الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
جامعة حماة
كلّيّة طبّ الأسنان
قسم جراحة الفم والفكّين

دراسة مقارنة لفعاليّة حقن طعم شحميّ ذاتيّ منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة

A Comparative Study to Evaluate Facial Scars Management by Autologous Fat Graft Alone or with Platelets Rich Plasma

بحثٌ علميٌّ أُعِدَّ لنيل درجة الماجستير في علوم طبّ الأسنان اختصاص جراحة الفم والفكّين

إعداد الباحث الدّكتور: لؤي عماد محمّد
إشراف: المدرّس الدّكتور ماجد العجميّ
المشرف المشارك: المدرّس الدّكتور عبد الحميد الملقي

٢٠٢٢م – ١٤٤٤ هـ

الشّكر والعرفان

بسم الله الرحمن الرحيم

(ربِّ أوزعني أن أشكرَ نعمتك التي أنعمتَ عليّ وعلى والديّ)

إلّهي لكَ الحمدُ دائماً، يزيد ولايبيد كما تحب وترضى.

بدايّةً أتوجّه بالشّكر إلى أساتذتي الأفاضل وأخصّ بالذّكر الدكتور عبد الحميد الملقي عميد كلّية التمريض في جامعة حماه على مساعدته وإشرافه على جميع حالات البحث وتحملهِ التعب والإرهاق خلالها، فقد كان الموجّه والمرشد خلال العمل الجراحي.

وأتوجّه بالشكّر للدكتور ماجد العجّمي مدرّس قسم جراحة الفم والفكّين في جامعة حلب الذي كان المنهل والموجّه والدّليل والذيُ سعدت وتشرّفتُ بإشرافهِ على بحثي ورسالتي وتعملتُ منه الكثير الكثير والذي كان همّه الأوّل إنجازُ هذا البحثِ بمقاييس وشروط أكاديمية، وكان دائماً مسانداً لي، وتحمّله عناء السّفر لمتابعة أمور البحث.

وأتوجّه بالشّكر للأستاذ الدكتور إلياس بطرس نائب رئيس جامعة البعث للشؤون الإداري الذي كان قدوةً ومعلماً معطاءً أرفع له أسمى آيّات الشّكر والعرفان، والذي تكبدَ عناءَ السّفر في سبيل تحكيم هذا البحث، والأستاذ الدكتور محمد سبع العرب عميد كليّة طب الأسنان في الجامعة العربيّة الخاصة للعلوم والتكنولوجيا الذي كان المعلّم الأوّل، وله مني فائق التقدير والامتنان.

وأتقدم بالشكّر إلى الكادر الإداري في كليّة طب الأسنان في جامعة حماه ممثلاً بالأستاذ الدكتور بسام النّجار عميد كلية طب الأسنان والدكتور طارق خطاب النائب الإداري والدكتورة ابتسام سلامة النائب العلمي.

وأتوجّه بالشكّر للأستاذ عمران الفاعور الذي قدم العون والمشورة في إنجاز الجانب الإحصائي

الإهداء

إلى رجلٍ علمني في الشّدائدِ كيف تكون الوقفات

إلى معطاءٍ لم يحرمني شيء في أشدِّ الأزمات

والدّي الغالي

إلى الزهرة الساكنة بين سطور السنين

إلى من تلون وجهها بماء السنين

إلى الوطن والمنفى

والدّتي الحبيبة

إلى من بهم أرتقي وبوجودهم يكبر أملي

إلى من أرى في وجودهم وجودي وفي سعادتهم سعادتي

إلى سندي ومصدر قوتي

الدكتور علي محمد المهندس إلياس محمد

صهري علي خليل أختي سوسن محمد

إلى أصدقاء الدّرب إلى من تقاسمنا ضحكاتٍ ومحاضراتٍ وامتحاناتٍ والكثير الكثير من الذكريات

كحيل – دباغ يوسف– سالم– عبد الله – أفنان حريري– عبد السلام– ندى–هنا

أُهدي هذا البحث

لؤي محمد

شهادة

يُشهد بأنَّ هذا العمل الموصوف في الرسالة هو نتيجة بحثٍ علميّ قام به المرشّح لؤي عماد محمّد من قسم جراحة الفم والفكّين في كليّة طب الأسنان جامعة حماه وأيُّ مراجع أخرى مذكورةً وثقت في هذا النص .

المرشّح

لؤي محمد

Certificate

Is hereby certified that this work described in this thesis is as result of the author owns **LOUAY MOHAMMAD** investigation, and any references to other research work has been duly acknowledged in this text.

Candidate

LOUAY MOMHAMMAD

تصريح

قُدّم هذا البحث إلى كليّة طب الأسنان في جامعة حماه لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان في اختصاص جراحة الفم والفكّين تحت عنوان:

دراسة مقارنة لفعاليّة حقن طعم شحميّ ذاتيّ منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة

"أُصرح بأنّه لا يوجد أيّ جزءٍ من هذه الأطروحة تمَّ أخذه بالكامل من عملٍ آخر أو أُنجِزَ للحصول على شهادةٍ أخرى في هذه الجامعة أو في أيّ جامعةٍ أُخرى أو أيّ معهدٍ تعليميّ آخر".

المرشّح لؤي عماد محمد

Declaration

This work has been submitted in the partial fulfillment of the requirement for MSC in the department Of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty Of Dentistry, University Of Hama, under the following name:

A Comparative Study to Evaluate Facial Scars Management by Autologous Fat Graft Alone or with Platelets Rich Plasma

It is hereby declared that this wrk has not been accepted for any degree, and it has been submitted for any other degree.

Candidate Louay mohammad

	فهرس المحتويات	الصّفحة
١	الباب الأوّل	١
١-١	الفصل الأوّل المقدّمة لمحةٌ عن النّدبات	٢
١-٢	الفصل الثاني التّطعيم بالشّحم	٢٤
١-٣	الفصل الثالث البلازما الغنيّة بالصّفيحات	٣٦
١-٤	الفصل الرابع لمحةٌ تشريحيّةٌ عن تروية الوجه	٤٢
٢	الباب الثّاني	٤٥
٢	تبيان المشكلة	٤٦
٣	الباب الثّالث	٤٧
٣	هدف الدّراسة	٤٨
٤	الباب الرابع	٤٩
٤	مواد وطرائق البحث	٥٠
٤-١	حالات سريريّة	٦٩
٥	الباب الخامس	٧٣
٥	النتائج	٧٤
٦	الباب السادس	٩٣
٦	المناقشة	٩٤
٧	الباب السابع	١٠٠
٧	الإستنتاجات	١٠١
٨	الباب الثامن	١٠٢
٨	التوصيات والمقترحات	١٠٣
٩	الباب التاسع	١٠٤
٩	الملخّص باللغة العربية	١٠٥
١٠	الملخّص باللغة الإنكليزية	١٠٧
١٠	الباب العاشر	١٠٩
١١	الملحقات	١١٠
١١	الباب الحادي عشر	١١٩
١٢	المراجع	١٢٠

فهرس الصّور		
رقم الصورة	المحتوى	الصّفحة
١	المرحلة الإلتهابيّة	٦
٢	مرحلة التّمايز الخلويّ	٧
٣	مرحلة إعادة التّشكيل	١٠
٤	توضّح دور الخلايا الليفية العضليّة	١١
٥	توضُّح بصيلات الشعر والغدد العرقية في الجلد	١١
٦	ندبة ناضجة أسفل الشفة السفلى	١٢
٧	نّدبة غير النّاضجة	١٢
٨	ندبة ضمورية	١٣
٩	النّدبة الخطّيّة مفرطة التّنسُّج	١٣
١٠	النّدبة العريضة	١٤
١١	ندبة جدّرة صغيرة	١٥
١٢	ندبة جدّرة كبيرة	١٥
١٣	العالجة الجراحيّة للندبات	١٩
١٤	النّدبة المثاليّة	٢١
١٥	مناطق الإلتصاق	٢٧
١٦	الطّرد المركزيّ	٢٨
١٧	الغسل والتّرشيح	٢٩
١٨	التّرسيب	٣٠
١٩	التّطعيم الشّحميّ على المستوى الخلويّ	٣٢

٢٠	فصل الخلايا بالطّرد حسب الكثافة	٣٩
٢١	عزل البلازما الغنيّة بالكريّات البيض والبلازما الفقيرة بالكريّات البيض عبر دورَتَي التّثفيل	٣٩
٢٢	التّروية الدّمويّة للوجه	٤٣
٢٣	فروع العصب الوجهي	٤٤
٢٤	قثطرة وريدية أمبولة ميدازولام وكيتامين	٥٢
٢٥	شفرة قياس ١١	٥٢
٢٦	قثطرة Colmen	٥٢
٢٧	محلول التّرطيب	٥٣
٢٨	جهاز التّثفيل	٥٣
٢٩	مجموعة تحضير البلازما الغنيّة بالصّفيحات	٥٤
٣٠	الشّانات المعقّمة	٥٤
٣١	محلول يودي	٥٤
٣٢	جهاز قياس نبض الأكسجين	٥٥
٣٣	جمع الدم الوريدي للمريض بأنابيب التثفيل	٥٧
٣٤	دورة التّثفيل الأولى	٥٧
٣٥	بعد دورة التّثفيل الثّانية	٥٨
٣٦	أنبوب التجميع	٥٨
٣٧	علبة كلوريد الكالسيوم	٥٩
٣٨	الحقن ضمن الموقع المعطي	٦٠

٣٩	إزالة الدّهون عبر خلق ضغط سلبيّ	٦٠
٤٠	عملية الغسل	٦١
٤١	تعبئة السيرنغ بالشحم	٦١
٤٢	حقن الطعم الشحمي	٦٤
٤٣	الحالة رقم ١	٦٩
٤٤	الحالة رقم ٢	٧٠
٤٥	الحالة رقم ٣	٧١
٤٦	الحالة رقم ٤	٧٢

فهرس الجداول

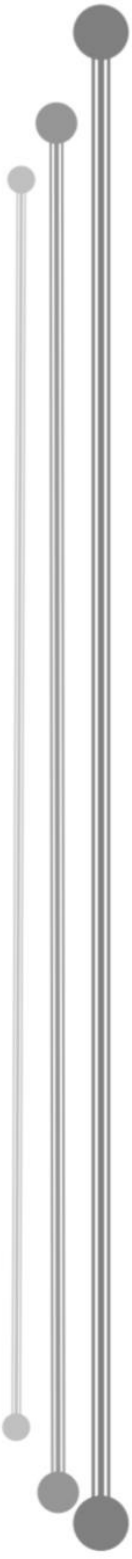
رقم الجدول	المحتوى	الصّفحة
١	مضادّات الاستطباب المطلقة والنّسبيّة	٤١
٢	المقياس الخاصّ بالمريض	٦٥
٣	المقياس الخاصّ بالمراقب	٦٥
٤	توزُّع عيّنة البحث للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقًا لجنسهم في مجموعتَي الدّراسة	٧٥
٥	توزُّع عيّنة البحث للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لأعمارهم في مجموعتَي الدّراسة	٧٦
٦	المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمراقب	٧٨
٧	المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمريض	٨٠
٨	نتائج اختبار T للعيّنات المستقلّة عند المقارنة بين المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة بين مجموعتَي الدّراسة خلال الأزمنة المختلفة	٨٣
٩	نتائج اختبار مان وتني عند المقارنة بين المتغيّرات المدروسة بين مجموعتَي الدّراسة خلال الأزمنة المختلفة	٨٦
١٠	توزُّع المرضى الخاضعين للدّراسة وفقًا لمقياس الرّغبة في إعادة الحقن في مجموعتَي الدّراسة خلال الأزمنة المدروسة	٩١
١١	الملحق ١	١١٠
أ- ١٢	الملحق ٢	١١١
ب-١٢	الملحق ٢	١١١

فهرس الأشكال التّوضيحية		
رقم الشّكل	المحتوى	الصّفحة
١	توقيت المعالجة	٢٢
٢–أ	استمارة الموافقة على المشاركة بالبحث	٦٧
٢–ب	استمارة المشاركة في بحثٍ علميٍّ	٦٨
٣	النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقًا لجنسهم في كلّ مجموعةٍ من مجموعتَي الدّراسة	٧٦
٤	النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقًا لأعمارهم في كلّ مجموعةٍ من مجموعتَي الدّراسة	٧٧
٥	المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمراقب	٧٩
٦	المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمريض	٨١
٧	النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقًا لمقياس الرّغبة في إعادة الحقن في كلّ مجموعة من مجموعتَي الدّراسة خلال الأزمنة المدروسة	٩٢
٨	استمارة المشاركة في بحث علميّ	١١٢

قائمة الاختصارات

ADSC	Adipose-derived stem or stromal cells	الخلايا الجذعيّة الذّاتيّة المشتقّة من الشحم
ASC s	Adipose stem cells	الخلايا الجذعيّة الشّحميّة
PRP	Platelet rich plasma	البلازما الغنيّة بالصّفيحات
PPP	Platelet poor plasma	البلازما الفقيرة بالصّفيحات
RBC	Red blood cells	كريات الدّم الحمراء
MSC	Mesenchymal Stem Cells	الخلايا الجذعيّة

الباب الأوّل



الفصل الأوّل

المقدّمة

المقدمةIntroduction:

لا يقتصر تأثير النّدبات على كونها تشكل مشكلةً جسدّيةً للمريض فحسب، لكنها تمثل أيضاً همّاً وغمّاً على نفس المريض.

لا يوجد حالياً أي معالجة يمكن أن نقول عنها أنها مثالية لمعالجة الندبات، أو أنها الحل الوحيد، وجميع المعالجات تحسن الندبة بشكل عام ولكنها لا تزيلها، والطعوم الشحميّة من الخيارات الجيدة للحصول على نتيجة مرضيّة.

يعود أصلُ كلمةِ ندبةٍ للكلمة اليونانيّة "Eskhara"، واسُتخدمت هذه الكلمة أول مرّةٍ باللّغة الإنكليزيّة في القرن الرّابع عشر.(Garg, Dahiya et al. 2014)

تُعرّفُ النّدبةُ كعيبٍ أو تشوّهٍ ناتجٍ عن بعض الحالاتِ التّاليةِ للجروحِ أو القرحاتِ أو الحروقِ، وهي نتيجةٌ حتميّةٌ لشفاء الجرح حيث يحلّ نسيجٌ ليفيٌّ جديدٌ مكان النّسيج الطّبيعيّ للجلد. (Garg, Dahiya et al. 2014)

تعتبرُ معالجة النّدبات الوجهيّة من أصعب التّحدّيات في الممارسة الجراحيّة، وإلى يومنا هذا ليس هناك معيارٌ ذهبيٌ للمعالجة، لذا تعتبرُ النّدبات التّالية للعمل الجرّاحيّ من أهمّ التّحدّيات الّتي تواجه الجرّاح والّتي تتطلّب معالجةً تاليةً معقّدةً.(Phillips, Gerstein et al. 1996)

من جهةٍ أخرى، تمثل النّدبات التّالية للحروق عائقاً أمام تحسُّن حالة المريض النّفسيّة واندماجه ضمن المجتمع، كما يمكن للنّدبة أن تحرّض الألم المزمن، أمّا الحكة فهي عرضٌ آخر يسبّبُ عدمَ راحةٍ شديدةٍ ويحرّضُ المريض على خدش المنطقة مهدّداً بذلك عمليّة الشّفاء.(Klinger, Marazzi et al. 2008)

المظهر الجماليّ للنّدبة من أهمّ المعايير للحكم على نتيجة المعالجة، ويمكن أن تقلّل معرفة التّشريح وفهم آليّة التئام الجروح من العقابيل وتحسِّن نتائج العمليّة، بالإضافة للخبرة والتّخطيط الدّقيق والتّقنيّة المناسبة، ومن الضّروريّ أيضّاً أن نَعلمَ أنّ معالجة النّدبة لا تؤدّي إلى إزالتها ولكنّها تساعد في جعلها أقلّ وضوحاً وأكثر قبولاً. (Garg, Dahiya et al. 2014)

أشكال شفاء الجروح Wound Healing

يتضمّن شفاءُ الجروح عمليّةً حيويّةً معقدةً تهدف إلى إعادة توازن المسارات المنظّمة لها، على الرّغم من توقع المرضى عودة تجدّد النّسج المتضرّرة، لكنّ يحدث هذا فقط في الأنسجة الجنينيّة وليس في جلد الإنسان البالغ، عندما تتمّ عمليّة التئام الجروح بشكلٍ صحيحٍ تكون النّدبة الأكثرَ جاذبيّةً ناعمةٌ وبالكاد مرئيّةً، لكن عندما لا تتبع الإستجابة الفيزيولوجيّة الطّبيعيّة ستتشكّلُ ندبةٌ غير مرغوبةٍ. (Berman, Maderal et al. 2017)

١) الشّفاء بالمقصد الأوّل primary intention:

ويسمّى إغلاق الجرح الأساسيّ، وعادّةً ما تُجرى هذه التّقنيّة للمرضى الأصحّاء الّذين تعرّضوا إلى (تمزّقٍ أو جرحٍ نظيفٍ غير ملوّثٍ، وفي الجراحات التّجميليّة)، حيث يتمّ الإغلاق باستخدام تقنيّاتٍ عقيمةٍ من موادَ لاصقةٍ صنعيّةٍ أو عن طريق الخياطة، والهدف هو الحصول على ندبةٍ وظيفيّةٍ كاملة الشّفاء، هناك مجالٌ زمنيٌّ محدودٌ لإغلاق الجرح بالمقصد الأوّل يتراوح من ٤ إلى ٨ ساعاتٍ فقط، وهناك عاملٌ آخر أيضّاً وهو إمكانيّة الجرّاح من تقريب حوافّ الجرح لبعضها البعض.(Richard 2017)

٢) الشّفاء بالمقصد الثّاني secondary intention:

يحدث في الجروح الكبيرةِ المترافقة بنقصٍ مادّيٍّ في الأنسجة الرّخوةِ حيث تكون حوافُّ الجرّح بعيدةً عن بعضها (Rodriguez, Felix et al. 2008)، فمن الأفضل في هذه الحالة أن يتم الشّفاء بالمقصد الثّاني ، وخاصةً عند تلوّث الجرح أو انقضاء وقتٍ طويلٍ عليه،بحيث يبقى الجرح مفتوحاً. (Richard 2017)

٣) الشّفاء بالمقصد الثّالث tertiary wound closure:

يتمّ تقريب حوافّ الجرح جراحيّاً بعد مراقبته لفترةٍ من الزّمن (٤إلى٥ أيّامٍ) (تُرك ليشفَ بالمقصد الثاني) والتّأكّد من أنّ حوافّ الجرح قد أصبحت نظيفةً والأنسجة المحيطة حيّةً وموعّاة بشكلٍ جيّدٍ، ثمّ يتمّ إغلاق الجرح بعد تنضيره بالخياطةِ ليشفَ بالمقصد الأوّل.(Rodriguez, Felix et al. 2008, Richard 2017)

فيزيولوجيّة التئام الجروح الجلديّة Physiology of Skin Wound Healing:

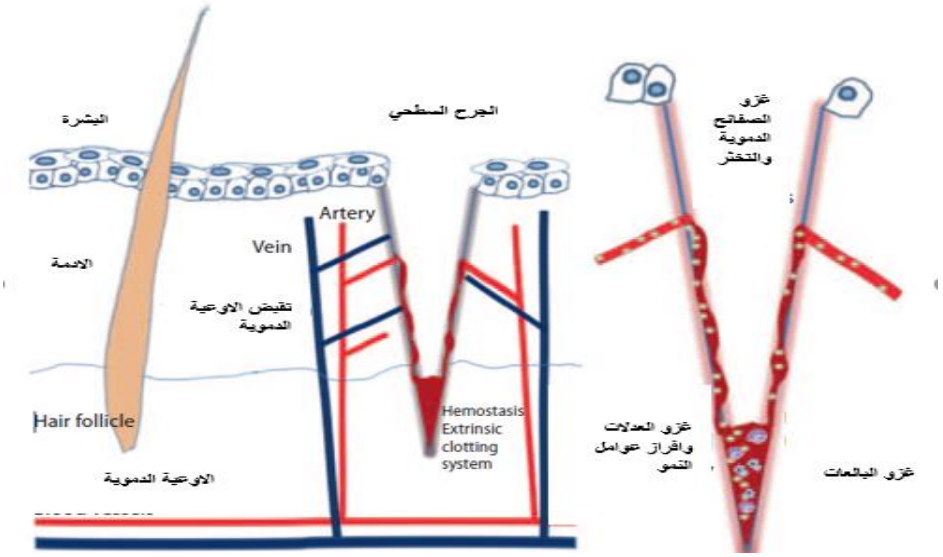
تعتبرُ عمليّة التئام الجروح الجلديّة عمليّةً ديناميكيّةً حيويّةً منظّمةً للغاية على المستوى الجزيئيّ والمناعيّ والخلويّ، تبدأُ مباشرةً بعد حدوث الجرح وقد تستمرّ لسنين، ويُعتبَر أيّ تمزّقٍ لبنيةٍ تشريحيّةٍ طبيعيّةٍ جرحاً وذلك عند اقترانه بفقدان جزءٍ من الوظيفة(Lazarus, Cooper et al. 1994)، وغالباً ما تُوصَفُ عمليّةُ شفاءِ الجروح الجلديّة بأنّها كعزفِ فرقةِ الأوركسترا الّذي ينتهي بالتّفاعل بين الخلايا وعوامل النّموّ والسّيتوكينات من أجل إغلاق الجرح. (Enoch, Kupitz et al. 2005, Krafts 2010)

يمكنُ تقسيم عمليّة التئام الجروحِ من ثلاثِ إلى خمسِ مراحلَ قد تتداخل بالوقت أو المساحة: (Epstein 1999)

١. مرحلة الاستجابة الوعائيّة The Vascular Response:

تُعتبَرُ المرحلة الأولى من شفاء الجروح الحادّة وتُشير إلى حدوثِ الإرقاء والتّخثّر، كما يتشكّل فيها القالب الأساسيّ للجرح بعد عدّة ساعاتٍ صورةٌ رقم(١)، تسمّى هذه المرحلة أحياناً بمرحلة التّآخر lag phase حيث يتعيّن على العضويّة أن تقوم بإدارة تجميع الخلايا والعوامل المساعدة في عمليّة الشّفاء.(Lazarus, Cooper et al. 1994)

تتأذّى الأوعية الدّمويّة واللّمفيّة عند الإصابةِ الجلديّةِ الممتدّةِ للأدمةِ وتتدفّقُ لإزالة الميكروبات والمستضدّات (Sperhac and Strodtbeck 2001)، ثمّ تبدأُ شلّالات التّخثّر المختلفة من السّبيلين الخارجيّ والسّبيل الدّاخليّ. (Martin 1997)



صورة **1** *المرحلة الإلتهابيّة من ٢ إلى ٣ أيّام*

التّخثّر وغزو الخلايا الإلتهابيّة ***(Marshall, Hu et al. 2018)***

تتنشّط الصّفائح الدّمويّة للتّجمُّع عبر تماسّها مع الكولاجين، وتتقبّض الأوعية الدّمويّة من ٥ إلى ١٠ دقائق ممّا يقلّلُ من فقدان الدّم، وتُملأ الفجوة النّسيجيّة بالخثرة الدّمويّة الحاوية على السّيتوكينات وعوامل النّموّ الّتي تشكّل القالب الأساسيّ المؤقّت الّذي يعتبر هيكل دعمٍ لهجرة الخلايا البيض والخلايا الكيراتينيّة والخلايا البطانيّة.

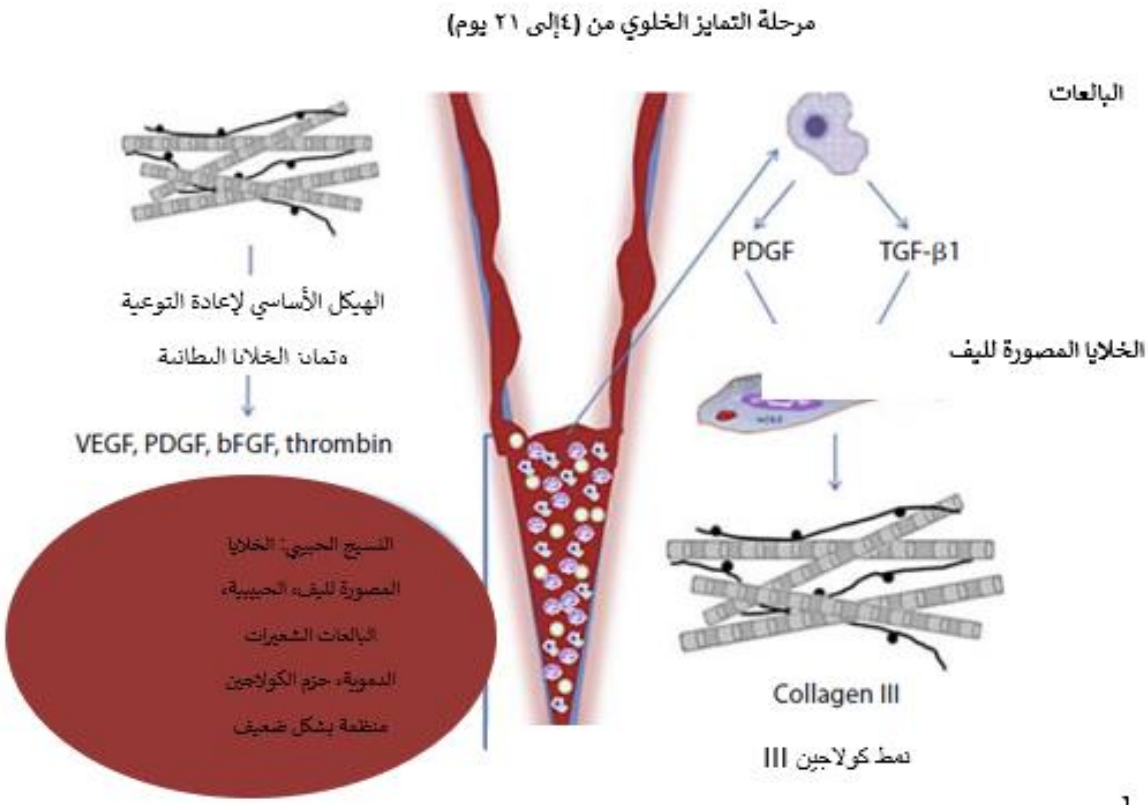
يُتبَعُ التّضيّق بتوسّعٍ وعائيٍّ تغزو فيه الصّفائح الدّمويّة القالب المؤقّت للجرح وتقوم بعدها الكريّات البيض والصّفائح الدّمويّة بتحرير السّيتوكينات وعوامل النّمو. (Nguyen, Feldstein et al. 2015)

٢. مرحلة الاستجابة الخلويّة للالتهاب The Cellular Response Inflammation:

تَبدأُ سلسلةُ شفاءِ الجرّحِ من خلال الإرقاء والتّخثّر الّتي تنقسم إلى مرحلتَين:

١. مرحلةٌ مبكرةٌ عبر تجمّعِ العدلات.

٢. مرحلةٌ متأخّرةٌ عبر انتقالِ وظهور البالعات. صورةٌ رقمٌ (٢)



صورة ٢ (Marshall, Hu et al. 2018)

توضّح مرحلة التمايز الخلوي من ٤ إلى ٢١ يوم

تستدعي الصّفائح الدّمويّة المتحلّلة ومنتجاتِ تحلُّلِ الجراثيم العدَلات إلى منطقة الإصابة الجلديّة وتبقى من ٢ إلى ٥ أيّامٍ ما لَم تُصَب المنطقة بالإنتان، عملُ العدلات أمرٌ ضروريٌ خلال الأيّام الأولى للإصابة

وذلك بسبب قدرتها على البلعمة وإفراز الأنزيم المحلّل للبروتين الّذي يقتل البكتيريا ويساعدُ على تحليلِ الأنسجةِ الميتة، كذلك تقوم بعمل جاذبٍ كيميائيٍّ للخلايا الأخرى الّتي تتدخّل في العمليّة الالتهابيّة.

بشكلٍ تقريبيّ تدخلُ الخلايا البالعة منطقةَ الإصابةِ بعد ثلاثةِ أيّامٍ من الإصابة وتدعم العمليّةَ المستمرّةَ لبلعمة العوامل الممرضة وحطام الخلايا. (Marshall, Hu et al. 2018)(Gurtner, Werner et al. 2008)

٤. مرحلة التّمايز والتّجديد Proliferation and Repair:

١. عمليّة إعادةً البشرة (السّطح البشرويّ) *Reepithelialization/Resurfacing*:

تستغرق تقريباً من ٣ إلى ١٠ أيّامٍ بعد الجرح، حيث يتوقف العاملَ الأساسيَّ لعمليّة شفاءِ الجرح على تغطيةِ سطحِ الجرحِ وتَشكُّلِ النّسيج الحبيبيّ وترميم الشّبكة الوعائيّة، بالإضافة إلى هجرة الخلايا المصنّعة للّيف على طولِ شبكة الفبرين.

