الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم جراحة الفم والوجه والفكين

مقارنة بين لاصق النسج (أوستيل-٢-سيانوأكريلات) والخياطة الجراحية التقليدية لإغلاق الجلد في جراحة الرأس والعنق
(دراسة سريرية مقارنة)

Comparison between Tissue Adhesive (Octyl-2-cyanoacrylate) and Conventional Suture for Skin Closure in Head and Neck Surgery
(A Comparative Clinical study)

أطروحة قدمت إلى جامعة دمشق لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان باختصاص جراحة الفم والوجه والفكين

إعداد الباحث

محمد همام الغميان

بإشراف الأستاذ الدكتور

عيسى وهبة

١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م

تصريح

" لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم أخذه بالكامل من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو في أية جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي "

الإهداء

إلى من كلّت أنامله ليقدم لي لحظة سعادة..
إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم..
إلى القلب الكبير.. (والدي العزيز)

إلى من أرضعتني الحب والحنان
إلى رمز الحب وبلسم الشفاء
إلى القلب الناصع بالبياض.. (والدتي الغالية)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة..
إلى رياحين حياتي.. (إخوتي الأعزاء)

إلى توأم روحي ورفيقة دربي .. إلى صاحبة القلب الطيب والنوايا الصادقة
إلى من بوجودها أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها..
إلى من عرفت معها معنى الحياة.. (زوجتي المحبّة)

إلى من تحلّو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء.. إلى ينابيع الصدق الصافي..
إلى من معهم سعدت ، وبرفقتهم في دروب الحياة سرت..
إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير.. (أصدقائي)

إلى من أحببتهُ منذُ الصغر
و تغنى به العشّاقِ
إلى أنشودة الحياة...(وطني الغالي سوريا)

شكر و تقدير

أشكر الله مولاي وخالقي الذي منّ عليّ بإتمام هذا العمل المتواضع مع رجائي أن يتقبله مني ويجعله خالصاً لوجهه الكريم.

انطلاقا من قول الرسول الكريم صلى الله عليه و سلم : (لا يشكر الله من لا يشْكر الناس) وإيمانا بفضل الاعتراف بالجميل وتقديم الشكر والامتنان لأصحاب المعروف فإني أتقدم بالشكر الجزيل والثناء العظيم لكل من ساعد في إنجاح هذه الرسالة وأخص بالذكر:

أستاذي ومشرفي الفاضل **الأستاذ الدكتور عيسى وهبة** ، الأستاذ في قسم جراحة الفم والفكين لقبوله الإشراف على هذا البحث ومتابعته له منذ الخطوات الأولى وعلى ما منحنى من صدر واسع ونصح وإرشاد ساعد في إخراج هذا العمل بهذه الصورة.

كما وأتقدم بالشكر الجزيل **للمدرس الدكتور حسان جعفو** ،المدرس في قسم جراحة الفم والفكين على تفضله بقبول مناقشة هذا البحث وإثرائه بالنصائح والتوجيهات التي ستساعد في إخراجه بأفضل صورة .

كما وأتقدم بالعرفان والتقدير **للمدرس الدكتور عصام الأمين** ،رئيس شعبة الأذن و الأنف والحنجرة بمشفى المواساة الجامعي بجامعة دمشق لقبوله المشاركة في تحكيم هذا البحث فله مني كل الشكر والامتنان.

كما أتوجه بالشكر إلى الأستاذ **الدكتور مازن زيناتي**، رئيس قسم جراحة الفم والوجه و الفكين و جميع الأساتذة في القسم الذين ساعدوني في إتمام بحثي.

كل الشكر و العرفان **للدكتور محمد شمس الدين** المشرف على النواحي العملية في قسم جراحة الفم والوجه والفكين بجامعة دمشق الذي لم يبخل علي بالدعم و النصيحة طيلة مراحل دراستي.

أيضاً كل الشكر إلى زملائي الأطباء: الدكتور محمد وسيم اللحام، الدكتور شادي اليازجي، الدكتور علاء الزين، الدكتورة نسرين يوسف وجميع أصدقائي الذين وقفوا إلى جانبي ولم يبخلوا عليّ بأية جهد .

I – الفهرس (المحتويات) Contents

الموضوع	الصفحة
الإهداء	
كلمة شكر	
قائمة المحتويات	١
فهرس الجداول	٤
فهرس المخططات البيانية	٧
فهرس الأشكال والصور التوضيحية	٨
المقدمة	١٠
الهدف من البحث	١١
الباب الأول: المراجعة النظرية	١٢
١. شفاء الجروح والعوامل المؤثرة في شفاء الجرح	١٢
١,١. تعريف الجروح وشفاؤها	١٢
٢,١. العوامل المؤثرة في شفاء الجروح	١٣
١,٢,١. الأكسجة	١٣
٢,٢,١. التدخين	١٤
٣,٢,١. رض النسج	١٤
٤,٢,١. الانتان	١٥
٥,٢,١. العمر	١٦
٦,٢,١. الهرمونات الجنسية	١٦
٧,٢,١. الاجهاد و التوتر	١٦
٨,٢,١. مرض السكري	١٧
٩,٢,١. الدور المناعي	١٨
١٠,٢,١. المعالجة الشعاعية	١٩
١١,٢,١. المعالجة بالأكسجين عالي الضغط (HBO)	١٩
١٢,٢,١. التغذية	٢٠
١٣,٢,١. تضميد الجرح	٢٢
٢. أشكال شفاء الجروح	٢٣
١,٢. الشفاء بالمقصد الأول	٢٣
٢,٢. الشفاء بالمقصد الثاني	٢٣
٣,٢. الشفاء بالمقصد الثالث	٢٣

٣. مراحل عملية شفاء الجروح:	٢٤
١,٣. المرحلة الالتهابية Inflammatory phase	٢٤
٢,٣. المرحلة التكاثرية Proliferative phase	٢٦
٣,٣. مرحلة إعادة القولبة Remodeling phase	٢٧
٤. تقلص الجرح	٢٨
٥. اختلاطات عملية شفاء الجروح	٢٩
١,٥. انتان الجرح	٢٩
٢,٥. انفتاح الجرح	٣٠
٣,٥. التندب التكاثري	٣٠
٦. وسائل إغلاق الجروح	٣٢
١,٦. الخياطة	٣٢
١,١,٦. أنواع الخيوط الجراحية	٣٥
١,١,١,٦. الخيوط ذات المنشأ الطبيعي	٣٥
٢,١,١,٦. الخيوط ذات المنشأ المعدني	٣٧
٣,١,١,٦. الخيوط الصناعية التركيبية	٣٧
١,٣,١,١,٦. الخيوط الصناعية التركيبية غير القابلة للامتصاص	٣٧
٢,٣,١,١,٦. الخيوط الصناعية التركيبية القابلة للامتصاص	٣٩
٢,١,٦. اختيار مواد الخياطة الجراحية	٤٠
٢,٦. الخرز	٤١
٣,٦. شرائط اللصق	٤٢
٤,٦. الالصاق	٤٣
الباب الثاني: المواد والطرائق	٤٦
١. العينة	٤٦
٢. مواد البحث	٤٧
٣. طريقة العمل	٤٩
٤. طريقة الدراسة	٥١
الباب الثالث: النتائج	٦٠
١. وصف العينة	٦٠
١,١. توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض	٦٠
٢,١. المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث تبعاً للجنس	٦١
٣,١. توزع عينة البحث وفقاً لجنس المريض وسبب العمل الجراحي	٦٢
١، ٤. توزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة	٦٢

٥,١. توزع مرضى عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة وجنس المريض	٦٣
٢. الدراسة الإحصائية التحليلية	٦٤
١,٢. دراسة المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث	٦٥
٢,٢. دراسة مقدار النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث	٧٢
٣,٢. دراسة مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث	٧٤
٤,٢. دراسة مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث	٧٨
٥,٢. دراسة المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي في عينة البحث	٨١
الباب الرابع: المناقشة	٨٣
١. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة	٨٣
٢. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة	٨٣
٣. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة	٨٤
٤. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة	٨٥
٥. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة	٨٥
٦. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة	٨٦
٧. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة	٨٦
٨. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة	٨٧
٩. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث	٨٧
الباب الخامس: الاستنتاجات	٨٩
الباب السادس: التوصيات والمقترحات	٩٠
الباب السابع: المراجع	٩٢
الملخص العربي	٩٥
الملخص الأجنبي Abstract	٩٦
الملاحق	٩٧

II- فهرس الجداول Tables

الجدول	المضمون	الصفحة
الجدول ١-١	مقارنة بين الندبات مفرطة النمو وندبات الجدرة	٣١
الجدول ١-٢	العلاقة بين مختلف أنواع الخيوط بحسب إمكانية امتصاصها في النسج ومصدرها الكيميائي حسب تقسيم «Nockemann»	٣٣
الجدول ١-٢	معيار تقييم الجروح Wound Evaluation Scale	٥٢
الجدول ١-٣	يبين توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض	٦٠
الجدول ٢-٣	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس المريض.	٦١
الجدول ٣-٣	يبين توزع المرضى في عينة البحث وفقاً لجنس المريض وسبب العمل الجراحي	٦٢
الجدول ٤-٣	يبين توزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة.	٦٢
الجدول ٥-٣	يبين توزع المرضى في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة وجنس المريض.	٦٣
الجدول ٦-٣	يبين الفئات المعتمدة للمتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية للمريض في عينة البحث والقيم الموافقة المعطاة لكل درجة أو كل فئة.	٦٤
الجدول ٧-٣	يبين نتائج تحديد حالة كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٦٦
الجدول ٨-٣	يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢- سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.	٦٨
الجدول ٩-٣	يبين نتائج اختبار McNemar لدراسة دلالة الفروق في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية (حالة تمادي الحواف، حالة انتظام الحواف، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحواف، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) بين الفترتين الزمنيتين المدروستين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.	٧٠
الجدول ١٠-٣	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٧٢
الجدول ١١-٣	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢- سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.	٧٣

الجدول ٣-١٢	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.	٧٣
الجدول ٣-١٣	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.	٧٤
الجدول ٣-١٤	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٧٥
الجدول ٣-١٥	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.	٧٥
الجدول ٣-١٦	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.	٧٦
الجدول ٣-١٧	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث	٧٧
الجدول ٣-١٨	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٧٨
الجدول ٣-١٩	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.	٧٩
الجدول ٣-٢٠	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.	٧٩
الجدول ٣-٢١	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.	٨٠

الجدول ٢٢-٣	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى للمدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٨١
الجدول ٢٣-٣	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل-٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.	٨٢

III- فهرس المخططات البيانية Charts

المخطط	المضمون	الصفحة
المخطط ٣-١	يمثل النسبة المئوية لتوزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض.	٦٠
المخطط ٣-٢	يمثل المتوسط الحسابي لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس المريض.	٦١
المخطط ٣-٣	يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لجنس المريض وسبب العمل الجراحي.	٦٢
المخطط ٣-٤	يمثل النسبة المئوية لتوزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة.	٦٢
المخطط ٣-٥	يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة وجنس المريض.	٦٣
المخطط ٣-٦	يمثل النسبة المئوية لحدوث كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٦٧
المخطط ٣-٧	يمثل النسبة المئوية لحدوث كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.	٦٩
المخطط ٣-٨	يمثل المتوسط الحسابي لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٧٢
المخطط ٣-٩	يمثل المتوسط الحسابي لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.	٧٤
المخطط ٣-١٠	يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٧٥
المخطط ٣-١١	يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.	٧٦
المخطط ٣-١٢	يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.	٧٨
المخطط ٣-١٣	يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.	٨٠
المخطط ٣-١٤	يمثل المتوسط الحسابي للمدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة.	٨١

IV- فهرس الأشكال والصور التوضيحية Figures and Pictures

الأشكال	المضمون	الصفحة
الشكل ١-١	تأثير التوتر النفسي على شفاء الجروح	١٧
الشكل ٢-١	تأثير تضميد الجرح على مستوى هجرة الخلايا البشروية	٢٢
الشكل ٣-١	المرحلة الالتهابية من شفاء الجروح	٢٤
الشكل ٤-١	المرحلة التكاثرية من شفاء الجروح	٢٦
الشكل ٥-١	تأثير خلايا الأرومة الليفية العضلية على تقلص الجرح	٢٨
الشكل ٦-١	أداة تطبيق الخرزات المعدنية على الجلد	٤١
الشكل ٧-١	طريقة تطبيق الخرزات المعدنية على الجلد	٤١
الشكل ٨-١	طريقة تطبيق شرائط الالصاق على الجلد	٤٢
الشكل ٩-١	الشكل الكيميائي للأوستيل-٢-سيانو أكريلات	٤٣
الشكل ١٠-١	مادة اللاصق داخل الأمبولة الزجاجية المحاطة بالقالب البلاستيكي	٤٤
الشكل ١١-١	طريقة استخدام مادة لاصق الجلد الأوستيل-٢- سيانوأكريلات	٤٥
الشكل ١-٢	مادة الأوستيل-٢- سيانوأكريلات Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®)	٤٧
الشكل ٢-٢	الخيوط الجراحية المستخدمة لإغلاق الجلد في الطرف المقابل للاصق	٤٨
الشكل ٣-٢	شكل الابرة الجراحية المرتبطة بخيوط النايلون	٤٨
الشكل ٤-٢	الحامل الجراحي للابر المستخدم في العمل الجراحي	٤٨
الشكل ٥-٢	تظهر خياطة العضلات والأدمة ثم خياطة الجلد بخياطة متقطعة بسيطة	٤٩
الشكل ٦-٢	تظهر خياطة العضلات والأدمة ثم الصاق الجلد في الطرف المقابل	٥٠
الشكل ٧-٢	المعيار المستخدم من قبل المريض لتقييم المظهر الخارجي بالاعتماد على المقياس البصري اللارقمي Visual Analog Scale (VAS)	٥١
الشكل ٨-٢	المعيار المستخدم من قبل المراقبين الخارجيين لتقييم الندبة بالاعتماد على المقياس البصري اللارقمي Visual Analog Scale (VAS)	٥٢
الشكل ٩-٢	حالة المريض(س.ع) قبل اجراء الشق الجراحي مادة اللاصق	٥٤
الشكل ١٠-٢	حالة المريض(س.ع) قبل اجراء الشق الجراحي الخياطة الجراحية التقليدية	٥٤
الشكل ١١-٢	حالة المريض(س.ع) بعد اجراء الإغلاق الجراحي مادة اللاصق	٥٤
الشكل ١٢-٢	حالة المريض(س.ع) بعد اجراء الإغلاق الجراحي الخياطة الجراحية التقليدية	٥٤

الشكل ٢-١٣	حالة المريض(س.ع) قبل ازالة مادة اللاصق في اليوم السابع	٥٥
الشكل ٢-١٤	حالة المريض(س.ع) قبل ازالة الخياطة الجراحية التقليدية في اليوم السابع	٥٥
الشكل ٢-١٥	حالة المريض(س.ع) بعد ازالة مادة اللاصق في اليوم السابع	٥٥
الشكل ٢-١٦	حالة المريض(س.ع) بعد ازالة الخياطة الجراحية التقليدية في اليوم السابع	٥٥
الشكل ٢-١٧	حالة المريض(س.ع) مظهر قريب لندبة مادة اللاصق في نهاية الأسبوع الرابع	٥٦
الشكل ٢-١٨	حالة المريض(س.ع) مظهر قريب لندبة الخياطة الجراحية التقليدية في نهاية الأسبوع الرابع	٥٦
الشكل ٢-١٩	حالة المريض(س.ع) مظهر بعيد لندبة مادة اللاصق في نهاية الأسبوع الرابع	٥٦
الشكل ٢-٢٠	حالة المريض(س.ع) مظهر بعيد لندبة الخياطة الجراحية التقليدية في نهاية الأسبوع الرابع	٥٦

المقدمة :

تعتبر الندبات التالية للعمل الجراحي أحد أهم التحديات التي تواجه الجراح والتي تتطلب معالجة تالية معقدة فيما بعد من قبل الطبيب الجراح في حال حدوثها.[1]

يعتمد مبدأ إغلاق الجروح على إنقاص التوتر بين طرفي الجرح بحواف مقلوبة للخارج، ولكن تطبيق الخيوط الجراحية يتطلب عبور مادة أجنبية عبر الجلد والتي غالباً ما تترك لفترة ٥-١٠ أيام، وإذا كانت الخيوط الجراحية متوترة بشكل زائد فقد ينتج عنها مسار دائم على الجلد. وفي حال أزيلت الخيوط الجراحية قبل حصول شفاء كافي فإن هذا سيؤدي إلى تفزُّر الجرح (Wound Dehesinance). يعتبر أيضاً إزالة الخيوط الجراحية في المناطق الجراحية الحساسة للوجه ،كالأنف والأجفان والشفاه، أحد الاثار الجانبية للخيوط و التي تؤدي إلى انزعاج المريض.[2]

إن استخدام أحد التقنيات الجديدة في الالصاق قد تفيد في إغلاق الجلد دون الحاجة الى الخيوط الجراحية بشرط أن يتمتع اللاصق بالصفات المثالية التالية : أن يكون آمناً للاستخدام الموضعي، سهل التطبيق، يتبلمر بسهولة كما يضّمن قرب حواف الجرح بشكل جيد للحصول على شفاء ممتاز.

و بالرغم من توفر مادة اللصق السيانواكريلات(Cyanoacrylate) إلا أنها لم تصبح شائعة الاستخدام جراحياً بسبب سميتها النسيجية، وإن هذه السمية النسيجية مرتبطة بالمنتجات التالية لعملية البلمرة المرتبطة بطول السلسلة للالكيل و بسرعة حدوث التحلل.[3]

أُثبت حديثاً أن السلسلة القصيرة للميتيل و الايتيل-٢-سيانواكريلات تتحلل بسرعة أكبر من السلسلة الطويلة و بالتالي الى سمية نسيجية أعلى.[4]

لذلك تم تطوير السلسلة الطويلة للسيانوأكريلات حديثاً **(Octyl-2-cyanoacrylate)** (أوستيل-٢-سيانوأكريلات) التي أعدت للتغلب على سيئات السلسلة القصيرة بالشكل التالي :[5]

١- التحلل البطئ للأوستيل قد يقلل من تركيز السيانوأكريلات المتبلمر في النسج المحيطة وبالتالي يقلل من التهاب النسج الحاصل.

٢- إضافة الملدّنات إلى المادة يؤدي الى مرونة أكثر توافقاً مع النسج.

٣- كما أن أوستيل-٢-سيانوأكريلات يملك قوة شد أكبر بثلاث مرات من بوتايل-٢-سيانوأكريلات.

تم اجراء العديد من الدراسات على المادة و لكن حتى الان لم يتم اجراء دراسة مقارنة سريرية حول استخدام المادة في إغلاق الشقوق الجراحية في جراحة الرأس و العنق (مناطق عالية التوتر).

الهدف من البحث :

يهدف البحث إلى :

١. دراسة الجروح التالية لاستخدام لاصق الجلد وشكل الندبات الناتجة ومقارنتها بالخياطة الجراحية التقليدية.
٢. تقييم مدى الرضى العام عن النتيجة الجمالية بعد العمل الجراحي بالمقارنة مع الخياطة التقليدية بالنسبة للمريض وبالنسبة لمراقبيين خارجيين.
٣. دراسة تأثير طريقة الإغلاق الجراحي على المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي .

الباب الأول: المراجعة النظرية :

١. شفاء الجروح والعوامل المؤثرة في شفاء الجرح :

١,١. تعريف الجروح وشفاؤها :

عرف Lexer في عام ١٩٣٢ الجرح على أنه تمزق مفتوح في أنسجة الجلد أو الغشاء المخاطي أو السطح الخارجي للعضوية. بينما يقول V.Redwite ١٩٢٠ أن تمزقات العضوية تصنف على أنها جروح فقط عندما يتمزق الجلد أو الغشاء المخاطي المغطي لها.

أما في يومنا هذا يفهم من تعبير الجرح على أنه كل تمزق في النسج بما في ذلك الحالات التي لا تستعمل فيها هذه الكلمة (الجرح) للتعبير عن الوضع، فهناك تعابير أخرى مسايرة ككسر العظم، أو تمزق الأوتار أو الصفاق، أو قطع العصب. وذلك باعتبار أن النسج المختلفة تسير بنفس الطريقة في الشفاء عندما يتم تقريب حواف القطع إلى بعضها البعض ، إضافة الى ذلك فإن اختلاطات شفاء الجروح متماثلة بغض النظر عن نوع النسيج. [6]

أما شفاء الجروح فهو تعبير صريح يشير إلى التسلسل المعقد و المحكم للاستجابات الخلوية و الكيميائية الحيوية المُوَجَهَة لترميم سلامة النسج و قدرتها الوظيفية بعد حدوث الأذية[7].

٢,١. العوامل المؤثرة في شفاء الجروح :

١,٢,١. الأكسجة:

يعتبر الأكسجين ضرورياً من أجل استقلاب الخلايا، خصوصاً في توليد الطاقة عن طريق ATP ، و هو ضروري لإماهة البرولين والليزين وفي البلمرة والارتباط المتصالب في ليبفات طليعة الكولاجين ونقل الكولاجين، وتكاثر خلايا مصورات الليف والخلايا البطانية وفعالية الكريات البيضاء و تكوين الأوعية الدموية و تمايز الخلايا الكيراتينية و هجرتها و إعادة التبرعم .

يحرّض نقص الأكسجة النسبي في منطقة الأذية استجابة مصورات الليف ويساعد في استدعاء العناصر الخلوية الأخرى الضرورية للترميم. على الرغم من ذلك تعمل المستويات المنخفضة من الأكسجين مع حمض اللبن المنتج من قبل الجراثيم الإنتانية على تخفيض درجة حموضة النسج والتي تساهم في هدم النسج،كما يستمر تحلل الخلية مع تحرر البروتياز والغليكوزيداز والهضم اللاحق للقالب خارج الخلوي.

