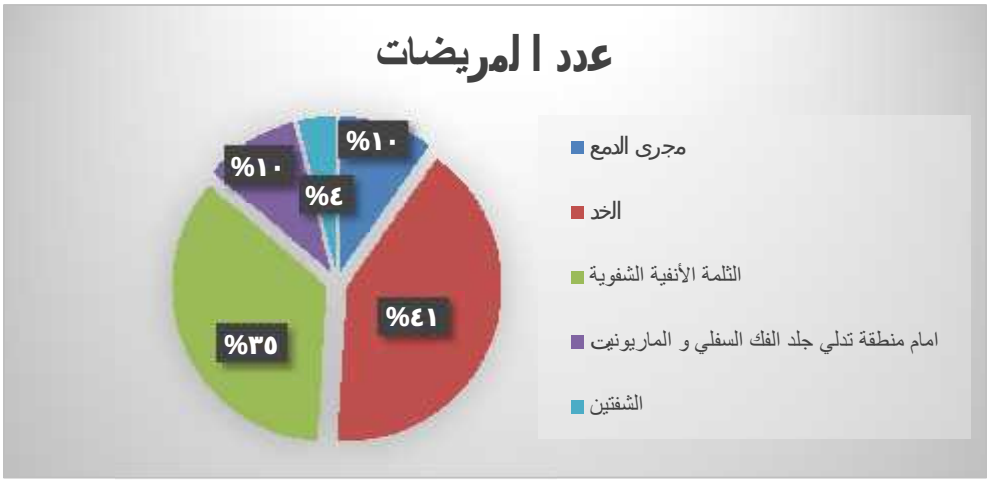
التمثيل البياني (2-3): توزع مريضات الدراسة حسب مناطق شفط الشحوم

- استخدم التخدير الموضعي عند 14 مريضة بينما اعتمد التخدير العام عند 24 مريضة وبنسبة 64.16%

- استخدمت قنية شفط شحوم بقطر 2 ملم عند 22 مريضة وقنية شفط شحوم بقطر 4 ملم عند 16 مريضة وبنسبة 42.10%.

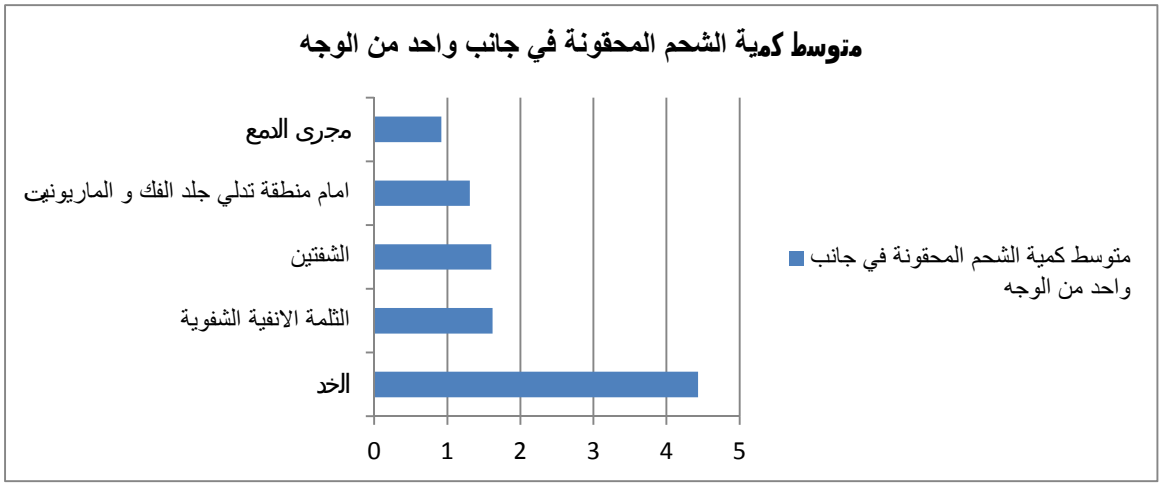
- بلغ أجمالي المناطق المحقونة 51 منطقة (بعض المريضات أجري لديهن حقن في منطقة واحدة مثل الخدين وبعضهن الآخر طلب إجراء حقن في أكثر من منطقة مثل الشفتين مع الخدين...). وهذا يفسر عدم تطابق عدد المريضات مع عدد المناطق المحقونة.

- كانت أشيع المناطق المستهدفة بالحقن منطقة الخد وبنسبة 41%. يوضح التمثيل البياني (2-4) النسبة المئوية للمناطق المستهدفة بالحقن.