يُشكّل تصنيع الكولاجين والفيبرونكتين والموادّ الأساسيّة الأخرى من قبل الخلايا المصنّعة للّيف القالب الأساسيّ للنّسيج الضّامّ الّذي يغلق فراغات النّسيج ويعيد القوّة الميكانيكيّة للجرح.

يزداد تصنيع الكولاجين طوال عمليّة شفاء الجرح، بينما ينخفض تمايز الخلايا المصنّعة للّيف بشكلٍ يوازن بين التّصنيع وتحلُّل القالب خارج الخلويّ.

تقومُ الخلايا الكيراتينيّة المجاورة لحوافّ الجرح بالإضافة إلى الخلايا الجذعيّة البشرويّة من الجريباتِ الشّعريّةِ والغددِ العرقيّةِ بعمليّةِ إعادةِ السّطح البشرويّ. (Reinke and Sorg 2012)

٢. تكوين الأوعيّة الدّموية الجديدّة *Neovascularization/Angiogenesis:*

تفرز الخلايا البطانيّة المُنشَّطة _من عوامل النّموّ_ الأنزيمات الحالّة للبروتين الّتي تحلُّ الصّفيحة القاعديّة سامحةً بذلك للخلايا البطانيّة بالتّمايز والهجرةِ إلى الجرح، وتُعرَف هذه العمليّة باسم التّبرعم sprouting.

تُشكِّلُ البراعمُ الجديدةُ أقنيةً أنبوبيّةً صغيرةً تتّصلُ مع أخرى لتشكّل عروةً وعائيّةً، تتمايزُ هذه العروة إلى شريينات ووريدات.(Sorg, Krueger et al. 2007)

٣. تشكُّل النّسيج الحُبيبيّ Granulation Tissue Formation:

تعتبرُ المرحلة الأخيرة من عمليّة التّمايز، حيث تتميّزُ هذه المرحلةُ بتركيزٍ عالٍ من الخلايا المصنّعة للّيف والخلايا الحبيبيّة والبالعات والشّعيرات الدّمويّة وحزم الكولاجين المنظّمة بشكلٍ ضعيفٍ.

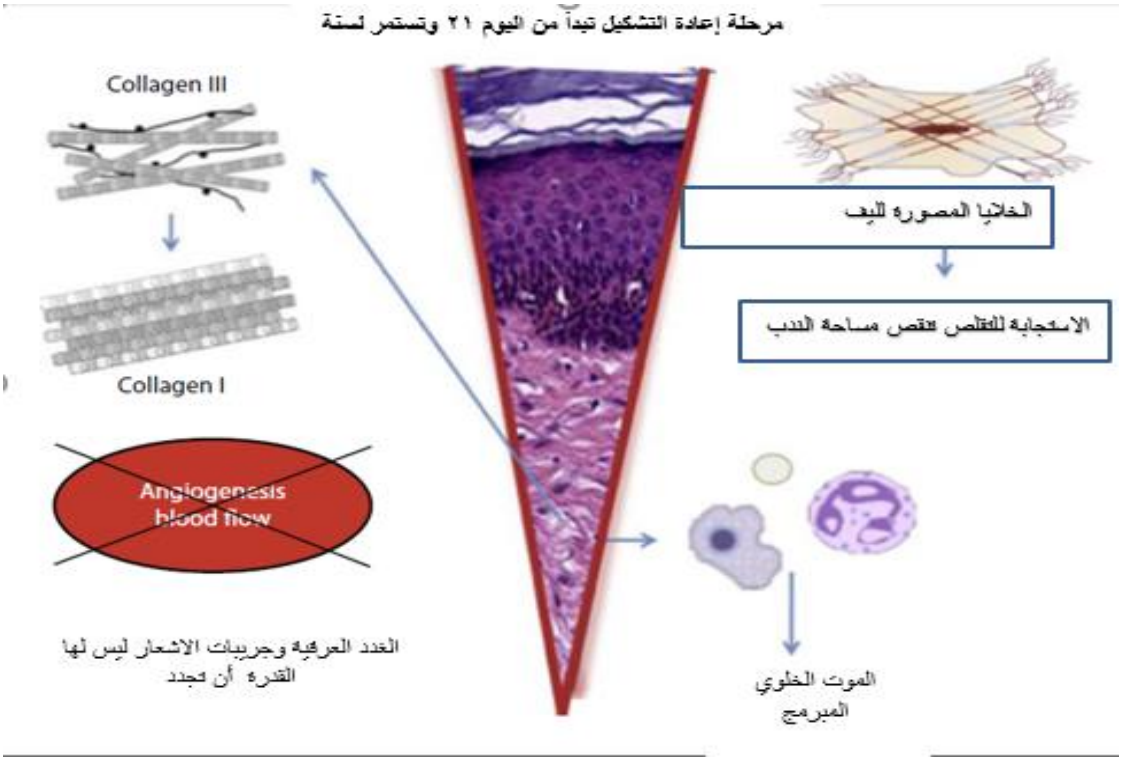
الخلايا المسيطرة في هذه المرحلة هي الخلايا المصنّعة للّيف الّتي تقوم بتصنيعِ الكولاجين وموادّ القالب خارج الخلويّ. (Eckes, Nischt et al. 2010, Barker 2011)

يتناقصُ في نهايةِ هذه المرحلةِ عدد الخلايا المصّنعة للّيف النّاضجة وتُستبدَل بالخلايا اللّيفيّة العضليّة المتمايزة ثمّ تنتهي بالموت الخلويّ المبرمج. صورةٌ رقم (٤).(Hinz 2007)

٤. إعادّةُ القولبة Remodeling:

تُعتبَرُ المرحلةُ الأخيرةُ من شفاءِ الجرحِ وتحدثُ من اليوم ٢١ وقد تستمرُّ لما بعد السّنة، حيث يتوقّف فيها تشكّلُ النّسيج الحبيبيّ من خلال الموتِ الخلويّ المُبرمَج (Greenhalgh 1998)، ويُستبدَلُ الكولاجين نمط III المُنتَج في مرحلة التّمايز الخلويّ بكولاجيننمطI.(Gurtner and Evans 2000)

صورةٌ رقم (٣)

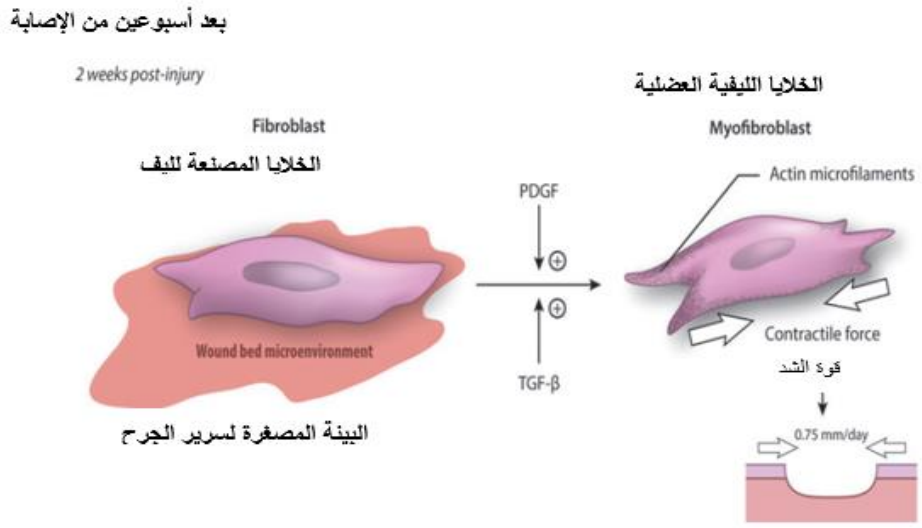


صورة 3

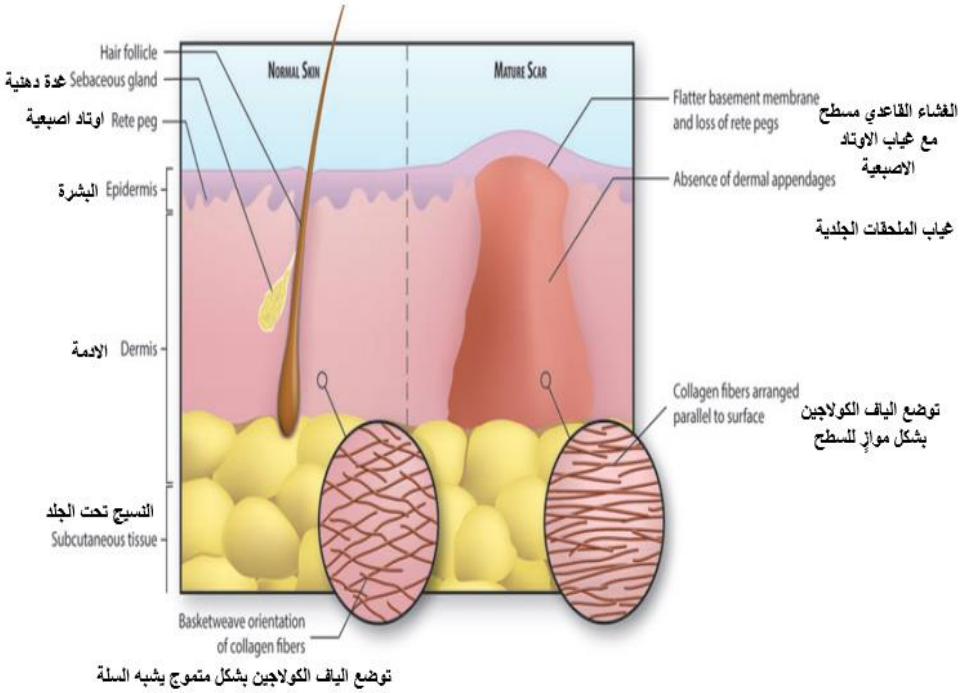
توضح مرحلة إعادة التشكل (Marshall, Hu et al. 2018)

يتوضّعُ هذا النّمط من الكولاجين ضمنَ حزمٍ متوازيةٍ صغيرةٍ بحيث يختلف عن نمط الكولاجين المتوضّع بشكلٍ متموّجٍ والمتواجد في الأدمة السّليمة، فيما بعد تقومُ الخلايا اللّيفيّةُ العضليّةُ بتقلُّصاتٍ(بسبب ارتباطاتها المتعدّدة إلى الكولاجين)وهذا ما يُساعد على تقليصِ مساحةِ النّدبة الحاصلةِ.صورة رقم (٤) (Profyris, Tziotzios et al. 2012)

وليس للملحقاتُ المتواجدة تحت الجّلدِ _مثل بصيلات الشّعر والغّددُ العرقيّة_ القدرةُ على الشّفاء والنّموّ بعد الإصابةِ الشّديدةِ. صورة رقم (٥) (Reinke and Sorg 2012)



صورة ٤ توضّح دور الخلايا الليفية العضلية (Reinke and Sorg 2012)



صورة ٥ توضّح بصيلات الشّعر والغدّ العرقية في

الجلد السّليم والمصاب بالندبة (Reinke and Sorg 2012)

٥. التّندُّب Scarring:

يُعتبرُ تشكُّل النّدبة هي النّهاية الفيزيولوجيّة لعمليّة شفاء الجروح لدى الحيوانات الثّديّة، ومعظمُ الجروحِ الّتي تفشلُ في الشّفاء خلال المراحل الطّبيعيّة لها تبقى ضمن مرحلة الالتهاب المزمن الأمر الّذي يؤدّي إلى شفاءٍ شاذٍّ غير طبيعي(مثل النّدبات مفرطة التّنسُّجِ والجدرّات). (Reinke and Sorg 2012)

هذا وتُقسَم النّدبات إلى:

١. النّدبةُ النّاضجة Mature scar:

ندبةٌ مسطّحةٌ فاتحةُ اللّونِ قليلاً. صورةٌ رقم(٦)

صورة 6 توضّح ندبة ناضجة أسفل الشفة السفلى (Thomas 2020)

٢. النّدبة غير النّاضجة Immature scar:

في طور الشّفاء، تكون حمراء وأحياناً مؤلمةً أو حاكّةً ومرتفعةً قليلاً.صورةٌ رقم(٧)

صورة ٧ ندبة غير ناضجة (Thomas 2020)

٣. النّدبة الضمورية Atrophic scar :

تتحول النّدبة الغير ناضجة في بعض الحالات إلى ندبةٍ ضموريةٍ عندما تصبحُ أنحف وأخفض وذلك عندما ينخفضُ تصنيعُ الكولاجين ويصبح الإلتهاب أقلّ من الطّبيعي. صورةٌ رقم(٨)

صورة ٨ ندبة ضمورية (Thomas 2020)

٤. النّدبة الخّطيّة مفرطة التّنسُّج (Linear hypertrophic scar) :

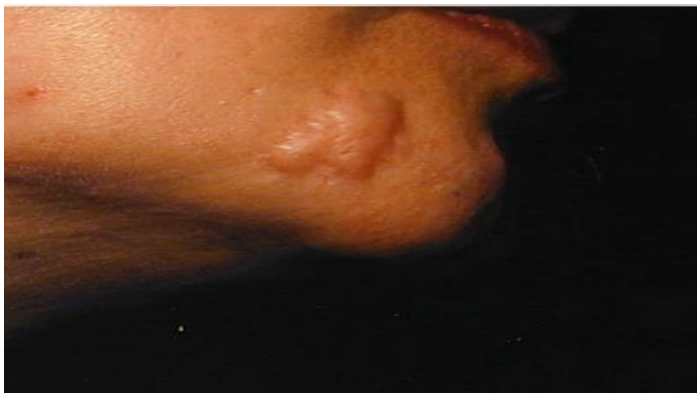
ندبةٌ حمراءُ مرتفعةٌ قليلاً، تكون أحياناً حاكّةً، تشيرُ عادةً إلى حدود الشَّقِّ الجراحيّ السّابق، وتحدثُ هذه النّدبة خلال أسابيعَ بعد الجراحة، وقد يزداد حجمها بعدَ ثلاثةِ أشهرٍ أو ستةِ أشهرٍ، لكن تبدأُ بالتّراجُعِ بعد دخولها مرحلة السّكونِ. صورةٌ رقم (٩)

صورة ٩ توضح ندبة خطية مفرطة التنسج (Thomas 2020)

٥. النّدبة العريضة مفرطة التنسج Widespread hypertrophic scar:

ندبةٌ عريضةٌ حمراء مرتفعة وأحياناً حاكّةٌ، تبقى حدودها ضمن منطقة الحرق. (Son and Harijan 2014)

صورةٌ رقم (١٠)



صورة ١٠ توضّح الندبة العريضة(Thomas 2020)

٦. الجدرات الصّغيرة Minor keloid:

تتميّز بالخصائص التّاليّة:

١. جدراتٌ مرتفعةٌ بشكل بؤرٍ.

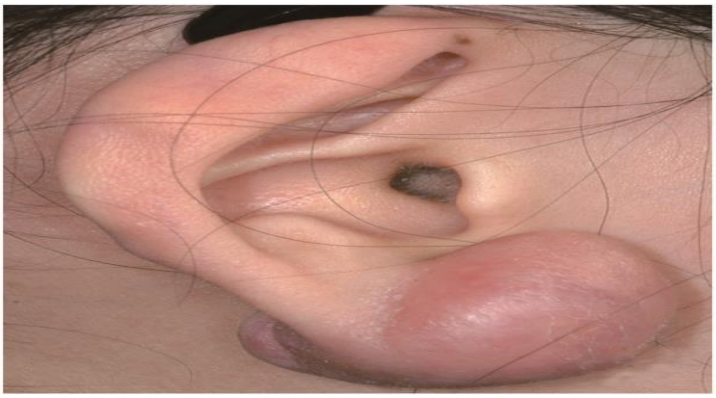
٢. حاكّةٌ وتتوسّعُ فوق النّسيج الطّبيعيّ.

٣. تستمرُّ بالتّطوّر بعد سنةٍ من الإصابة ولا تتراجع.

٤. عادّةً ما تنكس الإزالة الجراحيّة لها.

٥. تتوضّع في مناطقَ نموذجيّةٍ (حلمات الأذن).

٦. قد تتداخل الوراثة في هذا النّوع من النّدبات. (Gold, Berman et al. 2014)



صورة **11**

توضح ندبة جدرة صغيرة (Son and Harijan 2014)

٧. **الجدرات الكبيرة** Major keloid:

تتميّزُ بالخصائص التالية:

١. جدراتٌ كبيرةٌ مرتفعةٌ _أكبر من (٠.٥) سم صورةٌ رقم (١٢).

٢. من الممكن أن تكون مؤلمةً أو حاكّةً.

٣. تتوسّع على حساب النّسيج الطّبيعيّ.

٤. عادةً ما تحدث بسبب الإصابة البسيطة.

٥. تستمرّ بالتّمدّدِ على مدارِ السنيّن. (Gold, McGuire et al. 2014)

صورة ١٢ توضح ندبة الجدرات الكبيرة (Thomas 2020)

تتضمّنُ الخيارات العلاجيّة الحاليّة لمعالجة النّدبات الوجهيّة:

١) حقن الطّعوم الشّحميّة الذّاتيّة Injection of the autologous fat grafts:

٢) شرائط أو جل السليكون Gel or sheets silicone :

١. فعّالةٌ في تدبيرِ النّدبات مفرطة التّنسُّج والوقاية منها.

٢. لمعالجة النّدبات السّطحيّة.

٣. تأتي على شكل جلٍ أو شرائط.

٤. غير مؤذيةٍ ويمكن تطبيقها في المنزل من قِبَل المريض.

٥. يجب أن توضَع من ٦ شهورٍ إلى مدّة سنة.(Bleasdale, Finnegan et al. 2015) (Gold, Berman et al. 2014)

٣) حقن الكورتيكوستيروئيدات ضمن الآفة Intralesional corticosteroids:

١. مناسبةٌ جدّاً للجدرات كخيارٍ أوّل يليه النّدبات مفرطة التّنسُّج.

٢. يمكن مشاركتها مع معالجاتٍ أخرى لزيادةِ الفعاليّة خصوصاً لتقليل نسبة نكسِ الجدرات بعدالجراحة.

٣. تمنع فعاليّة الكورتيكوستيروئيدات عمليّة التّليُّف وتَقلّل الخلايا العضليّة اللّيفيّة وتمنع تشكُّل ندبةٍ مفرطةِ التّنسُّج .

٤. تحتاج لعدّةِ مرّاتٍ من الحقن. (Bleasdale, Finnegan et al. 2015) (Gold, Berman et al. 2014)

٤) حقن مادّة 5-Fluorouracil:

١. مستخدمٌ منذ عام ١٩٨٩م لمعالجة النّدبات السّطحيّة.

٢. نسبة الإستجابة٥٠ – ٧٠٪، يعطي تقريباً نفس الفائدة الّتي يعطيها ليزر pulsed-dye laser .

٣. يعطي نتائجَ أفضل عند مشاركتهِ مع حقن السّتيروئيدات .(Gold, Berman et al. 2014)

٥) المعالجة بالليزر Laser therapy:

١. ظهرتِ التّقنيّةُ أوّلَ مرّةٍ عام ٢٠٠٢م.

٢. وكان ليزر pulsed-dye laser 585-nm الخيار المفضّل للنّدبات مفرطة التّنسُّج والجدرات.

٣. كانت أفضل النّتائج مع ليزر fractional CO_2laser خصوصاً على النّدباتِ النّاتجةِ عن الحروق.

٤. وطبعاً من ميزات المعالجة باللّيزر fractional هي المضاعفات المؤقّتة العابرة مثل الحرارة والوذمة والفرفريّات.(Gold, Berman et al. 2014)

٦) المعالجة الشّعاعيّة Radiotherapy:

تعتبرُ علاجاً ثانوياً حيث يتمّ مشاركتها مع الجراحة عند معالجة الجدرات، تأثيراتها الجانبيّةُ أقلُّ من المعالجة القريّة مع الكورتيكوستيروئيدات. (Gold, Berman et al. 2014)

٧) المعالجة القرية Cryotherapy:

١. تاريخيّاً اسُتخدِمَت فقط من أجل النّدبات الصّغيرة.

٢. تتطلّبُ وقتاً أطول للشّفاءِ وعددَ جلساتٍ كثيرةٍ .

٣. احتماليّةِ التّصبُّغِ الدّائمِ وضمورِ الجلد.(Gold, Berman et al. 2014)

٨) المعالجة بالضغّط Pressure therapy:

١. تُستخدَمُ للوقايةِ وعلاجِ النّدباتِ مفرطةِ التّنسُّجِ النّاتجةِ عن الحروق.

٢. تفيدُ كثيراً من ناحيةِ تحسينِ ارتفاع النّدبة.

٣. المعالجة بالضّغط العالي أكثرُ فعاليّةً من الضّغطِ الخفيف.(Gold, Berman et al. 2014)

٤. يمكن تطبيقُ مشدّاتٍ مرنةٍ أو ألبسةٍ خاصّةٍ ضاغطةٍ على مكان النّدبة.

٥. غير مؤذيةٍ، لكنّ مشكلتها أنّها قد تسبّبُ عدمَ راحةٍ للشّخص.

٦. لتعطِ نتائجَ مثاليّةٍ يجب أن توضَعَ من ٦ أشهرٍ لمدّة سنة. (Bleasdale, Finnegan et al. 2015)

٩) المالئات الجلدية Dermal fillers:

يتمُّ حقنُ حمض الهيالورونيك أسيد في النّدبةِ، فيقوم بتحسين حوافّ النّدبات الصّغيرة المنخفضة عن سطح الجلد، لكن مشكلتها أنّ الاستفادة منها بشكلٍ مؤقّتٍ. (Garg, Dahiya et al. 2014)

١٠) المعالجة الجراحيّة Surgical revision:

تحسّنُ من مظهرِ النّدباتِ البارزةِ بشكلٍ غير نظاميٍّ، لكن من مشكلاتها الحاجة إلى جروحٍ عميقةٍ إضافيّةٍ والّتي من الممكن أن تُشكّلَ ندبةً أسوأ. صورةٌ رقم (١٣) . (Garg, Dahiya et al. 2014)

صورة 13

توضّح المعالجة الجراحية للندبات (Garg, Dahiya et al. 2014)

١١) الطّعومُ الجلديّةُ Skin grafts (punch grafts):

١. يتمُّ في هذه التّقنيّة أخذُ طُعومٍ جلديّةٍ صغيرةٍ من أماكنَ جلديّةٍ سليمةٍ.

٢. غالباً ماتُستخدَمُ من أجلِ ندبِ حبِّ الشّبابِ العميقةِ.

٣. من سيّئاتها القيام بعملِ جروحٍ إضافيّةٍ. (Bleasdale, Finnegan et al. 2015)

تتضمّنُ الاستراتيجيّاتُ الأخرى:

١. استخدامَ عامل النّموّ المحوّل بيتا.

٢. مثبّطاتِ تصنيع الكولاجين.

٣. الأدوية المضادّة للالتهاب اللّاستيروئيديّة.

٤. مثبّطات الأنزيم المحوّل للأنجيوتنسين.

٥. المعالجة الجينيّة.(Zayed, Ghareeb et al. 2017)

عند التّخطيطِ للمعالجةِ يجبُ أن يقرّرَ الجرّاح متّى يتداخل ونوع التّقنيّةِ الّتي يجب أنْ يستخدمها لمعالجة النّدبة للحصول على نتيجةٍ جيّدةٍ من النّاحيةِ الجماليّةِ.(Garg, Dahiya et al. 2014)

النّدبة المثاليّة:Ideal Scar

من خصائص النّدبة المثاليّة الّتي تجعلها جيّدةً من النّاحية التّجميليّة:

١. يجب أن تكون كخطٍّ رفيعٍ غير ظاهرٍ.

٢. يجب أن تكون موازيةً لثنياتِ الجلدِ وطيّاته.

٣. يجب أن يكون لونها ومحيطها مشابهاً للجلدِ المجاور.

٤. يجب ألّا يكون هناك تشوّهٌ بالبنى المحيطة.

٥. يجب أن تكون على مستوى الجلد.

هذا وتهدف جميعُ المعالجاتِ التي تجرى على النّدبةِ إلى جعلها ندبةً مثاليّةً.صورةٌ(١٤)(Schweinfurth 2001)

صورة 14 ***توضح ندبةً في طور الشفاء مريض بحث***

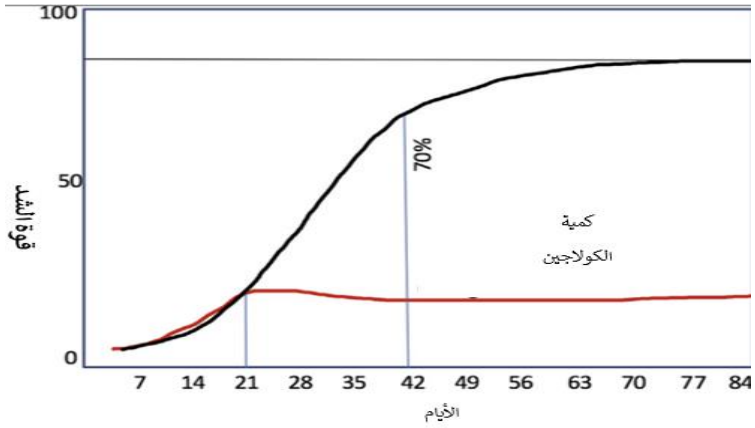
العوامل المختلفة الّتي يجب مراعاتها قبل القيام بمعالجة النّدبة هي:

١) المرضى الّذين لديهم توقُّعاتٌ غير واقعيّة Patients with unrealistic expectation:

من المهمّ أن يُوضّحَ للمريضِ أنّ تلك النّدبة ستتحسّنُ بعد المعالجةِ ولكن لن تزول، وقد يتطلّب الأمر إجراءاتٍ جراحيّةٍ متعدّدةٍ مع علاجٍ مساعدٍ من أجلِ الحصول على النّتيجةِ المثلى على مدى عدّةِ أشهرٍ أو سنواتٍ.(Schweinfurth 2001)

٢) توقيت المعالجة Timing of treatment:

يستمرّ تقَولب الكولاجين إلى حوالي ١٢-١٨ شهراً حتّى تنضج النّدبةُ وتكتسبَ قوّةَ شدٍّ بنسبةِ ٧٠-٨٠٪ خلال ٤٢-٦٥ يوماً شكل رقم (١)، مع العلم أنَّ النّدبات غير النّاضجة أكثر عرضةً لفرط الضّخامةِ وإعطاءِ نتائجَ سيّئةٍ عند التّداخلِ عليها مبكّراً. (Schweinfurth 2001)



الشكل ***1***

يوضّح قوة الشد بالمقارنة مع الأيام (Childs and Murthy 2017)

يمكنُ أن تفيد العلاجاتُ المساعدةُ _مثل استخدام ورقة السّيليكون وحقن السّتيروئيدات القشريّة داخل النّدبة_ خلال هذه الفترة، ومع ذلك إذا ما كانت هناك حاجةٌ إلى التّداخل المبكّر فمن الحكمة القيام بذلك فقط بعد ٨–١٢ أسبوعاً عند البالغين و٦ أشهرٍ عند الأطفال الأصغر من ٧ سنواتٍ من العمر. (Broughton, Crosby et al. 2007)

٣) الحالة الغذائيّة والتّاريخ الطّبّيّ للمريض

:The nutritional status and medical history of the patient

النّظامُ الغذائيُّ المتوازن ضروريٌّ لتصنيع بروتينٍ جيّدٍ، كما يساعد فيتامين Vitamin A, C, E والزّنك في شفاء الجرح، مع العلم أنّه يجب أن تتوقف المكمّلات الغذائيّة والأدويّة الّتي تؤدّي إلى زيادة النّزيف أسبوعاً قبل التّداخل على النّدبة. (Broughton, Crosby et al. 2007)

٤) الأمراض العامة General diseses:

لها آثارٌ سلبيّةٌ على التئام الجروح (مثل مرضى السّكّريّ والمرضى المثبَّطين مناعيّاً).

٥) التّبغTobacco:

يُتبَع استخدام التّبغ بكلٍّ ممّا يلي:

١. نقص الأكسجة والتّخثُّر.

٢. تضيّقُ الأوعيّةِ الدّمويّة.

٣. وظيفةٌ شاذَّةٌ للخليّة.

٤. تأخير التئام الجروح (Krueger and Rohrich 2001).