تعيق التروية الموضعية الضعيفة أيضاً إيصال المواد المغذية والأكسجين والأجسام الضدّية إلى الجرح، وخصوصاً العدلات لأنها تحتاج حداً أدنى من الضغط الجزئي للأكسجين لتقوم بتأثيرها المضاد للجراثيم. حيث تقلل الحركة المتأخرة للعدلات والطاهية والوسائط الالتهابية إلى مكان الجرح من تأثير نظام الدفاع البلعمي وتسمح للاستعمار الجرثومي بالانتشار. [8,9]

كما يعتمد تصنيع الكولاجين على إيصال الأكسجين إلى مكان الجرح والذي يؤثر بدوره على قوة الشد (Tensile Strength).

و تعزى معظم اضطرابات شفاء الجروح المترافقة مع بعض الأمراض، كالداء السكري أو المعالجة بالأشعة أو التصلب العصيدي للأوعية الصغيرة أو الإنتان المزمن أو الحالات الرئوية القلبية المتبدلة، إلى نقص التروية النسيجية الموضعي.[8]

و تُحدِد التروية الدموية المجهرية للجرح بعد الجراحة قدرة الجرح على مقاومة التلوث الجرثومي فالجروح المزمنة تعد ناقصة التروية حيث إن ضغط الأوكسجين فيها ٥-٢٠ مم زئبقي بينما يكون في النسج الطبيعية ٣٠-٥٠ مم زئبقي.[10]

٢,٢,١. التدخين :

يعتبر التدخين المساهم الأكثر شيوعاً في إنقاص أكسجة الأنسجة. فبعد كل سيجارة يحدث تضيق وعائي محيطي قد يستمر لأكثر من ساعة، وبالتالي فإن تدخين علبة سجائر في اليوم تسبب نقص أكسجة الأنسجة لمعظم اليوم أو كامله. ويزيد التدخين أيضاً من الخضاب المكربن، وتجمع الصفيحات، و لزوجة الدم ، وينقص ترسيب الكولاجين وينقص تشكيل البروستاسيكلين و جميعها تؤثر سلباً على شفاء الجروح.
وللحصول على نتائج مثالية عند المدخنين يجب الامتناع عن التدخين على الأقل لمدة أسبوع قبل العمليات الجراحية وأسبوع بعدها. ولتحسين أكسجة النسج يمكن اللجوء إلى استخدام نظام المعالجة بالأكسجين عالي الضغط (HBO) لتحريض نشوء أوعية دموية جديدة وتسهيل زيادة ورود الدم المؤكسج إلى الجرح.[7]

٣,٢,١. رضّ النسج :

يساعد التقليل من الرضّ الجراحي للأنسجة في جعل عملية الشفاء أسرع ويجب أن يؤخذ ذلك بعين الاعتبار في كل مراحل العمل الجراحي، بدءاً من إجراء الشق الجراحي وحتى الخياطة.
حيث يقتضي التخطيط الصحيح أن يكون الشقّ الجراحي بطول كافٍ ليسمح بكشفٍ ملائم وساحة عمل جراحي مناسبة. و يجب أن يجرى الشق بضربة واحدة ثابتة مع ضغط منتظم. ويقلل التسليخ الحاد ووضع المبعدات الحذر من أذية النسيج. وتعد الخياطة مفيدة لإعادة النسج المقطوعة إلى وضعها ريثما يشفى الجرح كفاية.
على أية حال، يجب استخدام الخياطة بتعقّل بسبب قابليتها لزيادة خطر الانتان، وبسبب قدرتها على ضغط النسج إذا أنجزت بإحكام شديد.[7]

٤,٢,١. الانتان :

عند حدوث الإصابة تقوم الجراثيم بالدخول الى الجرح و هذا يؤدي الى مستويات مختلفة من الاصابة للجرح تتراوح من التلوث الجرثومي (contamination) ، الاستعمار الجرثومي (colonization) ، الانتان الموضعي (local infection) ، الانتان المنتشر (spreading invasive infection) .إن التلوث الجرثومي (contamination) هو وجود جراثيم غير قادرة على التكاثر في الجرح ،بينما الاستعمار الجرثومي (colonization) هو وجود جراثيم قادرة على التكاثر في الجرح ولكن دون حدوث أذية نسيجية. يعرف الانتان الموضعي (local infection) على أنه مرحلة متوسطة تتميز بتكاثر جرثومي مع وجود استجابة نسيجية موضعية ، بينما يتميّز الانتان المنتشر (spreading invasive infection) بتكاثر جرثومي يؤدي الى استجابة الكائن بشكل كامل.[11]

يساعد التنضير بإزالة النسج المتموتة والمضعفة وأي مواد أجنبية من الجرح، و يؤمن إنقاص عدد الجراثيم والسموم والمواد الأخرى التي تعيق الشفاء.

وفي حال عدم تطهير الجرح بشكل جيد بعد التنضير فإن الاستجابة الالتهابية ستطول ، حيث إن الجراثيم والذيفانات الداخلية endotoxins تؤدي الى ارتفاع السيتوكينات (IL-1، TNF-α) و بالتالي الى طول العملية الالتهابية. وفي حال استمرار الإستجابة الإلتهابية لفترة طويلة فهذا يؤدي الى انتقال الجرح إلى حالة مزمنة. [12]

و غالبا ما تشاهد كل من العنقوديات المذهّبة (S.aureus) و الزَّائفات الزِّنجاريَّة (P-aeruginosa) و العقديات الحالة للدم (β-hemolytic streptococci) في الجروح المصابة بالانتان أو الغير مصابة سريرياً بالانتان .[13]

٥,٢,١. العمر :

تعتبر الفئة العمرية المتقدمة (أكبر من ٦٠ سنة) هي الفئة الأكثر نموا حول العالم [14] وإن الزيادة في العمر ترتبط مع تأخر في شفاء الجروح حيث يكون شفاء الجروح أسرع عند الشباب من الكهول .وتحدث الإعاقة في الشفاء نتيجة للنقص التدريجي في معدل استقلاب النسج مع التقدم في العمر، و الذي قد يتظاهر في نقص التوعية الدموية. حيث تكون المكونات الأساسية لشفاء النسج الجلدية و المخاطية قد تضررت إلى حد كبير. وكنتيجة لذلك تستمر الجذور المؤكسدة الحرة في التجمع و إلحاق الأذى بالأنزيمات البشرية المسؤولة عن قوة الارتباط في البشرة والأدمة. إضافة إلى ذلك، قد تكون التروية الموضعية قد أصيبت بعوامل مؤذية خارجية وأمراض جهازية غير ردودة. وعلى الرغم من ذلك تبدو التغيرات في ظل التقدم في العمر صغيرة عند غياب العوامل الجهازية المؤذية، وهذه التغيرات تشمل التأخر في الشفاء و ليس نوعية الشفاء.[15]

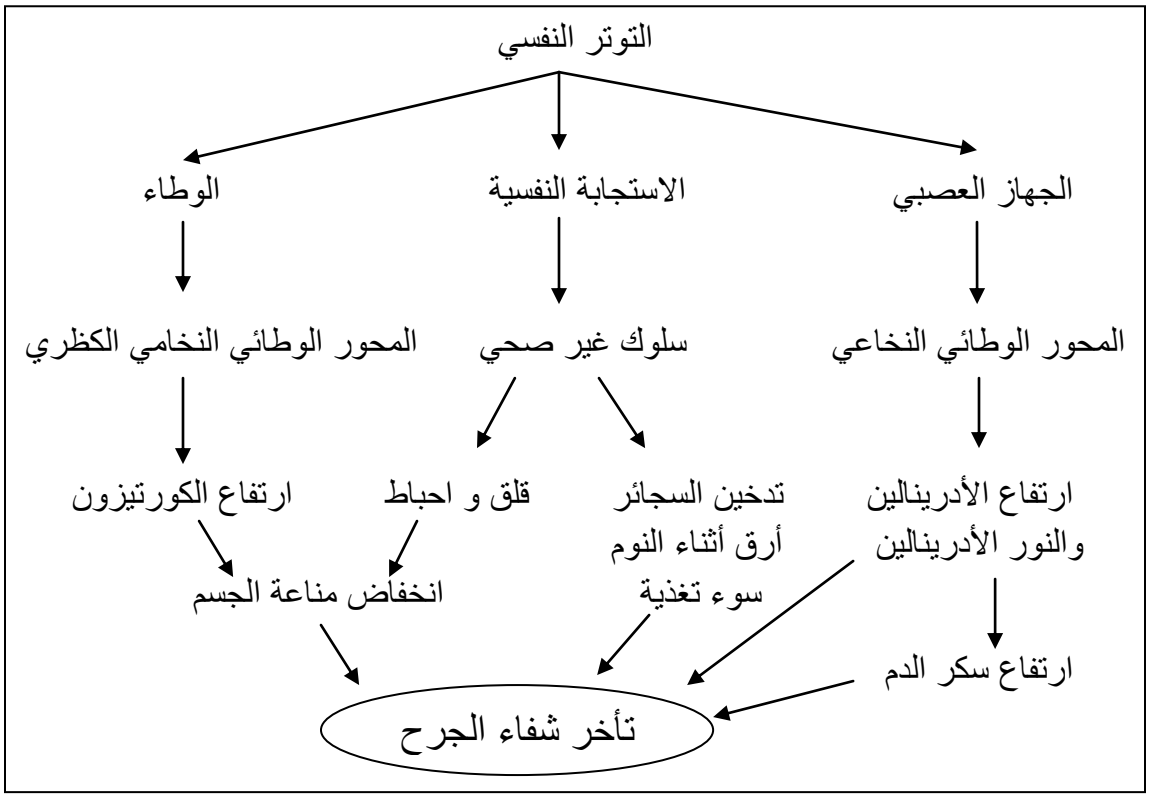
٦,٢,١. الهرمونات الجنسية :

تلعب الهرمونات الجنسية دوراً بارزاً في شفاء الجروح عند البالغين . حيث وجد أن الذكور البالغين يتأخر عندهم شفاء الجروح بالمقارنة مع النساء البالغين ، وكتفسير جزئي لهذه الظاهرة يعتقد أن الإستروجين عند الاناث ، والاندروجين و ال دِيهيدرو إيبي آندرُوستِيرُون عند الذكور يلعبون دوراً هاماً في الشفاء.[16]
إن الإستروجين يؤثر بالشفاء عن طريق تنظيم الجينات المسؤولة عن تجدد الخلايا ، إنتاج القالب الخلوي، تثبيط البروتياز والجينات المرتبطة بالالتهاب.[17] و تشير الدراسات الى أن الإستروجين يحسّن من الشفاء في كل من الذكور و النساء بينما الأندروجين يؤخر من شفاء الجروح.[16]

٧,٢,١. الإجهاد و التوتر:

يؤثّر الإجهاد و التوتر بشكل كبير على صحة الإنسان و سلوكه الاجتماعي. حيث أن العديد من الدراسات أظهرت أن التوتر و الجهد النفسي يؤثران في الجهاز المناعي و بالتالي يؤخران من شفاء الجروح، حيث وجد ذلك واضحاً عند مرضى الألزهايمر والطلاب السليمين المجهدين نفسيا قبل الامتحان.

يقوم المحور الوطائي النخامي الكظري (hypothalamic-pitutary-adrenal axes) و المحور الوطائي النخاعي الودّي (sympathetic-adrenal-medullary axes) بتنظيم تحرير هرمونات النخامة و الكظر. حيث يقوم التوتر و الإجهاد النفسي برفع مستوى الكورتيزون و بخفض مستوى السيتوكينات (IL-1β،IL-6،TNF-α) في موضع الجرح [18]. و يظهر الشكل (١-١) تأثير التوتر النفسي والاجهاد على شفاء الجروح



الشكل(١-١) تأثير التوتر النفسي على شفاء الجروح

٨,٢,١. مرض السكري:

يصيب مرض السكر مئات الملايين حول العالم. و يعد مرض السكري من الأمراض المثبت تأثيرها على شفاء الجروح. بالإضافة الى أن هؤلاء المرضى معرضين للإصابة بتقرحات القدم المزمنة غير القابلة للشفاء التي تقدر نسبتها ب ١٥% من المرضى المصابين بالسكري.[19]

بيّنت الدراسات أن ارتفاع نسبة الإصابة بالإنتان لدى مرضى السكري لا تعود للإصابة بالسكري بحد ذاته و إنما لارتفاع سكر الدم. ويعدّ مريض السكري المضبوط مماثلاً للمريض السليم في الشفاء . فارتفاع نسبة السكر في النسج يؤثر بشدّة في عملية شفاء الجروح من خلال التأثير على الجهاز المناعي بما فيه العدلات و اللمفاويات ووظيفة هذه الخلايا من انجذاب كيماوي و بلعمة.

و يعيق سكر الدم غير المضبوط نفوذية كريات الدم الحمراء، و يضعف الدوران الدموي في الشعريات الدموية في منطقة الجرح ، كما يضعف تحرير الأكسجين من الخضاب مسبباً عوزاً في الأكسجة و التغذية. كما يسبب نقص تروية الجروح و الشفاء المتأخر للخلايا (الناجمين عن إصابة الأوعية الدموية) إنقاص مقاومة الجروح للإنتانات الجرثومية و الفطرية .[19]

٩,٢,١. الدور المناعي:

توجّه الإستجابة المناعية عملية الشفاء وتحمي الجرح من الانتان ، وفي حال غياب الإستجابة المناعية الكافية غالباً ما تكون النتائج الجراحية سيئة.

ويعدّ تعداد اللمفاويات الكلي تقييماً ضرورياً. فعندما يكون مستوى اللمفاويات بين ١٢٠٠ – ١٨٠٠ خلية/ملم^{٣} يعتبر ذلك عجزاً معتدلاً، بينما يعتبر المستويات الأقل من ٨٠٠ خلية/ ملم^{٣} عجزاً كلياً شديداً. [20]

يتضمن المرضى ذوي الاستجابات المناعية المضعّفة المرضى المصابين بفيروس نقص المناعة البشري (HIV) في المراحل المتقدمة من المرض، والمرضى المعالجين بمعالجات مثبطة للمناعة، وهؤلاء الذين يتناولون جرعات كبيرة من الستيروئيدات لفترات طويلة.[21] أشارت الدراسات بأن المرضى المصابين بـ (HIV) ولديهم تعداد CD4 أقل من ٥٠ خلية/ ملم^{٣} معرضّون لخطر حصول نتائج شفاء سيئة جراحياً.[22]

و على الرغم من أن المعالجات الحديثة المثبطة للمناعة مثل السيكلوسبورين ليس لها تأثير ظاهر على شفاء الجروح، إلا أن هناك أدوية أخرى يمكن أن تؤخر عملية الشفاء في النسبة والنوعية وذلك بالتأثير على التفاعل الالتهابي واستقلاب الخلية. ويعد استخدام الستيروئيدات مثل البريدنيزون مثالاً نموذجياً عن كون تثبيط العملية الالتهابية الطبيعية يزيد من اختلاطات شفاء الجروح.

و تقلل الستيروئيدات القشرية خارجية المنشأ من فعالية البروليل هيدروكسيلاز والليزيل أوكسيداز مثبطةً بذلك الترميم الليفي وتشكيل الكولاجين والتشكُّلات الوعائية الجديدة. حيث تصل مصورات الليف إلى المكان بشكل متأخر وتنقص قوة الشد للجرح بقدر ٣٠% و تُضعف كل من إعادة تشكل البشرة وانكماش الجرح.

لكننا يمكن أن نخفض التأثيرات المثبطة للستيروئيدات القشرية السكرية بإعطاء فيتامين أ (VitA) بنفس الوقت. .[20]

١٠,٢,١. المعالجة الشعاعية :

تسبب المعالجة الشعاعية لأورام الرأس والعنق حتماً أذية في النسيج المجاور وتقلل من قدرتها على التجدد والترميم. تعتمد الاستجابات الخلوية والجزئية لتشعيع الأنسجة على الجرعة و تكون النتائج مبكرة ومتأخرة معاً. ويُسبِبْ تأذي DNA ،من التشريد الشعاعي، تموّت الخلية في أول انقسام خيطي لها بعد التشعيع أو خلال الانقسامات القليلة الأولى ، حيث تلاحظ التغيرات الحادة المبكرة خلال بضعة أسابيع من المعالجة وتتضمن بشكل أولي الخلايا ذات معدل الانقسام المرتفع.

و تتضمن الأعراض الشائعة: التهاب الغشاء المخاطي الفموي والتهاب الجلد الناتج عن فقدان الخلايا الوظيفية وعن النقص المؤقت في استبدالها بالخلايا سريعة التكاثر، و تتوسط الاستجابة الالتهابية بشكل كبير الستيوكينات المنشّطة بالأذية الشعاعية.[23]

١١,٢,١. المعالجة بالأكسجين عالي الضغط (HBO):

تستند المعالجة بالأكسجين عالي الضغط على مفهوم أن الأنسجة ذات الضغط الجزئي المنخفض للأكسجين [PO2]= ٥ . ٢٠ ملم زئبقي تقود إلى استقلاب خلوي لاهوائي وزيادة في اللاكتات في النسج ونقص في درجة حموضة النسج (PH) و كل ذلك يثبط من شفاء الجروح.
تستلزم المعالجة بـ (HBO) وضع المريض في غرفة عالية الضغط وأن يتنفس ١٠٠% أوكسجين بضغط (٢- ٢,٤) جو ، لمدة (١. ٢) ساعة بتواتر يومي لمدة ٣ . ١٠ أسابيع.
تزيد المعالجة ب(HBO) كمية الأكسجين المنحل في الدم والضغط الذي يدفع الأكسجين للانتشار إلى النسج. بشكل مماثل يزداد انتشار الأكسجين من ثلاثة إلى أربعة أضعاف، و يصل الضغط الجزئي [PO2] في الجرح إلى ٨٠٠ . ١١٠٠ ملم زئبقي . تحرّض المعالجة نمو مصورات الليف والخلايا البطانية الوعائية وتزيد من توعية النسج و تحسن القدرة القاتلة للكريات البيضاء ، إضافة إلى أنها قاتلة للجراثيم اللاهوائية.
تقترح الدراسات السريرية أن معالجة (HBO) يمكن أن تكون فعّالة بشكل لاحق لتدبير جروح مرضى السكري. و أشارت الدراسات على الحيوانات بأن معالجة (HBO) يمكن أن تكون مفيدة في معالجة التهاب نقي العظم، وإنتانات النسج الرخوة.
أما التأثيرات الجانبية للمعالجة ب (HBO) فتتضمن: أذيات ضغط على الأذن ، نوبات صرع ، سمية الأكسجين الرئوي.
على أية حال، في ظل غياب الدراسات العلمية الدقيقة تبقى النقاط الأخيرة جدلية في الممارسات الجراحية. [24, 25]

١٢,٢,١. التغذية:

تعد التغذية الكافية مهمة جداً كمتطلب طبيعي. بينما يحدث عند المرضى ذوي التغذية السيئة تأخر تصنع ليفي وتكوّن ناقص للأوعية الدموية و لذلك يستغرق شفاء الجروح وقتاً أطول.
يعد البروتين الغذائي مهماً جداً من أجل شفاء الجروح. و كذلك الحموض الأمينية مثل.. الميتونين . الهستدين . الأرجنينين وكلها تملك أدوار كبيرة في شفاء الجروح.

و يترافق العوز الغذائي الشديد –الذي يخفض ألبومين المصل لأقل من ٢ غ/دل– مع حالة التهابية معنّدة و نقص تصنع ليفي و تأخر التوعية الدموية الجديدة و ضعف تكون ألياف الكولاجين وبالتالي سيحدث شفاء بطيء للجروح .[20]

و يبدو أن الميتونين هو الحمض الأميني الأساسي في شفاء الجروح والذي يتحول إلى السستين الذي يلعب دوراً حيوياً في الالتهاب والتكاثر وإعادة التشكّل خلال الشفاء.

وتستخدم طليعة الألبومين المصلي لتقييم البروتين. فعلى نقيض ألبومين المصل (نصف عمره الحيوي ٢٠ يوم) تكون طليعة الألبومين بنصف عمر ٢ يوم وبالتالي يعتبر وسيلة تقييم سريعة . تقدر نسبة طليعة الألبومين في المصل الطبيعي بحوالي ٢٢,٥ ملغ/دل وهبوط المستوى لأقل من ١٧ ملغ/دل يعتبر عجزاً معتدلاً، أما العجز الحاد فيكون تحت ١١ ملغ/دل.[20]

أثناء التحضيرات السابقة للعمل الجراحي يمكن أن يزود المريض سيء التغذية بمحلول غني بالحموض الأمينية كالغلوتامين من أجل تحسين البنى المخاطية والوظيفة وتحسين حرائك الآزوت في الجسم.

إن غياب الكتل البنائية الضرورية سوف يحول دون الإصلاح الطبيعي والعكس ليس صحيح. فبينما تعد الكميات القليلة من البروتين مهمة للشفاء،لا تُنقِص الحمية الغنية بالبروتين الوقت المطلوب للشفاء.

تلعب عدة فيتامينات ومعادن دوراً مهماً في شفاء الجروح فيخفزالفيتامين (أ) على تصنيع الألياف و ترابط ألياف الكولاجين و تصنيع البشرة ، كما أنه يعيد تحفيز العمليات السابقة في الجروح المثبطة بالستيروئيدات .[20]

أما نقص الفيتامين (ث) فيضعف من تكوّن الكولاجين من قبل صانعات الليف، لأنه يعد عاملاً مساعداً هاماً في عمليات إماهة البرولين والليزين و ذلك إضافةً لألفا–كيتو غلوتارات و شاردة الحديد. و تكون النسج في طور الشفاء أكثر حساسية لعوز فيتامين (ث) من النسج غير المتأذية. و سوف تمتد زيادة معدلات تحول الكولاجين لوقت أطول و يمكن أن تتمزق النسج المعافاة عندما يصاب الأشخاص بالأسقربوط، و سوف يكون تأثير المضادات الجرثومية الموضعية ضعيفاً لأن حمض الاسكوربيك مهم من أجل إنتاج الخلايا العدلة لفوق الأكاسيد .