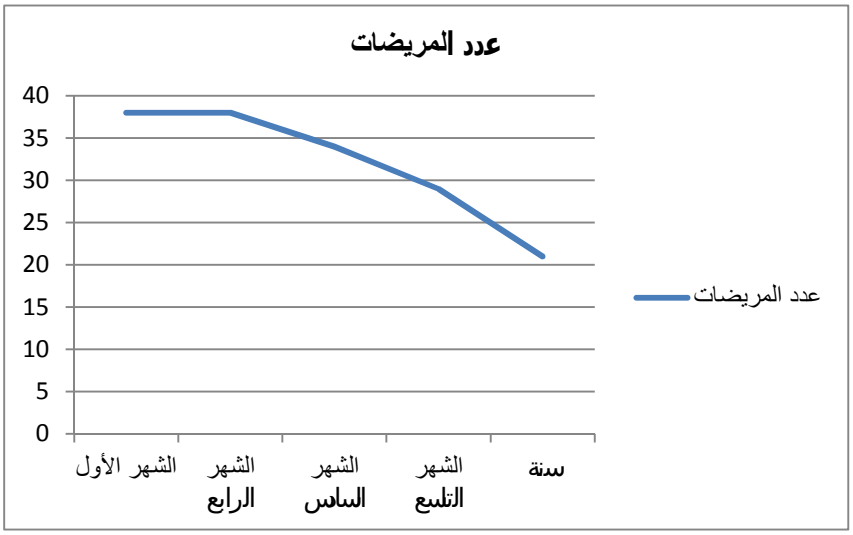
التمثيل البياني (2-4): ترتيب المناطق المستهدفة بالحقن من حيث الشيوع

- بلغ متوسط كمية الشحم التي تم حقنها 14.72±3.27 مل، يبين التمثيل البياني (2-5) متوسط كمية الشحم التي تم حقنها تبعاً للمناطق المستهدفة بالحقن.



التمثيل البياني (2-5): متوسط كمية الشحم التي تم حقنها في كل منطقة في جانب واحد من الوجه

- تمت متابعة جميع المريضات ولمدة 4 أشهر ثم فقد من المتابعة 4 مريضات بعد مرور 6 أشهر. يوضح التمثيل البياني (2-6) عدد المريضات المراجعات للمتابعة.



التمثيل البياني (2-6): عدد المريضات المراجعات للمتابعة خلال سنة بعد حقن الشحم

- حدث اختلاط عند مريضة واحدة من مرضى الدراسة، أي ما نسبته 2.6% تمثل بحدوث كدمة شديدة أسفل العينين عند حقن حوض الدمع، عولجت المريضة بتطبيق مرهم الهيبارين موضعياً أربع مرات يومياً لتزول الكدمة خلال 10 أيام بشكل كامل.

- لم تسجل أي حالة حدوث انتان أو تشكل كيسات زيتية، كما لم تشتك أي من المريضات من عدم التناظر كذلك كانت توضح الصور.

- لم تحدث أي إصابة عصبية ولم تشتك أي مريضة من عدم تناظر في حركات عضلات الوجه، أو من أعراض حسية ناجمة عن إصابة فرع عصب حسي.

بلغ متوسط مقدار التحسن على سلم ميلفن شيفمان 1.34±**5.57** بعد مرور أربعة أشهر. يوضح الجدول (2-3) متوسط متوسط التحسن في درجات سلم ميلفن تبعاً لمدة المتابعة.

	شهر	أربعة أشهر	ستة أشهر	سنة
متوسط تحسن الدرجات	**6.01**±1.04	**5.57**±1.34	**5.08**±0.97	**4.63**±1.35

الجدول (2-3): متوسط مجموع درجات تعيل سلم ميلفن خلال مدة المتابعة

بلغ متوسط درجة رضا المريضات بعد مرور 4 أشهر على حقن الشحم 2.47±0.81 بينما انخفض بعد مرور تسعة أشهر إلى 2.26±0.78 وطالبت 5 مريضات أي ما نسبته 13.16% بإجراء جلسة حقن ثانية.

2-7 الدراسة التحليلية:

توزعت مريضات الدراسة وفق طرق تحضير وحصاد الشحم إلى أربع مجموعات، حيث يوضح الجدول (2-4) مجموعات الدراسة الفرعية في بحثنا العلمي:

		الشحم من الوركين		الشحم من أسفل البطن	
		قنية 4 ملم	قنية 2 ملم	قنية 4 ملم	قنية 2 ملم
متوسط التحسن على سلم ميلفن شيفمان	4 أشهر	**5.83**±1.91	**5.51**±1.88	**6.73**±0.87	**6.32**±1.73
	6 أشهر	**5.75**±1.13	**5.34**±1.10	**5.93**±1.12	**5.72**±1.11
	سنة	**5.01**±0.93	**4.97**±1.12	**5.09**±1.13	**5.04**±0.98