لذا يفضّلُ الإمتناع عن التّدخينِ قبل العمليّة بحوالي أربعة أسابيع. (Garg, Dahiya et al. 2014)

الفصل الثّاني

التّطعيم بالشّحم

Lipofilling

التطعيم بالشحم Lipofilling:

هو إجراءٌ ترميميٌّ متعدّدُ الاستعمالاتِ وقد تطوّرَ بشكلٍ كبيرٍ منذُ ظهوره منذ ما يقربُ من مائة عامٍ مضى، وهو اتّجاهٌ متطوّرٌ في الجراحةِ التّجميليّةِ للوجه.

كان Gustave Neuber عام ١٨٩٣م أوّل جرّاحٍ يستخدمُ قطعاً صغيرةً من الأنسجةِ الدّهنيّةِ لإخفاء النّدبةِ، ثم اقترح Peer في الخمسينيّات نظريّةً للحفاظ على الشّحم واضعاً بذلك الأساسَ العلميّ للتّقنيّات الجراحيّة للتّطعيم بالشّحم.(Bagheri, Bohluli et al. 2018)

وطبقًا لقواعد بيير يجب أن يتمّ التّعامل مع الخلايا الشّحميّةَ بعنايةٍ للحفاظ على حيويّتها، كما يجب أن تكونَ الجزيئاتُ صغيرةً لتسمح بسهولة الانتشار من أجل إعادةِ التّروية، وقدّم Illouz عام ١٩٨٦م فكرةً مبتكرةً من أجل إعادةِ حقن المادّة الشّحميّة في التّجاعيدِ وفي أيّ تشوّهٍ ضمن الوجه. (Bagheri, Bohluli et al. 2018)

كما سعى Coleman إلى توحيد تقنيّات تطعيمِ الدّهون باستخدام الحدِّ الأدّنى من الضّغط السّلبيّ لحماية الخلايا الشّحميّة من التّحطّم بالهواء مع نجاحٍ على المدى الطّويل في تكبير الشّفاه والطّيّة الأنفيّة الشّفويّة. (Bagheri, Bohluli et al. 2018)

في البداية قدّمَ Coleman بدايةَ التّسعينيّاتِ كيفيّةَ استخدامِ القثاطر الصّغيرة لسحب الشّحم، كذلك فتح الباب للتّطعيم الشّحميّ للوجه واليدَين لأهدافَ ترميميّةٍ وتجميليّةٍ، وذكر Rigotti تأثيرات التّطعيم بالشّحم الّتي تتجاوزُ فكرةَ استخدامهِ لملء الحجم وتتضمّنُ تحسينَ نوعيّة ومظهر الجلد. (Bagheri, Bohluli et al. 2018)

وفي دراسةٍ أجراها M. Klinger Æ M. Marazzi عام ٢٠٠٨م على المرضى المصابين بندباتِ فرط التّنسُّج والجدرات النّاتجة عن حروقٍ شديدةٍ بالطّعم الشّحميّ أظهرت النّتائج بعد ٦ أشهرٍ من المتابعة تحسُّنٌ في محاكاتها للجلد وفي الثّخانةِ والملمسِ، وأظهر الفحص النّسيجيّ وضُّع كولاجين جديد وفرط توعيةٍ وفرط خلويّةٍ مكانَ الأنسجةِ الجديدة. (Klinger, Marazzi et al. 2008)

وذكر Caviggioli وزملاؤه عام ٢٠١٣م فائدة التّطّعيم الشّحمي في تخفيفِ الآلام النّاتجةِ عن استئصال الثّدي(Caviggioli, Vinci et al. 2013).

وأظهَر Zue أنَّ النّسيجَ الشّحميّ يتضمّن مصدراً للخلايا الجذعيّة الذّاتيّة المشتقّة من الشّحم والّتي تُسمّى (Adipose-derived stem or stromal cells) (ADSC). (Zuk, Zhu et al. 2002)

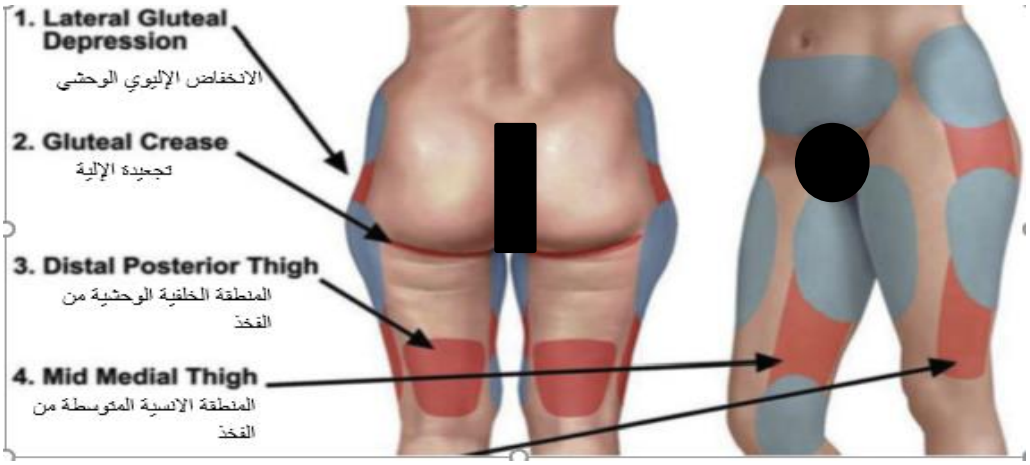
وعادّةً ما تنقسم تقنيّات التّطعيم بالشّحم إلى ثلاث مراحل:

١) سحب الشّحم Liposuction

تقييّم واختيار الموقع المعطّي Donor Site Assessment And Selection:

عادةً ما يُختار الجانب الأنسيّ والوحشيّ للفخذ والبطن والخصر لأخذ الشّحوم، ويعتقد البعض أنّ الشّحم الّذي يتمّ الحصول عليه من الجانب الأنسيّ للرّكبة هو الأفضل لأنّها من المخازن الشّحميّة الّتي تقاوم الحميات الغذائيّة وكذلك تحوي أقلّ كمّيّةٍ من ألياف الإيلاستين، بينما يعتقدُ البعضُ الآخر أنّه لا فرق بأخذ الطّعم من أيّ مكانٍ في الجسم.

يتمُّ تجنُّبُ مناطق الالتصاق Adhesion zones الّتي وُصِفَت من قبل Rohrich وزملائه بأنّها تتألّف من مناطق من الامتدادات اللّيفيّة الّتي تصل الأقسام الشّحميّة العميقة مع الأدمة (أَخذ الطّعم من هذه المناطق يمكن أن يكون صعباً وراضّاً وقد يؤدّي إلى تغيّرٍ في شكل المنطقة وعدم التّناظر). (Bagheri, Bohluli et al. 2018) صورةٌ رقم (١٥)



صورة ١٥

المناطق الملّونة بالأزرق هي المناطق التي تم السحب منها المناطق الملوّنة بالأحمر

هي مناطق الالتصاق.(Bagheri, Bohluli et al. 2018)

٢) معالجة الطعم الشّحمي Processing fat graft:

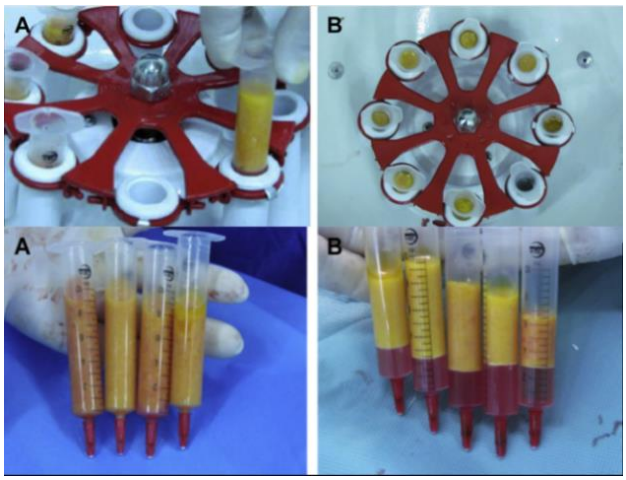
الهدفُ من معالجةِ الشّحمِ هو تحضيرُ محلولٍ حيويّ مُركَّزٍ من الخلايا الشّحميّة بحيث يتمّ إزالة كلّ المكونات الزّائدة (مثل الدّم، المحلول المخدّر والخلايا الشّحميّة المتخرّبة والصّفوة)، وهنالك العديد من التّقنيّات الّتي يتمّ فيها معالجة الشّحم بفعاليّة تشمل: الطّرد المركزيّ – الغسل والتّصفية – التّرسيب.

الطّرد المركزيّ Centrifuge:

وتشمل فوائد طريقة الطّرد المركزيّ تجهيزَ دهونٍ نقيّةٍ نسبيّاً وتوفيرَ حجمٍ مناسبٍ للتّطعيم، وتشمل عيوبُ الطّردِ ضرراً محتملاً للخلايا الشحميّة.

وقد اقترح Coleman أنّ قوّة الطّردِ المركزيّ ١٢٨٠غ مثاليّةً لفصلِ الدّهونِ بشكلٍ كافٍ عن محلول التّرطيب والصّفوةِ، بعد ١ إلى ٣ دقائق من الطّرد يجب أن يكون هناك ٣ طبقاتٍ مميّزةٍ مرئيّةً في المحاقن. صورةٌ رقم (١٦)

- الطّبقة العلويّة: تتكوّن من الزّيت والخلايا الدّهنيّة المتخرّبة، ويتمّ التّخلُّص منها عن طريق ورقة Telfa.
- الطّبقة السّفلى: تتكوّن من الدّم والماء، الأدرينالين والليدوكائين.
- الطّبقة الوسطى المتبقّية: تتكوّن من الدّهون المكثَّفة القابلة للحياة والجاهزة للحقن.(Coleman and Katzel 2015)



صورة ١٦

توضّح الطرد المركزي للطعم الشحمي (Bagheri, Bohluli et al. 2018)

الغسل والتّرشيح Washing and Filtering:

يمكن تصفيّة الشّحم المسحوب من خلال مصفاةٍ أو شاشٍ، حيث تشمل فوائدُ هذه الطّريقةِ الحَدّ الأدنى من الضّرر الشّحميّ، ومع ذلك يعتقدُ البعض أنّ غسلَ الطّعمِ يزيل اللّيفينين وهو أمرٌ ضروريٌّ لالتصاقِ الخلايا الشّحميّة بالأنسجة المستلِمة. صورةٌ رقم (١٧)(Bohluli, Aghagoli et al. 2013)

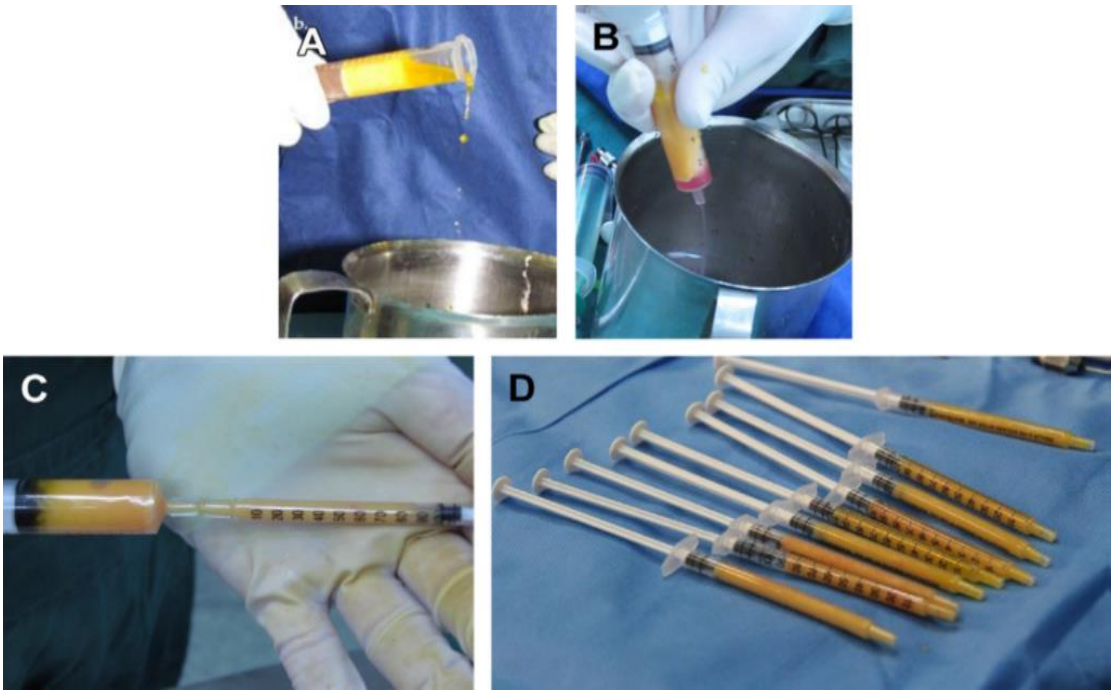
صورة ١٧

توضح عملية الغسل و الترشيح (Bohluli, Aghagoli et al. 2013)

التّرسيب Sedimentation:

تعتمدُ هذه التّقنيّةُ على الجاذبيّةِ للتّأثيرِ بشكلٍ مختلفٍ على مختلف مكوّنات الطّعم، توضع المحاقن المُعبّأة ١٠ سم^{٣} عموديّاً ٤٥ إلى ٦٠ دقيقة من أجلِ فصل المكوّن السّائل عن الشّحم، فتنتج ثلاثُ طبقاتٍ مماثلةٍ لتلك الموجودة في عمليّةِ الطّردِ المركزيّ.

وتشمل فوائدُ هذه التّقنيّة الحدَّ الأدنى من التّكلفة والحدّ الأدّنى من الضّرر للخلايا الشّحميّة، أمّا المساوئ الواضحة فتشمل الوقت اللّازم للتّفريق بين الطّبقات. صورةٌ رقم (١٨) (Strong, Cederna et al. 2015)



صورة 18

توضّح عملية الترسيب(Strong, Cederna et al. 2015)

التّطعيم الشّحميّ على المستوى الخلويّ Lipofilling on a cellular level:

تُعتبَرُ الخلايا الشّحميّةُ المكوّن الأساسيّ للنّسيج الشّحميّ على الرّغم من أنّهُ يتألّف على الأكثر من ٢٠٪ من الخلايا فقط، تتألّفُ الخليّة الشّحميّة من طبقةٍ رقيقةٍ من السّيتوبلازما مع نواةٍ مركزيّةٍ بينما يتألّفُ الحجم الأساسيّ لها من دهونٍ ثلاثيّةٍ، ويُشتَّقُ أثناء النّموّ النّسيج الشّحميّ من الطّبقة الجذعيّة الجلديّة المتوسّطة، ومع ذلك تبقى بعض الخلايا الجذعيّة (stromal cells)بعد التّشكُّلِ الجنينيّ للنّسيج الشّحميّ، الّتي تملك القدرة على التّمايز إلى خلايا شحميّةٍ جديدةٍ حول الأوعية الدّمويّة، بعد البلوغ وبالتّالي تُعتبَر مصدراً لتجدُّدِ الأنسجةِ الدّهنيّةِ. (Spiekman, van Dongen et al. 2017)

سحبُ الشّحمِ Graft Liposuction:

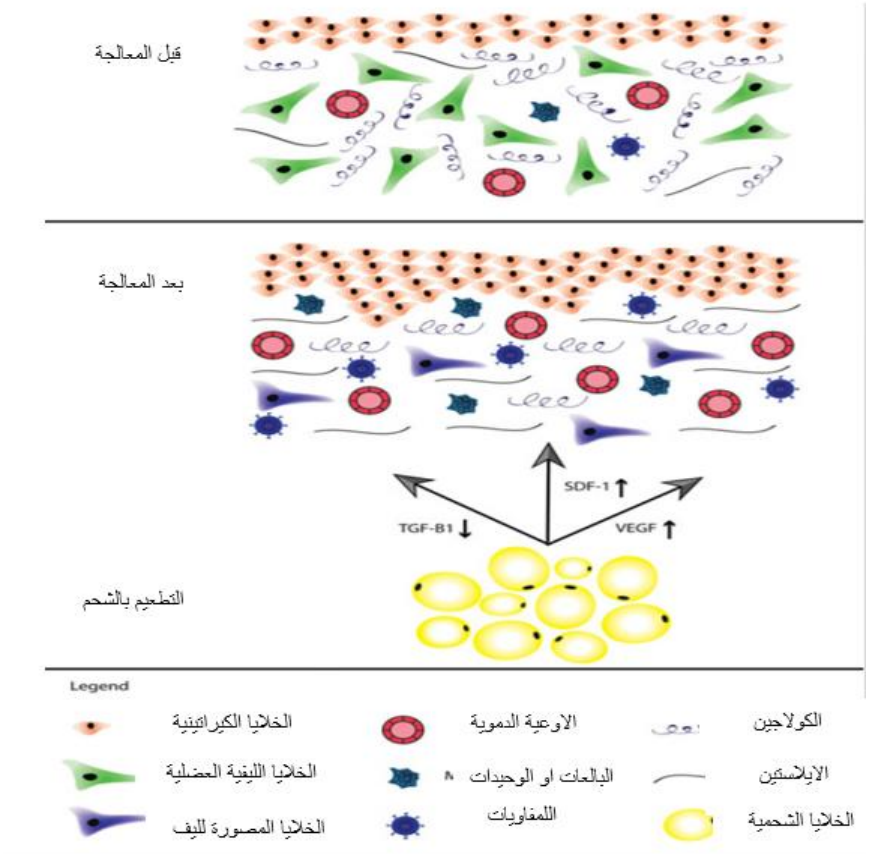
هي عمليّةٌ تشّيرُ إلى أخذِ الطّعمِ عبرَ قثطرةٍ تحتَ ضغطٍ سلبيٍّ، وبهذا الإجراء تتخرّبُ هندسةَ النّسيجِ الشّحميّ وتُسحَب كتلٌ صغيرةٌ من النّسيجِ الشّحميّ وتُجمَع ضمنَ بيئةٍ عقيمةٍ.

في دراسة Ibatici عام ٢٠١٤م بالنّسبة لبقاء الطّعم الشّحميّ فإنّ تقنيّةَ التّجفيفِ بالشّاشِ أفضلُ من التّثفيلِ centrifugation أو التّرسيب decantation على الرّغم من أنّ تركيز الخلايا الشّحميّة يكون أعلى في عمليّة التّثفيل بالمقارنة مع الشّحم غير الخاضعِ للتّثفيل.(Spiekman, van Dongen et al. 2017)

وفي دراسة sardesai عام ٢٠٠٧م والتي أُنجزت على ١٤ مريضاً يعانون من ندباتٍ مختلفة، عمر الندبات أكثر من سنةٍ، أعمار المرضى فوق ١٨ عاماً، قُطف الطعم الشحمي من البطن، وأُنجزت عملية تحضير الطعم الشحمي عبر الطرد المركزي، ورُوقبت درجة رضا المريض والمراقب والتصبغ والتوعيّة وناحية الصلابة والسماكة والألم والحكّة (فترة المتابعة ١٢ و١٦ شهراً) ، لم تُظهر النتائج أيّ اختلافٍ من ناحية الألم والحكّة قبل وبعد التطعيم، وكانت درجة رضا المريض جيدةً من ناحية الصلابة والسماكة، ولم يُلحظ أيّ اختلافٍ من ناحية التصبّغ والتوعيّة. (Sardesai and Moore 2007)

وفي دراسةٍ أجراها Klinger عام ٢٠٠٨م حيث أخذَ خزعةً من مريضٍ(بلغ من العمر ٢٥عاماً) قبل وبعد عمليّة التّطعيم الشّحميّ فوجد أنَّ البنية العامّة للجلد قد تحسّنَت وأعاد الكولاجين توضُّعهُ وحصل ازدياداً في التّوعيةِ.(Klinger, Marazzi et al. 2008)

وفي دراسةٍ أجراها Bruno عام ٢٠١٣م من خلال عمل تطعيم شحميّ لندبات الحروق ومقارنتها مع حقن المحلول الملحي لدى عينّةٍ مؤلفّةٍ من ٩٦ مريضّاً(٧٠ أنثى و ٢٦ ذكراً) وقد بلغت أعمارهم بين ٢٠ و ٥٠ عاماً، بمتوسطٍ عمري وقدره ٣٥ عاماً، فحقن نصفهم محلولاً ملحياً كعلاجٍ وهمّيٍ والنصف الباقي طعوماً شحميّةً، وحصل على خزعاتٍ جلديّةٍ، بعد ٣و٦ أشهرٍ من المتابعة ليلاحظ أنّ العيّنّة النسيجيّة للندبات قد أصبحت أقرب للطبيعة من حيثِ تنظيمِ وترتيبِ أليافِ الكولاجين، وتوعيةً أفضل للحليمات الجلديّة مع نشاطٍ أقلّ للخلايا الميلانينيّة ضمن البشرة وازديادٍ في كمّيّة ألياف الإيلاستين، كما وجد ازدياداً في الانقسام الخلويّ في الطّبقة القاعديّة للبشرة مع هجرةِ خلايا لانغرهانس أسفل هذه الطّبقة. صورةً (١٩) (Spiekman, van Dongen et al. 2017)



صورة 19 توضح أثر التطعيم بالشحم

على المستوى الخلوي (Spiekman, van Dongen et al. 2017)

كذلك في دراسةِ Uyulmaz S وزملائه عام ٢٠١٨م حيث قاموا بحقن النّدبات بجزيئات شحمٍ مكرويّة، فقاموا بالحصول عليه عبر محلول ترطيبٍ (مؤلفٍ من ٩٠٠ مل من Nacl ٠,٩ % و٠,٢٥ مل من الأدرينالين ١ملغ/مل و٢٠ مل من اللّيدوكائين ٢٠مل/مل)، واستخدموا قثطرة Tonnard Harvester ، وأُنجز التّحضير عبر وصل كلّ سيرنغ ١٠ سم٣ شحم بآخر وتبديل المحتوى عبر وصلة tulip حوالي ثلاثين مرّة، حتّى حُصل على محتوى شحميّ أبيضٍ وسائلٍ، وطُبقت هذه التّقنيّة لدى ٥٢ مريضاً ١٢ ذكراً و٤٠ أنثى، كان الرضا عن هذه العملية لدى ٧٤٪ من المرضى جيداً ، ومقبولاً لدى ١٨٪،بينما لم يُشاهد ٨٪ أيَّ تحسُّنٍ، رغم حدوث تّحسُّنٌ جيّدٌ لدى ٦٠٪ من المرضى من ناحية التّصبُّغ بينما كان مقبولًا لدى ٤٠٪. (Uyulmaz, Sanchez Macedo et al. 2018)

وفي دراسة Piccolo, N. S. وزملائه عام ٢٠٢٠م والتي تألّفت العيّنّة فيها من ٨٤ مريضاً(متوسط أعمارهم ٣٠ عاماً)، يعانون من ندباتٍ وتشوّهاتٍ وجهيّةٍ(حروق)، أُخذ الطعمُ الشّحميُ فيه من البطن والفخذ والجانب العلوي الوحشي للأرداف، واستنتج أنَّ الطعم الشحمي هو علاجٌ مساعدٌ لندبات الجروح والتقليل من التليف وسماكة الندبة وزيادة مرونة الأنسجة، لكن احتاجَ ٤٠٪ من المرضى إلى حقنٍ داعمةٍ بعد ستّةِ أشهرٍ.(Piccolo, Piccolo et al. 2020)

تألفت العيّنّة في دراسة Rao, A. Y. N وزملائه عام ٢٠٢٠م من ٦٠ مريضاً، متوسّط أعمارهم ٣٠ عاماً (٣٢ أنثى–٢٨ ذكراً)، ويعانون من ندباتٍ وتشوُّهاتٍ بالوجه، عُولِجوا بالطّعم الشّحميّ لوحده بفترةِ متابعةٍ لمدّة سنةٍ، قُطف الطعم الشحمي من(الناحيّة السفليّة للبطن ٨٠٪ والأرداف والفخذ)، واستخدامت قثطرة Coleman ٢–٣ مم، أنجزت عملية التحضير للطعم الشحمي عبر الطرد المركزي، كان رضا المريض والمراقب عالٍ وكانت النّتيجةُ أنّ ٤٠٪ من المرضى قد احتاجوا إلى إجراءاتٍ إضافيّةٍ علاجيّةٍ بعد سنةٍ لتحسين النّاحية التّجميليّة. (Rao, Reddy et al. 2020)

كذلك في دراسة Shetty وزملائه عام ٢٠٢١م والتي تألفت من ٢٤ مريضاً يعانون من ندبات حبّ الشّباب، حيث حُقن ١٢ مريضاً بالطّعم الشّحميّ لمرّةٍ واحدةٍ و١٢مريضاً آخر حُقِنوا بالطّعم الشّحميّ والبلازما الغنيّة بالصّفائح، وأُعيد حقن البلازما كلّ ثلاثة أشهرٍ وكانت النّتيجةُ جيّدةً جدّاً، حيث كان ٧٥٪ من المرضى رضاهم جيداً ($p < 0.001$)، ولم يكن هناك اختلافاتٌ إحصائيّةٌ هامّةٌ بين المجموعتين ($p=0.23$.) (Shetty, Bhandary et al. 2021)

وبلغ عدد المرضى في دراسة Mengfan Wu وزملائه عام ٢٠٢١م ١١٢٥ مريضاً قُسّموا الى مجموعتين، مجموعةٌ حُقنت بالطعم الشحمي لوحده والمجموعة الأخرى حُقنت بالطعم الشحمي مع البلازما الغنية بالصفيحات، ورُوقبت الحالات على فتراتٍ من ٣أشهرٍ إلى سنتين، أظهرت النتائج أنَّ نسبة رضا المريض ووقت الشفاء كانت أكبر في المجموعة مع البلازما لكن دون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائياً، وأنّ نسبة بقاء الطعم الشحمي(٢٠,٥ %– ٥٤,٥٪)في الطّعم الشّحميّ لوحده وقد ارتفعت من ٢٤,١٪ إلى ٨٩,٢٪ في الطّعم الشّحميّ مع البلازما. (Wu, Karvar et al. 2021)

وأخيراً في دراسة Nilforoushzadeh, M. A وزملائه عام٢٠٢١م والتي أُجريت على تسعة أشخاص يعانون من ندباتٍ ضموريّةٍ ناتجةٍ عن مرض حب الشباب، حيث عولجوا بالنّسيج الشّحميّ مع البلازما الغنيّة بالصّفائح بفترة مراقبة لمدّة ستّة أشهرٍ فحصلوا على نتائج جيّدةٍ جدّاً من ناحية التّصبُّغ والبقع ومرونة الجلد، علاوةً على ذلك، لوحظ وجود طبقاتٍ جلد أكثر كثافةً في كلٍّ من البشرة والأدّمة. وأظهر ٦٦.٦٪ من المرضى رضاً جيداً بعد العلاج. (Nilforoushzadeh, Heidari-Kharaji et al. 2021)

التّطعيم بالشّحم كطريقةٍ لعلاج النّدبات Lipofilling as a method to treat scars:

التّطعيمُ الشّحميّ مفيدٌ للجلدِ وعلاج النّدبات بتحسينِ مظهرِ النّدبةِ من حيث (الحجم والثّخانة ولصّلابة والتّلوُّن) وتخفّيضُ الألمَ بالنّسبة للنّدبات المؤلمة.

١.مظهر النّدبة Scar appearance:

في دراسةٍ أجراها Balkin وZellner عام ٢٠١٥م حول تأثيرِ التّطعيم الشّحميّ خلال جراحةِ إصلاحِ شقوقِ الشّفةِ الأوّليّة وقارن فعاليّته بالصّورِ قبل وبعد الجراحةِ فكانت النتيجة التّقليلُ من تشكُّل النّدبةِ والتّحسُّنُ في المظهر.(Spiekman, van Dongen et al. 2017)

٢.في إعادةِ بناء الثّدي الاصطناعيّة:

يمكن للتطعيم الشحمي أن يقللّ من درجة انكماش المحفظة الحادث بعد المعالجة الشعاعيّة للثدّي المستأّصل، والعمل على الوقاية أو عكس آلية التليف نظراً لتقلّص هذه المحفظة. (Spiekman, van Dongen et al. 2017)

٣.تخفيف الألم Pain reduction:

أفادت جميع الدّراسات بحدوث انخفاضٍ كبيرٍ في الألمّ بعد علاجِ النّدِبات المؤلمةِ بالتّطعيمِ الشّحميّ، باستثناء دراستين فقط لم يحدث فيهما أيُّ فرقٍ جوهري.(Spiekman, van Dongen et al. 2017)

الفصل الثّالث

البلازما الغنيّة بالصّفيحات

Platelets Rich Plasma

البلازما الغنيّة بالصّفيحات Platelets Rich Plasma:

تمثُل مساعداً لمجموعةٍ متنوّعةٍ من التّداخلاتِ الطّبّيّةِ والتّجميليّةِ والعلاجيّة، وتعتمد فائدتهُ على قدرتهِ على توزيعِ تركيزٍ عالٍ من عوامل النّموّ إلى النّسيج الهدف.