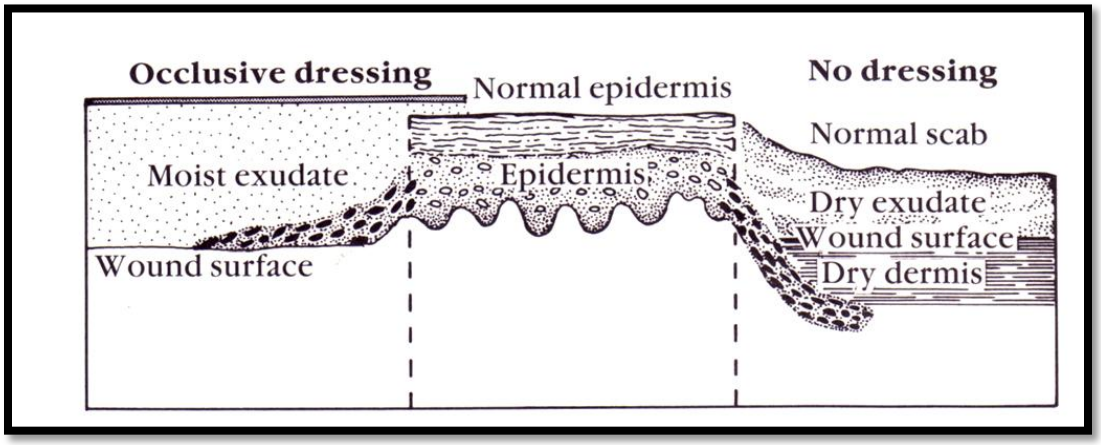
يعد الفيتامين (ب) المركب والكوبالت مهمين من أجل تشكيل الأضداد و وظيفة الكريات البيض ومقاومة الجراثيم .

كما يحوي المصل المفصود على المغنزيوم والنحاس والكالسيوم والحديد والزنك وجميعها يؤثر في تكون الكولاجين.

و يساهم النحاس في ارتباط الكولاجين، بينما يعد الكالسيوم ضرورياً من أجل الوظيفة الطبيعة للكولاجنياز في الجرح.

و يعيق نقص الزنك تصنيع الألياف وتشكّل البشرة ، حيث تهاجر الخلايا بشكل طبيعي لكنها لا تنقسم. و تعتمد العديد من الأنزيمات على الزنك وخاصة DNA بوليمراز، و أنزيم الترانسكريبتاز المعاكس.و على الرغم من ذلك تعد زيادة مستويات الزنك ذات تأثيرات ضارّة في الشفاء، من خلال تثبيط هجرة البالعات الكبيرة والتدخل في ارتباط الكولاجين.[20]

١٣,٢,١. تضميد الجرح :



الشكل (٢-١) : تظهر تأثير تضميد الجرح على مستوى هجرة الخلايا البشروية. (26)

يتحدد مستوى هجرة الخلايا البشروية بشكل جزئي بكمية المياه الموجودة في سرير الجرح. حيث تتوجه الخلايا البشروية بمستوي معين حسب الرطوبة الموجودة في الجرح. أظهرت عدة اختبارات أجراها العالم وينتر[27, 28] winter و اخرين [29] أن الجروح المكشوفة تتبرعم (Epithelized) بشكل أبطئ من الجروح المغطاة كما يظهر الشكل (٢-١) حيث إن هجرة الخلايا البشروية في الجروح المعرضة للهواء تكون بمستوى أخفض من القمة البشروية للجلد لتصل إلى مستوي السرير المائي. بينما بالمقابل الجروح المغطاة تحتوي على كمية كافية من الرطوبة في سرير الجرح و هذا يسرع من التبرعم و من عملية شفاء الجرح. وكما ذكر Field[30] و زملاؤه فإن الجروح الرطبة تحت الضمادات المغطية تسرّع و تحسّن من شفاء الجروح عن طريق: منع تجفاف النسج و بالتالي منع تموت الخلايا ، تحفّز من التنشؤ الوعائي الجديد ، تزيد من تحطم النسج الميتة و الفيبرين الميت ، تحفز من تفاعل عوامل النمو مع الخلايا الهدف، كما أن الألم ينخفض بشكل كبير في الجروح المغطاة. و لم يجد الباحث Field[30] ازدياد نسبة التجرثم في الجروح الرطبة بعد العمل الجراحي بالمقارنة مع الجروح الجافة.

٢. أشكال شفاء الجروح :

١,٢. الشفاء بالمقصد الأول :

يحدث الشفاء عن طريق تشكل نسيج بشروي و يحدث عندما يكون تقريب أو مقابلة حواف الجرح مع بعضها بشكل كامل بعد فترة قصيرة من حدوث الأذية،وهو يخفف من الندبة المتشكلة و تشفى أغلب الشقوق الجراحية بالمقصد الأول بالتقريب بواسطة الخيوط الجراحية، الخرز، شرائط الالصاق، مواد اللصق. كما يشفى بالمقصد الأول كل من الكسور العظمية التي ترد بشكل جيد و تهتّكات الجلد المعالجة بشكل جيد .[31]

٢,٢. الشفاء بالمقصد الثاني :

يحدث في الجروح الكبيرة المترافقة بنقص مادي بالنسج الرخوة حيث تكون حواف الجرح بعيدة عن بعضها وتكون عملية الالتئام هنا أبطأ. ويتشكل النسيج الحبيبي الذي يتقلص من أجل إنقاص مساحة الجرح والسماح بتشكّل الظهارة عبر سطحه من اجل الوصول إلى إغلاقه، فهو يؤدي بذلك وظيفة فيزيولوجية كبيرة .وقد يؤدي انكماش منطقة الجرح بشكل فعال إلى تشكيل منطقة شد وتقلص وينتج عن ذلك ندبة معيبة كما أنه يمكن أن يؤدي إلى تحدد في الحركة.
و هو يؤدي إلى نتيجة جمالية أسوأ من الالتئام بالمقصد الأول كما أنه أبطأ بسبب النزح الخارج من الجرح و هذا يتطلب عناية عالية بالجرح . ومن أمثلة هذا النوع من الشفاء قطع اللثة و قلع الأسنان بالاضافة الى الكسور العظمية غير المردودة بشكل جيد.[31]

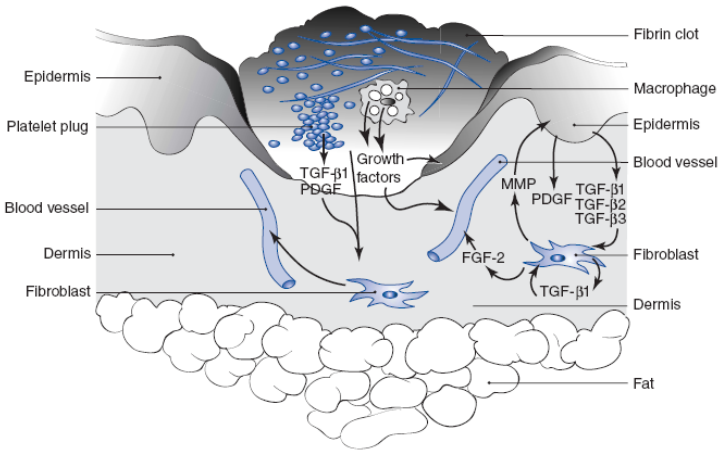
٣,٢,٢. الشفاء بالمقصد الثالث (الأول المتأخر أو الخياطة الثانوية):

يحدث فيه تأخير لإغلاق الجرح حيث ينظّف الجرح و ينضّر بشكل جيد مما يسمح للآليات الالتهابية والمناعية بالتحكم بالغزو الجرثومي و يترك لفترة تتراوح بين ٤–٥ أيام يسمح خلالها بحدوث البلعمة في اليوم الرابع بشكل واضح للمواد الأجنبية لتتشكل النسج الحبيبية ثم يتم إغلاق الجرح بالخياطة ليشفى بالمقصد الأول.[31]

٣. مراحل عملية شفاء الجروح:

١,٣. المرحلة الالتهابية Inflammatory phase :

تدوم هذه المرحلة من ٣–٥ أيام حيث يحدث أولاً تقبّض وعائي عفوي في الجملة الوعائية المتأذية و يحفز الرضّ النسيجي والنزف الموضعي العامل XII (عامل هاغمان) الذي يبتدئ العوامل العديدة لشلال الشفاء المتضمن المتممة . البلاسمينوجين . الكينين . ونظام التخثر. تتكدّس الصفيحات الموجودة في الدوران بسرعة في مكان الأذيّة وتلتصق مع بعضها بكولاجين الطبقة تحت البطانية للأوعية مشكلةً علقة صفيحية أوليّة ، تتعضى في القالب الليفي. تؤمن هذه العلقة الإرقاء وتشكل قالباً تستطيع الخلايا أن تهاجر خلاله أثناء فترة الشفاء. كما تعتبر الخثرة مستودع للسيتوكينات وعوامل النمو التي تحررت من الحبيبات الصفيحية.[7]



FGF = عوامل النمو من مصورات الليف ، MMP = ميتالوبروتيناز القالب ، PDGF =عوامل النمو المشتقة من الصفيحات ، TGF-β= عوامل النمو المتحولة بيتا .

الشكل (٣–١) تظهر المرحلة الاتهابية من شفاء الجروح (7)

إن البروتينات المفرزة بما في ذلك الانترلوكينات، وعامل النمو المحول β (TGF-β) ،عامل النمو المشتق من الصفيحات (PDGF) ،عامل النمو البطاني الوعائي (VEGF) تحافظ على وسط الجرح وتنظّم الشفاء . حالما يتم الإرقاء فإن التقبض الوعائي يستبدل بتوسع وعائي لمدة أطول عن طريق الهيتسامين و البروستاغلاندين و الكينينات واللوكوترينات. و تسمح النفوذية الوعائية المتزايدة لبلازما الدم والوسائط الخلوية الأخرى للشفاء بالعبور من خلال جدران الوعاء عن طريق الانسلال والوصول للمسافة خارج الوعائية. تتضمن التظاهرات السريرية كلاً من التورم . الاحمرار . الحرارة . والألم.

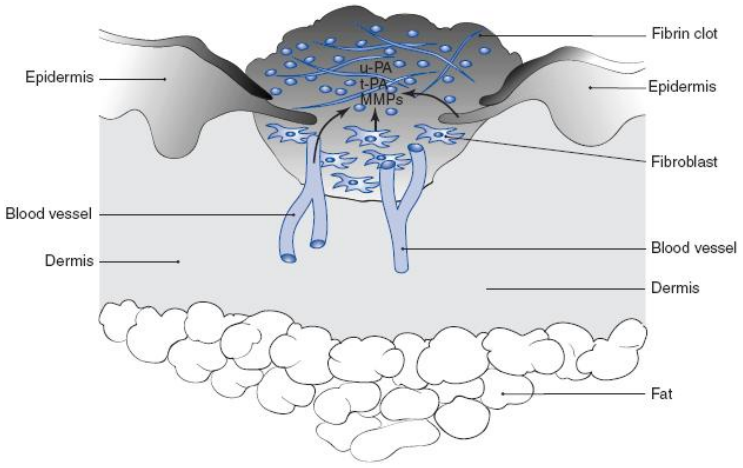
تؤمن السيتوكينات المتحررة داخل الجرح عامل جذب كيميائي يجذب بالتتالي العدلات Neutrophils ووحيدات النوى Monocytes إلى مكان الأذية. تبدأ العدلات بالوصول إلى مكان الجرح خلال دقائق من الأذية وبسرعة تكون هي الخلايا المسيطرة. تتم الهجرة عبر العلقة الغنية بالفيبرين، و تغمر الكريات البيض المكان بالبروتياز والسيتوكينات للمساعدة في تنظيف الجرح من الجراثيم الملوثة والنسيج المتموت. يُدعَم نشاط العدلات بالأجسام الضدية المتسربة للجرح من الوعاء. ما لم يكن الجرح مصاباً بالإنتان فإن تسرب العدلات يتوقف في أيام قليلة، على أي حال فإن السيتوكينات المتحررة من العدلات المتحركة بما فيها عامل التنخر الورمي(TNF- α) والانترلوكينات (IL-1a و IL-1b) تستمر في تحريض الاستجابة الالتهابية لفترات طويلة.[7]

يبدأ انتشار وحيدات النوى الدموية في مكان الأذية مع تناقص مستويات العدلات، و عندها يطلق على وحيدات النوى الآن اسم البالعات الكبيرة وتتابع تنضير الجرح الذي بدأته العدلات حيث تفرز الكولاجيناز والإيلاستاز لتحطيم النسيج المتأذي وبلعمة الجراثيم والخلايا المتهدمة. بالإضافة لدورها في التنظيف تلعب الوحيدات أيضاً دوراً كمصدر أساسي لوسائط الشفاء، فحالما تَتَفعّل تطلق عوامل النمو والسيتوكينات(TGF- α، TGF-β1، PDGF، TNF- α ، IL-1 و عامل النمو الشبيه بالأنسولين IGF،I II) في موقع الجرح ، وتعمل على تضخيم واستمرار عمل الوسائط الكيماوية والخلوية المفرزة مسبقاً من الصفيحات المحطّمة والعدلات.

تقوم البالعات الكبيرة في كل مراحل الشفاء المبكرة بتنظيم إعادة تشكيل النسيج عن طريق الأنزيمات الحالة للبروتين(كالميتالوبروتياز و الكولاجيناز) محرّضة تشكل قالب خارج خلوي جديد وتولد أوعية جديدة وتصنيع الألياف من خلال الإنتاج الموضعي للسيتوكينات مثل ترمبوسبوندين-١ و IL–1b.

و بالرغم من أن نشاط وأعداد البالعات الكبيرة تتضاءل في اليوم الخامس بعد الأذية إلا أنها تستمر في تطوير الشفاء حتى إتمام عملية الترميم .[7]

٢,٣. المرحلة التكاثرية Proliferative phase:



t-PA = منشط البلاسمينوجين النسيجي ، u-PA = منشط البلاسمينوجين البولي.

الشكل (٤-١) المرحلة التكاثرية من شفاء الجروح (7)

تحرّض السيتوكينات وعوامل النمو المفرزة خلال المرحلة الالتهابية بدء المرحلة التكاثرية .

يحدث ذلك في اليوم الثالث بعد الأذية ويستمر لمدة ٣ أسابيع. و تتميز هذه المرحلة بتشكل نسيج حبيبي يحتوي خلايا التهابية و خلايا مولدة الليف وتبرعم وعائي في قالب رخو. و تحدث توعية دموية مجهرية موضعية كخطوة أولية لتأمين الأوكسجين والتغذية الضرورية لحاجات الاستقلاب المتزايدة لتجدد النسيج.

تتشكل الأوعية الدموية الجديدة من الأوعية المقطوعة نتيجةً نقص الأكسجة النسيجية و بتأثير عوامل النمو الطبيعية خاصةً VEGF و عامل مصورات الليف-٢ (FGF-2) و TNF- β.[7]

في نفس الوقت تهاجر مصورات الليف إلى الجرح في استجابة للسيتوكينات وعوامل النمو المحررة في الخلايا الالتهابية والنسيج المصاب. تبدأ خلايا مصورات الليف بتشكيل القالب خارج الخلوي الجديد والكولاجين غير الناضج (النمط III) ، حيث تفيد شبكة ألياف الكولاجين في دعم الأوعية الدموية المتشكلة حديثاً و تفرز مصورات الليف المحرَّضة أيضاً عدد من عوامل النمو التي تعمل كتلقيم راجع يدعم الشفاء. يزيد الكولاجين المتوضع بسرعة من قوة التوتر وينقص العبء على المادة المالئة بين طرفي الجرح.

و يتشكّل على سطح الجرح الجلدي نسيج بشري جديد يغلق سطح الجرح العاري. وتمر الخلايا البشرية الناشئة من حواف الجرح بمرحلة تكاثرية و تبدأ بتشكيل سطح جديد للجرح فوق الغشاء القاعدي .

إن إعادة تشكل النسيج البشري في جروح المخاطية الفموية أسرع مقارنة مع الجلد ، ففي جروح الغشاء المخاطي تهاجر الخلايا الظهارية مباشرة على السطح المكشوف الرطب للعلقة الليفية، بدلاً من الهجرة تحت المفرزات الجافة للأدمة.

عندما تتلاقى الحواف الظهارية فإن التثبيط بالتماس يوقف أي تكاثر إضافي. تسهل إعادة بناء الظهارة بواسطة تقلص النسيج الضام الذي ينكمش ويسحب أطراف الجرح نحو بعضها. إن تقلص الجرح يتم بواسطة نسبة من خلايا مصورات الليف والتي تتحول إلى خلايا أرومة ليفية عضلية تعطي القوة التقلصيّة. و يعتمد مدى انكماش الجرح على عمق الجرح وتوضعه. وفي بعض الحالات تكون قوة تقلص الجرح قادرة على تشويه البنى العظمية .[7]

٣,٣. مرحلة إعادة القولبة Remodeling phase :

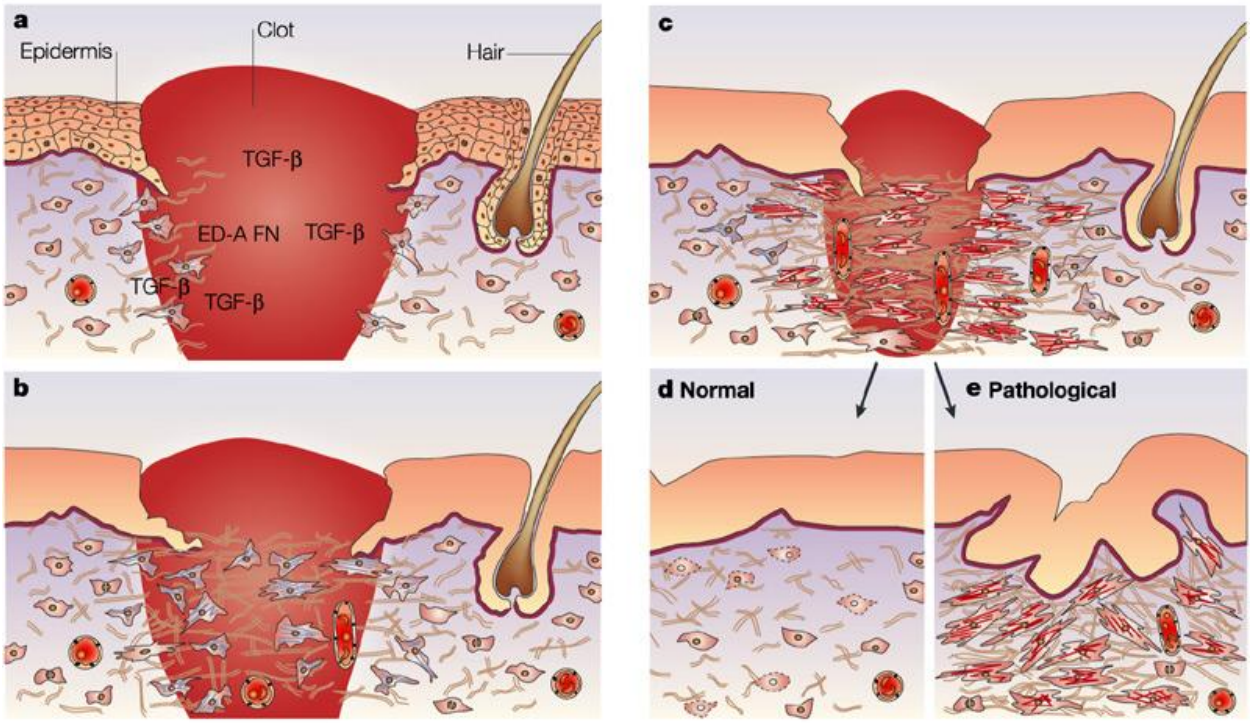
تستبدل المرحلة التكاثرية بالتدريج بمرحلة من إعادة بناء وتقوية الندبة غير الناضجة.

إن مرحلة إعادة القولبة والنضج قد تمتد لسنين عديدة وتتضمن توازناً بين الهدم والبناء، وحالما تتناقص المتطلبات الاستقلابية في شفاء الجرح تتناقص شبكة الشعريات الدموية.

يتضاءل القالب الكولاجيني بتوجيه من السيتوكينات وعوامل النمو ويعاد تصنيفه ويعاد تعضيه واستقراره من خلال الروابط المتصالبة بين الجزئيات حتى الوصول للندبة. وتبدأ خلايا مصورات الليف بالاختفاء ويستبدل النمط III من الكولاجين المتشكل خلال المرحلة الحبيبية بالنمط I الأكثر قوةً . وتزداد القوة التوترية للجرح لتبلغ حوالي ٨٠% من القوة الأصلية.

و يتم تنظيم كولاجين الندبة والقالب خارج الخلوي بواسطة البروتياز والميتالوبروتيناز (MMPs) تحت سيطرة السيتوكينات. وتنظم المثبطات النسيجية لـ MMPs عملها وتؤمن ضبطاً دقيقاً للفعالية الحالة للبروتين في الندبة.و أي اضطراب في هذا التوازن المنظم يمكن أن يؤدي إلى ندبة كبيرة أو تفزّر في الجرح.[7]

٤. تقلّص الجرح:



الشكل(٥-١) تأثير خلايا الأرومة الليفية العضلية على تقلص الجرح (32)

يعرّف تقلّص الجرح على أنه حركة حواف جرح كامل الثخانة نحو المركز لتسهيل عملية إغلاق الجرح. وإن تقلص الجرح يكون بشكله أعظمي بين اليوم الخامس و الخامس عشر بعد حدوث الجرح و يتأثّر التقلّص الأعظمي بالخلايا المولدة للفيبرين و ارتباطها الخاص بالقالب خارج الخلوي[33, 34] .

وإن تقلّص الجرح هو عملية ديناميكية تقوم بموجبها الخلايا بتنظيم القالب الخلوي المحيط (surrounding tissue matrix) للتقليل من زمن الشفاء بواسطة إنقاص كمية القالب خارج الخلوي المنتجة (extracellular matrix)[35] . ويعتبر تقلّص الجرح مفيد جداً من الناحية النسيجية حيث يخفِّف من زمن الشفاء اللازم لأنه يقلل من كمية النسج الحبيبية اللازمة لتعويض الفقد النسيجي.[36] ولكن ينتج عن تقلص الجرح ندبة تضعف من الوظيفة و تسئ للمظهر الجمالي .