جدول(2-4): المجموعات الفرعية لمرضى الدراسة

تم تحليل نتائج البحث بعد مرور 4 أشهر فقط نظراً لصغر مجموعات الدراسة الفرعية وفقدان جزء من مرضى من المتابعة بعد مرور أربعة أشهر، ويعتقد أن هذه الفترة كافية للحصول على نتيجة مستقرة قابلة للمقارنة، إذ أوضحت عدة دراسات قارنت النتائج لدى المرضى على مراحل زمنية مختلفة أن خلايا الشحم تصل إلى مرحلة استقرار بعد 2 -3 أشهر، بالإضافة إلى أنها فترة كافية لزوال الوذمة. فمن هذه الدراسات دراسة إسبانية قام بها Joan Fontdevila وزملاؤه[38] بالتعاون بين قسم الجراحة التجميلية وقسم الأشعة، حيث تم التقييم بناءً على الصور المقطعية المأخوذة بالطبقي المحوري، وأجريت المقارنة بين النتائج بعد شهرين مع النتائج لنفس المرضى بعد 12 شهر، وتبين عدم وجود فارق هام إحصائياً بين المجموعتين مما يعزز إمكانية الاعتماد على النتائج بعد مضي 3-4 أشهر من الحقن لدراسة عيوشية الشحم.

2-7-1 دراسة تأثير اختيار المكان المانح للشحم:

تمت المقارنة بين المريضات اللواتي أجري لديهن قطف الشحم من الورك مع المريضات اللواتي أجري لديهن قطف الشحم من أسفل البطن فحصلنا على النتائج في الجدول

	عدد المرضى	متوسط التحسن عل مقياس Melvin shiffman	الانحراف المعياري	t	P	الدلالة الاحصائية
أسفل البطن	24	6.04	1.3	2.127	0.0403	هناك فارق هام ذو دلالة احصائية
الورك	14	5.11	1.39			

جدول(2–5): مقارنة النتائج تبعاً للمكان المانح donor site

2–7–2 دراسة تأثير قطر قنية الشفط على النتائج:

تم عزل المريضات اللواتي أجري لديهن قطف للشحم باستخدام قنية ذات قطر 4 ملم ودراسة مقدار التحسن على سلم ميلفن شيفمان، وكذلك الأمر بالنسبة للمريضات اللواتي أجري لديهن قطف باستخدام قنية ذات قطر 2 ملم، فحصلنا على النتائج التي يبينها الجدول

	عدد المرضى	المتوسط	الانحراف المعياري	t	P	الدلالة الاحصائية
4 ملم	20	5.86	1.15	1.280	0.208	ليس هناك فارق ذو دلالة إحصائية
2 ملم	18	5.29	1.54			

جدول(2–6): مقارنة النتائج تبعاً لقطر القنية

2-8 المناقشة:

أماكن الحقن:

لقد كان الخد والثلمة الشفوية الأنفية أكثر المناطق المستهدفة بالحقن في الوجه في دراستنا وبنسبة 41% و35% بالترتيب. وهي نسبة تقارب النسب العالمية، فمن خلال استبيان واسع تم على أكثر من 650 جراح تجميل في أميركا[39] ونشر عام 2007 وجد أن مناطق الحقن الأشيع هي أيضاً في النصف السفلي من الوجه وتحتل الثنية الأنفية الشفوية المرتبة الأولى تليها الشفة والخد.

وقد ساهمت الاستشارة قبل الجراحة والموافقة المستنيرة في رجحان مناطق النصف السفلي من الوجه لتكون أكثر المناطق المرغوبة من قبل مرضانا، وذلك بعد الشرح الوافي عن الإيجابيات والسلبيات في كل منطقة، وما يحمله الحقن حول العينين من خطورة بسبب قلة ثخانة الجلد وبالتالي ظهور علامات من عدم الانتظام الناتج عن أدق الفروق في كمية الشحم المحقونة أو المتبقية، بالإضافة إلى أنها منطقة ذات تروية غزيرة يكثر فيها حدوث الكدمات وظهورها بشكل واضح تحت الجلد الرقيق. كما سجلت تقارير عن حالات حدثت فيها اختلاطات تعتبر كارثية مثل فقد البصر والحوادث الدماغية الوعائية.

كذلك لم نلاحظ ميلاً كبيراً لدى مريضاتنا لحقن الشفتين بالشحم، ربما يعود ذلك إلى أن القسم الأكبر منهن راجعن بهدف استعادة شباب الوجه، وهذه الشريحة من المرضى ذات العمر> 40 سنة يندر أن نجد لديها الرغبة في زيادة امتلاء الشفتين والتعرض لما يحمله حقن الشحم في هذه المنطقة من وذمة مهمة نتيجة التوعية الغزيرة. أما عالمياً فقد بات حقن الشحم إجراءً أكثر شيوعاً ويستهدف شرائح عمرية متنوعة من بينها الشابات اللواتي يرغبن أكثر بزيادة حجم الشفة.

المكان المانح:

لقد بينت الدراسات الحديثة أن النسيج الشحمي هو نسيج غني بالخلايا البدئية الفتية والتي أصبحت تمتلك اسمها الخاص الذي يعرف بالخلايا الجذعية المشتقة من الشحم adipose-derived stem cells (ADSCs). وهذا يعني أن الشحم لا يلعب دور مادةٍ مالئةٍ فحسب، بل يخدم كمادة مرممة تحسن من نوعية الجلد المتقدم بالعمر وتعمل على تجديده[40].