وعلى الرّغم من عدم وجود أدلّةٍ في الأدب الطّبّيّ حول استخدام البلازما الغنيّة بالصّفيحات في تدبير النّدبات واستناداً إلى المستوى الأوّل من الأدلّة المتاحة حاليّاً يبدو أنّ PRP يمكن أن يحسّن نوعيّة ندباتِ حبّ الشّباب الضّموريّ مع ليزر CO_2 بحيث يقلّلُ مدّةَ الآثار السّلبيّةِ للمعالجة بهذا اللّيزر من حيث الوذمة والحمامى.

فيما يتعلّق بالنّدبات الجراحيّة تشير البيانات الحاليّةِ إلى أنّ PRP قد يحسّن التئام الجروح ونوعيّة النّدبة المتشكّلة حديثاً، حيث يمكن أن يسهمَ دمج PRP مع الطّعم الشّحميّ مع اللّيزر في تحسين التئام الجروح من حيث (الملمس واللّون والشّكل)، وطبعاً لا توجد دراساتٌ عاليةُ المستوى حاليّاً تدعمُ فكرةَ اشتراك البلازما الغنيّة بالصّفائح في تدبير ندبات الجدرات. (Alser and Goutos 2018)

فمنذُ عام ١٩٧٠م بدأ استخدام البلازما الغنيّة بالصّفائح (وهي منتجٌ ذاتيٌّ مشتقٌّ من الدّم، غنيٌّ بالصّفائح وعوامل النّموّ والسّيتوكينات الكيميائيّة ضمن حجمٍ مركّزٍ من البلازما)، واتّخذت اهتماماً واضحاً حول إمكانيّةِ تطبيقها لإصلاح الأنسجة وإعادة تجدُّدها، وكانت الدّراسات الأولى مركّزةً حول تطبيقها في مجالاتِ الوجه والفم والفكّين والهيكل العظميّ والعضليّ، ومع ذلك اسُتخدمَت في السّنواتِ الأخيرةِ في الاستطباباتِ الجلديّةِ الّتي تتضمّنُ شفاءَ الجروح والتّطعيم الشّحميّ والصّداف.(Alser and Goutos 2018)

لدى PRP القدرةُ على تقديمِ تركيزٍ عالٍ من عوامل النّموّ للأنّسجة المستهدَفة استناداً لمحتوياتِ حبيبات ألفا Alpha والحبيبات الكثيفة Dence. (Alser and Goutos 2018)

تحتوي حبيبات ألفا على سبعة عوامل نموّ أساسيّة:

١) عامل النّموّ المشتقّ من الصّفيحات الدّمويّة (PDGFBB و PDGFAA).

٢) عامل النّموّ المحوّل بيتا (isoformsTGFβ1 and 2).

٣) عامل النّموّ البشرويّ (EGF).

٤) عامل النّموّ البشرويّ الوعائيّ (VEGF)... إلخ

تحرّضُ هذه العوامل الّتمايز الخلويّ والانقسام والتّولُّد الوعائيّ والانجذاب الكيميائيّ. (Alser and Goutos 2018)

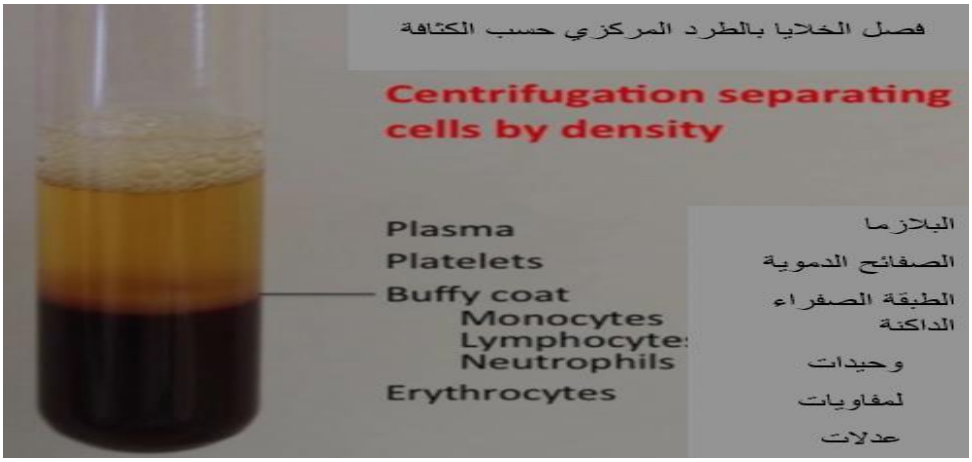
الحبيبات الكثيفة Dence Granules:

تحتوي على الوسائط النّشطة بيولوجيّاً بما في ذلك (السّيروتونين، الهيستامين، الدّوبامين، الكالسيوم والدّهون) تتحرّرُ عوامل النّموّ المذكورة سابقاً عند انفتاح هذه الحبيبات والعديد منها لها نصف عمر حياةٍ قصيرٍ.(Alser and Goutos 2018)

تحضير البلازما الغنية بالصفيّحات Preparation of platelet rich plasma:

للبلازما الغنيّة بالصّفيحات ثلاثة أو خمسة أضعاف تركيز الصّفيحات الّتي تتواجد عادةً في الجروح، ويمكن أن يزيدَ تركُّز الصّفائح الدّمويّة في الجروح وتحريرها لعوامل النّموّ من تحفيز الخلايا للإنتشار والتّمايز نحو الأنسجة. (Alser and Goutos 2018)

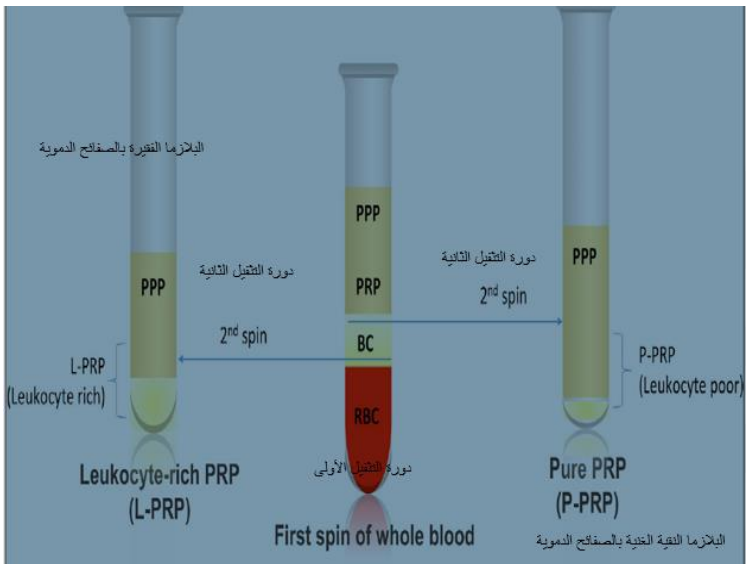
يتمّ التحضير بجمع ما يقارب من ١٠ إلى ٦٠ مل من الدّم يُضاف لها مضادّ تخثّرٍ (إمّا سترات الصّوديوم أو سترات الدّكستروز) يمنع تخثُّر الدّم والإفراز المبكّر للحبيبات، ثمّ يتمّ تثفيل هذا الدّم لفصل الخلايا بواسطة الجاذبيّة النّوعيّة وفقًا لقانون Stokes. (Shibli, Pires et al. 2017)صورة رقم (٢٠)



صورة ٢٠ توضّح فصل الخلايا بالطردالمركزي حسب الكثافة (Shibli, Pires et al. 2017)

في الدّورةِ الأوّلى للتّثفيل، يجمع الجزء السّفليّ من طبقة البلازما في الأنبوب على شكلPRP على سرعة ٢٠٠٠ دورة في الدّقيقة لمدّة ٤ دقائق ، ولزيادة تركيز الصّفائح في PRP تُجمع الطّبقةِ السّطحيّةِ الصفراء الدّاكنةِ وتجّرى دورةُ تثفيلٍ ثانيةٍ على سرعة ٥٠٠٠ دورة في الدّقيقة لمدّة ٥ دقائق.

حدّدَ Dohan Ehrenfest وزملائه عام ٢٠١٧م طرقاً لعزلِ البلازما الغنيّة بالكريّات البيض والبلازما الفقيرة بالكريّات البيض عبر دورتَي التّثفيل الأولى والثّانية.[Shibli, Pires et al. 2017] صورة رقم (٢١)



صورة٢١ عزل البلازما عبر دورتي التثفيل الأولى والثانية

(Shibli, Pires et al. 2017)

ومن أجل الحصول على البلازما الغنيّة بالصّفائح يتوجب جمعُ الطّبقةِ الصفراء الدّاكنة والجزء السّفليّ من البلازما فقط.

وقبل إعطاء حقن البلازما يضاف إمّا كلوريد الكالسيوم calcium chloride أو التّرومبين thrombin أو غلوكونات الكالسيوم calcium gluconate وذلك لتحفيزِ وتنشيطِ عواملِ النّموّ، وتبقى حيويّةُ الصّفائحِ الدّمويّةِ بهذا الشّكل لمدّةٍ أكثر من ثمان ساعاتٍ. (Hesseler and Shyam 2019)

تُعتبَرُ البلازما الغنيّة بالصّفائح بشكلٍ عامٍّ آمنةً بأعراضٍ جانبيّةٍ قليلةٍ فضلاً عن مضادّاتِ الاستطبابِ القليلةِ. جدولٌ رقم (١)

جدول 1

يبيّن الجّدول مضادات الاستطباب المطلقة والنسبية للبلازما

مضادّات استطباب مطّلقة	مضادّات استطباب نسبيّة
١. نقص عدد الصّفائح الحادّ. ٢. سوء تصنُّع الصّفائح. ٣. إنتانٌ دمويٌّ. ٤. إنتانٌ مكان الحقن. ٥. عدم استقرار الخضاب.	١. ألا يكون قد استخدم مضادّات الالتهاب اللّاستيروئيديّة آخر ٤٨ ساعة. ٢. ألا يكون قد أخذ حقنة كورتيزون في المنطقة المراد معالجتها آخر شهرٍ، أمّا جهازياً لمدّة أسبوعَين. ٣. التّدخين. ٤. مرض أو حمّى حديثة. ٥. سرطان خصوصاً ضمن العظم أو ورم دمويّ لمفاويّ. ٦. خضاب أقلّ من ١٠ >HB. ٧. نقص صفائح أقلّ من ١٥٠ ألف.

(Hesseler and Shyam 2019)

في دراسةٍ أجراها Majani, Aldo Majani عام ٢٠١٢م على التّحضير الملائم للمناطق المراد علاجها بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل التّطعيم الشّحميّ بحوالي ٧–١٠ أيّامٍ كانت العيّنّة مؤلفةً من ٢٨ مريضاً بين أعمار بين ٢٧ و٦٢ عاماً وقد قسمت العيّنّة إلى ثلاث مجموعاتٍ:

- المجموعة الأولى ١١ مريضاً بالتّطعيم الشّحميّ.
- المجموعة الثّانية ١١ مريضاً آخر بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل أسبوعٍ من التّطعيم الشّحميّ.
- المجموعة الثّالثة لديهم ندّبٌ متناظرةٌ حيث عولج الجانب الأيمن بالتّطعيم الشّحميّ والبلازما الغنيّة بالصّفيحات والجانب الأيسر مع الطّعم الشّحميّ فقط.

أظهر كلّ المرضى بعد ٣٠ يوماً من التّطعيم الشّحميّ مرونةً أفضل للنّدبة وتحسُّناً في الاصطباغ والنّاحية التّجميليّة بشكلٍ واضحٍ في المناطق المعالَجة، أمّا بعد ٩٠ يوماً من الجراحة فقد حصل لدى ثلاثةٍ من مرضى المجموعة الأولى وواحدٍ من المجموعة الثّانية امتصاصٌ للطّعم الشّحميّ، وكانت النتيجة لدى مرضى المجموعة الثّالثة (الجهة اليمنى) أفضل بشكلٍ واضحٍ من الجهة اليسرى بعد ١٨٠ يوماً كان من الضّروريّ أن يقام بتطعيمٍ جزئيّ أو كاملٍ لخمسة مرضى من المجموعة الأولى ومريضَين من المجموعة الثّانية.(Spiekman, van Dongen et al. 2017)

كذلك في دراسةٍ أجراه Tenna وزملاؤه عام 2017م حول حقن البلازما الغنيّة بالصّفيحات مع الطّعم الشّحميّ الذّاتيّ مع أو بدون ليزر Co_2 في معالجة حبّ الشّباب على ثلاثين مريضاً، أوضح أنّ حقن الطّعم الشّحميّ مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات قد كان فعّالًا في تحسين النّدبات الضّموريّة سواءً أكان لوحده أو مع ليزر co2، فقد تحسّنت ثخانة الأنسجة في كلا المجموعتين ولم يكن هناك فرّقٌ يُذكر. (Tenna, Cogliandro et al. 2017)

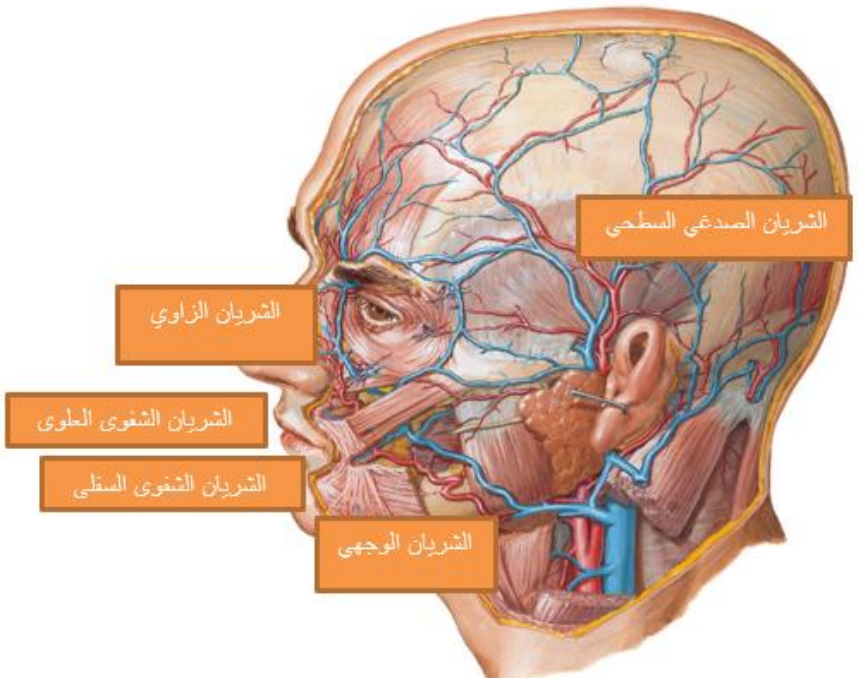
الفصل الرّابع

لمحةٌ تشريحيّةٌ عن تروية الوجه

التّروية الدّمويّة للوجه:

الشّريان الوجهيّ هو فرع الشّريان السّباتيّ الظّاهر الّذي يزوّد البنى التّشريحيّة السّطحيّة للوجه، ينحني للأعلى فوق جسم العظم الفكّيّ السّفليّ أمام الحافّة السّفليّة للعضلة الماضغة حيث يمكن جسّ نبضه عند مروره في هذه المنطقة، ويستمرّ نحو صوار الفم ويتفرّع إلى الشّريان الشّفويّ العلويّ والشّريان الشّفويّ السّفليّ ثمّ يصعد على طول الأنف نحو الموق الأنسيّ للعين باسم الشّريان الزّاوي. (Meegalla, Sood et al. 2022)

أمّا منطقة الجبهة فتتمّ ترويتها الدّمويّة من الشّريان الصّدغيّ السّطحيّ الّذي يُعتبَر الفرع النّهائيّ للشّريان السُّباتيّ الخارجيّ حيث يخترق الغدّة النّكفيّة أمام شحمة الأذن. (Bohr, Bajaj et al. 2022) صورة (٢٢)

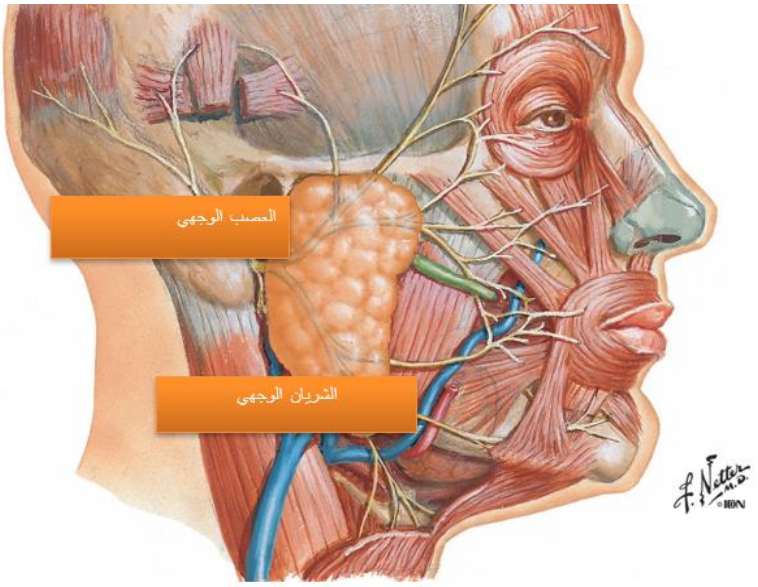


صورة 22 تروية الوجه netter

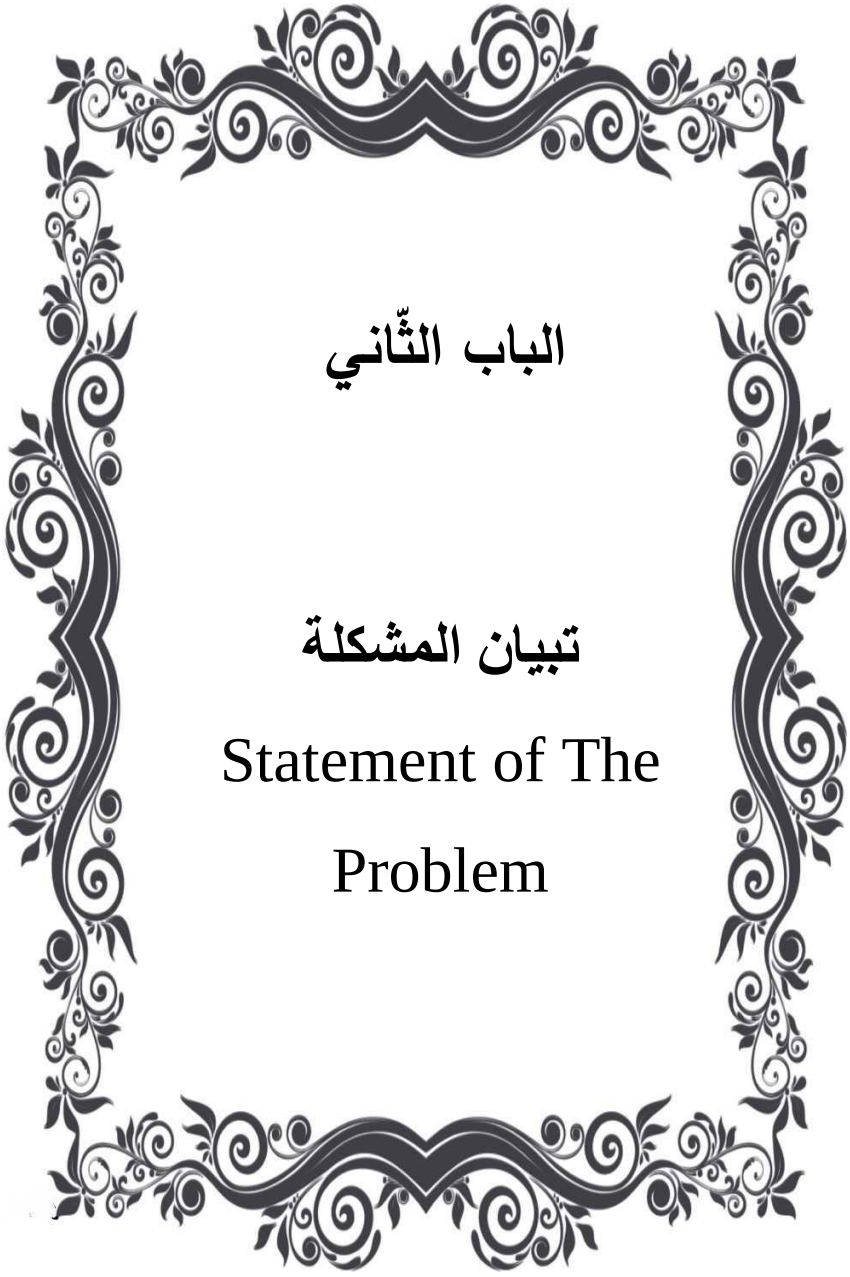
يُعتبَر العصب الوجهيّ العصب القحفيّ السّابع، تتمّ ترويته الدّمويّة المرافقة له من الشّرايين الوجهيّة (الشّريان الوجهيّ المعترض، الشّريان الصّدغيّ السّطحيّ والشّريان القذاليّ)، يتألّف من ستّة أقسام، يدخل القسم الأخير منه الغدّة النّكفيّة خلف الحافّة الخلفيّة لرأد الفكّ السّفليّ ويتفرّع ضمن الغدّة إلى جزعين رئيسيَّين هما:

١. الجزع الرّقبيّ الوجهيّ (الّذي يتفرّع إلى خمسة فروعٍ هي الصّدغيّ والوجنيّ والمبوّقيّ والفكّيّ والهامشيّ) الّتي تعصّب العضلات الوجهيّة.

٢. الجزع الصّدغيّ السّطحيّ. (Seneviratne and Patel 2022) صورة (٢٣)



صورة ٢٣ توضّح فروع العصب الوجهي *netter*



الباب الثّاني

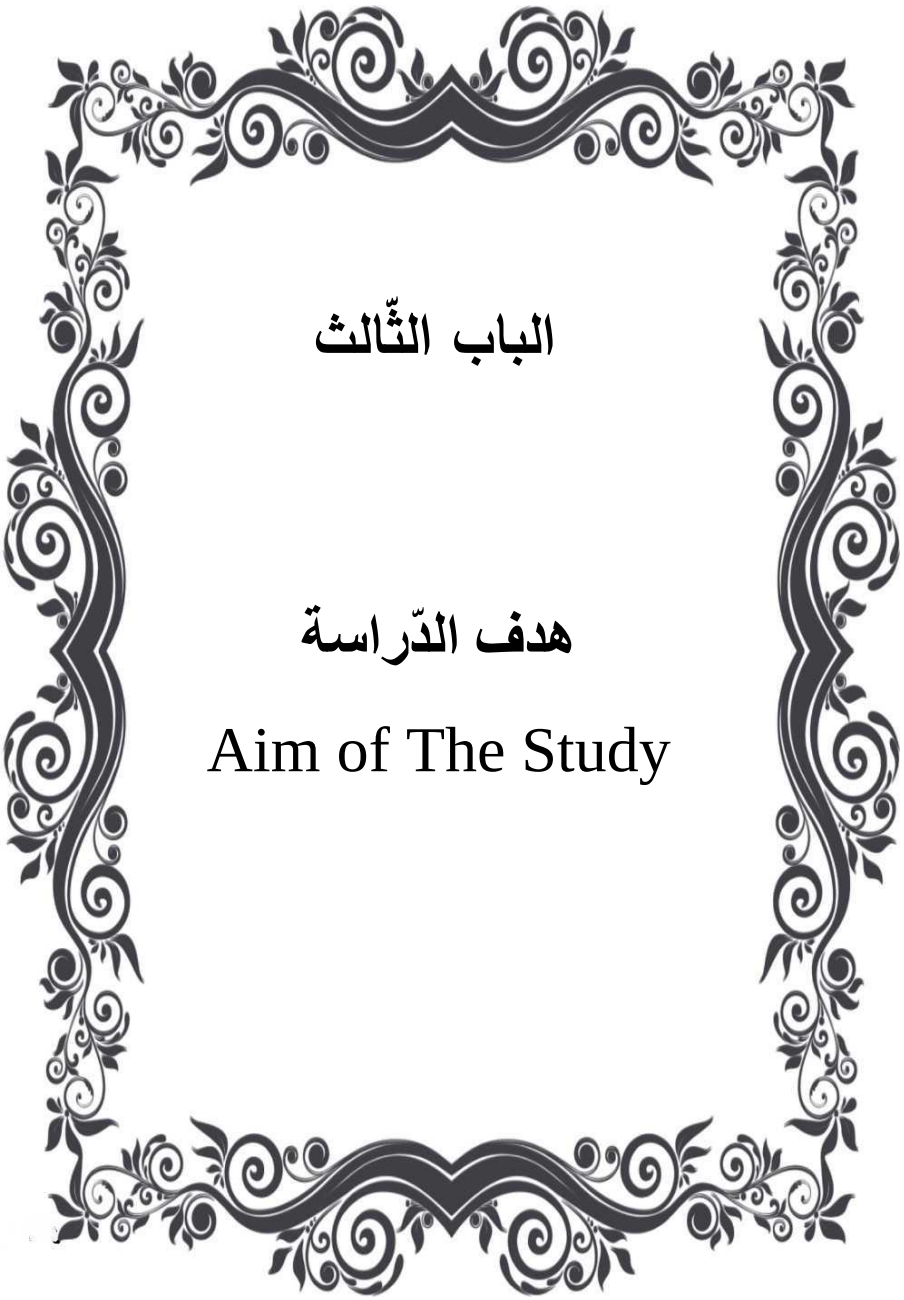
تبيان المشكلة

Statement of The Problem

تبيان المشكلة Statement Of The Problem:

بفضل التّطوّر الهائل الّذي حقّقه العلم في مجال الطّبّ التّجميليّ وفي إطار الوعي التّجميليّ المتزايد هناك المزيد من المرضى الّذين يشعرون بالإحباط نتيجةَ النّدباتِ الموجودةِ لديهم وعادةً ما يطلبونَ المساعدةَ في التّحسين الوظيفيّ والجماليّ لهذه النّدب مع الحفاظ على النّتائج الّتي حصلوا عليها.

ونظراً لقلة الدراسات التي تناولت استخدام الطعم الشحميّ الذاتّي في حقن هذه الندبات ومعالجتها، استخدم الطّعم الشّحمي في هذا البحث مع البلازما الغنيّة بالصفيحات لتقييّم فعاليته.



الباب الثّالث

هدف الدّراسة

Aim of The Study

هدف الدّراسة Aim of the Study:

هدف هذا البحث إلى تقييم وضع النّدبات الوجهيّة إثر حقن الشّحم منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات وذلك بعد تحضير المنطقة بحقنها قبل عشرة أيّامٍ بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات.

الباب الرّابع

الموادّ والطّرائق
Materials and Methods

عيّنةُ البحث Study sample:

تألَّفت عيّنةُ البحثِ من (٤٠) ندبةٍ في الوجه موجودةً لدى ٤٠ مريضاً

قُسموا إلى مجموعتَين:

١. المجموعة الأولى: وشملت ٢٠ ندبةً عُولجت بالطّعم الشّحميّ الذّاتيّ.

٢. المجموعة الثّانية: وشملت أيضاً ٢٠ ندبةً عُولجت بالطّعم الشّحميّ الذّاتيّ مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات.

معايير الإدخال Recriutment Criteria:

١. أن يكون عمر المرضى بين ١٨ و٣٨ عاماً.

٢. تعرُّض المرضى لجراحةٍ وجهيّةٍ فكّيّةٍ سابقةٍ منذُ فترةٍ تزيد عن ستّة أشهرٍ من تاريخ العمل الجراحيّ.

معايير الإخراج Exclusion Criteria:

١. مرضى لديهم اضطراباتٌ نزفيّةٌ.

٢. مرضى مصابون بأمراضَ تؤثّر على عمليّة الشّفاء مثل (مرضى السُّكّريّ غير المضبوط، مرضى السّرطان ومرضى نقص المناعة).

٣. مرضى لديهم اضطراباتٌ بالكولاجين.

٤. مرضى يعانون من اضطراباتٍ جلديّةٍ حادّةٍ أو مزمنةٍ.

٥. مرضى لديهم اضطراباتٍ في عوامل التّخثُّر وتعداد صفيحات أقلّ من ١٥٠الف\ ملم٣.