إن تحفيز النسج الحبيبية المعزولة ب ٥-هيدروكسي تريبتامين و الأنجيوتنسينو الفازوبريسين و أوساط أخرى يؤدي هذا إلى تقلّص النسيج كوحدة متحدة كما تفعل العضلات[37, 38] ، وإن هذه الظاهرة تقودنا الى وجود خلايا مولدة لليف خاصة يطلق عليها اسم الأَرومَةُ اللِّيفِيَّةِ العَضَلِيَّة (Myofibroblast) هي المسؤولة عن تقلص القالب خارج الخلوي(Myofibroblast Theory)[37] .

بينما افترض العالم Harris [39] أن الخلايا المولدة لليف (Fibroblast) تقوم بقوة سحب (جر)، حيث أنها تتحرك عبر القالب خارج الخلوي. وإن حركة الخلايا المولدة لليف هذه تعيد ترتيب الليفات المرتبطة بها و تنظمها و بالتالي ينقص حجمها (Fibroblast Theory) .

٥. اختلاطات عملية شفاء الجروح:

١,٥. إنتان الجرح :

تنتج الاختلاطات الإنتانية من الغزو الجرثومي للجروح حيث تصاب جميع الجروح بالجراثيم، ولكن يجب تمييز الإصابة الجرثومية العرضية عن الاصابة التي تُضعِف الشفاء[40]. بيّنت الدراسات التجريبية أن إنتان الجرح –بغض النظر عن نمط العضويات الدقيقة– يحدث عندما يتجاوز عددها ١ × ١٠ ْ جرثوم في ١ غ من النسيج. [41]

إن الوجود المستمر للإنتان الجرثومي يحرّض رد الفعل المناعي لدى المريض مؤدياً إلى إنتاج وسائط التهابية كالبروستاغلاندين و الترومبوكسان . وتحرر العدلات المهاجرة إلى الجرح أنزيمات سامة للخلايا وجذور الأكسجين الحر(O).

و تسبب نواتج الإرقاء و التقبّض الوعائي نقص أكسجة في الجرح، يؤدي بدوره إلى تكاثر جرثومي واسع واستمرار الأذى النسيجي. كما أنّ الجراثيم المُحطَّمة بآليات دفاع المضيف تحرض درجات مختلفة من الالتهاب بتحرير بروتياز العدلات والذيفانات الداخلية. و تكون الخلايا المتشكلة الجديدة والقالب الكولاجيني عرضةً لمنتجات التحطيم الناتجة عن الانتان، و يساهم انحلال الخلايا والكولاجين في فشل عملية الشفاء. تتضمن التظاهرات السريرية لانتان الجرح كلاً من العلامات والأعراض الكلاسيكية للإنتان الموضعي: كالاحمرار و الحرارة و الانتباج و الألم و يترافق ذلك برائحة وقيح .

و تعرقل التروية والأكسجة غير الكافية عملية الشفاء من خلال السماح للبكتريا بالتكاثر وحدوث الانتان. ويعد الفشل في اتباع تقنيات عقيمة سبباً شائعاً لإدخال الجراثيم إلى الجرح.و يزداد سهولةً تحول الجروح الملّوَثة إلى جروح مخموجة عند الإصابة برضوض شديدة ،أو بقاء نسج متموتة أو أجسام أجنبية أو عند انخفاض مناعة المريض.

أما العامل الأكثر أهمية في تخفيض خطر الإنتان هو دقة التقنية الجراحية متضمناً التنضير الكامل و الإرقاء الكافي، وإزالة المسافات الميتة. يجب أن تترافق التقنية الحذرة مع العناية بعد العمل مع التأكيد على الحفاظ على الجرح نظيفاً و حمايته من الرض.

٢,٥. انفتاح الجرح:

قد تبتعد أطراف الجرح جزئياً أو كلياً عن بعضها خلال الأسبوع الأول بعد الجراحة ،و تنتج أكثر هذه الحالات عن الفشل النسيجي أكثر من فشل الخياطة.

و يعالج بإغلاق الجرح ثانية أو يترك ليشفى بالمقصد الثاني حسب مدة الانفتاح وتقييم الجراح للحالة السريرية.

٣,٥. التندب التكاثري:

قد يستمر نمو الندبة عند بعض المرضى في موقع الأذية .و تعد أكثر أشكال الشفاء فرط التكاثري: الندبات فرط التكاثرية والجدرات keloids و اللذان يوصفان بأنهما فرط تصنع وعائي وخلوي.

و تتضمن المظاهر الأساسية كلاً من : تندب زائد . التهاب مستمر . وفرط إنتاج في مكونات القالب خارج الخلوي بما فيها غليكوزأمينوغليكانات والكولاجين نمط I.[42]

وعلى الرغم من تشابههما فإن الندبات فرط التنسجية والجدرات لها بعض الاختلافات السريرية فبشكل عام تظهر الندبة مفرطة التنسج بعد فترة قصيرة من الأذية. وتميل لأن تبقى محددة ضمن حدود الجرح وتتحسن في النهاية. أما الجدرات keloids فتتظاهر بعد أشهر من الأذية وتنمو خارج حدود الجرح ونادراً ما تتراجع. هناك ميل عرقي وعائلي واضح لتشكل الجدرات والأشخاص المؤهبين تتطور لديهم عادة على الوجه و شحمة الأذن ومقدمة الصدر.و على الرغم من كون العملية المؤدية لتشكل التندب فرط التنسجي و الجدرات غير معروفة بعد، إلا أن الموت المبرمج للخلايا يعد عاملاً هاماً .

حيث يُعَدّ الموت المُبرمج مسؤولاً عن إزالة الخلايا الالتهابية أثناء الشفاء وتطور النسيج الحبيبي. و يؤدي الاضطراب في الموت المبرمج إلى تندب زائد والتهاب وإنتاج مفرط لمكونات القالب خارج الخلوي. يظهر في كل من الندبات مفرطة التنسج والجدرات ارتفاع في عوامل النمو متضمنة TGF-β و عامل النمو المشتق من الصفيحات وIGF-I و IL – 1 .[43] وتزيد عوامل النمو بدورها من أعداد مصورات الليف وإنتاج الكولاجين

والقالب خارج الخلوي. كما أن نسيج الندبة يحوي أعداد متزايدة من الوسائط الوعائية الفعالة، و الهيستامين المفرز من قبل الخلايا البدينة و القادرة على تحريض نمو النسيج الليفي.

بالرغم من عدم وجود علاج فعال للجدرات فإن أكثر الطرائق شيوعاً تعتمد على تثبيط اصطناع البروتين. من هذه الطرق حقن الكورتكوستيروئيدات ضمن الندبة لخفض تكاثر مُصورات الليف وإنقاص تولد الأوعية المستحدثة، وتثبيط اصطناع الكولاجين واصطناع القالب البروتيني خارج الخلوي.

الجدول (١-١) : مقارنة بين الندبات مفرطة النمو وندبات الجدرة (43)

	الندبة مفرطة النمو	**ندبة الجدرة**
الوراثة	غير عائلية	قد تكون عائلية
العرق	لا يوجد علاقة عرقية	السود أكثر من البيض
الجنس	الإناث = الذكور	الإناث اكثر من الذكور
العمر	الأطفال	١٠-٣٠ سنة
الحواف	تبقى ضمن الجرح	تنمو متجاوزة منطقة الجرح
السير الطبيعي	تتراجع مع الوقت	نادرا ما تتراجع
الموضع	سطوح الثني (العطف)	القص ، الكتفين ، الوجه
السببية	تتعلق بالشد	غير معروف

٦. وسائل إغلاق الجروح:

١,٦. الخياطة:

لخص العالمانEckert P، Eichfuss HP [6] المتطلبات الواجب توفرها في الخيوط الجراحية بما يلي :

- أن تكون خالية من المواد البروتينية و غير قابلة للانتباج و ليس لها القدرة على الامتصاص.
- قوة انقطاع تقدر ب ٣ كغ لخيط من سماكة EP ١-٢ .
- ثبات قوة انقطاع الخيط لأكثر من ٢-٣ أسابيع.
- أن لا يرتكس الجسم له كجسم أجنبي أي قوة تحمل بيولوجية جيدة Biocompatibility
- ثبات جيد للعقدة .
- إمكانية التعقيم بسهولة.

تقسم الخيوط الجراحية بحسب قابليتها للامتصاص في النسج إلى :

- خيوط تمتص بعد وقت محدد في النسج وتسمى خيوط قابلة للامتصاص.
- خيوط تبقى لمدة طويلة في النسج دون أن تمتص وتسمى خيوط غير قابلة للامتصاص.

إضافة إلى ذلك تصنف الخيوط الجراحية بحسب المواد التي تصنع منها.

وفي الجدول رقم (٢-١) عرض للخيوط الجراحية من حيث نوع الخيوط الجراحية والمواد التي تصنع منها.

يجب أن تقيّم مواد الخياطة المستعملة في وقتنا هذا على مقاييس موضوعية،كقوة انقطاع الخيط الذي يشكل مقياس هام .إن وحدة نيوتن على سم٢ (N/cm^2) تعطي فكرة عن قوة تحمل الخيط بدون انقطاع...

الجدول رقم (٢-١) يبين العلاقة بين مختلف أنواع الخيوط بحسب إمكانية امتصاصها في النسج ومصدرها الكيميائي حسب تقسيم «Nockemann» ، مع أخذ مقطع الخيط بعين الاعتبار.

مجموعات المواد الأولية	نوع مواد الخياطة		
	قابلة للامتصاص	قابلة للإماهة	غير قابلة للامتصاص
لا عضوية			معدنية «فولاذ» - Tantal
عضوية	- غروية: • Plain Catgut • Chromic catgut - أشرطة غروية • Collagen band		حرير - خيوط الكتان والقطن
تركيبية «صناعية»	• Polyglycolic Acid «Vicryl» • Polydioxanone «PDS» • Polyglycolic «Dexon»	Polyglycol	• Polyamide o Nylon o Perlon • Polyester • Polypropylene(Ethylene، Propylen)

إن قياس قوة تحّمل الخيوط وهي ممدودة تسمح بمقارنة مختلف مواد الخياطة مع بعضها البعض. في الخيوط التركيبية الصناعية أو المعدنية ، تصل جميع أجزاء الخيط الواحد إلى نفس قوة التحميل تقريباً، بينما على العكس في ذلك تكون هذه القوة مختلفة من جزء إلى آخر في الخيط الواحد في الخيوط المنتجة من مواد طبيعية.

من الناحية العملية تلعب قوة الخيط المعقودة داخل النسيج دوراً كبيرا. هذه القيم تكون متعلقة بطريقة عقد الخيط وبمواد وبنيّة وسماكة الخيط وبالنسج نفسها ، وعلى عكس الخيط الممدود تكون قوة تحمل الخيط عند العقدة أقل، فقوة الانقطاع هذه في العقدة تنقص بشكل طفيف فقط في خيط الفولاذ المعقود بينما يبلغ ضياع هذه القوة في الخيط الوحيد المعقود من نوع Polyamide ٦٠% والكتكوت ٢٠-٥٠% والخيط المجدول من Polyamide ٣٠%.

يمكن زيادة قوة الانقطاع هذه باستعمال طريقة معينة للعقد. وهذا يلعب دوراً مهماً خاصة في الخيوط الوحيدة التي تكون أقسى من الخيوط المجدولة وأقل مرونة منها، ولهذه الأسباب وبسبب نعومة سطحها يمكن لعقد الخيوط الوحيدة أن تفك بسهولة.

وعلى العكس في ذلك تكون العقدة في الخيوط المتعددة أكثر ثباتاً ولهذا تحتاج إلى عدد أقل من العقد لكي تَثبُت ولكي تُثَّبِت حواف الجرح. هذه الخيوط تتألف من خيوط رفيعة تكون إما مجدولة أو مبرومة على بعضها البعض، وبحسب عدد هذه الخيوط الرفيعة يمكن التحكم بسماكة الخيط.

هناك نوع من الخيوط يدعى الخيوط الوحيدة الكاذبة Pseudomono Filament وهي عبارة عن خيوط متعددة مطلية بنفس مادة الخيط من الخارج فتكتسب بذلك سطح أملس مثل الخيط الوحيد وتملك طراوة الخيوط المتعددة الحقيقية، ومعظم هذه الخيوط لا تختلف عن الخيوط الوحيدة من حيث متانة عقدتها وغالباً ما يكون سطحها خشناً.

معظم الخيوط الجراحية تتحلل في العضوية وبهذا تفقد قوتها، ويختلف زمن حدوث هذا الامتصاص بحسب مواد الخياطة وبحسب نوع النسيج فقد يبلغ أياماً أو أسابيعاً أو سنوات،هذه العملية نسميها امتصاص مواد الخياطة. تحلل الكتكوت يتم بواسطة الانزيمات أما تحلل الخيوط الصناعية فيتم بواسطة امتصاصها للماء أي بواسطة الاماهة. وكذلك أيضاً يمكن للخيوط التي تسمّى خيوطاً غير قابلة للامتصاص أن تختفي في النسيج مع مرور الوقت بسبب فقدانها لمتانتها حتى أن المواد المكونة لها بمرور عشرات السنين يمكن أن تتفكك.

كل خيط يحدث رضاً ميكانيكياً في النسج التي دخل بها وغالباً ما يحدث إثارة كيميائية حيوية في النسيج الموجود به والمجاورة له أيضاً، و يختلف الأذى النسيجي الذي يحدثه الخيط بشكل كبير بحسب بنية الخيط و تركيبته الكيميائية.

ومن الأسباب الرضية التي يحدثها الخيط في النسج ،ارتباط الخيط بالإبرة. حيث إن الإبر التي ترتبط مباشرة بالخيط بدون وجود درجة بين الخيط والإبرة تسبب كمية رض أقل بكثير من الإبرة التي تحوي ثقب ويدكك الخيط بداخلها. هذا النوع من الخيوط المتصلة بالإبرة مباشرة Atraumatistic يفضل استعماله في النسج الرقيقة الحساسة جداً وخاصة في الجراحة التجميلية.

يكون السطح الخارجي للخيوط المجدولة أو المبرومة خشناً وهذا ما يؤدي الى رض وجرح النسج عند دخول الخيط وخروجه كالمنشار على عكس الخيوط الوحيدة ، ويمكن تنعيم السطح الخارجي للخيوط المجدولة أو المبرومة بواسطة طَلي سطحها الخارجي وبهذا نخفف من تأثيرها الراضّ على النسج. بواسطة هذا الطلاء الخارجي والذي غالباً ما يكون من الشمع أو السيلكون يمكن تقليل الخاصة الشعرية للخيوط المتعددة والتي تعتبر من إحدى سيئاتها. تعطي الخاصيّة الشعرية لهذه الخيوط المتعددة أيضاً خاصية الامتصاص عبر الفراغات الموجودة بين الخيوط الدقيقة التي يتألف منها الخيط المتعدد، ويمكن للجراثيم أن تدخل إلى الجرح

عبر السوائل التي يمصها الخيط بواسطة هذه الخاصة الشعرية. تختلف هذه الخاصة الشعرية من خيط إلى آخر حسب مادة الخيط وفيما إذا كان مطلياً أم لا، وأكثر ما تشاهد هذه الخاصة في الخيوط المتعددة لل Polyester أو Polyamide.

كل خيط في النسيج يكون بمثابة جسم أجنبي ولكن ليس كل مادة أجنبية يمكن أن تحدث ارتكاسات كجسم أجنبي. من الناحية النسيجية يُعبَّر عن ارتكاس الجسم للمواد الأجنبية بظهور الخلايا العرطلة. إذا لم يحدث امتصاص أو انحلال للخيطان فإنه يحدث حولها محفظة من النسيج الضام بسبب الخيوط.

ويمكن أن يحدث خراجات أوالتهابات مزمنة وقد تتطور نواسير بسبب دخول الجراثيم مع الخيوط الجراحية عبر النسيج. و بشكل عام تعد ارتكاسات الجسم تجاه الخيوط العضوية أكثر شيوعاَ من الخيوط الصناعية التركيبية.

١,١,٦. أنواع الخيوط الجراحية :

١,١,١,٦. الخيوط ذات المنشأ الطبيعي :

١,١,١,١,٦. الكتكوت Catgut :

تصنع هذه الخيوط القابلة للامتصاص من الطبقة تحت المخاطية للأمعاء الدقيقة للخرفان أو للأبقار.

تفقد خيوط الكتكوت المبرومة و المشرّبة أو المطليّة قوتها داخل النسج بسبب الارتشاف الأنزيمي بمدة تتراوح بين ٦-١٢ يوماً (اختلاف المدة متعلق بطريقة الانتاج).

حسب دراسات Haxton السريرية لا يتوقع حدوث إطالة حقيقية في زمن الامتصاص لهذه الخيوط بمعاملتها بالكروم أو أي مادة كيماوية أخرى على عكس ما يعتقده الكثير من المؤلفين بأنه بمعاملة هذه الخيوط بالكروم تصبح أكثر الخيوط تحملاً من قبل النسج. [44]

قد يحدث في الكتكوت العادي Catgut Plain كذلك ارتكاسات التهابية مع ظهور كمية كبيرة من الرشاحة الخلوية الالتهابية في منطقة الخيط. [45]

بما أن قوة هذا الخيوط وفقدانها لمقاومة الانقطاع غير ثابتة وغير محددة وبما أنه يوجد خيوط ذات قوة أكبر (أكثر ثبات) لذلك لا ينصح باستعمالها إلا بالنسج التي لا تحتاج إلى قوة شد كبير والتي يكون شفائها سريعاً. إذا كان رخص ثمنها هو المبرر لبقاء استعمالها وانتشارها فإن الخيوط الموضوعة في الزجاجات تحتل الصدارة في هذا الخصوص.

٢,١,١,١,٦. خيوط القطن والكتان Linen and Cotton :

إن سطح هذه الخيوط شديدة الخشونة وارتكاسات النسج تجاهها شديدة أيضاً باعتبارها أجسام أجنبية وخاصة خيوط القطن فيمكن أن يتشكل بسببها أورام حبيبية والتهابات شديدة وكذلك نواسير.

إن قدرة هذه الخيوط لنقل السوائل التي تمتصها قليلة نسبياً. أما عدم تحمل الجسم لخيطان القطن فيعود لارتكاس الجسم تجاه المواد النباتية التي يحويها.

إن الخصائص الفيزيائية لخيوط القطن تختلف كثيراً من خيط إلى آخر، وذلك نابع للكيفية التي عوملت بها الألياف النباتية.

على الرغم من بخس ثمنها لم تعد تستعمل في الجراحة بسبب السيئات التي ذكرت سابقاً. [45]

٣,١,١,١,٦. الحرير Silk:

هذه الخيوط تصنع من Scleroprotein-fibrin لدودة القز، هذا Protein-fibrin يتكون في غدد دودة الحرير من Polypeptide بعد أن تحدث عملية البلمرة Polymerization. بعدها تُمَط خيوط هذه الشبكة التي تخرج من الدودة إلى ٥٠ مرة ،عملية الشد هذه لاكساب لييفات الحرير متانة تماثل الخيوط الصناعية التركيبية مثل النايلون Nylon.

يملك الحرير الخام قوة امتصاص وخاصية نقل عالية للسوائل لذلك تعامل الخيوط بالشمع مثل خيطان NC Silk .

يعتبر الـ Fibrin «Scleroprotein-fibrin» المادة المكون لخيوط الحرير مقاوماً قوياً للأنزيمات الحالة للبروتين، لهذا تحتاج هذه الخيوط شهوراً طويلة أو سنين لكي تتفكك وتتحلل. بقايا هذه الخيوط تتبلعم من قبل البالعات الكبيرة. يمكن للجسم أن يرتكس تجاه خيطان الحرير وكأنها أجسام أجنبية، ولكن هذا الارتكاس يكون قليل الظهور بالمقارنة مع خيوط القطن.

خيوط الحرير المجدول تملك قوة ومتانة كبيرة وتحتل مرتبة تقع بين الكتكوت و النايلون ، هذه الخيوط طرية جداً وسهلة الاستعمال. وتتفرد بخاصية أنها عند إجراء العقدة يشعر الجرّاح بكمية القوة التي يطبقها، وبسبب هذه الخواص الجيدة ما تزال خيوط الحرير تستعمل حتى يومنا هذا، وخاصة في جراحة الأمعاء الغليظة وفي ربط الأوعية الكبيرة التي تحتاج إلى درجة آمان عالية.[45]

٦,١,١,٢. *الخيوط ذات المنشأ المعدني:*

استعملت الخيوط المعدنية في الجراحة منذ القدم لما لها من قدرة وقوة كبيرة ولأن الجسم قلما يرتكس ضدها كجسم أجنبي. يستعمل اليوم الفولاذ بالإضافة إلى الفضة والبلاتين والمعادن النادرة مثل التيانيوم (Titanium) و التانتالوم (Tantalum). ولا يتوقع حدوث تأذي للنسج في الخلائط النقية من المعدن أو تأذي للمعدن من النسج .

يمكن أن تكون مواد الخياطة المعدنية على شكل خيطان وحيدة أوعلى شكل عدة خيوط مجدولة أو مبرومة أو على شكل ملاقط.

إن استطبابات استعمال الخيوط المعدنية محدودة مثل الخياطات العظمية أما استعمالات الملاقط المعدنية فهي واسعة في الجراحة بوقتنا الحاصر وخاصة في جراحة الصدر والبطن. [6]

٦,١,١,٣. مواد الخياطة الصناعية التركيبية :

إن استعمال الخيوط الصناعية التركيبية بشكل واسع هو بسبب ثبات صفاتها الفيزيائية واستقرار خواصها الحيوية و ذلك أدى الى استخدامها في مختلف ميادين الجراحة وخاصة في السنوات العشر الأخيرة.

٦,١,١,٣,١. الخيوط الصناعية التركيبية غير القابلة للامتصاص:

تنتج الخيوط الصناعية التركيبية من بلمرة الأمينات Amine (تفكيك عضوي للأمونياك) والأميدات المتعددة Polyamide، وماءات الفحم الغير المشبعة.