ولقد تبين من خلال مزيد من البحوث أن مناطق تشريحية معينة في الجسم تكون أغنى بهذه الخلايا الجذعية من مناطق أخرى، ففي دراسة برازيلية أجراها Padoin وزملاؤه[41] عام 2008 لمقارنة تركيز الخلايا الجذعية في النسيج الشحمي بين عدة مناطق تشريحية، وجدوا أن النسبة تكون مرتفعة في العينات المأخوذة من أسفل البطن والوجه الأنسي للفخذين والركبتين مقارنةً بالعينات المأخوذة من أعلى البطن أو الورك أو الخاصرتين، كما وجدوا أن نسبة هذه الخلايا الجذعية لا تتأثر بالعمر أو مشعر كتلة الجسم BMI.

نلاحظ من الجدول 4 أن الشحم المقطوف من منطقة أسفل البطن قد أعطى درجة تحسن أكبر، ويمكن افتراض أن نسبة عيوشية خلايا أعلى من الشحم المقطوف من منطقة الوركين، لكنه افتراض يفتقر إلى الاثبات الموضوعي، ويمكن الاكتفاء بالقول إن الأثر الجمالي أكبر.

نجد أن دراستنا لتأثير المكان المانح على نتيجة حقن الشحم توافق دراسة Padoin، حيث أظهرت دراستنا تحسن النتائج الجمالية عند قطف الشحم من أسفل البطن، يضاف إلى ذلك أن منطقة أسفل البطن هي منطقة يسهل قطف الشحم منها، ويسهل الاعتناء بالمداخل الجراحية لشفط الشحم، كما

يندر أن تسبب شكوى المية عند المرضى، أو أن يترك الشفط فيها علاماتٍ دائمة، فهي منطقة نموذجية لقطف الشحم.

قطر القنية:

نلاحظ من الجدول 5 أن ازدياد قطر قنية الشفط لم يكن ذا أثر هام على النتيجة الجمالية لحقن الشحم في دراستنا (P=0.208 > 0.05).

رغم عدم وجود فرق بين نتائج حقن الشحم سواء تم الشفط بقنية 2 أو4 ملم، إلا أننا واجهنا بعض الصعوبة في حقن الشحم المشفوط بقنية 4 ملم عند حقنه من خلال قنية FR 16 واضطررنا في بعض الحالات لإجراء تكسير للشحم، بالمقابل كانت نسبة الزيت أعلى عند استخدام قنية 2 ملم.

إن دراستنا لتأثير قطر قنية الشفط لم تتوافق مع عدة دراسات عالمية تؤيد الأثر الإيجابي لزيادة قطر القنية على حيوية الخلايا، منها دراسة أجريت في تركيا قام بها Ozsoy Z, Kul Z, Bilir A[42]، ونشرت عام 2006، واعتمدت على التحليل الكمي لدراسة الفارق في عدد الخلايا السليمة بين عينات الشحم المشفوط المختلفة من حيث قطر قنية الشفط. حيث وجد زيادة مهمة إحصائياً في عدد الخلايا السليمة بعد القطف عند استخدام قنية ذات قطر 4 ملم عن عددها عند استخدام قنية ذات قطر 2 ملم.

يمكن تفسير هذا الاختلاف بين دراستنا والدراسات العالمية بأن الدراسات المتبعة عالمياً اعتمدت على الدراسة المجهرية وافتراض سلامة الخلايا بناءً على سلامة الهيكل الخلوي مجهرياً دون اختبار عيوشية الخلايا لو حقنت، إذ من الممكن أن تكون سليمة ظاهرياً لكن متعطلة وظيفياً. أو لعل، وبمزيد من الموضوعية، يمكن القول بأن الدراسة المجهرية والتحليل الكمي كان لهما قدرة أكبر على

اكتشاف الفرق بين مجموعتي الدراسة من قدرة أسلوب التقييم المعتمد على العين المجردة لدى الفريق الطبي أو المرضى.

كما يمكن تفسير اختلاف دراستنا عن الدراسة التركية وغيرها من الدراسات المشابهة، بأن قنية الحقن المستخدمة لدينا ذات قطر صغير نسبياً لم يناسب الشحم المشفوط بالقنية ذات القطر 4 ملم، وهذا كان ذا أثرٍ سلبي على الجزيئات الكبيرة وعاكس الأثر الإيجابي لزيادة حجم قنية الشفط.

2-9 الاستنتاجات:

لقد أجريت المقارنة بين دراستنا، ودراسات عالمية اتبعت تقنيات حديثة وموضوعية تعطي نتائج أكثر دقة من أسلوب التقييم السريري، وقد قدم هذا تفسيراً مجهرياً لاختلاف النتائج في عينات دراستنا، ورغم طموحنا في الوصول بمراكز البحث لدينا إلى مستويات أعلى من الحداثة والتقانة والتعاون مع أقسام الأشعة والتشريح المرضي، لكن هذه المقارنة قد حققت مكسباً إضافياً وهو تقييم المعيار السريري ومدى موثوقيته في تحليل النتائج، حيث أن التقارب بين نتائج التقييم السريري لدينا ونتائج البحث المجهري في الدراسات العالمية قد أظهر إمكانية الاعتماد على المعيار السريري نسبياً في حال غياب الوسائل الحديثة.