٦. الحامل.

٧. المرضى المدمنون على تناول مضادّات الالتهاب اللّاستيرؤئيديّة (NSAIDs) أو أيّةِ عوامل أخرى مُميّعة.

٨. الجدرات.

مكان إنجاز البحث:

قسم الدّراسات العُليا في جراحة الفم والفكّين في كُلّيّة طبّ الأسنان جامعة حماه، وعيادة الدكتور عبد الحميد الملقي(المشرف المشارك).

طريقة إنجاز البحث:

١. إعلام المريض (في حال تطابقه مع معايير الإدخال) بطبيعة الدّراسة والهدف منها والحصول على موافقته.

٢. استجواب وفحص المريض.

٣. إجراء المعالجة على مرحلتّين؛ الأولى قبل العمل بسبعة أو عشرة أيّام حيث يُحضّر مكان النّدبة بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات.

٤. المتابعة وتسجيل القياسات.

موادّ البحث:

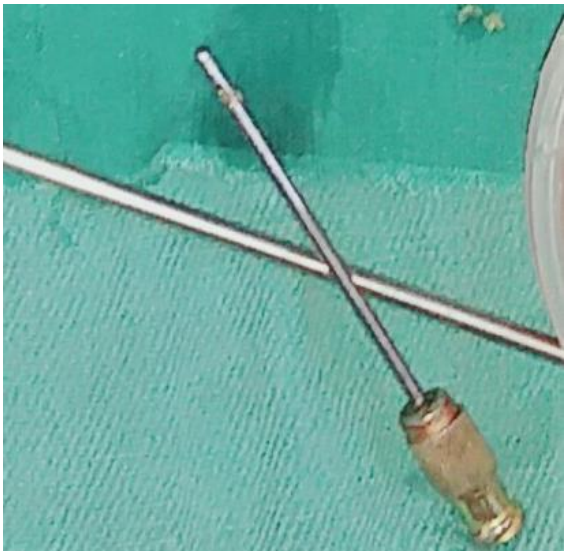
١. أمبولات Midazolam 5mg (لشركة ابن زهر السورية).

٢. قثطرة وريدية، أمبولات كيتامين ketamine صورةٌ رقم (٢٤)

صورة 24 قثطرة وريدية امبولة كيتامين وميدازولام

٣. أدوات العمل الجراحيّ (شفرة قياس ١١ – قثطرة colmen بقطر ٣ملم).

صورة 25 شفرة قياس ١١



صورة ٢٦ قثطرة colmen

٤.محلول التّرطيب يحوي عادةً (٠.٩ % NaCl، ليدوكائين ٢ ٪)

صورة 27

٥.جهاز التّثفيل Micro Centrifuge لشركة HWLAB نوع (REF: HW6M).

صورة ٢٨

٦.مجموعة تحضير البلازما الغنيّة بالصّفيحات:

من اليسار مرهم كوزموكائين مخدر سطحي لشركة الفارس السورية، سيرنغ ١٠مل، سيرنغ٥مل، سيرنغ ٣ مل، سيرنغ أنسولين، أنبوب تجميع أنابيب التثفيل الحاوية على سترات الصوديوم ٢ مل، علبة كلوريد الكالسيوم لشركة maizy الفرنسية.

صورة ٢٩

٧.أدوات التّعقيم والعزل.

١) شاناتٌ معقَّمةٌ لعزل منطقة التّداخل الجراحيّ.

صورة ٣٠

٢) محلولٌ يوديّ لتطهير المنطقة(شركة العاصي)

صورة 31

٨. جهاز لقياس نسبة الأكسجة والنّبض أوكسيميتر(صناعة الصين)

صورة ٣٢

تضّمنت المعالجة:

١) إجراء الصّور الفوتوغرافيّة قبل الجراحة.

٢) التّحضير قبل العمل الجراحيّ: حقن النّدبة بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل ٧ – ١٠ أيّام من العمل الجراحيّ.

٣) سحب الشّحم.

٤) المجموعة الأولى: حُقن ٤ سم^{٣} من البلازما الغنيّة بالصّفيحات في منطقة النّدبة وذلك بعد حقن الطّعم الشّحميّ.

٥) المجموعة الثّانية: حُقن الشّحم لوحده.

التّصوير Photography:

تخّدم الصّور القياسيّة قبل الجراحة:

أوّلاً: أنّها تساعد في التّواصل مع المريض وخاصّةً عند تحديد توقُّعات المريض والمساعدة على شرح مخاطر وفوائد العمل الجراحيّ.

ثانياً: يمكن للصّور الفوتوغرافيّة اكتشاف وتوثيق تشوُّهات الموقع المعطي والاختلالات الّتي تُهمَل في الفحص الفيزيائيّ الأوّليّ بالرّغم من مهارة الجرّاح. (Bagheri, Bohluli et al. 2018)

التّحضير قبل العمل الجراحيّ Preoperative Preparations:

١. التّاريخ المرضيّ والفحص الفيزيائيّ ضروريّان وينبغي التّركيز على الحالات الطّبّيّة الرّئيسيّة (مثلاً اضرابات النّزف وتاريخ استخدام الأدوية).

٢. كذلك يجب أن يكون بحالةٍ يُسمح فيها بإجراء التّخدير العامّ له في حالة سحب كمّيّاتٍ كبيرةٍ من الدّهون.

٣. يُمنع الأسبرين ومضادّات الالتهاب اللّاستيروئيديّة قبل ٥ أيامٍ، ويُمنع التّدخين(لأنّها من الممكن أن تؤثّر على حيويّة الطّعم الشّحميّ)، وفيتامين E وبعض المنتجات العشبيّة (الّتي تتداخل مع النّزف) ينبغي أيضاً أن تُقطَع قبل العمل الجراحيّ.

٤. يجب أن يتمّ توضيح توقُّعات العمل الجراحيّ للمريض. (Bagheri, Bohluli et al. 2018)

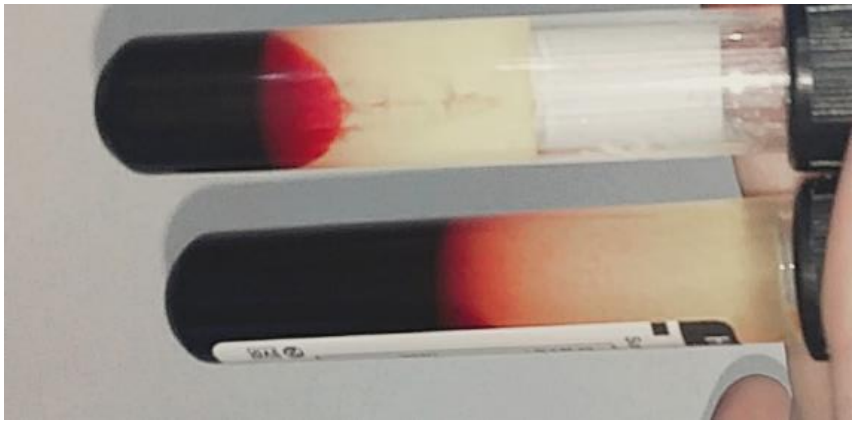
طريقة إعداد البلازما الغنيّة بالصّفيحات PRP:

يُجمع الحجم المطلوب –٢٠ مل– من الدّم الوريديّ بواسطة سيرنغ السّحب ١٠سم^{٣} ثم توضع في أنابيب التّثفيل ٥مل (تحوي سترات الصّوديوم ٢مل sodium citrate). صورةٌ رقم (٣٣)

صورة 33

دورة التّثفيل الأولى:

يُوضع الأنابيب ضمن الجهاز على سرعة ٢٠٠٠ دورة في الدّقيقة لمدّة ٤ دقائق، حيث يتم جمع الطّبقةِ السّطحيّةِ الصفراء في الدّورةِ الأوّلى للتّثفيل وتُجرى دورةُ تثفيلٍ ثانيةٍ، أمّا القسم المتبقّي فيُجمع أيضّاً ويُجرى دورةُ تثفيلٍ له. صورةٌ رقم (٣٤)



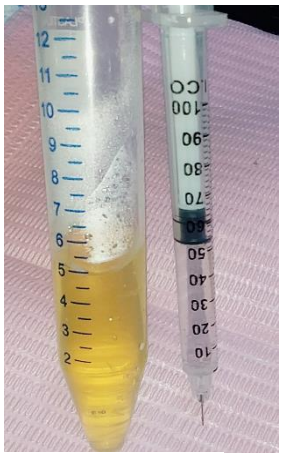
صورة 34 دورة التثفيل الأولى

الدّورة الثّانية:

تُؤخذ أنابيب البلازما المتشكّلة عن دورة التّثفيل الأولى وتوضع في جهاز التّثفيل على سرعة ٥٠٠٠ دورة في الدّقيقة لمدّة ٥ دقائق. صورة رقم (٣٥)

صورة 35 بعد دورة التّثفيل الثّانية

بعد ذلك يُسحب الجزء السّفليّ للبلازما المتشكّلة والمقدَّرة ١ إلى ٢مل من كلّ أنبوبٍ ويُوضع في أنبوب التّجميع. صورة رقم (٣٦)



صورة ٣٦

يتم الحصول على كمّيّةٍ تُقدَّر من ٤ إلى ٦مل من البلازما الغنيّة بالصّفيحات PRP، ثمّ قبل إعطاء حقن البلازما يُضاف كلوريد الكالسيوم calcium chloride بمقدار ٠,١مل لكلّ ١مل. صورةٌ رقم (٣٧)

صورة 37

يُهيأ مكان النّدبة لحقن الشّحم قبل ٧ –١٠ أيّامٍ بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات.

التّقنيّة الجراحيّة Surgical Technique:

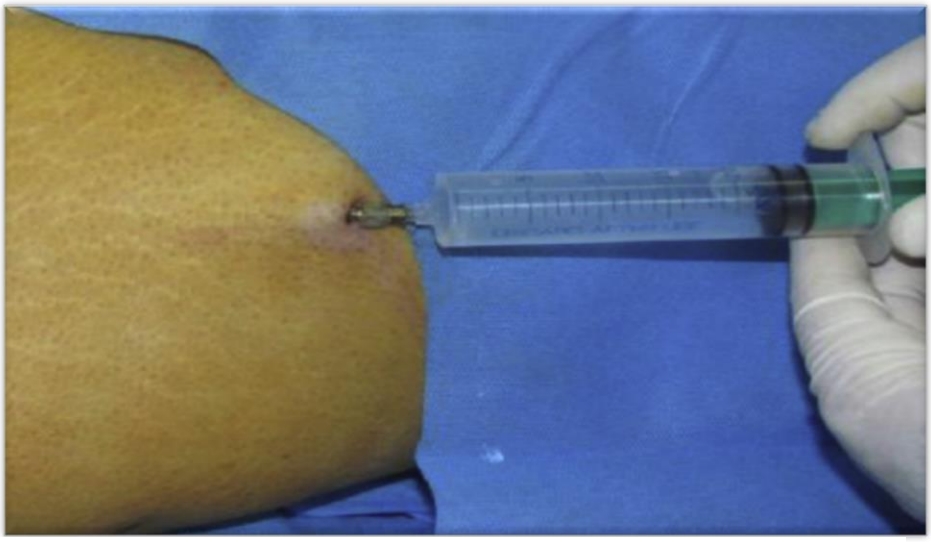
سحب الشّحم liposuction:

اختيار الموقع المعطي Donor site selection:

رُكّنَ المريض بواسطة تسريبٍ وريديٍّ ‘Dormicum’ميدازولام بجرعة ٠,١٥ –٠,٢٠ ملغ/كغ /ساعة والكيتامين (مهدّئ الآلام) بجرعة ٠,٠٣–٠,١ملغ/كغ/ساعة عبر قثطرةٍ وريديّةٍ توضَع على اليد.

قُيّمت المنطقة بشكلٍ كاملٍ قبل العمليّة من أجل تحرّي أيّ عدم تناظرٍ أو تشوّهٍ في الأنسجة للمناطق الّتي اقُتطفت منها، ثمُّ أُخذ الشّحم من البطن

يقدّر حجم الشّحم المسحوب من الموقع المعطي وهو عادةً ما يساوي حجم محلول التّرطيب ثمّ يُحقن ضمن الموقع المعطي، تقريباً حُقن ١٠ –٢٠ سم^{٣} من محلول الترطيب.صورةٌ رقم (٣٨)



صورة ٣٨ مريض بحث

توضّح حقن ٢٠-١٠سم٣ من محلول الترطيب في الموقع المعطي

وبعد ١٠ إلى ١٥ دقيقةٍ يُجرى شقٌّ بطول ٥ملم بشفرةٍ قياسها ١١ لتساعد على الإدخال اللّطيف لقثطرةِ سحب الشّحم.

تكون هذه القثطرة (قثطرة colmen) عادةً بعرض ١ إلى ٣ ملم ومتّصلّةٌ إلى سيرنغ ٥ سم٣، تُزّال الدّهون عن طريق خلق ضغطٍ سلبيٍّ طفيفٍ ولطيفٍ مع حركاتِ يدٍ جيئةً وذهاباً، حركات اليدِ مع السّحب، بعد ملء كلّ ٥ سم٣ الدّهون، تُستبدل المحقنةِ دون إخراجِ القثطرة بدلاً من ذلك. صورة (٣٩)

صورة 39 مريض بحث

توضّح كيفية ادخال القثطرة

معالجة الطّعم الشّحم Fat Graft Processing:

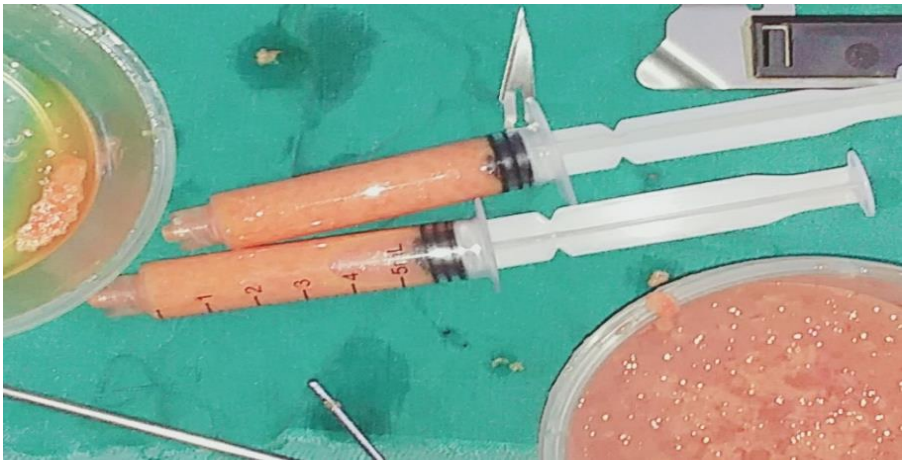
الهدف من معالجة الشّحم هو تحضيرُ محلولٍ حيويٍّ مركّزٍ من الخلايا الشّحميّة، حيث تُزال كلّ المكوّناتِ الزّائدةِ مثل الدّم والمحلول المخدّر والخلايا الشّحميّة المتّخرّبة والصّفوة.

الغسل Washing:

يُصّفى الشّحم المسحوب عن طريق وضعه ضمن أوعيةٍ وإضافة المحلول الملحيّ إليها بحيث يرتفع الشّحم للأعلى ويبقى الدّم والمخدّر وبقايا الأنسجة المتخرّبة. صورةٌ رقم (٤٠)

صورة 40 حالة بحث

ثمّ تُسحب الطّبقة السّفلى الخاليّة من الشّحم، ثمَّ تُعاد وتُكرّر عمليّة إضافة المحلول الملحيّ حتّى الحصول على طبقةٍ صافيّةٍ من الشّحم غير حاويةٍ على دمٍ. صورةٌ رقم (٤١)



صورة 41 توضّح تعبئة السرنغات بالشحم

تشمل فوائد هذه الطّريقة الحدّ الأدنى من الضّرر للخلايا الشّحميّة، بعد ذلك تُجمع الشّحم ضمن محقنة ٥سم^{٣}.

ثمّ يُعمل شقٌّ صغيٌّر جدّاً بواسطة شفرة قياس ١١ وذلك من أجل إدخال القثطرة لحقن الشّحوم (دائماً المنطقة الّتي أجري عليها الشّقّ تبقى في منطقةٍ غير مرئيّة، فإذا ما كانت النّدبة قريبةً على منطقة الجبهة أو العين أو الوجنة يُعمل الشّقّ بمنطقة منبت الشّعر بحيث يبقى محلّ الشّقّ غير مرئيّ أمّا إذا ما كانت قريبةً من منطقة الفم يُجرى الشّقّ من ناحية صوار الفم أو النّاحية القرمزيّة للشّفة). صورةٌ (٤٢)

صورة 42 حالة البحث

تُحقنُ الشّحومِ عبر خلقِ نفقٍ ضمن الأنسجة تحت الجلد وليس ضمن العضلات عند إرجاع القثطرة، حيث يحُقن ثلاثةِ أضعاف الحجم المطلوب لأنّ الجسم سيقوم خلال أوّل شهرٍ بامتصاصِ ثلثَي حجم الشّحم المحقون.

بعد الإنتهاء من حقن الشّحوم في المجموعة الّتي يُراد فيها حقن البلازما، يُحقن ٤ سم^{٣} من البلازما الغنيّة بالصّفيحات الّتي ثُقّلت قبل العمليّة بساعتَين، وأُجرى الحقن بعمل عددٍ كبيرٍ من الوخزات لمنطقة النّدبة.

نموذج الوصفة الدّوائيّة المعتمدة في الدّراسة:

الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
جامعة حماه
كلّيّة طبّ الأسنان
قسم جراحة الفم والفكّين

﴿وصفة طبّيّة﴾

اسم المريض:..... العمر:..... التّاريخ:.....

1- Augmentin1000mgTab.bid

حبّة كلّ ١٢ ساعةً لمدّة خمسة أيّام بعد الجراحة

2-ibubrufen 400 mg CtdTab tid.

حبّة كل ٨ ساعات لمدّة خمسة أيّام بعد الجراحة

العناية بعد الجراحة Postoperative Care:

١. الوذمة والكدمة نتيجةٌ طبيعيّةٌ للتّطعيم الشّحميّ للوجه.

٢. يمكن أن يؤدّي التّدليك الشّديد إلى هجرة النّسيج الشّحميّ أو ضرر الخلايا الشّحميّة.

٣. تُغطّى المناطق الّتي أخُذ منها الشّحم بضمادات ضاغطة لمدّة ٤٨ ساعة مع المتمّمات الغذائيّة ومضادّات الوذمة الّتي لها القدرة على التّخفيف من الكدمة بعد العمل الجراحيّ.

٤. لا ينصح بالكمّادات الباردة جدّاً هنا كالثّلج الّتي تستخدم بعد الجراحات الوجهيّة.

٥. ينبغي ألّا تُلبَس الألبسة الضّيّقة لمدّة أسبوعَين بعد العمل الجراحيّ وأن تُوقَف الأنشطة الرّياضيّة والبدنيّة لمدّة ثلاثة أسابيع. (Bagheri, Bohluli et al. 2018)

الدّراسة السّريريّة clinical study:

دُرس في هذا البحث ثلاثة مقاييس سريريّة:

١. المقياس الخاصّ بالمريض:

وقد تضمّنَ ستّة أسئلةٍ حول الألم والحكّة واللّون وقابليّة الانثناء والسّماكة والمنظر الشّاذ، يحتوي كلٌّ من البنود السّتّة في كلا المقياسَين على مقياسٍ من عشر درجاتٍ حيث تتوافق الدّرجة العاشرة مع أسوأ ندبةٍ يمكن تخيُّلها أو الإحساس بها بينما تُعبّر الدّرجة الأولى عن حالة الجلد الطّبيعيّ (مدى الرّضا العامّ عن النّدبة) وتنتهي بأسوأ ندبة يمكن تخيُّلها.

جدول ٢ ، المقياس الخاصّ بالمريض

١= لا لا على الإطلاق	١٠=نعم كثيراً	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	8	٩	١٠
هل عانيت من أيّ ألمٍ في الندبة خلال الأسابيع القليلة الماضية ؟											
هل شعرت بحكّةٍ مكان الندبة خلال الأسابيع القليلة الماضية											

جدول ٣ المقياس الخاص بالمراقب

١=لا كالجلد الطبيعي ١٠=نعم مختلف جدا عن الجلد الطبيعي	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
هل اختلف لون الندبة عن لون جلدك الطبيعي في الوقت الحاضر ؟										
هل اختلفت صلابة الندبة عن ملمس جلدك الطبيعي في الوقت الحاضر؟										
هل اختلفت سماكة الندبة عن جلدك الطبيعي في الوقت الحاضر ؟										
هل يبدو مظهر الندبة شاذاً بالنسبة لجلدك الطبيعي في الوقت الحاضر ؟										

٢. المقياس الخاصّ بالمراقب:

وتألّفَ من أربع تقييماتٍ هي (التّصبُّغ والتّوعية وقابليّة الانثناء والتّقييم النّهائيّ للنّاحية الجماليّة)، وقد كانت تعليمات الاستخدام للمتغيّرات المختلفة للمقياس الخاصّ بالمراقب على الشّكل التّالي:

- التّوعية الدّمويّة: ظهور الأوعية الدّمويّة في نسيج النّدبة مع مقدارٍ من الاحمرار، حيث تُحدَّد كمّيّة الدّم العائد بعد الضّغط بواسطة اللّوح الزّجاجيّ:

٨-١٠ عديمة التّروية.

٦-٨ تروية قليلةٌ جدّاً.

٤-٦ ترويّةٌ قليلةٌ.

٢-٤ ترويّةٌ جيّدةٌ.

١-٢ مثل ترويّة الجلد المجاور.

- التّصبُّغ: تلوّن النّدبة باللّون البنّيّ بسبب الميلانين، حيث يوضَع لوحٌ زجاجيٌّ على البشرة ويُضغط بشكلٍ معتدلٍ لإزالة آثار الأوعيّة الدّمويّة.

  ٨-١٠ مختلفٌ جدّاً عن لون الجلد المجاور.

  ٦-٨ مختلفٌ عن لون الجلد المجاور.

  ٤-٦ مختلفٌ قليلاً عن لون الجلد المجاور.

  ٢-٤ قريبٌ من لون الجلد المجاور.

  ١-٢ من لون الجلد.

- قابليّة الإنثناء: أُختبرت قابليّة انثناء النّدبة بوضع النّدبة بين الإبهام والسّبّابة سويّاً.

  ٨-١٠ صلبٌ جدّاً غير قابلٍ للانثناء.

  ٦-٨ صلبٌ قابل للانثناء قليلاً.

  ٤-٦ صلبٌ قابل للانثناء.

  ٢-٤ قابلٌ للانثناء بشكلٍ قريبٍ من الجلد.

  ١-٢ مرنٌ مثل الجلد المجاور.

- النّاحية الجماليّة: رأي المراقبين بتحسُّن مظهر الندبة حيث أُستعين بثلاثة مراقبين خارجيّين (ثلاثة أطبّاء مقيمين في قسم جراحة الفم والفكّين) لإبداء الرّأي في تحسُّن النّدبة بعد الحقن بتقدير:

  هناك تشوّهٌ للنّدبة أشدّ من السّابق للحقن ٨ -١٠.

  لا يوجد تحسُّن ٦-٨.

  هناك تحسُّن طفيفٌ ٤-٦.

  هناك تحسُّن ملحوظٌ ٢-٤.

  هناك تحسُّن جيّدٌ جداً ١-٢.

٣. **رغبة المريض بإعادة الحقن:** هل تريد إعادة الحقن نعم / لا

استمارة الموافقة على المشاركة بالبحث

رقم الاستمارة: .....

اسم المريض: ..... العمر: .....

الجنس: ..... الهاتف: .....

هل دخلت المشفى منذُّ خمس سنوات ولماذا: .....

هل لديك مشكلةٌ صحّيّةٌ حاليّاً: نعم ○ لا ○

إذا كانت الإجابة نعم ما هي: .....

هل أنت مدخّنٌ: نعم ○ لا ○

هل تعاني من تحسُّسٍ دوائيٍّ: نعم ○ لا ○

تصريح

أنا المريض: .....

قمت بالإجابة على الأسئلة المكتوبة أعلاه بشكلٍ كاملٍ وصريحٍ وعلى مسؤوليّتي وأوافق على أن يقوم الدّكتور لؤي محمّد بإجراء المعالجة المتضمّنة تحسين مظهر النّدبة، وذلك بعمل جلسة بلازما للنّدبة قبل أسبوعٍ من إجراء العمليّة المتضمّنة حقن الشّحم، علماً أنّه أعلمني بـإمكانيّة حدوث الألم وكلّ المضاعفات ممكنة الحدوث أثناء وبعد المعالجة، وكذلك أتعهّد بتطبيق التّعليمات والمتابعة لكَوني أساهم كأحد أفراد عيّنة بحثٍ علميّ في كلّيّة طبّ الأسنان جامعة حماه.

الاسم والتّوقيع: .....

التّاريخ: .....

الشّكل (٢ _ أ) استمارة الموافقة على المشاركة بالبحث

الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
جامعة حماه
كلّيّة طبّ الأسنان
قسم جراحة الفم والفكّين

استمارة مشاركة في بحث علميّ

رقم الاستمارة ( )

- **الباحث**: الدّكتور لؤي عماد محمّد
المشرف على البحث: المدرّس الدّكتور ماجد العجمي
المشرف المشارك: الأستاذ الدّكتور عبد الحميد الملقي
الجهة المموّلة للبحث: جامعة حماه
- **عنوان البحث:** دراسة مقارنة لتقييم فعاليّة حقن طعم شحميّ ذاتيّ منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة
- **هدف البحث:** هدف هذا البحث إلى تقييم فعاليّة حقن الشّحم منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة.
- **فائدة البحث:** تبيان ما إذا كانت البلازما الغنيّة بالصّفيحات تساهم في تحسين النّدبة بشكلٍ أفضل فيما لو أُستخدمت مع الطّعم الشّحميّ.
- **كيفيّة إجراء البحث:** سيتمّ حقن النّدبة على مرحلتَين:
الأولى: حقن النّدبة بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل أسبوع من عمليّة حقن الشّحم.
الثّانية: حقن الطّعم الشّحميّ الذّاتيّ لوحده أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات.
فترات المتابعة بعد ٣ أشهرٍ وبعد ٦ أشهرٍ.
- في حال حصول أيّ طارئٍ يرجى مراجعة قسم جراحة الفم والوجه والفكّين في كلّيّة طبّ الأسنان جامعة حماه أو الاتّصال بالطّبيب الباحث مباشرةً.
- **إقرار المريض:**
أنا الموقّع أدناه أنّني قرأت تعليمات المشاركة بالبحث السّابق واستوعبتها بشكلٍ كاملٍ وأرغب في المشاركة فيه

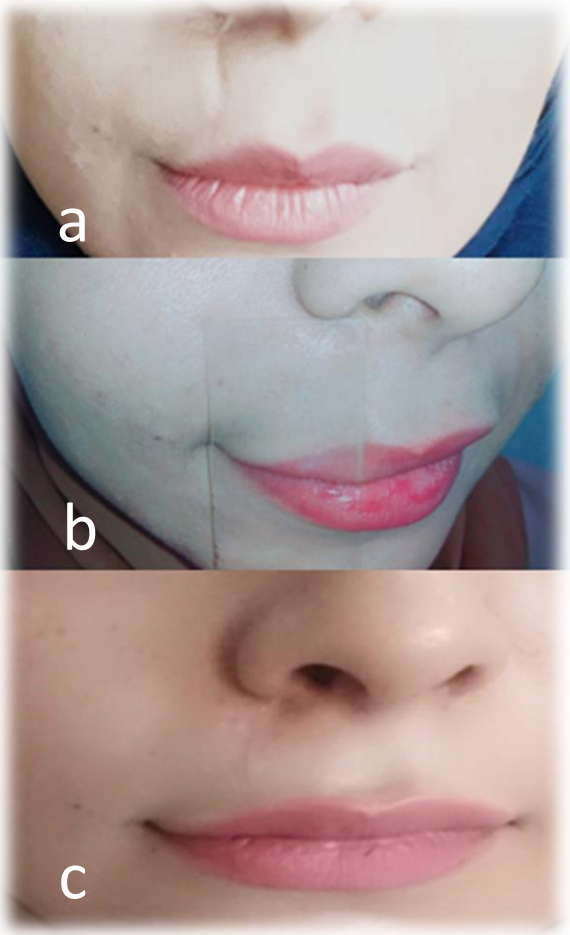
اسم المريض:	اسم الشّاهد:	اسم الباحث:
التّوقيع:	التّوقيع :	التّوقيع :
التّاريخ:	التّاريخ:	التّاريخ :

الشّكل (٢ - ب) استمارة المشاركة في بحث علميّ

حالات سريريّة

الحالة رقم (١)

مريضةٌ في العقد الثّاني من العمر تعاني من ندبةٍ جراحيّةٍ قديمةٍ نتيجة خياطةٍ سيّئةٍ، حُقِنَت بالبلازما الغنيّة بالصّفائح الدّمويّة قبل ٧-١٠ أيّامٍ من العمل الجراحيّ، تضمّنت العمليّة حقن الطّعم الشّحميّ (المأخوذ من منطقة البطن) مع البلازما الغنيّة بالصّفائح الدّمويّة في محاولةٍ لتحويل النّسيج التّندُّبيّ إلى نسيجٍ جلديٍّ طبيعيّ.