٦,١,١,٣,١,١. النايلون والبرولين : Nylon and Prolene :

هذه الخيوط المصنوعة من Polyamide هي أكثر الخيوط شيوعاً .

أكثر ما يستعمل النايلون اليوم بالشكل المفرد ومن قياس 0.01mm -0.1 والذي يكون أقل الخيوط المفردة صلابة وأكثر ما يستعمل في جراحة الأطفال وفي الجراحة العصبية.

خيوط النايلون المتعددة المجدولة أو المطلية بطبقة سطحية ينصح بها فقط في خياطة الجلد.

خيوط الـ Polyamide تتفكك في النسج بعد ١-٢ سنة، ونادراً ما يحدث ارتكاس في النسج تجاه هذه الخيوط.[6]

٢,١,٣,١,١,٦. خيوط Polypropylene:

تصنع هذه الخيوط من بلمرة ماءات الفحم الغير مشبعة والمعاملة بالـ Fluorient. وهي خيوط مفردة، تبقى هذه المادة البلاستيكية الخاملة لمدة طويلة جداً في النسج ولا يحدث فيها تفكك.

حالياً أكثر الخيوط انتشاراً وأكثرها استعمالاً هي خيوط Polypropylene المرنة، فهي تستعمل اليوم في كل ميادين الجراحة (خاصة جراحة القلب والأوعية والجراحة المجهرية وفي الجراحة التجميلية بشكل عام).وبسبب قلة ارتكاس النسج يمكن استعمالها في إغلاق الجروح المصابة بالانتان أي في الأوساط الالتهابية.

يوجد في الأسواق منذ مدة قصيرة مواد خياطة من مادة Polytetra Fluorethylen ومثالها GoreTex. تملك هذه الخيوط نفس صفات Polypropylene المرنة ولكنها أسهل بالاستعمال وعقدتها أثبت . [6]

٣,١,٣,١,١,٦. مواد الخياطة من Polyester :

تختلف هذه الخيوط من حيث تفاعلها الحيوي في العضوية بصورة كبيرة عن بقية مواد الخياطة الأخرى، فالخيوط المُكّونة من المواد بلاستيكية مثل Polymerisat تقاوم كل عملية تفكك داخل النسج،وبالتالي تبقى على الدوام في النسج، أما بعض خيوط ال Polyester فتتحلل وتتفكك إلى مكوناتها الأولية وهي Alcohol_ and Acid بعملية الإماهة Hydrolysis .

إن خيوط البوليستر Polyester الغير قابلة للتحلل تتمتع بمقاومة انقطاع و تمزق طويلة الأمد فتستخدم عندما يتطلب بقاء القطبة الجراحية مدة طويلة (من خياطة الأوتار العضلية وجراحة صمامات القلب وغيرها....).

يمكن أن تظهر أحياناً ارتكاسات تجاه هذه الخيوط ، من أورام حبيبية في الندبة ونواسير. هذه الارتكاسات تظهر أكثر عند استعمال الخيوط المجدولة من الـ Polyester والتي رغم تغليفها بطبقة سطحية يبقى لها خاصية امتصاص ونقل للسوائل ولكن بشكل ضئيل. [6]

٢,٣,١,١,٦. الخيوط الصناعية التركيبية القابلة للامتصاص:

تصنع الخيوط البلاستيكية القابلة للامتصاص من بلمرة الـ Glycolic Acid :

- Polyglyconat ⇒ Maxon
- Polyglycoic acid ⇒ Dexon

أو من انشطار لـ Glycol – lactic acid

- Polyglactin 910 ⇒ Vicryl

وكذلك من انشطار الـ Dioxanone

- Polydioxanone ⇒ PDS

تتمتع هذه الخيوط بقوة كبيرة مثل كل خيوط الـ Polyester.ولكن تفقد هذه الخيوط قوتها بفترات زمنية متباينة بسبب اختلاف عملية الإماهة وبالتالي تتفكك هذه الخيوط بفترات زمنية مختلفة. غالباً ما تعلب هذه الخيوط بعلب فارغة من الهواء حتى لا تفقد هذه الخيوط قوتها قبل أن تستعمل.

تفقد خيوط Poly glactin ، Polygylcoic acid ٥٠% من قوتها بعد ٢-٣ أسابيع من استعمالها، أما خيوط Polyglyconat بعد أربع أسابيع وخيوط Polydioxanone بعد خمسة أسابيع.

بعد أن تتفكك هذه الخيوط إلى موادها الأولية لا يحدث أي ارتكاس تجاه هذه المكونات.كما يقلل التفكك البطيء لهذه الخيوط وسطحها الأملس كثيراً من ارتكاسات العضوية لهذه المواد. نادراً ما تعيق هذه الخيوط تشكل الألياف الغرائية التي تعطي للجرح متانته. كما تقل الاختلاطات الالتهابية التي تحدث بشكل تالي لاستعمال هذه الخيوط نظراً لظروف التفكك والمواد التي تتفكك إليها هذه الخيوط.

يعتبر الرض النسيجي من أهم سيئات هذه الخيوط الذي يحدث بمكان دخولها حيث أنها تقوم بعمل يشبه المنشار وكذلك صعوبة استعمالها « بالمقارنة مع خيوط الحرير». ويمكن التغلب على هذه السيئات بطلي الطبقة السطحية لهذه الخيوط لتصبح ملساء.

وإن خيوط Polyglactin تفضل على غيرها من قبل بعض الجراحين لطراوتها. أما خيوط Polyglycoic acid فيفضل البعض استعمالها نظراً لمتانة عقدتها. وباعتبار أن خيوط Polyglycoic acid ، Polyglactin تملك تقريباً نفس الصفات الفيزيائية والحيوية يترك للجراح حرية التفضيل بينهما.

إن خيوط Polydioxanone (PDS)،Polyglyconat(Maxon) هي أحدث الخيوط البلاستيكية القابلة للامتصاص فهي تملك قوة مقاومة وانقطاع كبيرة كما أن تأخر زمن ضياع هذه القوة كبير. وهي تصنع فقط على شكل خيطان مفردة وبشكل غير راض Atraumatistic وبسبب بطئ تفككها وسطحها الأملس يفضل استعمالها في النسج التي يتأخر تشكل الندبة بها. [45]

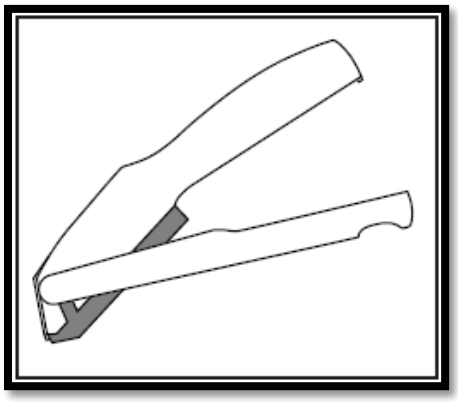
٢,١,٦. اختيار مواد الخياطة الجراحية:

بما أن لنسج الجسم وظائف مختلفة وبالتالي فهي تتعرض لضغوط مختلفة بخياطتها وهذا يتطلب إيجاد حلول وسط أو موازنة بين القوة الضرورية للخيط و ضرر النسج أو رضها من قبل الخيوط المستعملة. فهدفنا يجب أن يكون دائماً حماية ودعم النسج التي تخاط لتأمين شفاء أمثل لها بدون أي اضطراب.

لتحقيق هذه الأهداف يجب علينا أن نحدد أولاً عند اختيارنا لمواد الخياطة نوع الخيط سواء كان قابلا للامتصاص،. أوغير قابل للامتصاص. فإذا قررنا استعمال خيوط قابلة للامتصاص يجب معرفة المدة التي يجب أن يبقى بها الخيط بالنسج دون أن يحدث فيه امتصاص.

أما إذا قررنا استعمال خيطان غير قابلة للامتصاص فيجب الإجابة عن السؤال التالي : أي الخيوط غير القابلة للامتصاص يجب استعمالها لكي يكون رض النسج أصغرياً؟

٢,٦. الخرز:

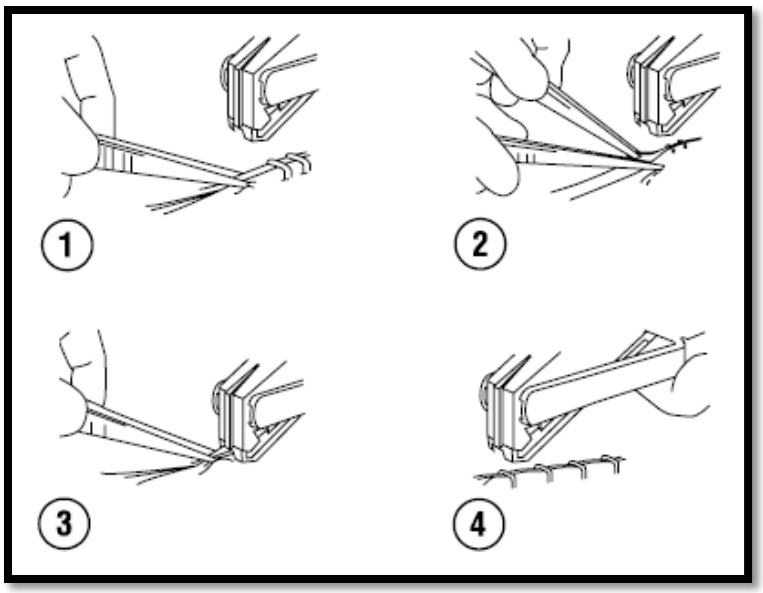


الشكل (٦-١) أداة تطبيق الخرزات المعدنية على الجلد

وهي عبارة عن خرزات معدنية من مادة الستانلس ستيل تساعد في إغلاق الجروح و متوفرة من قبل العديد من الشركات التجارية ، ويمكن تطبيق معظمها عن طريق مكبس جراحي معقم .

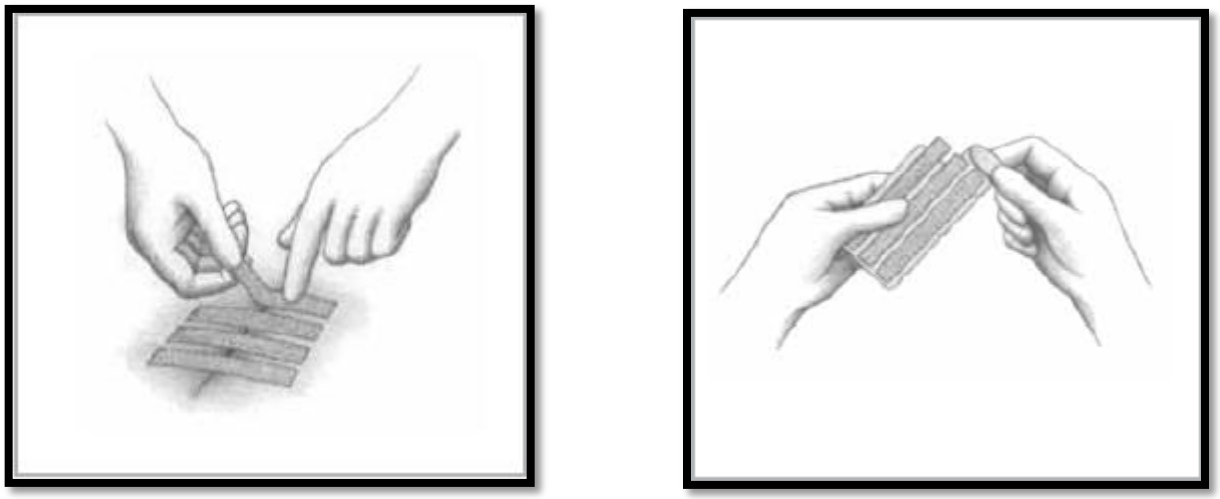
و غالباً ما تستخدم هذه الطريقة في جراحة الرأس و العنق و خصوصاً في مناطق فروة الرأس و في إعادة بناء منطقة الرأس و العنق.

إذا وضعت هذه الخرزات بالطريقة المناسبة ، فإنها تقلب حواف الجرح نحو الخارج بشكل ملائم بدون إيذاء الجلد. وإن خاصية مادة الستانلس ستيل التي تصنع منها الخرز تخفف من التفاعل النسيجي للجلد و لذلك من الممكن تركها في مكانها لمدة تصل الى الأسبوعين بدون مشاكل. و من الممكن ازالتها فيما بعد بأداة صنعت خصيصاً من الشركة الأم لازالتها.[26]



الشكل (٧-١) طريقة تطبيق الخرزات المعدنية على الجلد

٣,٦. شرائط اللصق:



الشكل (٨-١) طريقة تطبيق شرائط الالصاق على الجلد

يطلق عليها أيضا 'Steri-Strips' ومن الممكن استخدام هذه شرائط ذات المسامات الميكرونية لوحدها أو مع الخياطة تحت الجلدية أو الخياطة الجلدية. وان الهدف من استخدام شرائط اللصق بشكل عام هو زيادة من قوة إغلاق الجرح مع تقليل من قوة الشد على حواف الجرح.

تأتي شرائط الالصاق باشكال متعددة من عدة شركات مصنعة، ومن الممكن وضعها بعدة طرق بالاعتماد على الموقع التشريحي للجرح و اتجاه قوى الشد للجلد.

غالبا ما يستمر الجراح باستخدام شرائط الالصاق حتى بعد فك القطب الجراحية لمدد تتراوح من أسابيع الى أشهر لتخفيف قوى الشد على حواف الجرح قدر الامكان.

وإن قوى الالصاق لهذه الشرائط تزداد باستخدام مادة البنزوين على الجلد قبل وضعها.

إن بعض الشرائط الحديثة ايضا تملك خواصاً مرنة تسمح لها بالتمدد استجابه للحركات الطبيعية للرأس و العنق.[26]

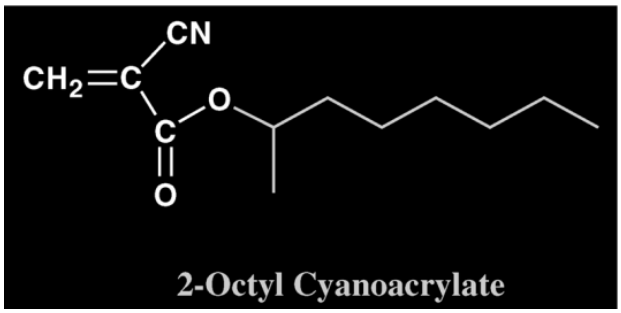
٤,٦. الالصاق:

تقسم اللواصق النسيجية الجراحية إلى قسمين اللوصق النسيجية الفيبرينة و لواصق السيانو أكريلات.

تستخدم اللواصق الفيبرينية النواتج الطبيعية التي تعتبر جزء من الية الارقاء في الجسم،بينما في لواصق السيانوأكريلات فهي نتيجة لمركبات صنعية غير موجودة في الجسم البشري.[46] ولكل من هذين اللاصقين استخدام مختلف عن غيره، فاللواصق الفيبرينة تطبق تحت الجلد كمرقئ بيولوجي أو كمادة سادة تحت الطعوم الجلدية و الشرائح المزاحة بينما تظهر السيانوأكيلات سمية نسيجية في حال تطبيقها تحت الجلد ولكن تعطي نتائج ممتازة على الجلد لإغلاق الجروح السطحية. [3]

يمكن إغلاق الجروح ذات التوتر المنخفض باستخدام لاصق يقوم بتقريب حافتي الجلد من بعضهما البعض. انتشر استخدم البوتايل سيانو أكريلات Butylcyanoacrylate في كل من أوروبا و كندا لعقود في كل من الشقوق الجراحية و التمزقات الرضيّة. و قد وجد بعض الباحثين أن استخدام مادة البوتايل سيانو أكريلات Butylcyanoacrylate يتطلب وقت أقل و فاعلية أعلى من الخياطة الجراحية.[47]

و يعتبر التطور الجديد لمادة البوتايل سيانو أكريلات Butylcyanoacrylate هي مادة الأوستيل-٢-سيانو أكريلت Octyl-2-cyanoacrylate ،حيث إن هذه المادة اللاصقة شفافة و مرنة بعكس الشكل البوتيلي الغير شفاف و القصف. وان هذه المرونة لل الأوستيل-٢-سيانو أكريلت Octyl-2-cyanoacrylate تسمح بتطبيقها على السطوح غير المتماثلة(Nonuniform surfaces) وان هذه المرونة تقاوم قوى القص المطبقة على اللاصق وبالتالي تقلل من احتمال حصول تمزق للجرح. كما أن قوة الشد(Strength breaking) لل الأوستيل-٢-سيانو أكريلت Octyl-2-cyanoacrylate هي ضعف البوتايل سيانو أكريلات Butylcyanoacrylate وبالتالي من الممكن استخدامها في الشقوق الجراحية الأطول. [47]



الصورة ٩- ١ الشكل الكيميائي للأوستيل-٢-سيانو أكريلات

تقوم مادة اللاصق الأوستيل-٢-سيانو أكريلت 2-Octyl cyanoacrylate أيضا بتشكيل عازل للجرح من الجراثيم الخارجية و التي تؤدي الى الانتان حيث أثبتت الدراسات أنها تقوم بمنع اختراق الجراثيم (Staphylococcus aureus ، Pseudomonas aeruginosa) للجرح .[48]

تقوم أيضا مواد الالصاق الأوستيل-٢-سيانو أكريلت Octyl-2-cyanoacrylate بالمحافظة على رطوبة الجرح و بالتالي فهي تسرع في الشفاء، حيث أن وضع الضماد الكتيم يحافظ على الرطوبة و يحرض على تشكل البشرة.[49]

١,٤,٦. مميزات مادة الأوستيل ٢-سيانوأكريلات : (Dermabond®)
Octyl-2-cyanoacrylate :

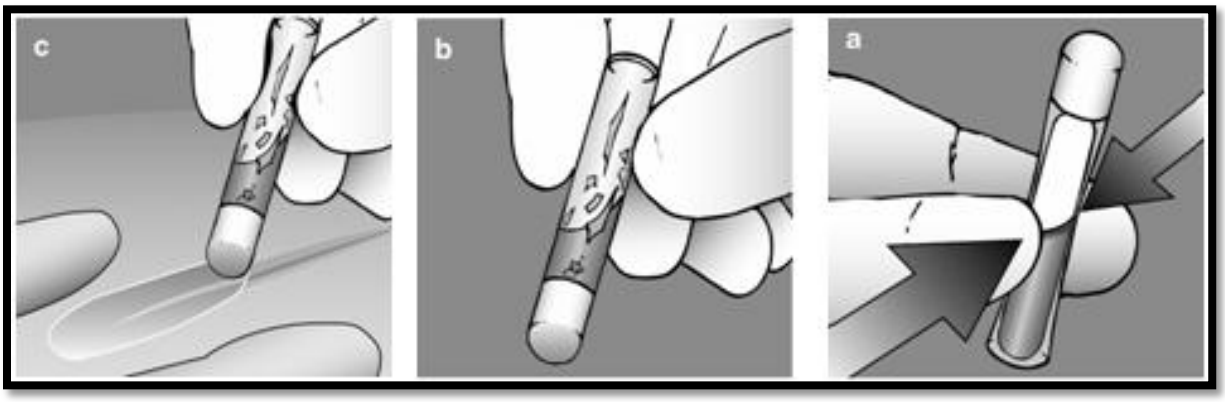
الصورة ١٠- ١ مادة اللاصق داخل الأمبولة الزجاجية المحاطة بالقالب البلاستيكي

١) قوة ارتباط عالية في أقل من ٣ دقائق تستمر حتى اليوم السابع.[50]
٢) مرونة عالية ثلاثية الأبعاد.[51]
٣) يحافظ على بيئة رطبة لشفاء الجرح حيث يعتبر لاصق الأوستيل ٢-سيانو أكريلات لاصق كتيم يحافظ على رطوبة الجرح و بالتالي يحفز عملية تشكل البشرة. [49]
٤) ممكن تطبيقها دون الحاجة الى تخدير موضعي.[52]
٥) أكثر تقبلا للمريض من الخياطة الجراحية التقليدية. [50]
٦) عبارة عن ضماد مغطي للجرح يمنع مرور الجراثيم كالعنقودية الذهبية المقيحة (Staphylococcus aureus) و الزَّائِفَةُ الزِّنْجارِيَّة (Pseudomonas aeruginosa) [48]
٧) ضماد كتيم تماما يسمح للمريض بتمرير الماء عليه مباشرة بعد العمل الجراحي[53] .
٨) لا يحتاج الى إزالة القطب الجراحية في اليوم السابع ويخفف من الأدوات المستخدمة في العمل الجراحي. [54, 55]

٢,٤,٦. مضادات استطباب استخدام الاوستيل ٢- سيانوأكريلات الديرمابوند Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®):[56]

١- السحجات النجمية Satellate lacerations
٢- عضات الحيوانات، الجروح الوخزية
٣- الجروح المصابة بالانتان
٤- النسج المخاطية
٥- المنطقة الإبْطِيّة
٦- الأيدي و الأرجل و المفاصل

٣,٤,٦. طريقة الاستخدام :



الشكل (١١-١) طريقة استخدام مادة لاصق الجلد الأوستيل-٢- سيانوأكريلات

نقوم بضغط القالب البلاستيكي الخارجي بواسطة السبابة و الابهام حتى يتم كسر الامبولة الزجاجية الداخلية ثم نقوم بعصر القالب البلاستيكي حتى خروج سائل اللاصق عالي الكثافة الذي يطبّق على حواف الجرح. يفضل استخدام طريقة اللحام النقطي (Spot Welding) حيث يتم وضع عدة نقاط من اللاصق على طول الجرح ثم يوضع اللاصق على كامل الجرح ، وهذا للتقليل من احتمالية اندخال المادة اللاصقة الى داخل الجرح و للتقريب من حواف الجرح بشكل أعظمي.

يوضع اللاصق على مساحة ٥-١٠ مم من حواف الجرح و يُفضَّل أن يُطبَّق على عدة طبقات رقيقة أفضل من أن يطبق طبقة سميكة واحدة.

بعد حوالي ٧-١٠ أيام يقوم اللاصق بالتقشر(Peel off) بشكل تلقائي .