إن حقن الشحم هو إجراء متعدد المراحل، وتختلف المدارس العالمية في العديد من تفاصيل الإجراءات التي لايزال الجدل قائماً لمعرفة أكثرها جدوى في الحفاظ على سلامة الخلايا، وهذا يفرض مزيداً من الدراسات الدقيقة على كل من هذه التفاصيل للوصول إلى اتفاق حول مراحل هذا الإجراء، مما يسهل وصول الخبرات المتراكمة إلى الراغبين باكتساب هذه الخبرة.

2-10 الصعوبات:

- لقد واجهت دراستنا بعض الصعوبات وخصوصاً في الفترة الأولى لاختيار تفاصيل البحث، حيث حاولنا دعم نتائج بحثنا بفحوص مجهرية لفحص عينات من الشحم قبل حقنه تحت المجهر، لكن لم نلقَ التعاون الكافي أو التسهيلات من أقسام المخبر في المشفى مما اضطرنا للاستغناء عن هذه المرحلة..
- لم تتم دراسة تأثير إضافة الألبومين على نتائج هذا الإجراء، بسبب ارتفاع ثمنه خلال سنوات الحرب على بلدنا سوريا، وادّخار الكميات المتوفرة في مشفانا لاستعمالها للمرضى المدنفين والمحروقين
- كذلك طُرحت فكرة دراسة تأثير تثقيل الشحم centrifuge على نتائج العمل، لكن عدم توافر المثقلة في شعبتنا، وصعوبة نقل الشحم بعد شفطه إلى أقسام المخبر لإجراء التثقيل وما يستغرقه ذلك من وقت قد يؤثر على سير برنامج العمليات في شعبتنا قد جعلنا نقتصر في دراستنا على دراسة أثر المكان المانح وقطر القنية.
- وُجدت بعض الصعوبة في التواصل مع بعض المرضى بعد أشهر من الحقن، لوجود قسم من مرضانا من خارج العاصمة دمشق، وهجرة قسم منهم خارج القطر، وبالتالي كانت فترة 4 أشهر هي الفترة القصوى التي تمكنا خلالها من جمع بيانات المرضى.

2-11 التوصيات:

- التخطيط الجيد لكل حالة للحصول على نتائج ملائمة، وتحديد إن كان الشحم الخيار الأمثل، أم يتم إشراكه مع إجراء آخر.
- يتطلب حقن الشحم أن يكون المريض مدركاً لمبدأ عيوشية الشحم المتغير من حالة لأخرى ومن موقع تشريحي لآخر، وينبغي اطلاع المرضى على ما قد يحصل من تغيرات متلاحقة في النتائج نتيجة زوال الوذمة وخسارة قسم من الخلايا المحقونة.
- الاهتمام بتفاصيل كل مرحلة من مراحل حقن الشحم، لأن أي خلل يؤثر بشكل هام على عيوشية الخلايا وبالتالي على نتائج العمل.
- المعرفة الكافية عن تشريح الوجه لتفادي الاختلاطات.
- تأمين جهاز تثفيل خاص بشعبة التجميل، لازدياد الدراسات التي تدعم فائدة التثفيل في تحسين النتائج.
- وضع بروتوكول لأرشفة البيانات والصور، لتسهيل الرجوع إليها عند الحاجة وإجراء مزيد من المقارنات.
- إجراء مزيد من الدراسات التي تُعنى بجزئيات أخرى من مراحل حقن الشحم، مثل إجراء غسيل للشحم بعد شفطه أم عدم غسيله، التثفيل أم الترسيب، قطر قنية الحقن.. للوصول إلى بروتوكول كامل لكل مراحل هذا العمل

12-2 صور بعض الحالات من الدراسة:



المريضة ش.أ – 42 سنة. قبل الحقن وبعد الحقن ب 4 أشهر في منطقة الخد والطية الأنفية الشفوية



المريضة ز. م – 28 سنة، قبل الحقن مع رسم مناطق الحقن المعتمدة، وبعد الحقن ب 4 أشهر



المريضة س. م – 50 سنة. قبل الحقن وبعد الحقن ب 5 أشهر في منطقة الخد والطية الأنفية الشفوية



المريضة ل. م – 42 سنة. قبل الحقن وبعد الحقن ب 6 أشهر في منطقة الخد والطية الأنفية الشفوية وحوض الدمع

2-13 نموذج الموافقة المستنيرة لإجراء بحث طبي على مشارك متطوع:

الاسم: .....

العمر: .....