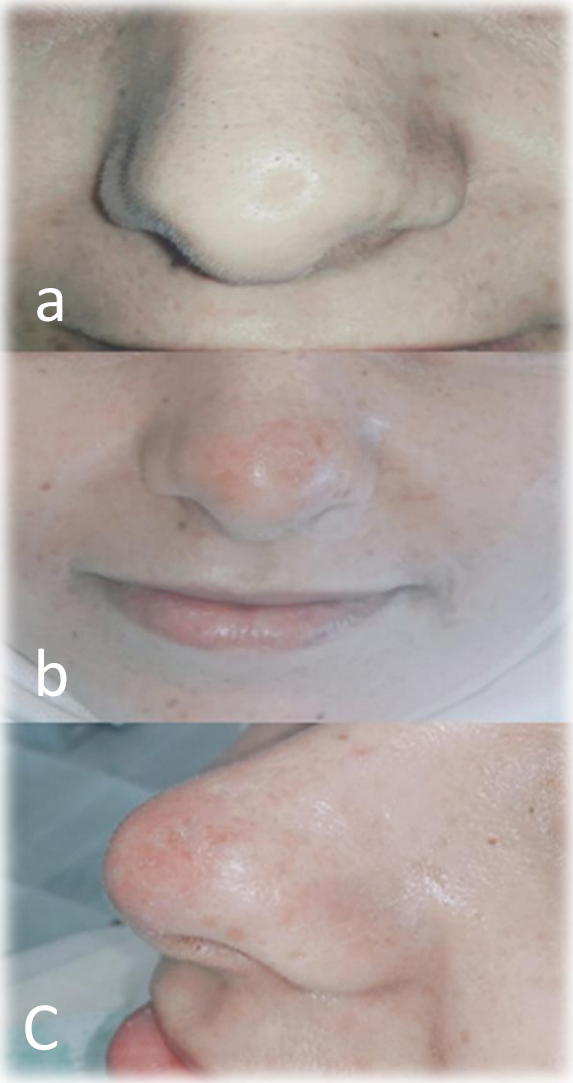
صورة ٤٣

a صورة المريضة قبل المعالجة، b صورة المريضة بعد المعالجة بثلاثة أشهرٍ

c صورة المريضة بعد المعالجة بستة أشهرٍ

الحالة رقم (٢)

مريضةٌ في العقد الثّاني من العمر تعاني من ندبةٍ على الأنف ناتجةٌ بعد معالجتها لحبة الليشمانيا (حبّة حلب)، حُقنَت بالبلازما الغنيّة بالصّفائح الدّمويّة قبل ٧-١٠ أيّام من العمل الجراحيّ، تضمّنت العمليّة حقن الطّعم الشّحميّ (المأخوذ من منطقة البطن) في محاولةٍ لتحويل النّسيج التّندُّبيّ إلى نسيج جلديّ طبيعيّ.



صورة ٤٤

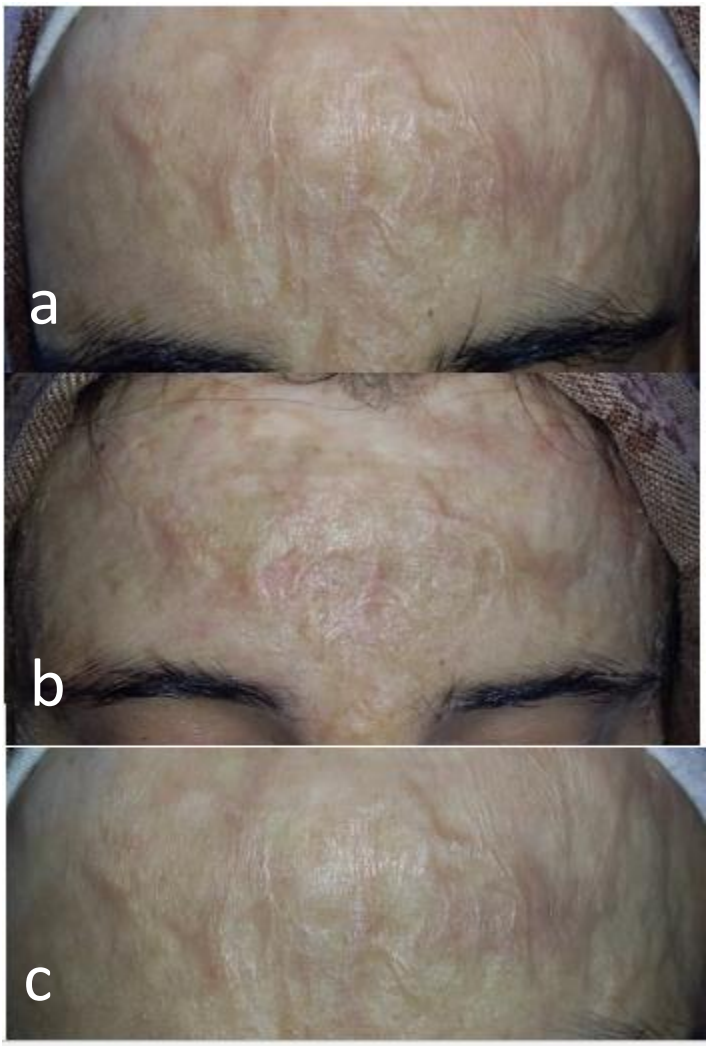
a صورة المريضة قبل المعالجة

b صورة المريضة بعد المعالجة بثلاثة أشهرٍ

c صورة المريضة بعد المعالجة بستّة أشهرٍ

الحالة رقم (٣)

مريضـــةٌ في العقد الثّاني من العمر تعاني من ندبةٍ عريضـــةٍ ناتجةٍ عن حرقٍ عندما كانت في عمر الثّانية، حُقنت بالبلازما الغنيّة بالصّـفائح الدّمويّة قبل ٧-١٠ أيّامٍ من العمل الجراحيّ، تضـمّنت العمليّة حقن الطّعم الشّـــحميّ (المأخوذ من منطقة البطن) لوحده على الجانب الأيمن للنّدبة وحقنه مع البلازما الغنيّة بالصّـفائح الدّمويّة على الجانب الأيسـر في محاولةٍ لتحويل النّسـيج التّندُّبيّ إلى نسـيجٍ جلديٍّ طبيعيٍّ.



صورة ٤٥

a صورة المريضة قبل المعالجة

b صورة المريضة بعد المعالجة بثلاثة أشهرٍ

c صورة المريضة بعد المعالجة بستّة أشهرٍ

الحالة رقم (٤)

مريضــةٌ في العقد الرّابع من العمر، تعاني من ندبةٍ جراحيّةٍ ناتجةٍ عن حرقٍ منذ خمس ســنوات، حُقنَت بالبلازما الغنيّة بالصّــــفائح الدّمويّة قبل ٧–١٠ أيّامٍ من العمل الجراحيّ، تضــــمّنت العمليّة حقن الطّعم الشّحميّ (المأخوذ من منطقة البطن) لوحده في محاولةٍ لتحويل النّسيج التّندُّبيّ إلى نسيجٍ جلديٍّ طبيعيٍّ.

صورة ٤٦

a صورة المريضة قبل المعالجة

b صورة المريضة بعد المعالجة بثلاثة أشهرٍ

c صورة المريضة بعد المعالجة بستّة أشهرٍ

الباب الخامس

النّتائج
The Results

النّتائج:

أُجريَّ التّحليل الإحصائيّ للبيانات المسجّلة للمتغيّرات المدروسة في الدّراسة باستخدام البرنامج الإحصائيّ SPSS 20 (Statistical Package for Social Science) حيث أُجريَّ ما يلي:

١- حساب التّوزيع التّكراريّ المطلق والنّسبيّ Frequency Distribution لأعداد المرضى الخاضعين للدّراسة وذلك وفقاً لجنسهم وأعمارهم، وذلك في كلّ مجموعةٍ من مجموعات البحث (بدون بلازما – مع بلازما).

٢- دراسة طبيعة توزُّع البيانات للمتغيّرات المدروسة في البحث باستخدام اختبار غولموغوروف سميرنوف Kolmogorov Smirnov Test في البرنامج الإحصائيّ SPSS20 حيث اعتُبِر التّوزيع طبيعيّاً عند قبول فرضيّة العدم وذلك عندما تكون قيمة الاحتماليّة P-value أكبر من القيمة ٠.٠٥ ويكون التّوزيع غير طبيعيٍّ عند رفض فرضيّة العدم وقبول الفرضيّة البديلة وذلك عندما تكون قيمة الاحتماليّة P-value أصغر من القيمة ٠.٠٠٥.

٣- حساب القيم الإحصائيّة الوصفيّة Descriptive Statistics (العدد – المتوسّط الحسابيّ – الانحراف المعياريّ – أصغر قيمةٍ – أكبر قيمةٍ – الخطأ المعياريّ) للمتغيّرات المدروسة.

٤- المقارنة بين القيم المسجّلة للمتغيّرات الكمّيّة المستمرّة ذات التّوزيع الطّبيعيّ ما بين مجموعتَي الدّراسة لدراسة وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً باستخدام اختبار T للعيّنات المستقلّة Independent Samples T Test في البرنامج الإحصائيّ SPSS 20 وهو أحد الاختبارات الإحصائيّة المعلميّة والّتي تُستخدَم من أجل التّحليل الإحصائيّ للمتغيّرات المستمرّة الّتي تخضع للتّوزيع الطّبيعيّ، وذلك بهدف مقارنة متوسّطات المتغيّر المدروس بين مجموعتَي الدّراسة فيما بينها، حيث اعتُبرت قيمة مستوى الاحتماليّة P-value أقلّ من ٠.٠٥ دالّة إحصائيّاً ($p<0.05$) وذلك عند درجة الثّقةٍ ٩٥٪.

٥- المقارنة الثّنائيّة بين القيم المسجّلة للمتغيّرات الّتي لا تخضع للتّوزيع الطّبيعيّ لدراسة وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً بين مجموعات الدّراسة باستخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test الّذي يُعتبَر من الاختبارات الإحصائيّة اللّامعلميّة؛ نظراً لكون البيانات المسجّلة لبعض المتغيّرات لا تخضع للتّوزيع الطّبيعيّ حيث اعتُبرت قيمة مستوى الاحتماليّة P-value أقلّ من ٠.٠٥ دالّة إحصائيّاً ($p<0.05$) وذلك عند درجة الثّقةٍ ٩٥٪.

٦- المقارنة الثّنائيّة بين القيم المسجّلة للمتغيّرات الّتي لا تخضع للتّوزيع الطّبيعيّ لدراسة وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً بين الأزمنة المدروسة ضمن كلّ مجموعة من مجموعات الدّراسة باستخدام اختبار ويلكوكسون

Wilcoxon Test الّذي يُعتبَر من الاختبارات الإحصائيّة اللّامعلميّة نظراً لكون البيانات المسجّلة لبعض المتغيّرات لا تخضع للتّوزيع الطّبيعيّ، حيث اعتُبرَت قيمة مستوى الاحتماليّة P-value أقلّ من ٠.٠٥ دالّة إحصائيّاً ($p<0.05$) وذلك عند درجة الثّقةٍ ٩٥٪.

٧- رسم المُخطّطات Diagrams الخاصّة بالبيانات الإسميّة والبيانات الكمّيّة المستمرّة لكلّ متغيّرٍ من المتغيّرات المدروسة في مجموعات الدّراسة باستخدام برنامج Microsoft Excel 2010.

أوّلاً: توزُّع عيّنة الدّراسة:

١- توزُّع عيّنة الدّراسة وفق جنس المرضى:

يبيّن الجّدول رقم (٦) توزُّع عيّنة البحث للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لجنسهم (ذكور - إناث) في مجموعتَي الدّراسة وهما (بدون بلازما - مع بلازما)، حيث يبيّن الجّدول عدد الذّكور والإناث ونسبتهم المئويّة في كلّ مجموعةٍ من مجموعتَي الّدراسة، أمّا الشّكل رقم (٣) فيوضّح النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لجنسهم (ذكور - إناث) في كلّ مجموعةٍ من مجموعتَي الدّراسة.

الجّدول رقم ٤ توزُّع عيّنة البحث للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لجنسهم (ذكور - إناث) في مجموعتَي الدّراسة

			جنس المريض		المجموع
			ذكراً	أنثى	
المجموعتان	بدون بلازما	العدد	8	12	20
		النّسبة	40.0%	60.0%	100.0%
	مع بلازما	العدد	0	20	20
		النّسبة	00.0%	100.0%	100.0%
الإجمالي		العدد	8	32	40
		النّسبة	20.0%	80.0%	100.0%

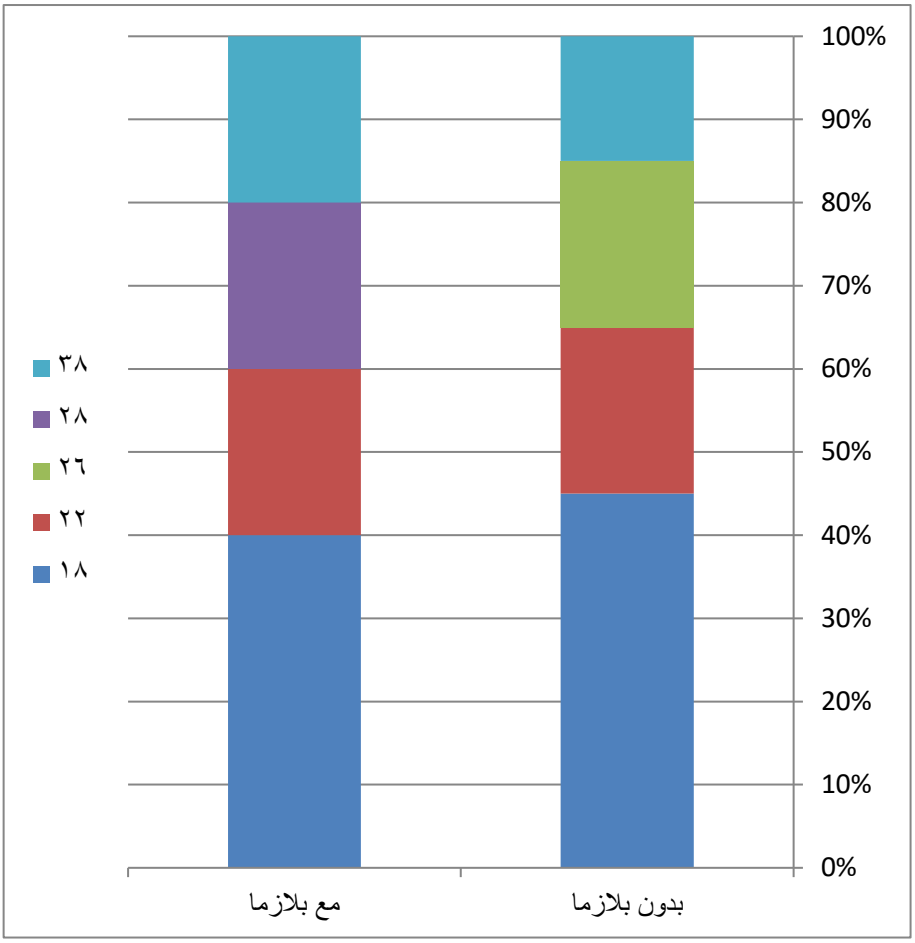
الشّكل رقم ٣ النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لجنسهم (ذكور – إناث) في كلّ مجموعة من مجموعتَي الدّراسة

٢- توزُّع عيّنة الدّراسة وفق أعمار المرضى الخاضعين للدّراسة:

يبيّن الجّدول رقم (٥) توزُّع عيّنة البحث للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لأعمارهم في مجموعتَي الدّراسة وهما (بدون بلازما – مع بلازما) حيث يبيّن الجّدول عدد الذّكور والإناث ونسبتهم المئويّة في كلّ مجموعةٍ من مجموعتَي الدّراسة، أمّا الشّكل رقم (٤) فيوضّح النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لأعمارهم في كلّ مجموعة من مجموعتَي الدّراسة.

الجّدول رقم ٥ توزُّع عيّنة البحث للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لأعمارهم في مجموعتَي الدّراسة

			أعمار المرضى					المجموع
			18	22	26	28	38	
المجموعتَان	بدون بلازما	العدد	9	4	4	0	3	20
		النّسبة	45.0%	20.0%	20.0%	0.0%	15.0%	100.0%
	مع بلازما	العدد	8	4	0	4	4	20
		النّسبة	40.0%	20.0%	0.0%	20.0%	20.0%	100.0%
الإجمالي		العدد	17	8	4	4	7	40
		النّسبة	42.5%	20.0%	10.0%	10.0%	17.5%	100.0%



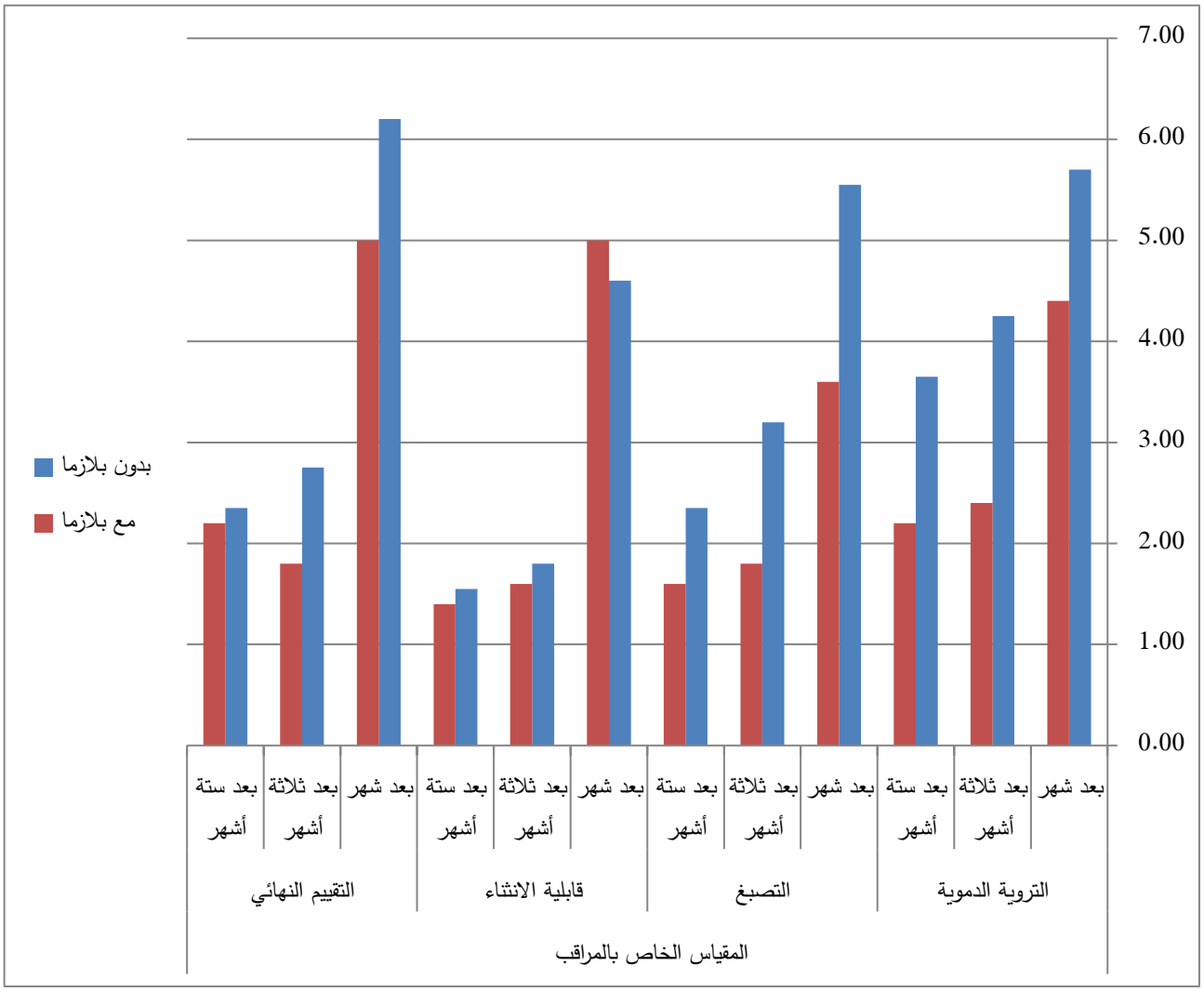
الشّكل رقم ٤: النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لأعمارهم في كلّ مجموعةٍ من مجموعتَي الدّراسة

ثانياً: المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة للمتغيّرات المدروسة:

يبيّن الجّدول رقم (٦-٧) المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة للمُتغيّرات المدروسة عند المرضى البالغ عددهم ٢٠ مريضاً في كلّ مجموعةٍ والّذي يشمل المتوسّط الحسابيّ لكلّ متغيّرٍ والانحراف المعياريّ وأكبر قيمةٍ وأصغر قيمةٍ والخطأ المعياريّ، أمّا الشّكل رقم (٥-٦) فيوضّح قيم المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة.

الجدول رقم (٦) المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمراقب

المجموعات			بدون بلازما					مع بلازما				
المقياس	المتغيّرات	الأزمنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	أصغر قيمة	أكبر قيمة	الخطأ المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	أصغر قيمة	أكبر قيمة	الخطأ المعياريّ
المقياس الخاصّ بالمراقب	التّرويّة الدّمويّة	بعد شهرٍ	5.70	2.13	3	8	0.48	4.40	1.39	3	6	0.31
		بعد ثلاثة أشهرٍ	4.25	0.72	3	5	0.16	2.40	1.54	1	5	0.34
		بعد ستّة أشهرٍ	3.65	0.49	3	4	0.11	2.20	1.51	1	5	0.34
	التّصبُّغ	بعد شهرٍ	5.55	1.54	3	7	0.34	3.60	1.67	2	6	0.37
		بعد ثلاثة أشهرٍ	3.20	0.77	2	4	0.17	1.80	0.77	1	3	0.17
		بعد ستّة أشهرٍ	2.35	0.81	1	3	0.18	1.60	0.50	1	2	0.11
	قابليّة الانثناء	بعد شهرٍ	4.60	2.30	2	7	0.52	5.00	1.72	3	7	0.38
		بعد ثلاثة أشهرٍ	1.80	0.41	1	2	0.09	1.60	0.50	1	2	0.11
		بعد ستّة أشهرٍ	1.55	0.51	1	2	0.11	1.40	0.50	1	2	0.11
	التّقييم النّهائيّ	بعد شهرٍ	6.20	0.77	5	7	0.17	5.00	0.92	4	6	0.21
		بعد ثلاثة أشهرٍ	2.75	0.44	2	3	0.10	1.80	0.77	1	3	0.17
		بعد ستّة أشهرٍ	2.35	0.81	1	3	0.18	2.20	0.77	1	3	0.17

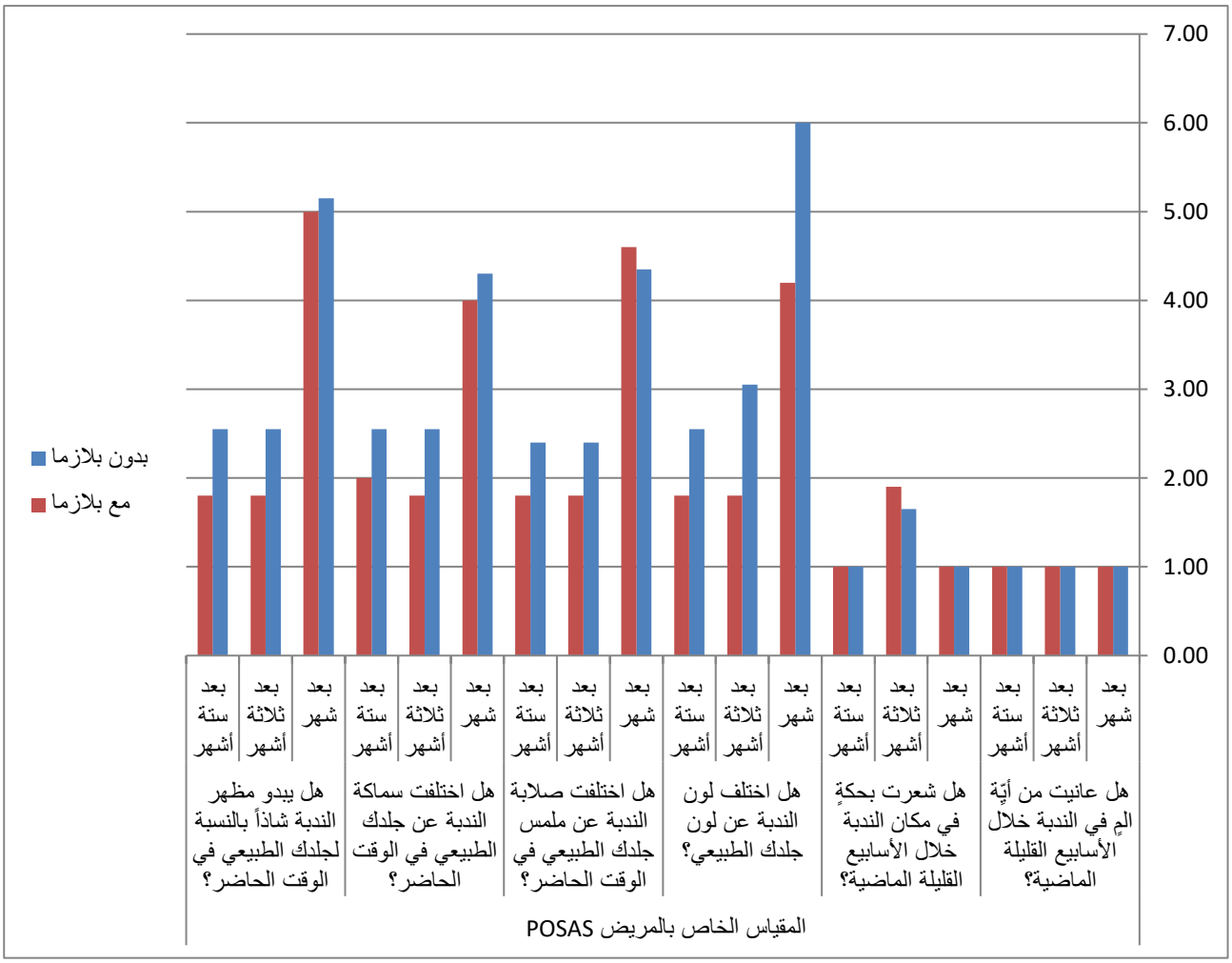


الشّكل رقم (٥) المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمراقب

الجّدول رقم (٧) المقاييس الإحصائيّة الوصفية للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمريض

المجموعات			بدون بلازما					مع بلازما				
المقياس	المتغيّرات	الأزمنة	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياريّ	أصغر قيمة	أكبر قيمة	الخطأ المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	أصغر قيمة	أكبر قيمة	الخطأ المعياريّ
المقياس الخاصّ بالمريض	هل عانيت من أيّ ألمٍ في النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟	بعد شهرٍ	1.00	0.00	1	1	0.00	1.00	0.00	1	1	0.00
		بعد ثلاثة أشهرٍ	1.00	0.00	1	1	0.00	1.00	0.00	1	1	0.00
		بعد ستّة أشهرٍ	1.00	0.00	1	1	0.00	1.00	0.00	1	1	0.00
	هل شعرت بحكّةٍ في مكان النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟	بعد شهرٍ	1.00	0.00	1	1	0.00	1.00	0.00	1	1	0.00
		بعد ثلاثة أشهرٍ	1.65	0.81	1	3	0.18	1.90	0.97	1	3	0.22
		بعد ستّة أشهرٍ	1.00	0.00	1	1	0.00	1.00	0.00	1	1	0.00
	هل اختلف لون النّدبة عن لون جلدك الطّبيعيّ؟	بعد شهرٍ	6.00	1.12	4	7	0.25	4.20	1.51	3	6	0.34
		بعد ثلاثة أشهرٍ	3.05	0.89	2	4	0.20	1.80	0.77	1	3	0.17
		بعد ستّة أشهرٍ	2.55	0.51	2	3	0.11	1.80	0.41	1	2	0.09
	هل اختلفت صلابة النّدبة عن ملمس جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟	بعد شهرٍ	4.35	2.06	2	7	0.46	4.60	1.67	3	7	0.37
		بعد ثلاثة أشهرٍ	2.40	0.50	2	3	0.11	1.80	0.41	1	2	0.09
		بعد ستّة أشهرٍ	2.40	0.50	2	3	0.11	1.80	0.41	1	2	0.09
	هل اختلفت سماكة النّدبة عن جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟	بعد شهرٍ	4.30	0.73	4	6	0.16	4.00	1.12	3	6	0.25
		بعد ثلاثة أشهرٍ	2.55	0.51	2	3	0.11	1.80	0.41	1	2	0.09
		بعد ستّة أشهرٍ	2.55	0.51	2	3	0.11	2.00	0.65	1	3	0.15
		بعد شهرٍ	5.15	0.37	5	6	0.08	5.00	0.65	4	6	0.15

	هل يبدو مظهر النّدبة شاذّاً بالنّسبة لجلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟	بعد ثلاثة أشهرٍ	2.55	1.05	1	4	0.23	1.80	0.77	1	3	0.17
		بعد ستّة أشهرٍ	2.55	0.51	2	3	0.11	1.80	0.41	1	2	0.09



الشّكل رقم (٦) المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة وفق المقياس الخاصّ بالمريض

ثالثاً: المقارنة بين المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة ما بين مجموعتَي الدّراسة:

١- المقياس الخاصّ بالمراقب:

يبيّن الجّدول رقم (٨) نتائج استخدام اختبار T للعيّنات المستقلّة Independent Samples T Test عند المقارنة بين المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة بين مجموعتَي الدّراسة (بدون بلازما – مع بلازما) خلال الأزمنة المختلفة، حيث يشمل الجّدول قيمة الفرق بين المتوسّطَين للمتغيّرات المدروسة بين مجموعتَي الدّراسة وقيمة t المحسوبة ودرجة الحرّيّة الإحصائيّة وقيمة الاحتماليّة P-value النّاتجة عن استخدام اختبار T للعيّنات المستقلّة Independent Samples T Test في البرنامج الإحصائيّ SPSS 20.