٤,٤,٦. تعليمات العناية بالجرح من قبل المريض بعد تطبيق مادة الاوستيل ٢- سيانوأكريلات الديرمابوند (Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®:

- عدم تطبيق المراهم أو السوائل كالمضادات الحيوية الموضعية فوق اللاصق.
- بإمكان المريض ترطيب مكان الجرح بالماء عند الاستحمام و لكن لا ينصح بالسباحة أو غمر الجرح بالماء.
- يجب تجنب خدش المادة بالأظافر أو بأي مادة حادة أخرى.
- تجنب تعرض الجرح و المادة للرض.
- تجنب التعرض للشمس بشكل مباشر أو للمصادر الحرارية الأخرى.

الباب الثاني: المواد و الطرائق :

١. العينة:

١,١. وصف العينة:

تألفّت عينة البحث من ٢٠ شق جراحي خارج فموي متناظر أجري ل ١٠ مرضى من الذكور و الاناث في المنطقة الوجهية الفكية في سياق عمليات جراحة الفم و الفكين، تراوحت أعمارهم بين ١٩ و٣٢ سنة ، حيث أجريت هذه العمليات في مشفى جراحة الفم و الوجه و الفكين ومشفى المواساة بجامعة دمشق .

تم إغلاق الشق الجراحي على طبقات حتى الوصول إلى الجلد حيث تم إغلاق الجلد بمادة Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®) في طرف بينما تم إغلاق الشق الجراحي في الطرف الاخر بالطريقة التقليدية باستخدام خيوط النايلون 0|5 .

١,٢. شروط اختيار العينة :

تم انتقاء أفراد العينة وفقاً للشروط التالية:

١- أن تتراوح أعمارهم بين ١٩ و ٣٢ سنة.

٢- أن لا يكون المريض مصاباً باضطراب في النزف.

٣- أن لا يكون المريض مصاباً بأمراض تؤثر على عملية الشفاء مثل السكري أو الأمراض المناعية.

٤- أن لا يكون المريض معالج بأدوية توثر على الشفاء كالستيروئيدات القشرية.

٥- أن لا يكون هنالك تاريخ مرضي للعائلة بشفاء بندبة جدرة أو ندبة فرط نمو.

٦- أن لا يكون المريض من ذوي البشرة الفاتحة جداً أو السمراء جداً.

أما شرط اختيار الجرح فهي:

١- أن لا يرتبط الجرح بانتان موضعي ، جهازي ،غانغرينا أو نسج غير موعاة.

٢- أن لا يكون الجرح في منطقة حواف الشفاه او في النسج المخاطية.

٢. المواد المستخدمة في البحث :

تم في هذا البحث استخدام مادة (Dermabond®) Octyl-2-cyanoacrylate و هي عبارة عن مادة ناتجة من دمج السيانواسيتات (cyanoacetate) و الفورمالدهيد (formaldehyde) في قوالب حرارية مخلاة لتشكيل سائل أحادي البلمرة(monomer).[51] وعندما يلامس هذا السائل سطح الجلد الرطب يتبلمر. هذا البوليمر يشكل جسر سيانو أكريلات، يقوم بجذب حافتي الجرح الى بعضهما البعض مما يسمح للشفاء بالمقصد الأول بالحدوث.

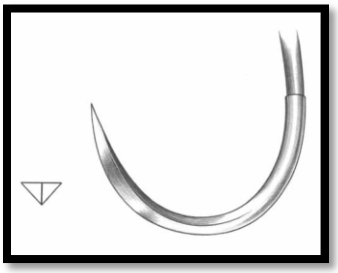
يحدث هذا التحول من أحادي البلمرة الى متعدد البلمرة بسرعة عالية مما يمنع من انسياب المادة اللاصقة تحت حواف الجرح[3].

تأتي هذه المادة على شكل امبولة زجاجية احادية تحتوي على 0،5 مل من اوستيل-٢-سيانوأكريلات (Octyl-2-cyanoacrylate) موضوعة في قالب بلاستيكي خارجي .

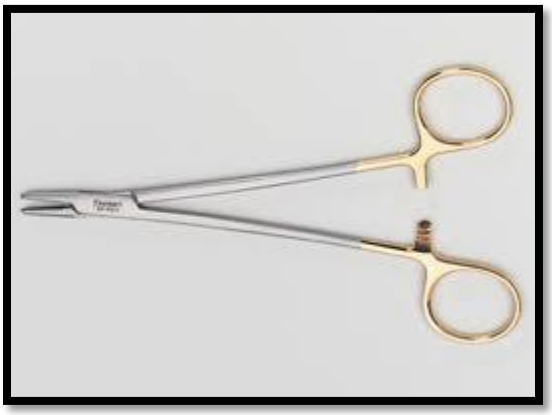
الشكل (١-٢) مادة الأوستيل-٢- سيانوأكريلات (Dermabond®) Octyl-2-cyanoacrylate

كما سيتم استخدام خيوط نايلون 0\5 من شركة أكوافيرم الألمانية (Acufirm®) و ذلك لخياطة الجلد في الطرف المقابل لإجراء المقارنة.هذه الخيوط مرتبطة بابرة قاطعة معكوسة كما هو مبين في الشكل .

الشكل (٢-٢) الخيوط الجراحية المستخدمة لإغلاق الجلد في الطرف المقابل للاصق و هي من قياس 0\5 من شركة أكوافيرم الألمانية



الشكل (٣-٢) شكل الابرة الجراحية المرتبطة بخيوط النايلون

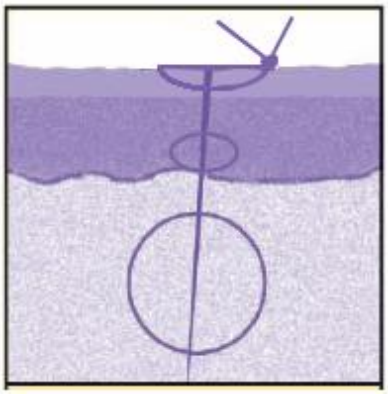


الشكل (٤-٢) الحامل الجراحي للابر المستخدم في العمل الجراحي

٣. طريقة العمل :

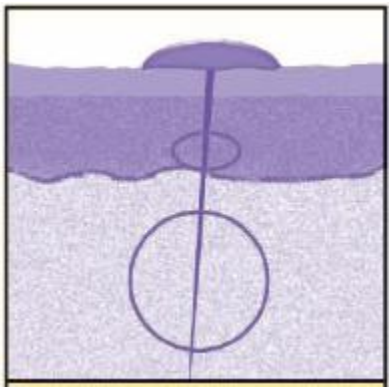
- يتم الحصول على موافقة المريض للمشاركة بالبحث العلمي التالي و ذلك بتعبئة الاستمارة المرفقة
- يتم اجراء التخدير الموضعي في كل طرف باستخدام محلول ليدوكائين ١% مع الادرينالين ١:١٠٠,٠٠٠
- يتم اجراء الشق الجراحي باستخدام شفرة جراحية رقم ١٥ للجلد (البشرة و الأدمة).
- يتم بعد ذلك التسليخ على طبقات مع استخدام المشرط الجراحي الكهربائي لارقاء النزف الموضعي الحاصل.
- ينجز العمل الجراحي المطلوب من تثبيت لكسر أو جراحة تقويمية أو أي اجراء جراحي اخر.
- يتم بعد ذلك خياطة السمحاق باستخدام خيوط فيكريل (PGA Polyglycolic acid) 3\0 من شركة أكوافيرم الألمانية(Acufirm®) ثم خياطة العضلات باستخدام نفس الخيوط.
- يتم اجراء الخياطة ضمن الأدمة باستخدام خيوط فيكريل (PGA Polyglycolic acid) 5\0 في كل الطرفين من شركة أكوافيرم الألمانية(Acufirm®)

- في الطرف الأول:
  - يتم إجراء خياطة الجلد باستخدام خيوط نايلون 5\0 من شركة أكوافيرم الألمانية (Acufirm®) و بخياطة متقطعة بسيطة (Simple Interrupted Suture)
  - يوضع الضماد المناسب فوق الجرح دون تطبيق أي مواد فوق الجرح.
  - يتم تغيير الضماد كل يومين لمدة سبعة أيام ثم يتم ازالة الخيوط الجراحية (النايلون) في اليوم السابع .



الصورة (٥- ٢) تظهر خياطة العضلات والأدمة ثم خياطة الجلد بخياطة متقطعة بسيطة

- في الطرف المقابل:
  - يتم تجفيف الجلد بشكل جيد بعد الحصول على إرقاء جيد باستخدام شاش معقم وذلك لضمان تماس مادة الالصاق مع الجلد
  - يتم استخدام السائل الاصق عالي الكثافة (Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond® مباشرة بعد كسر الامبولة الزجاجية لأن اللاصق يبقى سائلاً لمدة عدة دقائق فقط.
  - نقوم بتقريب حواف الجرح الى بعضه البعض باستخدام ملقط النسج باتجاه عمودي أو بواسطة توتير الجرح من نهايتيه بشكل مواز له.
  - يتم تطبيق اللاصق مباشرة على حواف الجرح باستخدام تقنية اللحام النقطي (Spot Welding)
  - يتم تطبيق عدة طبقات رقيقة (٢-٣ طبقات) من اللاصق على طول الجرح على بعد ٥-١٠ مم من حواف الجرح
  - يتم الانتظار حوالي ٣٠ ثانية بين كل طبقة و أخرى
  - يترك الجرح ليجف تماماً
  - يعطى المريض تعليمات العناية بالجرح السابقة.
- ملاحظة: تتم عملية خياطة العضلات و الأدمة و الجلد و عملية الالصاق من قبل نفس الجراح (الباحث) في جميع الحالات.

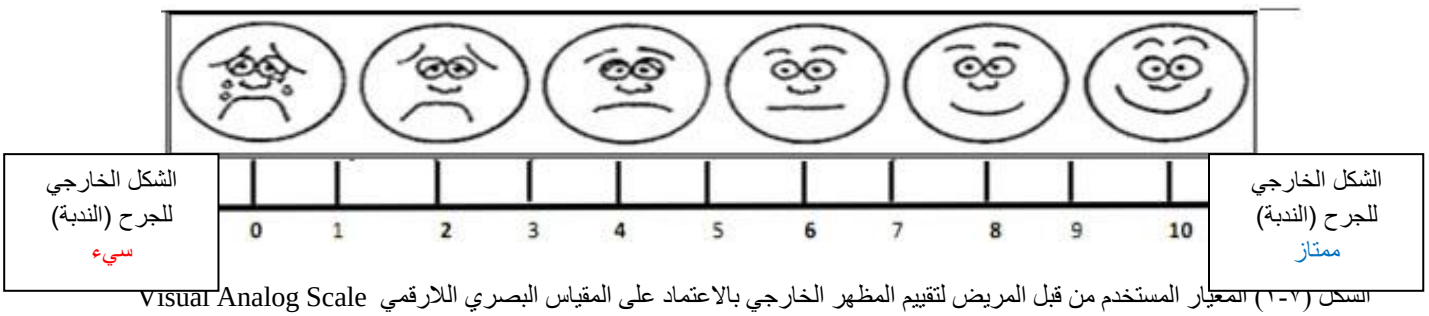


الصورة (٦-٢) تظهر خياطة العضلات والأدمة ثم الصاق الجلد في الطرف المقابل

٤. طريقة الدراسة :

قام كل من المريض و ثلاثة مراقبين خارجيين من الأطباء المقيمين في قسم جراحة الفم و الوجه و الفكين بتقييم كل من ندبة الخياطة و ندبة اللاصق دون معرفتهم بمكان اجراء الخياطة و مكان اجراء الالصاق حيث تم تقييم مايلي:

قام المريض بتقييم المظهر الخارجي(مدى الرضى العام عن الجرح) بالاعتماد على المقياس البصري اللارقمي Visual Analog Scale (VAS) [57] في كل من نهاية الأسبوع الأول و نهاية الأسبوع الرابع للعمل الجراحي.



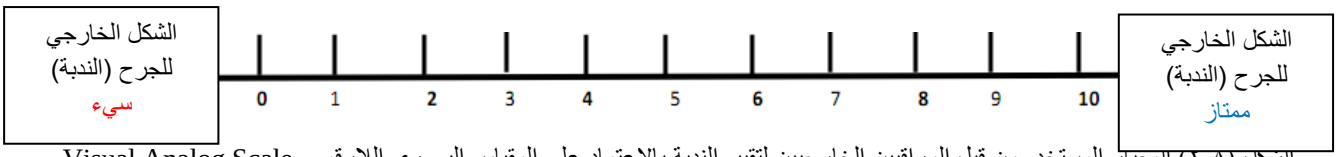
الشكل (٧-١) المعيار المستخدم من قبل المريض لتقييم المظهر الخارجي بالاعتماد على المقياس البصري اللارقمي Visual Analog Scale

قام المراقبين الخارجيين بتقييم الندبة بالاعتماد على معيار تقييم الندبة (Wound Evaluation Scale)[57, 58] من دون أن يعلموا طريقة الإغلاق الجراحي في كل من نهاية الأسبوع الأول و نهاية الأسبوع الرابع للعمل الجراحي.

معيار تقييم الجروح Wound Evaluation Scale		
حواف غير متمادية المستوى Stepoff borders	نعم	لا
عدم انتظام الحَوَاف Contour irregularity	نعم	لا
عرض الندبة أكثر من ٢ مم Scar width	نعم	لا
انقلاب الحواف،غؤورها Edge inversion-sinking	نعم	لا
التهاب المنطقة (احمرار ، نتح) Inflammation-redness، discharge	نعم	لا
المظهر الخارجي Overall cosmesis	سيء	مقبول
المجموع		

الجدول (٢-١) معيار تقييم الجروح Wound Evaluation Scale

كما قام المراقبين الخارجيين بتقييم الشكل العام للندبة بالاعتماد على المقياس البصري اللارقمي Visual Analog Scale (VAS)[57] في كل من الفترتين الزمنيتين السابقتين.



الشكل (٢-٨) المعيار المستخدم من قبل المراقبين الخارجيين لتقييم الندبة بالاعتماد على المقياس البصري اللارقمي Visual Analog Scale

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم جراحة الوجه والفكين

استمارة مشاركة في بحث علمي[14]

- **الباحث:** الدكتور همام الغميان
  المشرف على البحث: الأستاذ الدكتور عيسى وهبة
  الجهة الممولة للبحث: جامعة دمشق
- **عنوان البحث** : مقارنة بين لاصق النسج (أوستيل-٢-سيانوأكريلات) والخياطة الجراحية التقليدية لإغلاق الجلد في جراحة الرأس والعنق (دراسة سريرية مقارنة)
- **اسم المادة المستخدمة:** ديرمابوند (Dermabond®) Octyl-2-cyanoacrylate
- **الشركة المصنعة:** Ethicon من شركة جونسون & جونسون الأمريكية
- **هدف البحث:** يهدف البحث الى دراسة شفاء الجروح بعد استخدام لاصق الجلد وشكل الندبات الناتجة ومقارنها مع الخياطة الجراحية التقليدية.
- **فائدة البحث:** في حال كانت المادة المستخدمة تعطي نتائج أفضل سريرياً و تجميلياً سيوصى باستخدامها في قسم جراحة الفم و الوجه و الفكين في جامعة دمشق و في جامعات و مشافي القطر العربي السوري الأخرى.
- **كيفية اجراء البحث:** سيتم تطبيق مادة اللاصق على مكان الجرح في طرف بينما سيتم إغلاق الجرح في الطرف المقابل باستخدام الخياطة الجراحية التقليدية. و سيتم التقييم من قبل المريض نفسه و من قبل ثلاث جراحيين في نهاية الأسبوع الأول و نهاية الأسبوع الرابع للعمل الجراحي.
- **معلومات عن المادة:**
  - مميزات المادة:
    - قوة الصاق عالية .
    - مرونة عالية ثلاثية الأبعاد.
    - تحافظ على بيئة رطبة لشفاء الجرح و بالتالي تحسن من الشفاء.
    - عبارة عن ضماد مغطي للجرح يمنع مرور الجراثيم .
    - ضماد كتيم تماما يسمح للمريض بتمرير الماء عليه (الاستحمام).
    - لا يحتاج الى ازالة القطب الجراحية .
  - الدراسات السابقة:

    تم اجراء العديد من الدراسات للمادة على الانسان حيث كانت المادة تطبق في العديد من الاماكن بنسب نجاح عالية مع وجود نسب منخفضة جدا من حالات الانتان أو التحسس أو تفزر للجرح
- ينبغي على المريض المشارك في البحث السابق مراجعة مشفى جراحة الفم و الوجه و الفكين في كل من نهاية الأسبوع الأول و نهاية الأسبوع الرابع للعمل الجراحي.
- في حال حصول أي طارئ يرجى مراجعة مشفى جراحة الفم و الوجه و الفكين أو الاتصال بالطبيب الباحث مباشرة.

<u>اقرار المريض:</u>

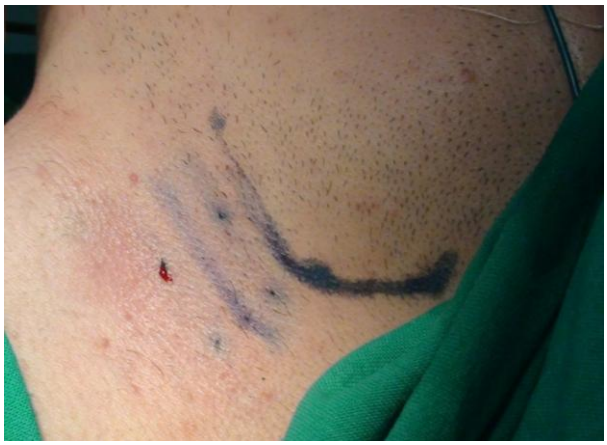
أنا الموقع أدناه أقر أنني قرأت تعليمات المشاركة في البحث السابق و استوعبتها بشكل كامل وأرغب في التطوع للمشاركة فيه

اسم المريض:	اسم الشاهد:	اسم الباحث:
التوقيع:	التوقيع:	التوقيع:
التاريخ:	التاريخ:	التاريخ:

حالة المريض (س.ع)

يوم العمل الجراحي

(قبل اجراء الشق الجراحي)



الشكل (٩-٢) مادة اللاصق أوستيل-٢- سيانوأكريلات
Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®)

الشكل (١٠-٢) الخياطة الجراحية التقليدية
Conventional Suture Technique

يوم العمل الجراحي

(بعد اجراء الإغلاق الجراحي)

الشكل (١١-٢) مادة اللاصق أوستيل-٢- سيانوأكريلات
Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®)

الشكل (١٢-٢) الخياطة الجراحية التقليدية
Conventional Suture Technique

نهاية الأسبوع الأول

(قبل ازالة مادة الإغلاق للشق الجراحي)

الشكل (٢-١٣) مادة اللاصق أوستيل-٢- سيانوأكريلات
Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®)

الشكل (٢-١٤) الخياطة الجراحية التقليدية
Conventional Suture Technique

نهاية الأسبوع الأول

(بعد ازالة مادة الإغلاق للشق الجراحي)

الشكل (٢-١٥) مادة اللاصق أوستيل-٢- سيانوأكريلات
Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®)

الشكل (٢-١٦) الخياطة الجراحية التقليدية
Conventional Suture Technique

نهاية الأسبوع الرابع

(مظهر قريب)

الشكل (٢-١٧) مادة اللاصق أوستيل-٢- سيانوأكريلات
Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®)

الشكل (٢-١٨) الخياطة الجراحية التقليدية
Conventional Suture Technique

نهاية الأسبوع الرابع

(مظهربعيد)

الشكل (٢-١٩) مادة اللاصق أوستيل-٢- سيانوأكريلات
Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond®)

الشكل (٢-٢٠) الخياطة الجراحية التقليدية
Conventional Suture Technique

بطاقة متابعة المريض

-الاسم والكنية:

-تاريخ الميلاد:

-رقم الهاتف:

-العنوان:

-التشخيص:

-العادات الشخصية:

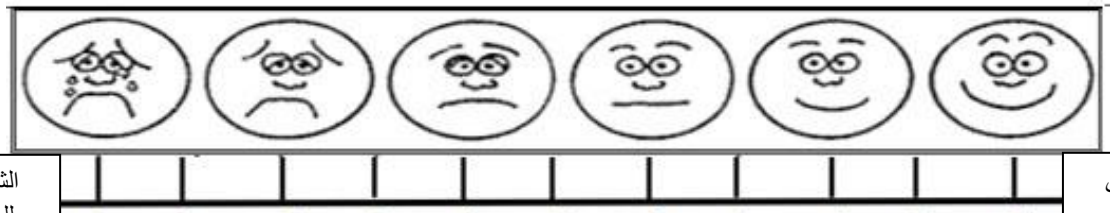
-القصة المرضية:

-طول الشق الجراحي:

أولا: تقييم المريض:

(الجانب الأيمن)

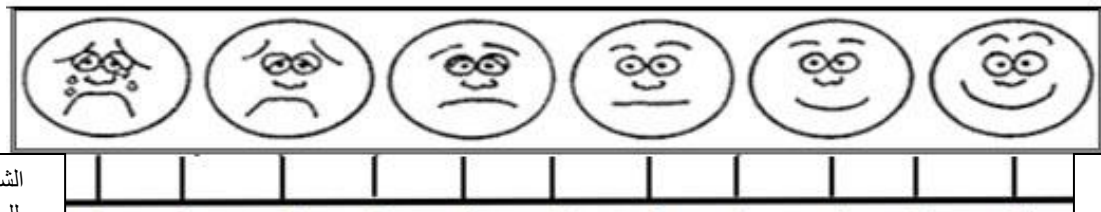
اليوم السابع:



الشكل الخارجي للجرح (الندبة)
سيء

الشكل الخارجي للجرح (الندبة)
ممتاز

نهاية الأسبوع الرابع :



الشكل الخارجي للجرح (الندبة)
سيء

الشكل الخارجي للجرح (الندبة)
ممتاز

ثانياً: تقييم المراقبين الخارجيين:

المراقب ١ (الجانب الأيمن)

اليوم السابع :