1.عنوان البحث:

حقن الشحم في الوجه، العوامل المؤثرة على النتائج الجمالية

2.الخلفية العلمية والهدف من إجراء البحث:

يعد حقن الشحم الذاتي، كمادة مالئة، من أشيع التداخلات المجراة في الجراحة التجميلية والترميمية، وبشكل خاص في منطقة الوجه لاستعادة منظر الشباب. بينما يعد التباين بدرجة عودة امتصاص الشحم بعد حقنه، وعدم القدرة على التنبؤ بنتائج العمل الجراحي أهم المآخذ على حقن الشحم.

اقترحت من أجل تحسين النتائج العديد من الطرق المتعلقة بالاستحصال على الشحم ومعالجته وحقنه، إلا أن وجود العديد من العوامل التي قد تؤثر على النتائج كعمر المريض وجنسه وكمية الشحم التي يتم حقنها وتكرار عملية حقن الشحم، وعدم وجود دراسات تثبت تفوق أي من هذه الطرق المستخدمة، كان السبب وراء القيام بهذا البحث الذي سيتناول طرق حقن الشحم والعوامل المؤثرة للوصول إلى طريقة تحسن من النتائج وتمكّن من وضع خطة علاجية متكاملة.

- ***توصيات لمرضى حقن الشحم:***

1. يرجى ملء الاستبيان المقدم من قبل الطبيب بشكل دقيق.
2. إبلاغ الطبيب عن جميع المشكلات الصحية التي تعاني منها.
3. يرجى الالتزام بتعليمات الطبيب المعالج قبل وبعد الجراحة بشكل دقيق مع الالتزام بتناول الأدوية المناسبة حسب وصفة الطبيب.
4. عند حدوث أي مشكلة يرجى الاتصال بالطبيب المعالج لأخذ المشورة.

4.الفوائد المتوقعة من البحث:

الفوائد المباشرة:

دراسة نتائج حقن الشحم في الوجه في علاج الحثل التغذوي للشحم في الوجه وعلامات تقدم العمر كالتجاعيد، وتحديد عدد الجلسات المجراة لكل مريض حسب الحالة، ودراسة الاختلاطات (القريبة والبعيدة) الممكن حدوثها وطرق تدبيرها وتقييم نتائج العمل الجراحي من حيث رضا المريض عن النتيجة ومقارنة نتائج الدراسة مع نتائج الدراسات العالمية.

الجهات المستفيدة هي الكادر الطبي والمرضى.

الفوائد غير المباشرة:

1. إيجاد خطة لتحسين مقاربة المرضى الراغبين بإجراء حقن شحم في الوجه لتطبيقها لاحقاً على مرضى الشعبة.
2. الوصول إلى أفضل الطرق المتبعة في حقن الشحم.
3. تحديد العوامل المؤثرة على النتائج الجمالية لحقن الشحم والاستفادة منها في تحسين النتائج

5.المخاطر المحتمل حدوثها جراء البحث:

قد يتعرض المرضى الخاضعين لهذه الدراسة إلى اختلاطات ناجمة عن العمل الجراحي بحد ذاته وأخرى تتعلق بحقن الشحم في الوجه بالذات كحدوث إنتان، أو ورم دموي أو عدم انتظام الشحم المحقون، اختلاطات نادرة الحدوث كخزل الوجه واضطراب الرؤية.

6.التعويضات في حال حدوث مخاطر:

رغم عدم وجود مخاطر مهددة إلا أنه في حال حدوث أي اختلاط ستتكفل المشفى بمتابعة ومعالجة المرضى حتى تحسن الحالة.

7 . البدائل المتاحة:

في حال رفضك طريقة حقن الشحم يمكن اتباع طريقة أخرى غير جراحية بعد مناقشة خيارك مع الطبيب المعالج.

8.سرية المعلومات:

سوف تعامل معلوماتك بسرية كاملة ولن يطلع على بياناتك سوى الباحث الرئيسي، وبعد الانتهاء من الدراسة سيتم إبلاغك بنتائج البحث كما سيتم إبلاغك بأي نتائج تتعلق بحالتك الصحية.

9.حقك في الانسحاب:

من حقك الانسحاب من البحث في أي وقت ومن دون إبداء أي أسباب.

***10*.عند وجود أي استفسار لديك يمكنك الاتصال على الأرقام التالية:**

مقدم البحث: د. ضياء محود بلقيس 0999568773

المشرف على البحث: م.د معين اسبر

أقر أنني اطلعت وفهمت الإجراءات التي سيتم من خلال هذا البحث ووافقت عليها، وعليه أفوض القائمين على البحث بإجراء حقن الشحم في الوجه علماً بأنه تم الشرح لي تفاصيل العمل الجراحي وكل ما يتعلق بالتأثيرات الجانبية الممكن حدوثها.

هل تسمح بنشر صورك في هذا البحث أو في مقالات أو مجلات أو كتب طبية؟

نعم لا

الاسم:

التاريخ:

التوقيع(البصمة):

ملاحظة:

من حق المتطوع الحصول على صورة من الإقرار لهذا البحث.