الجّدول رقم (٨) نتائج استخدام اختبار T للعيّنات المستقلّة Independent Samples T Test عند المقارنة بين المتوسّطات الحسابيّة للمتغيّرات المدروسة بين مجموعتَي الدّراسة (بدون بلازما – مع بلازما) خلال الأزمنة المختلفة

المقياس	المتغيّرات	الأزمنة	الفرق	قيمة t المحسوبة	درجة الحرّيّة	قيمة الاحتماليّة P-value	التّفسير
المقياس الخاصّ بالمراقب	التّروية الدّمويّة	بعد شهرٍ	1.30	2.285	38	0.028	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	1.85	4.883	38	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	1.45	4.090	38	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
	التّصبُّغ	بعد شهرٍ	1.95	3.845	38	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	1.40	5.766	38	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.75	3.510	38	0.001	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
	قابليّة الانثناء	بعد شهرٍ	-0.40	-0.623	38	0.537	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً

		بعد ثلاثة أشهرٍ	0.20	1.378	38	0.176	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.15	0.936	38	0.355	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
	التّقييم النّهائيّ	بعد شهرٍ	1.20	4.485	38	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	0.95	4.790	38	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.15	0.600	38	0.552	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً

يُلاحظ من الجّدول أعلاه ما يلي:

بالنّسبة لمتغيّر "التّروية الدّمويّة" عند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ثلاثة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ستّة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

بالنّسبة للمتغيّر "التّصبُّغ" عند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ثلاثة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ستّة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

أما بالنّسبة لمتغيّر "قابليّة الانثناء" عند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت سالبة؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أصغر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ثلاثة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد سـتّة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

بالنّسبة لمتغيّر "التّقييم النّهائيّ" عند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ثلاثة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد سـتّة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

٢- المقياس الخاصّ بالمريض:

يبيّن الجّدول رقم (٩) نتائج استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test الّذي يشكّل قيمة الفرق بين متوسّطَي المتغيّر لدراسة تأثير الطّرق المستخدَمة في الدّراسة على هذا المتغيّر، وكذلك يبيّن الجّدول قيمة U الإحصائيّة وقيمة الإحتماليّة P-value النّاتجة عن استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test في البرنامج الإحصائيّ SPSS 20 وهو أحد الاختبارات الإحصائيّة اللّامعلميّة الّتي تُستخدَم من أجل التّحليل الإحصائيّ للمتغيّرات الّتي لا تخضع للتّوزيع الطّبيعيّ.

الجّدول رقم (٩) نتائج استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test عند المقارنة بين المتغيّرات المدروسة بين مجموعتَي الدّراسة (بدون بلازما – مع بلازما) خلال الأزمنة المختلفة

المقياس	المتغيّرات	الأزمنة	الفرق	قيمة U	قيمة P– value	التّفسير
المقياس الخاصّ بالمريض	هل عانيت من أيّ ألمٍ في النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟	بعد شهرٍ	0.00	200	1.000	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	0.00	200	1.000	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.00	200	1.000	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
	هل شعرت بحكّةٍ في مكان النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟	بعد شهرٍ	0.00	200	1.000	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	−0.25	174	0.438	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.00	200	1.000	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
	هل اختلف لون النّدبة عن لون جلدك الطّبيعيّ؟	بعد شهرٍ	1.80	64	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	1.25	66	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.75	72	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
	هل اختلفت صلابة النّدبة عن ملمس جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟	بعد شهرٍ	−0.25	172	0.441	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	0.60	96	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.60	96	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
	هل اختلفت سماكة النّدبة عن جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟	بعد شهرٍ	0.30	142	0.069	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	0.75	72	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.55	112	0.008	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً

	هل يبدو مظهر النّدبة شاذّاً بالنّسبة لجلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟	بعد شهرٍ	0.15	176	0.407	لا توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ثلاثة أشهرٍ	0.75	118	0.021	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً
		بعد ستّة أشهرٍ	0.75	72	0.000	توجد فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً

يُلاحظ من الجّدول أعلاه ما يلي:

بالنّسبة لمتغيّر "هل عانيت من أيّ ألمٍ في النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟" عند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر ما بين مجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت صفراً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما يساوي متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وذلك بدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ثلاثة أشهرٍ يُلاحظ أنّ قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت صفراً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما يساوي متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وذلك بدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ستّة أشهرٍ يُلاحظ أنّ قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت صفراً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما يساوي متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وذلك بدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

أما بالنّسبة لمتغيّر "هل شعرت بحكّةٍ في مكان النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟" عند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يُلاحظ أنّ قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين

كانت صـفراً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما يسـاوي متوسّـط المتغيّر في مجموعة مع بلازما بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وذلك بدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر ما بين مجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد ثلاثة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ستّة أشهرٍ يُلاحظ أنّ قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت صفراً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما يساوي متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وذلك بدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

كذا بالنّسـبة لمتغيّر "هل اختلف لون النّدبة عن لون جلدك الطّبيعيّ؟" عند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد شـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّـط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد ثلاثة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد سـتّة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

بالنّسبة للمتغيّر "هل اختلفت صلابة النّدبة عن ملمس جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟" وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ثلاثة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ستّة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

كذلك بالنّسبة لمتغيّر "هل اختلفت سماكة النّدبة عن جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟" عند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد شهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسة في الزّمن بعد ثلاثة أشهرٍ يُلاحظ أنّ إشارة قيمة الفرق بين متوسّطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد سـتّة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

أما بالنّسبة لمتغيّر "هل يبدو مظهر النّدبة شاذّاً بالنّسبة لجلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟" وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد شـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّـط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بدون وجود فروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد ثلاثة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

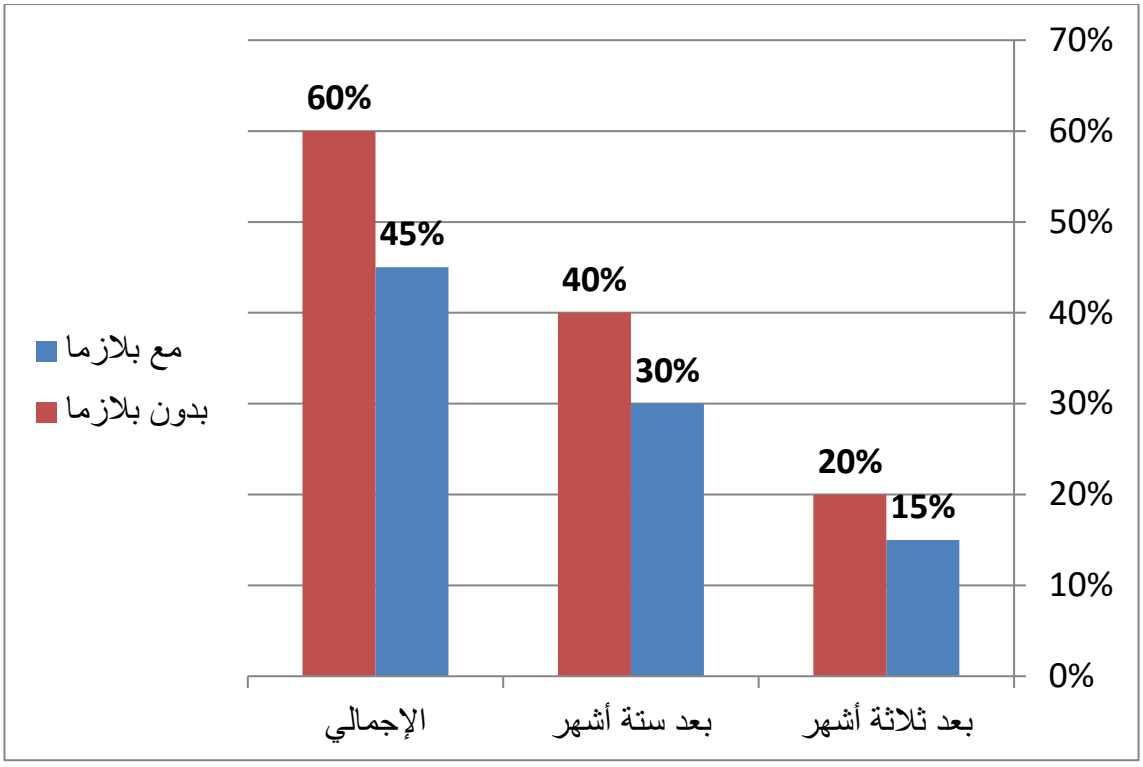
وعند المقارنة بين متوسّـطَي المتغيّر لمجموعتَي الدّراسـة في الزّمن بعد سـتّة أشـهرٍ يُلاحظ أنّ إشـارة قيمة الفرق بين متوسّـطَي المجموعتَين كانت موجبةً؛ أي أنّ متوسّـط المتغيّر في مجموعة بدون بلازما أكبر من متوسّط المتغيّر في مجموعة مع بلازما وذلك بفروقٍ دالّةٍ إحصائيّاً وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪.

رابعاً– دراسة النّسب المئويّة للمرضى الرّاغبين بإعادة الحقن:

يبيّن الجّدول رقم (١٠) توزُّع المرضـــى الخاضـــعين للدّراســـة وفقاً لمقياس الرّغبة في إعادة الحقن في مجموعتَي الدّراسة وهما (بدون بلازما – مع بلازما) حيث يبيّن الجّدول عدد المرضى ونسبتهم المئويّة في كلّ مجموعة من مجموعتَي الدّراسة خلال الأزمنة المدروسة (بعد ثلاثة أشهرٍ – بعد ستّة أشهرٍ)، أمّا الشّكل رقم (٧) فيوضّح النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لمقياس الرّغبة في إعادة الحقن في كلّ مجموعة من مجموعتَي الدّراسة خلال الأزمنة المدروسة (بعد ثلاثة أشهرٍ – بعد ستّة أشهرٍ).

الجّدول رقم (١٠) توزّع المرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لمقياس الرّغبة في إعادة الحقن في مجموعتَي الدّراسة وهما (بدون بلازما – مع بلازما) خلال الأزمنة المدروسة (بعد ثلاثة أشهرٍ – بعد ستّة أشهرٍ)

			المجموعتَان		قيمة الإحتماليّة P– value وتفسيرها
			مع بلازما (n=20)	بدون بلازما (n=20)	
الأزمنة	بعد ثلاثة أشهرٍ	العدد	3	4	٠.٦٨١
		النّسبة	%15	%20	لا توجد فروقاتٌ دالّةٌ إحصائيّاً
	بعد ستّة أشهرٍ	العدد	6	8	٠.٥١٢
		النّسبة	%30	%40	لا توجد فروقاتٌ دالّةٌ إحصائيّاً
الإجمالي		العدد	9	12	٠.٣٤٨
		النّسبة	%45	%60	لا توجد فروقاتٌ دالّةٌ إحصائيّاً



الشّكل رقم (٧) النّسب المئويّة للمرضى الخاضعين للدّراسة وفقاً لمقياس الرّغبة في إعادة الحقن في كلّ مجموعة من مجموعتَي الدّراسة وهما (بدون بلازما – مع بلازما) خلال الأزمنة المدروسة (بعد ثلاثة أشهرٍ – بعد ستّة أشهرٍ)

يُلاحظ من الجّدول والشّكل أعلاه أنّ نسبة المرضى المعالجين بدون بلازما والرّاغبين بإعادة الحقن أكبر من نسبة المرضى المعالجين بالبلازما والرّاغبين بإعادة الحقن وذلك خلال الأزمنة المدروسة (بعد ثلاثة أشهرٍ – بعد ستّة أشهرٍ) دون وجود فروقات دالّة إحصائيّاً حيث كانت قيمة مستوى الدّلالة أكبر من القيمة ٠.٠٥ (P>0.05) وذلك عند المقارنة الثّنائيّة للنّسب المئويّة ما بين مجموعة المرضى المعالجين بالبلازما ومجموعة المرضى المعالجين بدون بلازما خلال الأزمنة المدروسة (بعد ثلاثة أشهرٍ – بعد ستّة أشهرٍ) كلّ على حدة وبدرجة الثّقةٍ ٩٥٪ وذلك باستخدام اختبار كاي مربّع Chi Square Test في البرنامج الإحصائيّ SPSS 20.

الباب السّادس

المناقشة
Discussion

مناقشة العيّنة:

تألفت عيّنة البحث من٤٠ ندبةٍ موجودةٍ لدى ٤٠ مريضاً يعانون من ندباتٍ بالمنطقة الوجهيّة، تضمّنت (ندباتٌ تاليةٌ لشقوقٍ جراحيّةٍ، حروقٌ، ندباتٌ تاليةٌ للإصابة بالليشمانيا) وقد تراوحت أعمارهم بين ١٨ –٣٨ عاماً بمتوسّط عمري ٢٣ عاماً.

قُسّمت العيّنة الى مجموعتَين وأُنّجز العمل على مرحلتَين:

- المرحلة الأولى: قبل العمل الجراحيّ بعشرة أيّامٍ حيثُ حُقنت البلازما الغنيّة بالصّفائح لدى كِلا المجموعتّين.
- المرحلة الثّانية: حقن الطّعم الشّحميّ لوحده لدى المجموعة الأولى وحُقن الطّعم الشّحميّ مع البلازما الغنيّة بالصّفائح الدّمويّة لدى المجموعة الثّانية.

أُستقصي عن كلٍّ من درجة رضا المريض عن النّدبة عبر مقياسٍ خاصٍ بالمريض ودرجة تحسُّن النّدبة برأي ثلاثة مراقبين خارجيين ورغبة المريض بإعادة الحقن وذلك خلال فترة مراقبةٍ بعد ثلاثة أشهرٍ وستّة أشهرٍ.

١.مناقشة درجة رضا المريض عن نتيجة المعالجة:

كانت درجة رضا المريض في كلتا مجموعتَي الدّراسة بعد ثلاثة أشهرٍ من المعالجة عاليّةً وانخفضت قليلاً بعد ستّة أشهرٍ من المعالجة، وكانت متساويةً من ناحية الألم والحكّة فلم يحدث أي تغييرٍ يُذكَر، أمّا بالنّسبة للسّماكة واللّون والصّلابة والسّماكة والمظهر الشّاذّ فقد كان رضا المريض أفضلُ بشكلٍ جيّدٍ في المجموعة مع بلازما.

واختلفت هذه الدراسة مع نتائج دراسة sardesai et al عام ٢٠٠٧م والتي أُنجزت على ١٤ مريضاً يعانون من ندباتٍ مختلفةٍ، عمرها بين سنةٍ وثمانِ سنواتٍ، حيث أُنجز الحقن تحت الأدّمة بالطّعم الشّحميّ

لوحده وبلغت فترة المتابعة بين ١٢ و١٦ شهراً، واستنتج من ذلك أنّه قد زادت مرونة الجلد ولم يلحظ أيّ اختلافٍ لا في التّوعية ولا في التّصبُّغ وحدثَ انخفاضٌ في صلابة النّدبة والثّخانة،يمكن أن يُعزى الاختلاف إلى اختلاف في طريقة تحضير الطعم. (Spiekman, van Dongen et al. 2017)

كما اختلفت مع دراسة klinger et alعام ٢٠١٣م من ناحية الصّلابة والحكّة، وأُتفق معه في بقيّة المشعرات حيث قام بحقن الطّعم الشّحميّ لدى عشرين مريضاً يعانون من ندباتٍ وجهيّةٍ منذ أكثر من سنتَين، ولاحظ حدوث تحسُّنٍ في جميع المشعرات باستثناء الحكّة، أمّا بالنّسبة لصلابة النّدبات فقد انخفضت بشكلٍ طفيفٍ، يمكن أن يعزى الإختلاف إلى الإختلاف في آليّة الحقن. (Spiekman, van Dongen et al. 2017)

بينما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة Uyulmaz, S. وزملائه عام ٢٠١٨م حيث قاموا بحقن النّدبات بجزيئات شحمٍ مكرويّة، فقاموا بالحصول عليه عبر محلول ترطيبٍ (مؤلّفٌ من ٩٠٠ مل من Nacl ٠,٩ % و٠,٢٥ مل من الأدرينالين ١ملغ/مل و٢٠ مل من اللّيدوكائين ٢٠مل/مل)، واستخدموا قثطرة Tonnard Harvester ، وأُنجز التّحضير عبر وصل كلّ سيرنغ ١٠ سم^{٣} شحم بآخر وتبديل المحتوى عبر وصلة tulip حوالي ثلاثين مرّة، حتّى حُصل على محتوى شحميّ أبيض وسائل، وطُبقت هذه التّقنيّة لدى ٥٢ مريضاً ١٢ ذكراً و٤٠ أنثى، كان الرضا عن هذه العملية لدى ٧٤٪ من المرضى جيداً ، ومقبولاً لدى ١٨٪،بينما لم يُشاهد ٨٪ أيَّ تحسُّنٍ، رغم حدوث لدى ٦٠٪ من المرضى تّحسُّنٌ جيّدٌ من ناحية التّصبُّغ بينما كان مقبولًا لدى ٤٠٪. (Uyulmaz, Sanchez Macedo et al. 2018)

كما أُتفق مع دراسة Nilforoushzadeh, M. وزملائه عام٢٠٢١م والتي أُجريت على تسعة أشخاص يعانون من ندباتٍ ضموريّةٍ حيث عولجوا بالنّسيج الشّحميّ مع البلازما الغنيّة بالصّفائح بفترة مراقبة لمدّة ستّة أشهرٍ فقد حصلوا على نتائج جيّدة جدًّا من ناحية التّصبُّغ. (Nilforoushzadeh, Heidari-Kharaji et al. 2021)

٢.مناقشة درجة رضا المراقب عن نتيجة المعالجة:

كانت جميع المتغيّرات في المقياس الخاصّ بالمراقب جيّدةً بعد ثلاثة أشهرٍ وتراجعت قليلًا بعد ستّة أشهرٍ، وكان المقياس الخاصّ بالمراقب من ناحية التّروية والتّصبُّغ بعد ثلاثة وستّة أشهرٍ أفضل مع المجموعة مع البلازما بالمقارنة مع المجموعة بدون بلازما.

أمّا من ناحية قابليّة الانثناء فلم يكن هناك فرقٌ يُذكر بين المجموعتَين بعد ثلاثة وستّة أشهرٍ، ومن ناحية التّقييم النّهائيّ للنّاحية الجماليّة فقد كانت متشابهةً قليلاً بعد ثلاثة أشهرٍ، أمّا بعد ستّة أشهرٍ فقد أصبحت شبه متساويةٍ في كلا المجموعتَين.

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كلٍّ من الدراسات التاليّة:

دراسةٍ أجراها Majani, Aldo Majani عام ٢٠١٢م من ناحية المرونة والتصبغ والناحية التجميليّة، حيث حُضرت الندبة بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل التّطعيم الشّحميّ بحوالي ٧-١٠ أيّامٍ، على عيّنةٍ مؤلفةً من ٢٨ مريضاً بين أعمار بين ٢٧ و٦٢ عاماً وقد قُسّمت العيّنّة إلى ثلاث مجموعات:

- المجموعة الأولى ١١ مريضاً بالتّطعيم الشّحميّ.
- المجموعة الثّانية ١١ مريضاً آخر بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل أسبوعٍ من التّطعيم الشّحميّ.
- المجموعة الثّالثة لديهم ندّبٌ متناظرةٌ حيث عولج الجانب الأيمن بالتّطعيم الشّحميّ والبلازما الغنيّة بالصّفيحات والجانب الأيسر مع الطّعم الشّحميّ فقط.

أظهر كلّ المرضى بعد التّطعيم الشّحميّ مرونةً أفضل للنّدبة وتحسُّناً في الاصطباغ والنّاحية التّجميليّة بشكلٍ واضحٍ في المناطق المعالَجة. (Spiekman, van Dongen et al. 2017)

دراسة pallua et alعام ٢٠١٤م والتي تألفت العيّنة فيها من ٣٥ مريضاً يعانون من ندباتٍ وجهيّةٍ، خلال فترات متابعةٍ بعد شهرٍ وثلاثة أشهرٍ وستّة أشهرٍ وسنة، حيث حصلوا على تحسُّنٍ في جميع المتغيّرات من وجهةِ نظر المراقب ومن وجهة نظر المريض. (Spiekman, van Dongen et al. 2017)

دراسة Fouad Ghareeb وزملائه عام ٢٠١٧م والتي تألفت العيّنة فيها من ثلاثين مريضاً يعانون من ندباتٍ وجهيّةٍ، وقد بلغ متوسّط أعمارهم ٢٥,٥ سنة ، ١٦ أنثى و١٤ ذكراً، أُختيروا بشكلٍ عشوائيٍّ وأُخذ الطّعم من الأرداف والبطن،و كانت النّتائج من النّاحية التّجميليّة جيّدةً جدّاً لحوالي ١٥ مريضاً وجيّدةً لحوالي ٨ مرضى وخمسُ حالاتٍ فاشلةٌ واثنتان سيّئتَان، وكان هنالك تحسُّن واضحٌ من ناحية المرونة 0.001 والتّوعية 0.037 كذلك الأمر بالنّسبة للتّصبُّغ 0.001 مع انخفاض مقدار الألم 0.197 والحكّة 0.001.(Zayed, Ghareeb et al. 2017)

دراسة Piccolo, N. S. وزملائه عام ٢٠٢٠م والتي تألفت العيّنة فيها من ٨٤ مريضاً يعانون من ندباتٍ وتشوّهاتٍ وجهيّةٍ، أُخذ الطّعم فيها ووضع بالمثقّلة على سرعة ٣٠٠٠ دورةٍ بالدّقيقةِ لمدّة ٣ دقائق وحُقن المرضى من القسم المتوسّط من السّيرنغ الحاوي على النّسيج الشّحميّ المأخوذ من منطقة البطن، وكانت النّتائج جيّدةً جدّاً من ناحية المرونة وتقليل ثخانة النّدب.(Piccolo, Piccolo et al. 2020)

٣.مناقشة رغبة المريض بإعادة الحقن:

أبدى ١٥٪ من المرضى في مجموعة مع بلازما الرّغبة بإعادة الحقن بعد ثلاثة أشهرٍ من المعالجة بينما بلغت النّسبة ٢٠ % في مجموعة بدون بلازما، كذلك بلغت نسبة المرضى الرّاغبين بإعادة الحقن ٣٠٪ في المجموعة مع بلازما بعد ستّة أشهرٍ بينما ارتفعت إلى ٤٠٪ في مجموعة بدون البلازما، أي كان حقن

الطّعم الشّحميّ مع البلازما الغنيّة بالصّفائح أفضل بقليلٍ دون وجود فروقاتٍ دالّةٍ إحصائيّاً حيث كانت قيمة مستوى الدّلالة أكبر من القيمة ٠.٠٥ (P>0.05).

وبذلك اتُفق مع دراسةٍ أجراها Majani, Aldo Majani عام ٢٠١٢م على التّحضير الملائم للمناطق المراد علاجها بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل التّطعيم الشّحميّ بحوالي ٧-١٠ أيّامٍ، حيث كان من الضّروريّ أن يُقام بعد ١٨٠ يوماً بتطعيم جزئيٍّ أو كاملٍ لخمسة مرضى من المجموعة الأولى ومريضَين من المجموعة الثّانية.(Spiekman, van Dongen et al. 2017)

كما اتُّفق مع دراسة Piccolo, N. S. وزملائه عام ٢٠٢٠م والتي تألفت العيّنة فيها من ٨٤ مريضاً يعانون من ندباتٍ وتشوّهاتٍ وجهيّةٍ، احتاج ٤٠٪ من المرضى إلى حقنٍ داعمةٍ بعد ستّةِ أشهرٍ. (Piccolo, Piccolo et al. 2020)

ومع دراسة Mengfan Wu وزملائه عام ٢٠٢١م والّتي أظهرت أنَّ نسبة الشّفاء كانت أكبر مع البلازما مع الطّعم الشّحميّ وأنّ نسبة بقاء الطّعم الشّحميّ على ١١٢٥ مريضاً لفترة متابعة من ٣ أشهرٍ إلى سنتَين هي حوالي ٢٠,٥ % بينما بلغت ٥٤,٥٪ في الطّعم الشّحميّ لوحده وارتفعت من نسبة ٢٤,١٪ إلى نسبة ٨٩,٢٪ في الطّعم الشّحميّ مع البلازما. (Wu, Karvar et al. 2021)

كذلك اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة Shetty وزملائه عام ٢٠٢١م والتي تألّفت العيّنة فيها من ٢٤ مريضاً يعانون من ندبات حبّ الشّباب، حيث حُقن ١٢ مريضاً بالطّعم الشّحميّ لمرّةٍ واحدةٍ و١٢ مريضاً آخر حُقِنوا بالطّعم الشّحميّ والبلازما الغنيّة بالصّفائح، وأُعيد حقن البلازما كلّ ثلاثة أشهرٍ وكانت النّتيجةُ جيّدةً جدّاً من ناحية الفعاليّة والأمان للمجموعتَين ($p < 0.001$)، ولم يكن هناك اختلافاتٌ إحصائيّةٌ هامّةٌ بينها ($p=0.23$). (Shetty, Bhandary et al. 2021)

وأخيراً أُتفق مع دراسة Rao, A. Y. N وزملائه عام ٢٠٢٠م والتي تألفت العيّنة فيها من ٦٠ مريضاً، متوسّط أعمارهم ٣٠ عاماً ويعانون من ندباتٍ وتشوُّهاتٍ بالوجه، عُولِجوا بالطّعم الشّحميّ لوحده بفترةٍ متابعةٍ لمدّة سنةٍ وكانت النّتيجةُ أنّ ٤٠٪ من المرضى قد احتاجوا إلى إجراءاتٍ إضافيّةٍ علاجيّةٍ لتحسين النّاحية التّجميليّة. (Rao, Reddy et al. 2020)

الباب السّابع
الاستنتاجات
Conclusions

الاستنتاجات: يُستنتج من خلال هذا البحث أنَّ:

١. التّطعيم الشّحميّ طريقةٌ فعّالةٌ لزيادة حجم الأنسجة الرّخوة وزيادة مرونتها وجعلها قريبةً من لون الجلد الطّبيعيّ.