معيار تقييم الجروح Wound Evaluation Scale		
حواف غير متمادية المستوى Stepoff borders	نعم	لا
عدم انتظام الحَوَاف Contour irregularity	نعم	لا
عرض الندبة أكثر من ٢ مم Scar width	نعم	لا
انقلاب الحواف،غؤورها Edge inversion-sinking	نعم	لا
التهاب المنطقة (احمرار ، نتح) Inflammation-redness، discharge	نعم	لا
المظهر الخارجي Overall cosmesis	سيء	مقبول
المجموع		

المظهر الخارجي:

نـهاية الأسبوع الرابع:

معيار تقييم الجروح Wound Evaluation Scale		
حواف غير متمادية المستوى Stepoff borders	نعم	لا
عدم انتظام الحَوَاف Contour irregularity	نعم	لا
عرض الندبة أكثر من ٢ مم Scar width	نعم	لا
انقلاب الحواف،غؤورها Edge inversion-sinking	نعم	لا
التهاب المنطقة (احمرار ، نتح) Inflammation-redness، discharge	نعم	لا
المظهر الخارجي Overall cosmesis	سيء	مقبول
المجموع		

المظهر الخارجي:

ملاحظة: تم تكرار بطاقة الفحص السابقة لكل جانب و لكل مراقب خارجي من المراقبين الخارجيين

الباب الثالث: النتائج:

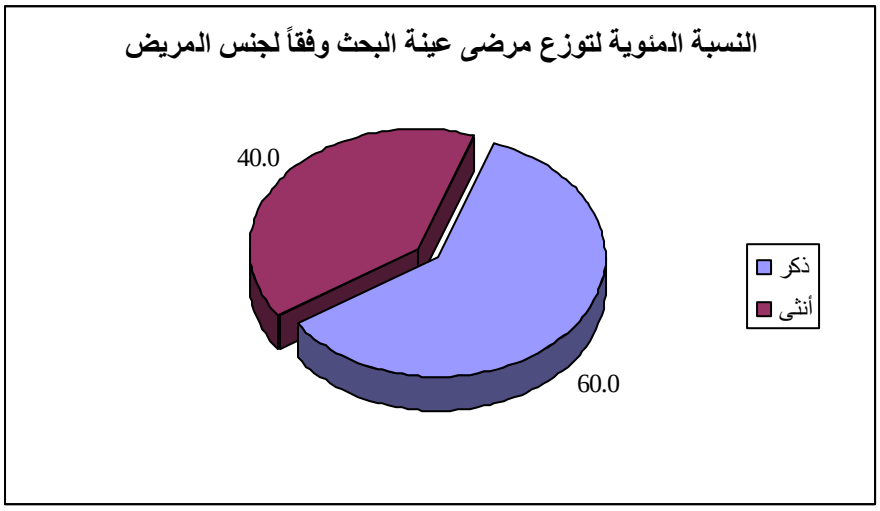
١. وصف العينة :

تألفت عينة البحث من ٢٠ شقّاً جراحياً في منطقة الوجه و العنق تمت معالجتها لدى ١٠ مرضى من الجنسين تراوحت أعمارهم بين ١٩ و ٣٢ عاماً وكانوا من مراجعي قسم جراحة الوجه والفكين في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق ، إذ كان لدى كل من المرضى المدروسين في عينة البحث شقّين وجهيين متناظرين، وقد تمت معالجة أحد الشقّين بتطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) وتمت معالجة الشقّ الوجهي الآخر بوساطة الخياطة الجراحية التقليدية لكل مريض ومريضة في عينة البحث، فكانت الشقوق الوجهية المدروسة في عينة البحث مقسمةً إلى مجموعتين رئيستين اثنتين وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة (مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات)، مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية)، وقد كان توزع المرضى وحالات المعالجة في عينة البحث كما يلي:

١,١. توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض:

جدول رقم (١-٣) يبين توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض

جنس المريض	عدد المرضى	النسبة المئوية
ذكر	6	60.0
أنثى	4	40.0
المجموع	10	100

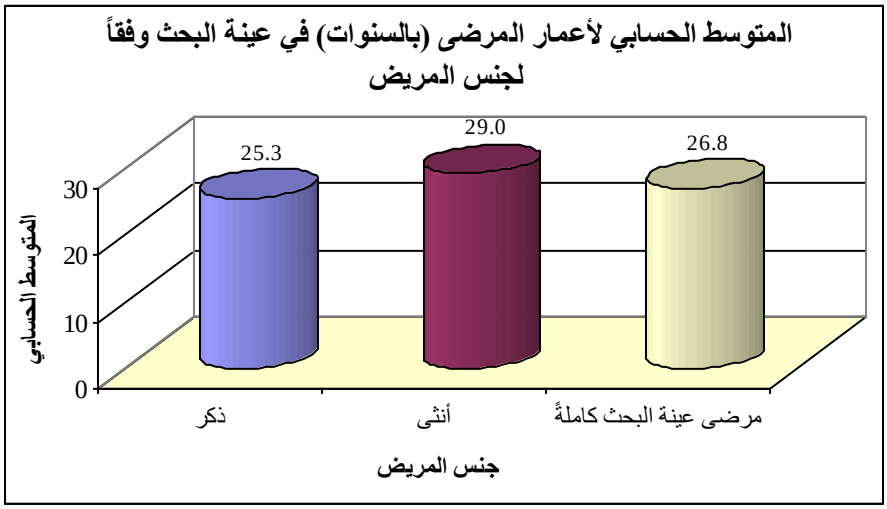


مخطط رقم (١-٣) يمثل النسبة المئوية لتوزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض.

٢,١. المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث وفقاً لجنس المريض:

جدول رقم (٢-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس المريض.

المتغير المدروس	جنس المريض	عدد المرضى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عمر المريض (بالسنوات)	ذكر	6	19	30	25.3	4.13
	أنثى	4	23	32	29.0	4.08
	مرضى عينة البحث كاملةً	10	19	32	26.8	4.32

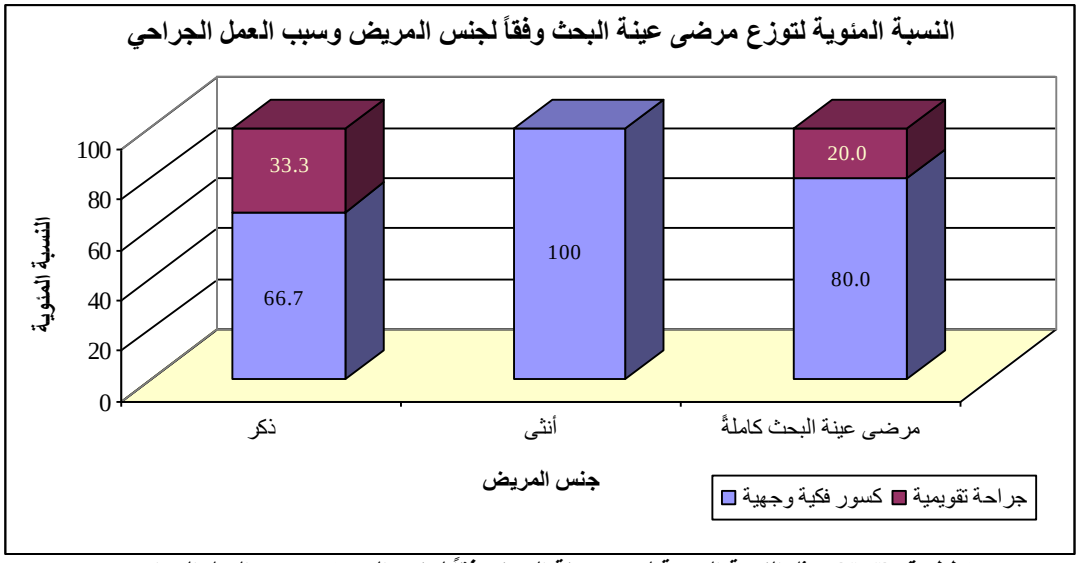


مخطط رقم (٢-٣) يمثل المتوسط الحسابي لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس المريض.

٣،١. توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض وسبب العمل الجراحي:

جدول رقم (٣-٣) يبين توزع المرضى في عينة البحث وفقاً لجنس المريض وسبب العمل الجراحي.

جنس المريض	عدد المرضى			النسبة المئوية		
	كسور فكية وجهية	جراحة تقويمية	المجموع	كسور فكية وجهية	جراحة تقويمية	المجموع
ذكر	4	2	6	66.7	33.3	100
أنثى	4	0	4	100	0	100
مرضى عينة البحث كاملةً	8	2	10	80.0	20.0	100

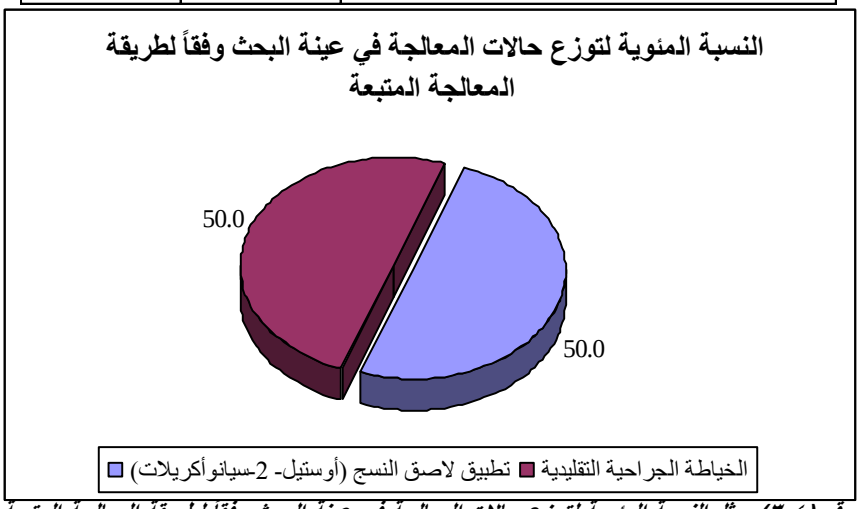


مخطط رقم (٣-٣) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لجنس المريض وسبب العمل الجراحي.

٤،١. توزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة:

جدول رقم (٤-٣) يبين توزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة.

طريقة المعالجة المتبعة	عدد الشقوق	النسبة المئوية
تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	50.0
الخياطة الجراحية التقليدية	10	50.0
المجموع	20	100

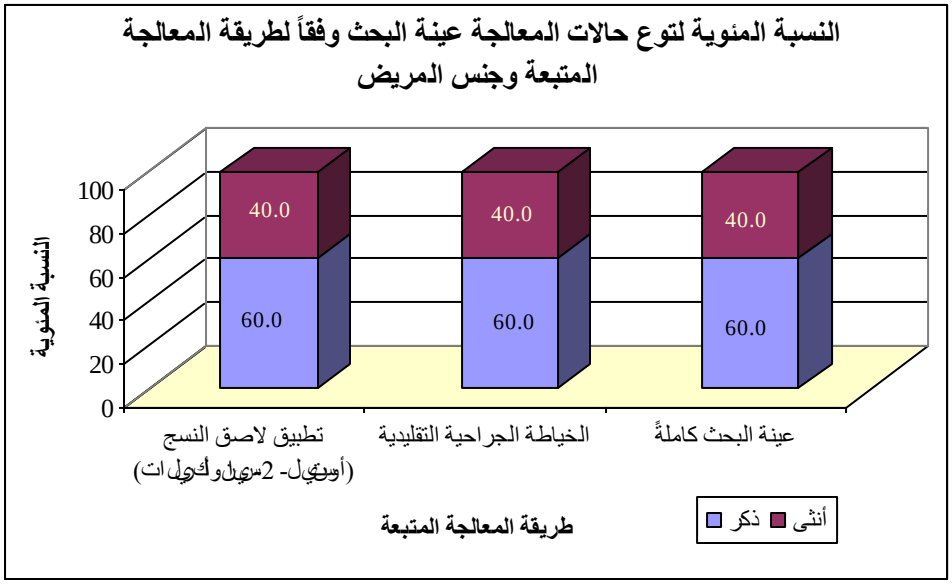


مخطط رقم (٤-٣) يمثل النسبة المئوية لتوزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة.

٥,١. توزع مرضى عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة وجنس المريض:

جدول رقم (٥-٣) يبين توزع المرضى في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة وجنس المريض.

طريقة المعالجة المتبعة	عدد الشقوق			النسبة المئوية		
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع
تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	6	4	10	60.0	40.0	100
الخياطة الجراحية التقليدية	6	4	10	60.0	40.0	100
عينة البحث كاملةً	12	8	20	60.0	40.0	100



مخطط رقم (٥-٣) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة وجنس المريض.

٢. الدراسة الإحصائية التحليلية:

تم حساب المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في نهاية العمل الجراحي لكل مريض ومريضة في عينة البحث ثم تم إجراء الفحص السريري وتم تحديد الحالة السريرية من حيث (تمادي الحوافّ، انتظام الحوافّ، عرض الندبة، انقلاب الحوافّ، وجود التهاب في منطقة العمل الجراحي، المظهر الخارجي، تقييم المظهر الخارجي عموماً) في فترتين زمنيتين مختلفتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع من العمل الجراحي) من قبل ثلاثة فاحصين مختلفين لكل مريض ومريضة في عينة البحث، وقد تم اعتماد تقييم كل من المتغيرات المذكورة إذا اتفق اثنان على الأقل من الفاحصين الثلاثة على نتيجة تقييم الحالة المدروسة لكل مريض ومريضة في عينة البحث، وقد تم إعطاء كل فئة من فئات متغيرات الحالة السريرية المدروسة القيمة ٠ أو القيمة ١ وفقاً لتحقق الصفة السريرية كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٦-٣) يبين الفئات المعتمدة للمتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية للمريض في عينة البحث والقيم الموافقة المعطاة لكل درجة أو كل فئة.

حالة تمادي الحوافّ	حالة انتظام الحوافّ	حالة عرض الندبة	حالة انقلاب الحوافّ	وجود التهاب في منطقة العمل الجراحي	حالة المظهر الخارجي للمريض	القيمة الموافقة المعطاة
حوافّ غير متمادية	حوافّ غير منتظمة	ندبة بعرض أكثر من 2 ملم	حوافّ منقلبة (غائرة)	يوجد التهاب	سيئ	0
حوافّ متمادية	حوافّ منتظمة	ندبة بعرض أقل من 2 ملم	حوافّ غير منقلبة	لا يوجد التهاب	مقبول أو جيد	1

ثم تم حساب مقدار النجاح السريري اعتماداً على معيار تقييم الجروح المعتمد في الدراسة الحالية لكل مريض ومريضة في كل من الفترتين الزمنيتين المدروستين وفقاً للمعادلة التالية:

مقدار النجاح السريري عموماً لكل مريض أو مريضة في كل فترة = مجموع قيم المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود التهاب في منطقة العمل الجراحي، حالة المظهر الخارجي) للمريض نفسه أو المريضة نفسها في الفترة الزمنية نفسها

أما بالنسبة لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً فقد تم اعتماد المتوسط الحسابي لقيم تقييم الجراحين للمظهر الخارجي وفقاً للفاحصين الثلاثة لكل مريض ومريضة في كل فترة من الفترتين الزمنيتين المدروستين في عينة البحث كما في المعادلة التالية:

مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً لكل مريض أو مريضة في كل فترة = مقدار تقييم المظهر الخارجي عموماً وفقاً للفاحص الأول + مقدار تقييم المظهر الخارجي عموماً وفقاً للفاحص الثاني + مقدار تقييم المظهر الخارجي عموماً وفقاً للفاحص الثالث) ÷ ٣ (عدد الفاحصين) للمريض نفسه أو المريضة نفسها في الفترة الزمنية المدروسة نفسها

كما تم الاستقصاء عن مقدار رضا المريض عن المعالجة باستخدام المقياس البصري Visual Analog Scale في فترتين زمنيتين مختلفتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع من العمل الجراحي) لكل مريض ومريضة في عينة البحث.

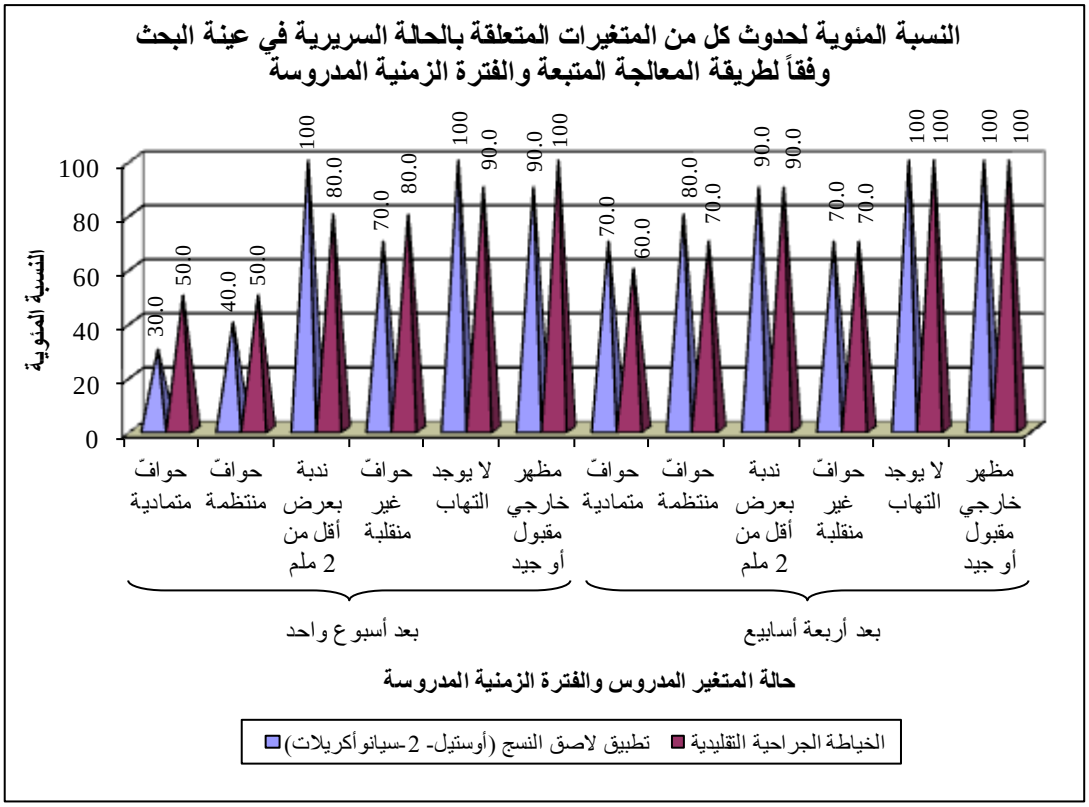
ثم تمت دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة على كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المحددة والمحسوبة وعلى مقدار رضى المريض والمدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث وكانت نتائج التحليل كما يلي:

١,٢. دراسة المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث:

- **نتائج تحديد حالة كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة:**

جدول رقم (٧-٣) يبين نتائج تحديد حالة كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

الفترة الزمنية المدروسة	المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية	فئات المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية	عدد الشقوق		النسبة المئوية	
			تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2- سيانوأكريلات)	الخياطة الجراحية التقليدية	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2- سيانوأكريلات)	الخياطة الجراحية التقليدية
بعد أسبوع واحد	حالة تمادي الحوافّ	حوافّ غير متمادية	7	5	70.0	50.0
		حوافّ متمادية	3	5	30.0	50.0
		المجموع	10	10	100	100
	حالة انتظام الحوافّ	حوافّ غير منتظمة	6	5	60.0	50.0
		حوافّ منتظمة	4	5	40.0	50.0
		المجموع	10	10	100	100
	حالة عرض الندبة	ندبة بعرض أكثر من 2 ملم	0	2	0	20.0
		ندبة بعرض أقل من 2 ملم	10	8	100	80.0
		المجموع	10	10	100	100
	حالة انقلاب الحوافّ	حوافّ منقلبة (غائرة)	3	2	30.0	20.0
		حوافّ غير منقلبة	7	8	70.0	80.0
		المجموع	10	10	100	100
	وجود الالتهاب	يوجد التهاب	0	1	0	10.0
		لا يوجد التهاب	10	9	100	90.0
		المجموع	10	10	100	100
	حالة المظهر الخارجي	مظهر خارجي سيئ	1	0	10.0	0
		مظهر خارجي مقبول أو جيد	9	10	90.0	100
		المجموع	10	10	100	100
بعد أربعة أسابيع	حالة تمادي الحوافّ	حوافّ غير متمادية	3	4	30.0	40.0
		حوافّ متمادية	7	6	70.0	60.0
		المجموع	10	10	100	100
	حالة انتظام الحوافّ	حوافّ غير منتظمة	2	3	20.0	30.0
		حوافّ منتظمة	8	7	80.0	70.0
		المجموع	10	10	100	100
	حالة عرض الندبة	ندبة بعرض أكثر من 2 ملم	1	1	10.0	10.0
		ندبة بعرض أقل من 2 ملم	9	9	90.0	90.0
		المجموع	10	10	100	100
	حالة انقلاب الحوافّ	حوافّ منقلبة (غائرة)	3	3	30.0	30.0
		حوافّ غير منقلبة	7	7	70.0	70.0
		المجموع	10	10	100	100
	وجود الالتهاب	يوجد التهاب	0	0	0	0
		لا يوجد التهاب	10	10	100	100
		المجموع	10	10	100	100
	حالة المظهر الخارجي	مظهر خارجي سيئ	0	0	0	0
		مظهر خارجي مقبول أو جيد	10	10	100	100
		المجموع	10	10	100	100



مخطط رقم (٦-٣) يمثل النسبة المئوية لحدوث كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

➢ **دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:**

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث كما يلي:

- **نتائج اختبار كاي مربع:**

جدول رقم (٨-٣) يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.