2-14 استبيان متعلق بحقن الشحم في الوجه:

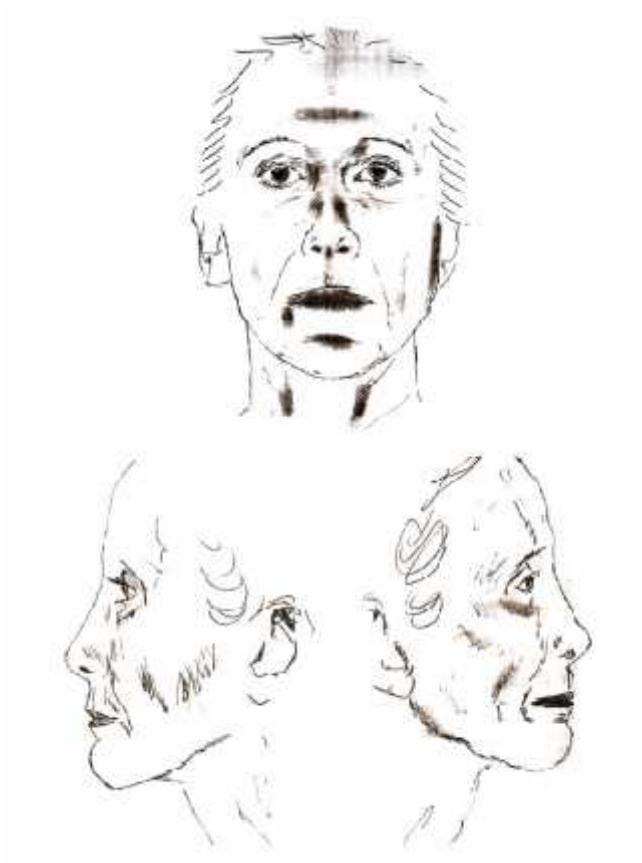
اسم المريض: الجنس:

العمر: تاريخ القبول:

رقم الاضبارة ترتيب جلسة الحقن:

سبب حقن الشحم: ♦ تجاعيد ♦ فقدان حجم بنى الوجه الشحمية

الخطة الموضوعة للحقن:



العمل الجراحي

التخدير: ♦ موضعي ♦ عام

منطقة شفط الشحم ♦ البطن ♦ الناحية الأنسية للركبة ♦ الفخذ الخاصرة

إضافة البومين ♦ نعم ♦ لا

غسل الشحم ♦ نعم ♦ لا

تثفيل الشحم ♦ نعم ♦ لا

قنية حقن الشحم ♦ نهاية حادة ♦ نهاية كليلة

حجم الشحم المحقون في كل منطقة

المتابعة:

الاختلاطات ♦ كدمات ♦ ورم دموي ♦ انتان ♦ التهاب نسيج خلوي

♦ وذمة شديدة ♦ عدم تناظر ♦ عدم انتظام ♦ أخرى

تقييم النتائج

تقييم الفريق الطبي \ 10

تقييم المريض \ 10

يعاد تقييم النتائج بعد 3 أشهر، ثم 6 أشهر، ثم سنة على العمل الجراحي.

15-2 المراجع

1. Glogau RG. Physiologic and structural changes associated with aging skin. Dermatol Clin 1997;15(4):555–559
2. Sakuraoka K, Tajima S, Seyema Y, Analysis of connective tissue macromolecular components in Ishibashi Rat skin: role of collagen and elastin in cutaneous aging. J Dermatol Sci 1996;12:232–7
3. Peck H, Peck S: A concept of facial esthetics. Esthetics 1970;40(4):284–318
4. Markman B. Anatomy and physiology of adipose tissue. Clin Plast Surg 1989;16(2):235–244
5. Neuber F. Fettransplantation. Bericht Über die Verhandlungender Deutschen Gesellschaft fÜr Chirurgie. Zentralbl Chir 1893; 22:66 [in German].
6. Eppley BL, Sidner RA, Plastis JM, Sadove AM. Bioactivation of free-fat transfers: A potential new approach to improving graft survival. Plast Reconstr Surg 1992;90(6):1022–1030.
7. McCurdy JA, Jr. Five years of experience using fat for leg contouring (Commentary). Am J Cosmet Surg 1995;12(3):228.
8. Chajchir A, Benzaquen I. Fat-grafting injection for soft- tissue augmentation. Plast Reconstr Surg 1989;84(6):921–934
9. Sieber DA, Suszynski TM, Cunningham BL. Critical need for accurate and quantitative viability assays to optimize fat grafting protocols. Aesthet Surg J. 2014 Mar;34(3):475-6
10. Lexer E. Die freien Transplantationen. Stuttgart, Enke 1919-24[in German]
11. Bruning P. Cited by Broeckaert, TJ, Steinhaus, J. Contribution e l’etude des greffes adipueses. Bull Acad Roy Med Belgique 1914;28:44
12. Holländer E. Die kosmetische Chirurgie. In: Joseph M. (ed.) Handbuch der Kosmetik. Leipzig, von Veit 1912 [in German]
13. Peer LA. Transplantation of Tissues. Baltimore, Williams & Wilkins 1955