٢. الحصول على تغييرٍ مقبولٍ ثابتٍ في شكل النّدب، لكنّ نسبة بقاء الطّعم الشّحميّ غير معروفةٍ وغير مُتنبّأٍ بها فقد يُحتاج بعد فترةٍ لإعادة الحقن.

٣. تساعد البلازما الغنيّة بالصّفائح على تهيئة الأنسجة لاستقبال الطّعم الشّحميّ وتعزيز بقائه قبل إجراء الحقن بفترة أسبوعٍ إلى عشرة أيّامٍ، أمّا عمليّة حقن البلازما مع الطّعم الشّحميّ خلال العمل الجراحيّ ولم يكن لها هذا التّأثير الكبير على النّتائج.

٤. كانت النّدبات النّاتجة عن الحروق هي الأقلّ استجابةً من النّاحية الجماليّة بينما كانت الاستجابة من ناحية المرونة والتّوعية جيّدة.

٥. كانت النّدبات النّاتجة عن حبّ اللّيشمانيا هي الأفضل استجابةً من النّاحية الجماليّة للطُّعم الشّحميّ.

٦. كانت الاستجابة في النّدبات النّاتجة عن العمليّات الجراحيّة مقبولةً وتأتي بدرجة وسطى من النّاحية الجماليّة.

الباب الثّامن
التّوصيات والمقترحات
Recommendations & Suggestions

التّوصيات والمقترحات:

يوصى ضمن حدود هذا البحث:

١. اعتماد حقن الطّعوم الشّحميّة الذّاتيّة في النّدبات الوجهيّة خصوصاً النّاتجة عن اللّيشمانيا، وتعزيز هذا الحقن بحقن البلازما الغنيّة بالصّفائح قبل فترةٍ من حقن الطّعوم الشّحميّة.

٢. إعادة حقن الطّعوم الشّحميّة بعد ثلاثة أشهرٍ أو ستّة أشهرٍ لتثبيت النّتائج وتحسين النّاحية التّجميليّة.

المقترّحات suggestions

ويقترح إجراء:

١. أبحاثٍ تتضمّن آليّاتٌ أخرى لحقن الطّعوم الشّحميّة الذّاتيّة (مثل قثاطر رفيعة)، ومشاركتها مع موادّ أخرى (مثل الكورتيزون) لبيان فعاليّتها.

٢. أبحاثٍ تتضمّن مشاركة الطّعوم الشّحميّة واللّيزر والبلازما خلال فتراتٍ مختلفةٍ.

٣. أبحاثٍ تتضمّن المقارنة بين اللّيزر co2 والطّعوم الشّحميّة على أنواع محدّدة من النّدبات وأيّهما الأفضل.

٤. دارسةٌ مقارنةٌ بين حقن الطّعوم الشّحميّة وموادّ أخرى (كالبوتوكس مثلاً) من أجل تحقيق الغاية التّجميليّة.

الباب التّاسع
الملخّص
Summary

دراسة مقارنة لفعاليّة حقن طعم شحميّ ذاتيّ منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة

هدف الدّراسة: هدف هذا البحث إلى تقييم تدبير النّدبات الوجهيّة عن طريق حقن الشّحم منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات وذلك بعد تحضير المنطقة بحقنها بالبلازما الغنيّة بالصّفيحات قبل عشرةِ أيّامٍ.

الموادّ والطرائق: أُنجزت الدّراسة على (٤٠) ندبةٍ وجهيّةٍ موجودّةٍ لدى ٤٠ مريضاً اُختيروا وفق معاييرَ سريريّةٍ محدّدةٍ؛ قُسمت إلى مجموعتين شملت ٢٠ ندبةً عولجت المجموعة الأولى بالطّعم الشّحميّ الذّاتيّ والمجموعة الثّانية أيضّاً ٢٠ ندبةً عولجت بالطّعم الشّحميّ الذّاتيّ مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات، وقد تراوحت أعمار المرضى بين ١٨ و٣٨ عاماً، (٣٢ أنثى و ٨ ذكور)، تمّ قبل عمليّة حقن الطّعم الشّحميّ لكلا المجموعتَينِ بعشرة أيّام تهيئة مكان النّدبة بحقن البلازما الغنيّة بالصّفائح، أمّا عمليّة تحضير الطّعم الشّحميّ الذّاتيّ فقد أُنجزت عبر عمليّة الغسيل لكلا المجموعتَين، ورُوقبت الحالات على مراحل حيث قُيّمَت بعد ثلاثةِ أشهرٍ وستّةِ أشهرٍ، لتقييم ثلاث متغيّراتٍ وهي (درجة رضا المريض، درجة رضا المراقب ورغبة المريض بإعادة الحقن).

النّتائج: كانت درجة رضا المريض في كلتا مجموعتَي الدّراسة بعد ثلاثة أشهرٍ من المعالجة عاليةً وانخفضت قليلاً بعد ستّة أشهرٍ، وكانت متساويةً من ناحية الألم والحكّة فلم يحدث أيّ تغييرٍ يُذكَر، أمّا بالنّسبة للسّماكة واللّون والصّلابة والسّماكة والمظهر الشّاذّ فقد كان رضا المريض أفضل بشكلٍ جيّدٍ في مجموعة مع بلازما، ومن ناحية التّقييم النّهائيّ للنّاحية الجماليّة من وجهة نظر المراقب فقد كانت متشابهة قليلاً بعد ثلاثة أشهرٍ أمّا بعد ستّة أشهرٍ فقد أصبحت شبه متساويةٍ في كلَا المجموعتَين، أصبحت نسبة المرضى الرّاغبين بإعادة الحقن ٣٠٪ في المجموعة مع بلازما بينما ارتفعت إلى ٤٠٪ في المجموعة بدون البلازما بعد ستّة أشهرٍ.

الاستنتاجات والتوصيات: حقن الطّعم الشّحميّ مع البلازما الغنيّة بالصّفائح نتيجتهُ أفضلُ في تدبير الندباتِ الوجهيةِ وأكثر من الطعم الشحمي لوحده، لكن دون وجود فروقاتٍ دالّةٍ إحصائيّاً حيث كانت قيمة مستوى الدّلالة أكبر من القيمة ٠.٠٥ (P>0.05) وبدرجة ثقّةٍ ٩٥٪، لذلكُ ينصح باستخدام الطعم الشحمي مع البلازما الغنية بالصفيحات في تدبير الندبات الوجهية.

الكلمات المفتاحيّة:

الطّعوم الشّحميّة الذّاتيّة – البلازما الغنيّة بالصّفائح – الندبات – التّجميل – عمليّة الغسيل

A Comparative Study to Evaluate Facial Scars Management by Autologous Fat Graft alone or with Platelets Rich Plasma

ABSTRACT

Aim of study: to evaluate the management of facial scars by injecting fat graft alone or with platelet-rich plasma, after preparing the area by injecting it with platelet-rich plasma ten days before.

Materials and methods: The study was conducted on (40) facial scars present in 40 patients selected according to specific clinical criteria, It was divided into two groups that included 20 scars, the first group was treated with the autologous fat graft, the second group also 20 scars were treated with the autologous fat graft with PRP, patients aged between 18 and 38 years, 32 females and 8 males, Ten days before the process, for both groups, the scar site was prepared by PRP, As for the process of preparing the autologous fat graft, it was carried out through the washing process for both groups, The cases were monitored in stages and evaluated after three and six months, to evaluate three variables (the degree of patient satisfaction, the degree of observer satisfaction and the patient's willingness to re-inject).

RESULT: The degree of patient satisfaction in both study groups after three months of treatment was high and decreased slightly after six months and it

was equal in terms of pain and itching, there was no significant change, As for thickness, color, hardness, thickness and abnormal appearance, patient satisfaction was well better in a group with plasma, and in terms of the final evaluation of the aesthetic aspect from the observer's point of view, it was slightly similar after three months, but after six months, the groups became almost equal in both, The proportion of patients willing to re-inject 30% in the group with plasma, while it increased to 40% in the group without plasma after six months.

Conclusions: Autologous fat graft with PRP is better in managing facial scars than the Autologous fat graft alone, but without statistically significant differences, where the significance level was greater than 0.05 $(P>0.05)$ and with a confidence degree of 95%, we recommend using Autologous fat graft with platelet-rich plasma in the management of facial scars.

Keywords: Autologous fat graft- aesthetic-scars- PRP

الباب العاشر
المُلحقات
Appendices

الملحق (١)

مقياس تقييم النّدبات الخاصّ بالمراقب:

اسم المريض: ..... تاريخ الفحص: / / 20م

تاريخ الميلاد: ..... اسم المراقب: .....

المكان: كلّيّة طبّ الأسنان جامعة حماه

البحث: دراسة مقارنة لتقييم فعاليّة حقن طعم شحميّ ذاتيّ منفردًا أو مع البلازما الغنيّة بالصُّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة

الجلد طبيعيّ=١ أسوأ ندبة يمكن توقُّعها =١٠

الجّدول ١١ الملحق (١)

المتغيّر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
التّروية الدّمويّة										
التّصبُّغ										
قابليّة الانثناء										
التّقييم النّهائيّ										

الملحق (٢)

مقياس تقييم النّدبات الخاصّ بالمريض:

اسم المريض: ..... تاريخ الفحص: / / 20م

تاريخ الميلاد: .....

المكان: كلّيّة طبّ الأسنان جامعة حماه

البحث: دراسة مقارنة لتقييم فعاليّة حقن طعم شحميّ ذاتيّ منفردًا أو مع البلازما الغنيّة بالصُّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة.

الجلد طبيعيّ=١ أسوأ ندبة يمكن توقُّعها =١٠

جدول أ-١٢ الملحق ٢

1=لا لا على الإطلاق *١٠= نعم كثيراً*	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
هل عانيت من أيّ ألمٍ في النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟										
هل شعرت بحكّةٍ في مكان النّدبة خلال الأسابيع القليلة الماضية؟										

جدول ب-١٢ الملحق ٢

١= لا كالجلد الطّبيعيّ ١٠ نعم مختلف جدّاً عن الجلد الطّبيعيّ	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
هل اختلف لون النّدبة عن لون جلدك الطّبيعيّ؟										
هل اختلفت صلابة النّدبة عن ملمس جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟										
هل اختلفت سماكة النّدبة عن جلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟										
هل يبدو مظهر النّدبة شاذّاً بالنّسبة لجلدك الطّبيعيّ في الوقت الحاضر؟										

الملحق (٣) نموذج استمارة مشاركة في بحث علميّ:

الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
جامعة حماه
كلّيّة طبّ الأسنان
قسم جراحة الفم والفكَّين **رقم الاستمارة ( )**

- **الباحث**: الدّكتور لؤي عماد محمّد.

المشرف على البحث: المدرّس الدّكتور ماجد العجميّ.

المشرف المشارك: الأستاذ الدّكتور عبد الحميد الملقي.

الجهة المموّلة للبحث: جامعة حماه

- **عنوان البحث:** دراسة مقارنة لتقييم فعاليّة حقن طعم شحميّ ذاتيّ منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصُّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة.
- **هدف البحث:** يهدف هذا البحث إلى تقييم فعاليّة حقن الشّحم منفرداً أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات في تدبير النّدبات الوجهيّة.
- **فائدة البحث:** تبيان ما إذا كانت البلازما الغنيّة بالصّفيحات تساهم في تحسين النّدبة بشكل أفضل فيما لو استخدمناها مع الطُّعم الشّحميّ.
- **كيفيّة إجراء البحث:** سيتمّ حقن النّدبة على مرحلتَين:

الأولى: حقن النّدبة بالبلازما الغنيّة بالصُّفيحات قبل أسبوع من عمليّة حقن الشّحم.

الثّانية: حقن الطّعم الشّحميّ الذّاتيّ لوحده أو مع البلازما الغنيّة بالصّفيحات.

فترات المتابعة بعد ٣ شهور وبعد ٦ شهور.

- في حال حصول أيّ طارئ يُرجى مراجعة قسم جراحة الفم والوجه والفكَّين في كلّيّة طبّ الأسنان جامعة حماه أو الاتّصال بالطّبيب الباحث مباشرةً.
- **إقرار المريض:**

أنا الموقّع أدناه أنّني قرأتُ تعليمات المشاركة بالبحث السّابق واستوعبتُها بشكلٍ كامل وأرغب في المشاركة فيه.

اسم المريض: اسم الشّاهد: اسم الباحث:

التّوقيع: التّوقيع : التّوقيع :

الشّكل (٨) استمارة المشاركة في بحث علميّ

الملحق (٤) استمارة الموافقة على المشاركة بالبحث:

استمارة الموافقة على المشاركة بالبحث

رقم الاستمارة: .....

اسم المريض: ..... العمر: .....

الجنس: ..... الهاتف: .....

هل دخلت المشفى منذُ خمس سنوات ولماذا: .....

هل لديك مشكلة صحّيّة حاليًّا: نعم ○ لا ○

إذا كانت الإجابة نعم ما، هي: .....

هل أنت مدخّن: نعم ○ لا ○

هل تعاني من تحسُّسٍ دوائيّ: نعم ○ لا ○

تصريح

أنا المريض: .....

قمت بالإجابة على الأسئلة المكتوبة أعلاه بشكلٍ كامل وصريحٍ وعلى مسؤوليّتي وأوافق على أن يقوم الدّكتور لؤي محمّد بإجراء المعالجة المتضمّنة تحسين مظهر النّدبة وذلك بعمل جلسة بلازما للنّدبة قبل أسبوعٍ من إجراء العمليّة المتضمّنة حقن الشّحم، علماً أنّه أعلمني إمكانيّة حدوث الألم وكلّ المضاعفات الممكنة الحدوث أثناء وبعد المعالجة وكذلك أتعهّد بتطبيق التّعليمات والمتابعة لكَوني أساهم كأحد أفراد عيّنة بحث علميّ في كلّيّة طبّ الأسنان جامعة حماه

الاسم والتّوقيع: .....

التّاريخ: .....

الملحق (٥) نموذج الوصفة الدّوائيّة المعتمدة في الدّراسة:

الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
جامعة حماه
كلّيّة طبّ الأسنان
قسم جراحة الفم والفكّين

﴿وصفة طبّيّة﴾

اسم المريض:..... العمر:..... التّاريخ:.....

1- Augmentin1000mgTab.bid

حبّة كلّ ١٢ ساعةً لمدّة خمسة أيّام بعد الجراحة

2-ibubrufen 400 mg CtdTab.tid

حبّة كل ٨ ساعات لمدّة خمسة أيّام بعد الجراحة

الملحق (٦)

قائمة المصطلحات

Eskhara	ندبة
Wound	جرح
Sprouting	التّبرعُم
Adhesion zones	مناطق الالتصاق
Glabella	المقطب
prejowl sulcus	الميزاب قبل الفكّيّ
MSC or stromal cells	الخلايا الجذعيّة
Centrifugation	التّثفيلِ
Decantation	التّرسيب
PRP Platelets Rich Plasma	البلازما الغنيّة بالصّفيحات
calcium chloride	كلوريد الكالسيوم
Thrombin	التّرومبين
calcium gluconate	غلوكونات الكالسيوم
sodium citrate	سترات الصّوديوم

Washing	الغسل
Tonnard Harvester	قنطرة تونارد
Tulip	وصلة
Facial Scars	النّدبات الوجهيّة
Autologous Fat Graft	طعم شحميّ ذاتيّ
primary intention	الشّفاء بالمقصد الأوّل
Skin Wound	الجروح الجلديّة
Vascular Response	الاستجابة الوعائيّة
lag phase	مرحلة التّآخر
Inflammation	الالتهاب
Proliferation and Repair	التّمايز والتّجديد
Angiogenesis	تكوين الأوعية الدّمويّة الجديدّة
Granulation Tissue	النّسيج الحبيبيّ
Remodeling	إعادةً القولبة
Scarring	التّندُّب
traumatic Linear	النّدبة الخطّيّة

Widespread hypertrophic	النّدبة العريضة
Hypertrophic scars	مفرطة التّنسُّج
Minor keloid	الجدرات الصّغيرة
Major keloid	الجدرات الكبيرة
Corticosteroids	الكورتيكوستيروئيدات
Fluorouracil	فلوروراسيل
Radiotherapy	المعالجة الشّعاعيّة
Cryotherapy	المعالجة القرية
Pressure therapy	المعالجة بالضّغط
punch grafts	الطّعوم الجلديّة
Lipofilling	التّطعيم بالشّحم
Harvesting	قطف الطّعم
Donor Site	الموقع المعطي
Graft Retrieval	سحب الشحم
Appearance	مظهر
Reduction	تخفيف

Care	العناية
Centrifuge	الطّرد المركزيّ

الباب الحادي عشر
المراجع
References

References	المراجع

Uncategorized References

Alser, O. H. and I. Goutos (2018). "The evidence behind the use of platelet-rich plasma (PRP) in scar management: a literature review." Scars Burn Heal **4**: 2059513118808773.

Bagheri, S. C., B. Bohluli and E. K. Consky (2018). "Current Techniques in Fat Grafting." Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am **26**(1): 7-13.

Barker, T. H. (2011). "The role of ECM proteins and protein fragments in guiding cell behavior in regenerative medicine." Biomaterials **32**(18): 4211-4214.

Berman, B., A. Maderal and B. Raphael" .**(٢٠١٧)** Keloids and Hypertrophic Scars: Pathophysiology, Classification, and Treatment." Dermatol Surg **43 Suppl 1**: S3-S18.

Bleasdale, B., S. Finnegan, K. Murray, S. Kelly and S. L. Percival (2015). "The Use of Silicone Adhesives for Scar Reduction." Adv Wound Care (New Rochelle) **4**(7): 422-430.

Bohluli, B., M. Aghagoli, F. Sarkarat, M. Malekzadeh and N. Moharamnej (2013). Facial Sculpturing by Fat Grafting. A Textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery.

Bohr, C., J. Bajaj, R. M. Soriano and C. Shermetaro (2022). Anatomy, Head and Neck, Temporoparietal Fascia. StatPearls. Treasure Island (FL).

Broughton, G., 2nd, M. A. Crosby, J. Coleman and R. J. Rohrich (2007). "Use of herbal supplements and vitamins in plastic surgery: a practical review." Plast Reconstr Surg **119**(3): 48e-66e.

Caviggioli, F., V. Vinci, L. Maione, A. Lisa and M. Klinger (2013). "Autologous fat grafting in secondary breast reconstruction." Ann Plast Surg **70**(1): 119.

Childs, D. R. and A. S. Murthy (2017). "Overview of Wound Healing and Management." Surg Clin North Am **97**(1): 189-207.

Coleman, S. R. and E. B. Katzel (2015). "Fat Grafting for Facial Filling and Regeneration." Clin Plast Surg **42**(3): 289-300, vii.

Eckes, B., R. Nischt and T. Krieg (2010). "Cell-matrix interactions in dermal repair and scarring." Fibrogenesis Tissue Repair **3**: 4.

Enoch, S., S. Kupitz, D. R. Miller and K. G. Harding (2005). "Dystrophic calcification as a cause for non healing leg ulcers." Int Wound J **2**(2): 142-147**.**
Epstein, J. S. (1999). "Layered wound closure." Dermatol Surg **25**(1): 78**.**
Garg, S., N. Dahiya and S. Gupta (2014). "Surgical scar revision: an overview." J Cutan Aesthet Surg **7**(1): 3-13**.**
Gold, M. H., B. Berman, M. T. Clementoni, G. G. Gauglitz, F. Nahai and C. Murcia (2014). "Updated international clinical recommendations on scar management: part 1--evaluating the evidence." Dermatol Surg **40**(8): 817-824**.**
Gold, M. H., M. McGuire, T. A. Mustoe, A. Pusic, M. Sachdev, J. Waibel, C. Murcia and M. International Advisory Panel on Scar (2014). "Updated international clinical recommendations on scar management: part 2--algorithms for scar prevention and treatment." Dermatol Surg **40**(8): 825-831**.**
Greenhalgh, D. G. (1998). "The role of apoptosis in wound healing." Int J Biochem Cell Biol **30**(9): 1019-1030**.**
Gurtner, G. C. and G. R. Evans (2000). "Advances in head and neck reconstruction." Plast Reconstr Surg **106**(3): 672-682; quiz 683**.**
Gurtner, G. C., S. Werner, Y. Barrandon and M. T. Longaker (2008). "Wound repair and regeneration." Nature **453**(7193): 314-321**.**
Hesseler, M. J. and N. Shyam (2019). "Platelet-rich plasma and its utility in the treatment of acne scars: A systematic review." J Am Acad Dermatol **80**(6): 1730-1745**.**
Hinz, B. (2007). "Formation and function of the myofibroblast during tissue repair." J Invest Dermatol **127**(3): 526-537**.**
Klinger, M., M. Marazzi, D. Vigo and M. Torre (2008). "Fat injection for cases of severe burn outcomes: a new perspective of scar remodeling and reduction." Aesthetic Plast Surg **32**(3): 465-469**.**
Krafts, K. P. (2010). "Tissue repair: The hidden drama." Organogenesis **6**(4): 225-233**.**
Krueger, J. K. and R. J. Rohrich (2001). "Clearing the smoke: the scientific rationale for tobacco abstention with plastic surgery." Plast Reconstr Surg **108**(4): 1063-1073; discussion 1074-1067**.**
Lazarus **,**G. S., D. M. Cooper, D. R. Knighton, D. J. Margolis, R. E. Pecoraro, G. Rodeheaver and M. C. Robson (1994). "Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing." Arch Dermatol **130**(4): 489-493**.**

Marshall, C. D., M. S. Hu, T. Leavitt, L. A. Barnes, H. P. Lorenz and M. T. Longaker (2018). "Cutaneous Scarring: Basic Science, Current Treatments, and Future Directions." Adv Wound Care (New Rochelle) **7**(2): 29-45**.**
Martin, P. (1997). "Wound healing--aiming for perfect skin regeneration **".**Science **276**(5309): 75-81**.**
Meegalla, N., G. Sood, T. A. Nessel and B. W. Downs (2022). Anatomy, Head and Neck, Facial Arteries. StatPearls. Treasure Island (FL)**.**
Nguyen, T. A., S. I. Feldstein, P. R. Shumaker and A. C. Krakowski (2015). "A review of scar assessment scales." Semin Cutan Med Surg **34**(1): 28-36**.**
Nilforoushzadeh, M. A., M. Heidari-Kharaji, S. Alavi, M. Nouri, N. Nikkhah, F. Jahangiri, M. Mahmoudbeyk, A. Peyrovan, B. Baiat Tork, E. Torkamaniha and S. Zare (2021). "Transplantation of autologous fat, stromal vascular fraction (SVF) cell, and platelet-rich plasma (PRP) for cell therapy of atrophic acne scars: Clinical evaluation and biometric assessment." J Cosmet Dermatol**.**
Phillips, T. J., A. D. Gerstein and V. Lordan (1996). "A randomized controlled trial of hydrocolloid dressing in the treatment of hypertrophic scars and keloids." Dermatol Surg **22**(9): 775-778**.**
Piccolo, N. S., M. S. Piccolo, N. de Paula Piccolo, P. de Paula Piccolo, N. de Paula Piccolo, R. P. Daher, R. P. Lobo, S. P. Daher and M. T. Sarto Piccolo (2020). "Fat Grafting for Treatment of Facial Burns and Burn Scars." Clin Plast Surg **47**(1): 119-130**.**
Profyris, C., C. Tziotzios and I. Do Vale (2012). "Cutaneous scarring: Pathophysiology, molecular mechanisms, and scar reduction therapeutics Part I. The molecular basis of scar formation." J Am Acad Dermatol **66**(1): 1-10; quiz 11-12**.**
Rao, A. Y. N., S. N. Reddy, A. B. Chandrappa, S. Vasudevan and R. Batth (2020). "A Study of Aesthetic and Functional Outcome Following Structural Fat Grafting for Facial Scars and Contour Deformity." Craniomaxillofac Trauma Reconstr **13**(4): 305-312**.**
Reinke, J. M. and H. Sorg (2012). "Wound repair and regeneration." Eur Surg Res **49**(1): 35-43**.**
Richard, P. (2017). "Healing by Intention." Adv Skin Wound Care **30.٢٤٧-٢٤٦ :(٦)**

Rodriguez, P. G., F. N. Felix, D. T. Woodley and E. K. Shim (2008). "The role of oxygen in wound healing: a review of the literature." Dermatol Surg **34**(9): 1159-1169**.**
Sardesai, M. G. and C. C. Moore (2007). "Quantitative and qualitative dermal change with microfat grafting of facial scars." Otolaryngol Head Neck Surg **137**(6): 868-872**.**
Schweinfurth, J. M. (2001). "Future management of scarring." Facial Plast Surg **17**(4): 279-282**.**
Seneviratne, S. O. and B. C. Patel (2022). Facial Nerve Anatomy and Clinical Applications. StatPearls. Treasure Island (FL)**.**
Shetty, V. H., S. N. Bhandary, R. Bhandary and C. Suvarna (2021). "A comparative study of efficacy and safety of autologous fat grafting versus Platelet-rich plasma in the treatment of post-acne scars." J Cosmet Dermatol **20**(11): 3454-3461**.**
Shibli, J. A., J. T. Pires, A. Piattelli, G. Iezzi, C. Mangano, F. Mangano, S. L. S. de Souza, S. A. Gehrke, H. L. Wang and D. M. D. Ehrenfest (2017). "Impact of Different Implant Surfaces Topographies on Peri-Implant Tissues: An Update of Current Available Data on Dental Implants Retrieved from Human Jaws." Curr Pharm Biotechnol **18**(1): 76-84**.**
Son, D. and A. Harijan (2014). "Overview of surgical scar prevention and management." J Korean Med Sci **29**(6): 751-757**.**
Sorg, H., C. Krueger and B. Vollmar (2007). "Intravital insights in skin wound healing using the mouse dorsal skin fold chamber." J Anat **211**(6): 810-818**.**
Sperhac, A. M. and F. Strodtbeck (2001). "Advanced practice in pediatric nursing: blending roles." J Pediatr Nurs **16**(2): 120-126**.**
Spiekman, M., J. A. van Dongen, J. C. Willemsen, D. L. Hoppe, B. van der Lei and M. C. Harmsen (2017). "The power of fat and its adipose-derived stromal cells: emerging concepts for fibrotic scar treatment." J Tissue Eng Regen Med **11**(11): 3220-3235**.**
Strong, A. L., P. S. Cederna, J. P. Rubin, S. R. Coleman and B. Levi (2015). "The Current State of Fat Grafting: A Review of Harvesting, Processing, and Injection Techniques." Plast Reconstr Surg **136**(4): 897-912**.**
Tenna, S., A. Cogliandro, M. Barone, V. Panasiti, M. Tirindelli, C. Nobile and P. Persichetti (2017). "Comparative Study Using Autologous Fat Grafts Plus Platelet-Rich Plasma With or Without Fractional CO2 Laser Resurfacing in Treatment of Acne Scars:

Analysis of Outcomes and Satisfaction With FACE-Q." Aesthetic Plast Surg **41**(3): 661-666**.**
Thomas (2020). scar**.**
Uyulmaz, S., N. Sanchez Macedo, F. Rezaeian, P. Giovanoli and N. Lindenblatt (2018). "Nanofat Grafting for Scar Treatment and Skin Quality Improvement." Aesthet Surg J**.٤٢٨-٤٢١ :(٤)٣٨**
Wu, M., M. Karvar, Q. Liu, D. P. Orgill and A. C. Panayi (2021). "Comparison of Conventional and Platelet-Rich Plasma-Assisted Fat Grafting: A Systematic Review and Meta-analysis." J Plast Reconstr Aesthet Surg **74**(11): 2821-2830**.**
Zayed, H **,.**F. Ghareeb, D. Elsakka and Y. Alkhateep (2017). "Improving esthetic outcome of facial scars by fat grafting." Menoufia Medical Journal **30.(٢)**
Zuk, P. A., M. Zhu, P. Ashjian, D. A. De Ugarte, J. I. Huang, H. Mizuno, Z. C. Alfonso, J. K. Fraser, P. Benhaim and M. H. Hedrick (2002). "Human adipose tissue is a source of multipotent stem cells." Mol Biol Cell **13**(12): 4279-4295**.**

Syrian Arab Rebuplic

Hamah University

Faculty of Dentistry

Department of Oral and Maxillofacial Surgery

A Comparative Study to Evaluate Facial Scars Management by Autologous Fat Graft Alone or with Platelets Rich Plasma

Scientific Research to Acquire the Master

Degree in Oral and Maxillofacial Surgery

Prepared by

Louay Imad mohammad

Supervised by

Dr. Majed AlAjami

Professor of the department of oral and maxillofacial surgery faculty of dentistry

Aleppo University

Co-Supervised by

Dr.Abd-alhamid al-mulky

Professor of faculty of medicine

Hama University

1444-2022