*14.*Fischer, G. The evolution of liposculpture. Am J Cosmet Surg 1997;14(3):231–239

*15.*Fournier PF. Facial recontouring with fat grafting. Dermatol Clin 1990; 8:523

*16.*Coleman SR. Structural fat grafting. In: Nahai F,editor. The art of aesthetic surgery: principles &techniques.2005; 289–363

*17.*Zuk PA, Zhu M, Mizuno H, Huang J, Futrell JW, et al. Multilineage cells from human adipose tissue: implications for cell-based therapies. Tissue Eng.2001;(7): 211-228

*18.*Jeffrey A. Klein :Tumescent technique tumescent anesthesia and microcannular liposuction. 2000;215.

*19.*Greenwood MR, Johnson PR. Genetic differences in adipose tissue metabolism and regulation.Ann NY Acad Sci 1993; 676: 253–69

*20.*Asken S. Liposuction Surgery and Autologous Fat Transplantation. Norwalk–San Mateo: Appleton & Lange, 1988

*21.*Chaurasia BD. Human Anatomy Regional and Applied, 2nd edition. Delhi, Jain Bhawan, 1992, pp. 39–49

*22.*Schaitkin BM, Eisenman DJ. Anatomy of the facial muscles. In: May M, Schaitkin BM (Eds), The Facial Nerve. New York, Thieme-Stratton 2000, pp. 95–105

*23.*Rohrich RJ, Pessa JE. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for cosmetic surgery. Plast Reconstr Surg 2007;119:2219–2227; discussion 2228–2231

24.Berdeguer P. Five years of experience using fat for leg contouring. Am J Cosmet Surg 1995;12(3):221–229

25.Shiffman MA (ed). Principles of autologous fat transplantation. In: Autologous Fat Transplantation. New York, Marcel Dekker, 2001, pp. 5–22

26.Mandrekas AD, Zambacos GJ, Kittas C. Cyst formation after fat injection. Plast Reconstr Surg 1998;102(5):1708–1709

27.DeLorenzi C (2014) Complications of injectable fillers, part 2: vascular complications. Aesthet Surg J 34(4):584–600

28. Dreizen NG, Framm L. Sudden unilateral visual loss after autologous fat injection into the glabellar area. Am J Ophthalmol 1989;107(1):85–87
29. Coleman SR (ed). Problems, complications, and postprocedure care. In: Structural Fat Grafting. St. Louis, MO, Quality Medical Publishing, 2004, pp. 75–102
30. Beleznay K, Carruthers J, Humphrey S, Jones D, Avoiding and Treating Blindness From Fillers: A Review of the World Literature. Dermatol Surg 2015;41:1097–111
31. Bircoll M. Autologous fat transplantation: An evaluation of microcalcification and fat cell survivability following (AFT) cosmetic breast augmentation. Am J Cosmet Surg 1988; 5:283–288
32. Mineda K, Kuno S, Kato H, et al. Chronic inflammation and progressive calcification as a result of fat necrosis: the worst outcome in fat grafting. Plast Reconstr Surg 2014;133:1064–72.
33. Kranendonk S, Obaqi S: Autologous fat transfer for periorbital rejuvenation: indications, technique, and complications. Dermatol Surg 2007, 33(5):572–578. 4. Hu S, Zhang H, Feng.
34. Salasche SJ, Bernstein G. Surgical Anatomy of the Skin, 1st edition. Connecticut, Appleton and Lange, 1988, pp. 89–139
35. Melvin A. Shiffman. Facial aging: A clinical classification. Indian Journal of Plastic Surgery 2007: 40: 178-180
36. Kaminski MV, Haase T. Albumin and colloid pressure: Implications for fluid resuscitation. Crit Care Clin 1992;8(2): 311–322
37. Smith J, Kaminski MV Jr, Wolosewick J. Use of human serum albumin to improve retention of autologous fat transplant. Plast Reconstr Surg 2002;109(2):814–816.
38. J Fontdevila et al. Assessing the Long-Term Viability of Facial Fat Grafts: An Objective Measure Using Computed Tomography 2008. Aesthet Surg J28 (4), 380-386
39. Matthew R Kaufman et al. autologous fat transfer national consensus survey Plast Reconstr Surg 2007 119:323-331

40. Sydney R Coleman. Structural fat grafting: more than a permanent filler. Plast Reconstr Surg 2006 Sep;118(3 Suppl):108S-120S
41. Padoin AV, Braga‐Silva J, Martins P, Rezende K, Rezende AR, Grechi B, et al. Sources of processed lipoaspirate cells: Influence of donor site on cell concentration. Plast Reconstr Surg 2008;122:614‐8
42. Özsoy Z., Kul Z., Bilir A. The role of cannula diameter in improved adipocyte viability: a quantitative analysis. Aesthet Surg J 2006; 26:287-9