المتغيران المدروسان = حدوث المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المدروسة × طريقة المعالجة المتبعة						
الفترة الزمنية المدروسة	المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية	عدد الشقوق	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
بعد أسبوع واحد	حالة تمادي الحوافّ	20	0.833	1	0.361	لا توجد فروق دالة
	حالة انتظام الحوافّ	20	0.202	1	0.653	لا توجد فروق دالة
	حالة عرض الندبة	20	2.222	1	0.136	لا توجد فروق دالة
	حالة انقلاب الحوافّ	20	0.267	1	0.606	لا توجد فروق دالة
	وجود الالتهاب	20	1.053	1	0.305	لا توجد فروق دالة
	حالة المظهر الخارجي	20	1.053	1	0.305	لا توجد فروق دالة
بعد أربعة أسابيع	حالة تمادي الحوافّ	20	0.220	1	0.639	لا توجد فروق دالة
	حالة انتظام الحوافّ	20	0.267	1	0.606	لا توجد فروق دالة
	حالة عرض الندبة	20	0	1	1.000	لا توجد فروق دالة
	حالة انقلاب الحوافّ	20	0	1	1.000	لا توجد فروق دالة
	وجود الالتهاب	20	-	-	-	لا توجد فروق دالة
	حالة المظهر الخارجي	20	-	-	-	لا توجد فروق دالة

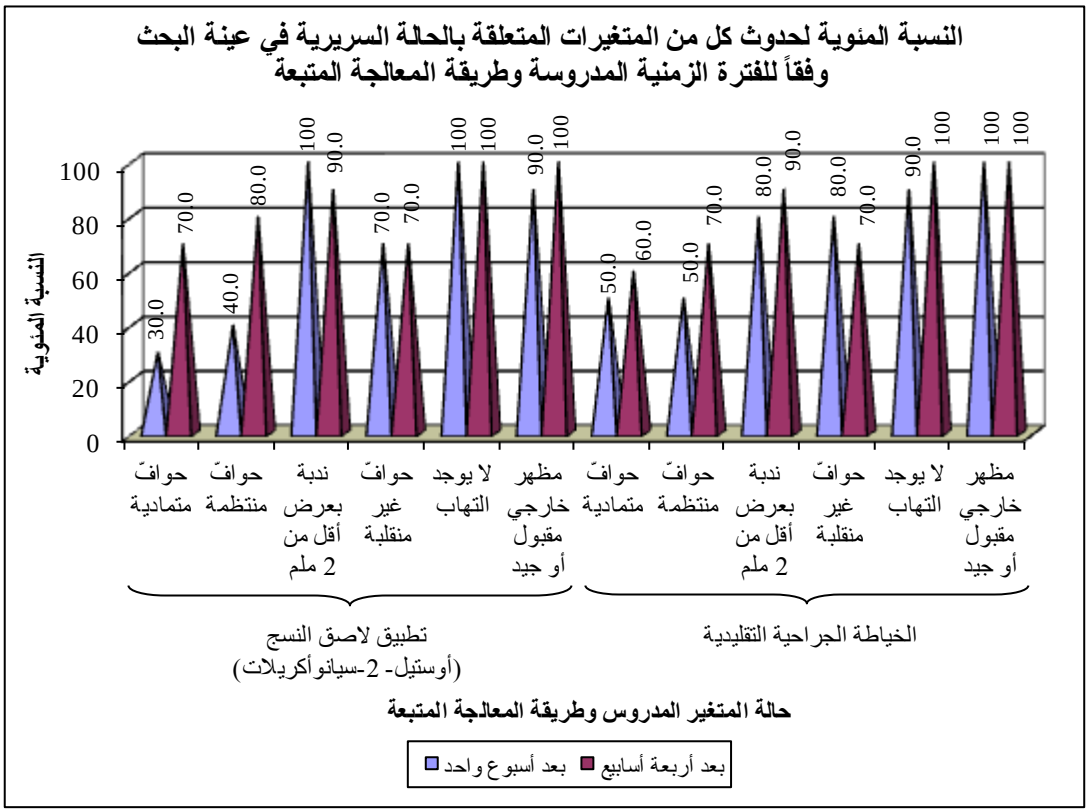
يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥ مهما كانت المتغيرات المدروسة (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) بعد أسبوع واحد وبالنسبة لكل من (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ) بعد أربعة أسابيع، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المذكورة بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية ولا تأثير لطريقة المعالجة المتبعة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المذكورة في عينة البحث.

ولم يتم حساب قيم كاي مربع الموافقة لكل من وجود الالتهاب وحالة المظهر الخارجي بعد أربعة أسابيع لأن جميع الشقوق كانت خالية من الالتهاب وكانت ذات مظهر سريري مقبول أو جيد مهما كانت طريقة المعالجة

المتبعة، وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات فئات كل من وجود الالتهاب وحالة المظهر الخارجي بعد أربعة أسابيع بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية ولا تأثير لطريقة المعالجة المتبعة على تكرارات فئات كل من وجود الالتهاب وحالة المظهر الخارجي بعد أربعة أسابيع في عينة البحث.

- **دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة:**

تم إجراء اختبار McNemar لدراسة دلالة الفروق في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) بين الفترتين الزمنيتين المدروستين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث كما يلي:



مخطط رقم (٧-٣) يمثل النسبة المئوية لحدوث كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.

- **نتائج اختبار McNemar:**

جدول رقم (٩-٣) يبين نتائج اختبار McNemar لدراسة دلالة الفروق في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) بين الفترتين الزمنيتين المدروستين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.

المتغيران المدروسان = حدوث المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المدروسة × الفترة الزمنية المدروسة				
طريقة المعالجة المتبعة	المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية	عدد الشقوق	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	حالة تمادي الحوافّ	10	0.125	لا توجد فروق دالة
	حالة انتظام الحوافّ	10	0.125	لا توجد فروق دالة
	حالة عرض الندبة	10	1.000	لا توجد فروق دالة
	حالة انقلاب الحوافّ	10	1.000	لا توجد فروق دالة
	وجود الالتهاب	-	-	لا توجد فروق دالة
	حالة المظهر الخارجي	10	1.000	لا توجد فروق دالة
الخياطة الجراحية التقليدية	حالة تمادي الحوافّ	10	1.000	لا توجد فروق دالة
	حالة انتظام الحوافّ	10	0.688	لا توجد فروق دالة
	حالة عرض الندبة	10	1.000	لا توجد فروق دالة
	حالة انقلاب الحوافّ	10	1.000	لا توجد فروق دالة
	وجود الالتهاب	10	1.000	لا توجد فروق دالة
	حالة المظهر الخارجي	-	-	لا توجد فروق دالة

يُبيّن الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥ بالنسبة لكل من (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) وبالنسبة لكل من (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المذكورة بين الفترتين الزمنيتين المدروستين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) ولا تأثير للفترة الزمنية المدروسة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المذكورة في عينة البحث.

ولم يتم حساب قيمة مستوى الدلالة المقدّرة الموافقة لوجود الالتهاب في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) لأن جميع الشقوق كانت خالية من الالتهاب في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات وجود الالتهاب في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع)، ولا تأثير للفترة الزمنية المدروسة على تكرارات وجود الالتهاب في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) في عينة البحث.

ولم يتم حساب قيمة مستوى الدلالة المقدرة الموافقة لحالة المظهر السريري في مجموعة الخياطة الجراحية

التقليدية لأن جميع الشقوق كانت ذات مظهر سريري مقبول أو جيد في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات فئات حالة المظهر الخارجي في مجموعة الجراحة التقليدية بين الفترتين الزمنيتين المدروستين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) ولا تأثير للفترة الزمنية المدروسة على تكرارات فئات حالة المظهر الخارجي في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.

٢,٢. دراسة مقدار النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث:

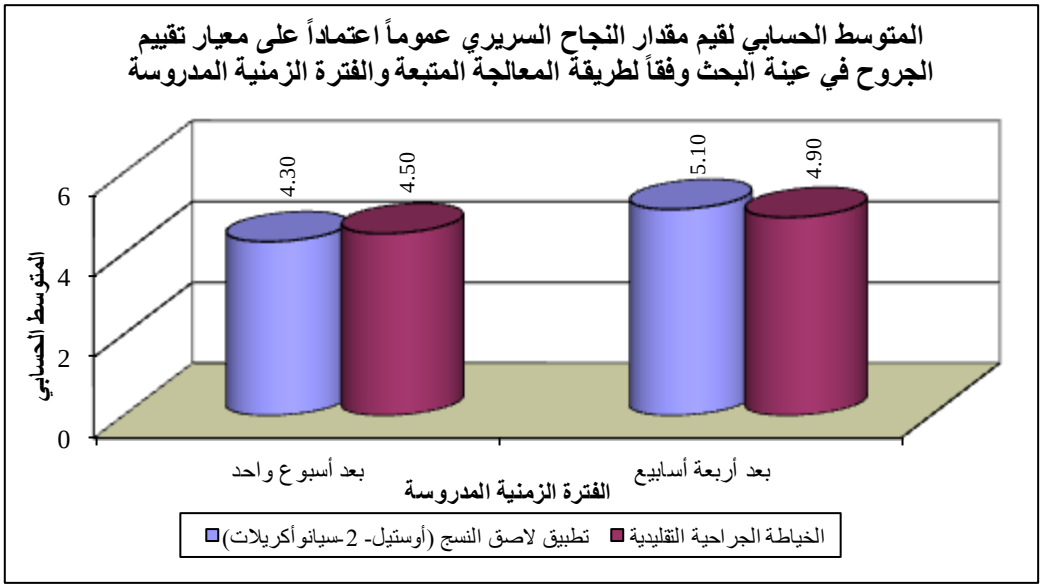
- **دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:**

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (١٠-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	طريقة المعالجة المتبعة	عدد الشقوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار النجاح السريري اعتماداً على معيار تقييم الجروح	بعد أسبوع واحد	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	4.30	1.42	0.45	2	6
		الخياطة الجراحية التقليدية	10	4.50	1.58	0.50	1	6
	بعد أربعة أسابيع	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	5.10	0.88	0.28	4	6
		الخياطة الجراحية التقليدية	10	4.90	1.10	0.35	2	6



مخطط رقم (٨-٣) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (١١-٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار النجاح السريري اعتماداً على معيار تقييم الجروح	بعد أسبوع واحد	-0.298	18	-0.20	0.67	0.769	لا توجد فروق دالة
	بعد أربعة أسابيع	0.450	18	0.20	0.44	0.658	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥ مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار النجاح السريري عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

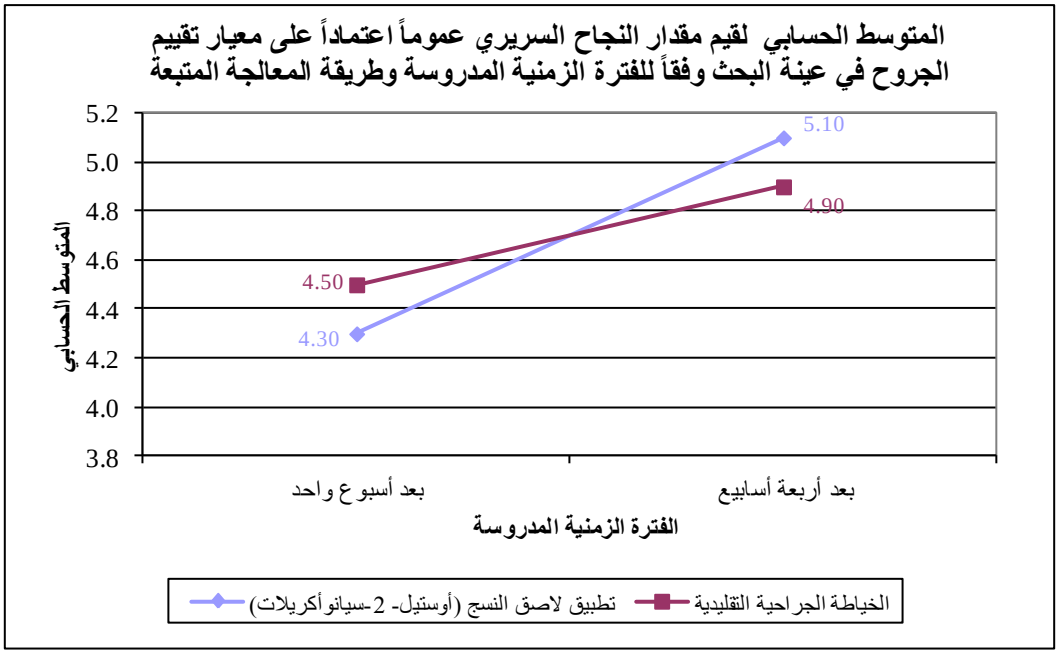
- **دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة:**

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (١٢-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.

المتغير المدروس	طريقة المعالجة المتبعة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الشقوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار النجاح السريري اعتماداً على معيار تقييم الجروح	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	بعد أسبوع واحد	10	4.30	1.42	0.45	2	6
		بعد أربعة أسابيع	10	5.10	0.88	0.28	4	6
	الخياطة الجراحية التقليدية	بعد أسبوع واحد	10	4.50	1.58	0.50	1	6
		بعد أربعة أسابيع	10	4.90	1.10	0.35	2	6



مخطط رقم (٩-٣) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار النجاح السريري عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:**

جدول رقم (١٣-٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.

المقارنة في قيم مقدار النجاح السريري عموماً بين الفترتين	طريقة المعالجة المتبعة	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد أربعة أسابيع – بعد أسبوع واحد	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	0.80	2.058	9	0.070	لا توجد فروق دالة
	الخياطة الجراحية التقليدية	0.40	1.500	9	0.168	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥ مهما كانت طريقة المعالجة المتبعة، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) مهما كانت طريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.

٣,٢. دراسة مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث:

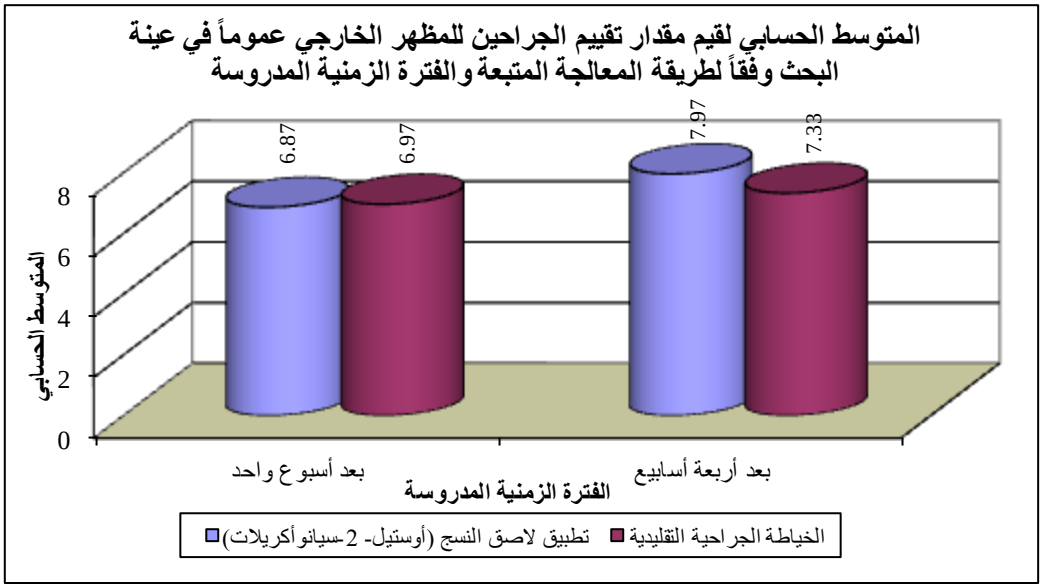
- **دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:**

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث كما يلي:

○ إحصاءات وصفية:

جدول رقم (٤ ١-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	طريقة المعالجة المتبعة	عدد الشقوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً	بعد أسبوع واحد	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	6.87	0.93	0.29	5	8
		الخياطة الجراحية التقليدية	10	6.97	1.88	0.59	2.67	9.33
	بعد أربعة أسابيع	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	7.97	0.74	0.24	6.67	9
		الخياطة الجراحية التقليدية	10	7.33	1.58	0.50	3.33	9



مخطط رقم (١٠-٣) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

○ نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:

جدول رقم (١٥-٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار تقييم الجراحين المظهر الخارجي	بعد أسبوع واحد	-0.151	18	-0.10	0.66	0.882	لا توجد فروق دالة
	بعد أربعة أسابيع	1.147	18	0.63	0.55	0.266	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥ مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

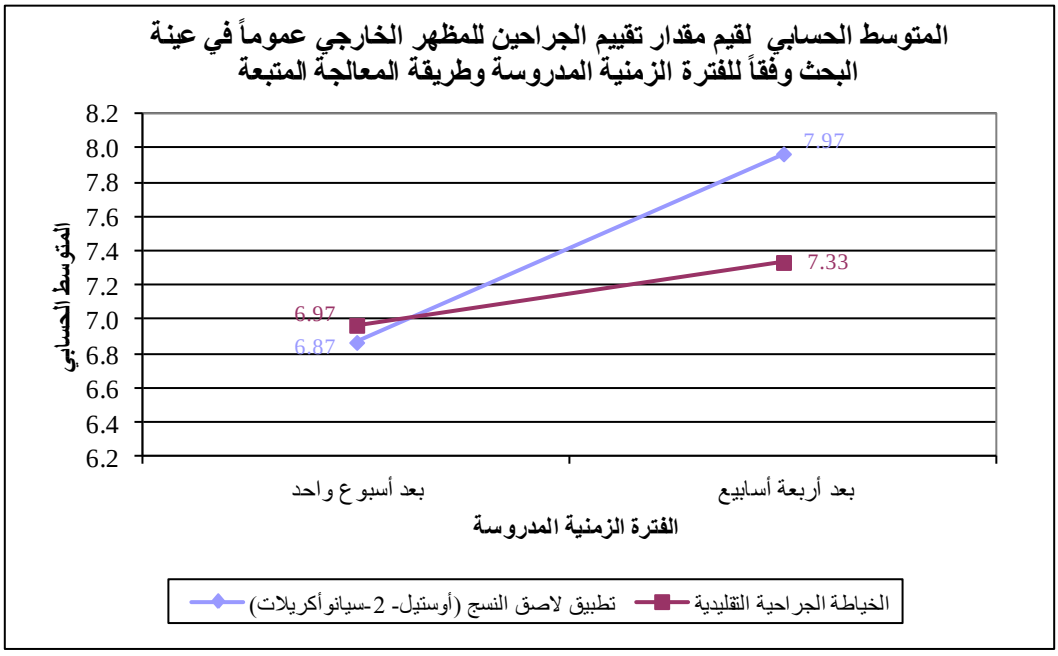
- **دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة:**

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (١٦-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.

المتغير المدروس	طريقة المعالجة المتبعة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الشقوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	بعد أسبوع واحد	10	6.87	0.93	0.29	5	8
		بعد أربعة أسابيع	10	7.97	0.74	0.24	6.67	9
	الخياطة الجراحية التقليدية	بعد أسبوع واحد	10	6.97	1.88	0.59	2.67	9.33
		بعد أربعة أسابيع	10	7.33	1.58	0.50	3.33	9



مخطط رقم (١١-٣) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:**

جدول رقم (١٧-٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.

المقارنة في قيم مقدار تقييم المظهر الخارجي عموماً بين الفترتين	طريقة المعالجة المتبعة	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد أربعة أسابيع – بعد أسبوع واحد	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	1.10	3.910	9	0.004	**توجد فروق دالة**
	الخياطة الجراحية التقليدية	0.37	1.463	9	0.178	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة ٠,٠٥ في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل– ٢–سيانوأكريلات)، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل– ٢–سيانوأكريلات) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين موجبة نستنتج أن قيم تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بعد أربعة أسابيع كانت أكبر منها بعد أسبوع واحد في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل– ٢–سيانوأكريلات) في عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة الخياطة الجراحية التقليدية فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.

٤,٢. دراسة مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث:

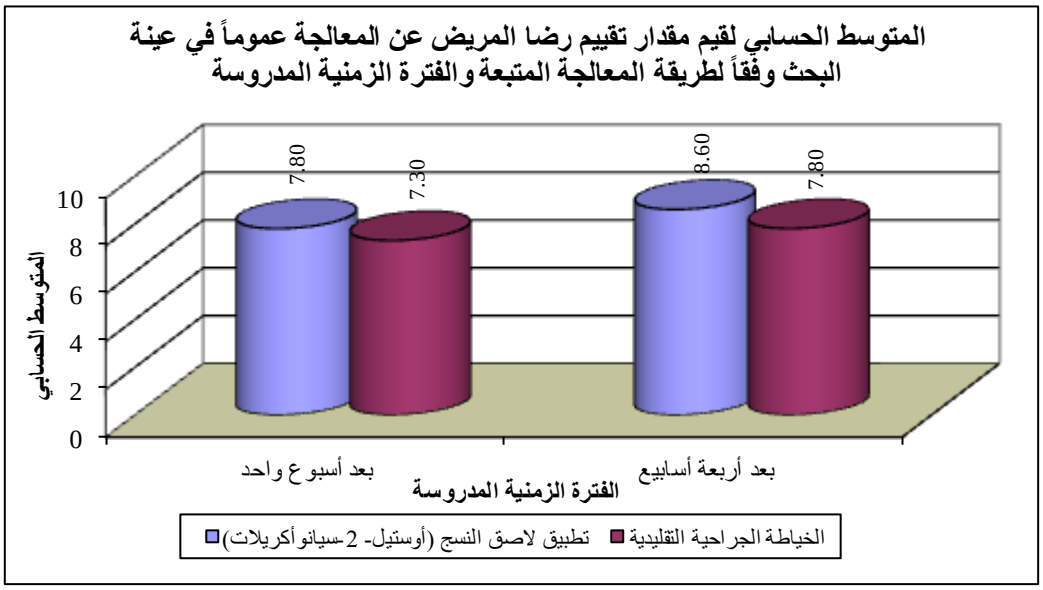
- **دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:**

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (١٨-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	طريقة المعالجة المتبعة	عدد الشقوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار تقييم رضا المريض	بعد أسبوع واحد	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	7.80	1.75	0.55	5	10
		الخياطة الجراحية التقليدية	10	7.30	1.42	0.45	5	10
	بعد أربعة أسابيع	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	8.60	1.51	0.48	6	10
		الخياطة الجراحية التقليدية	10	7.80	1.23	0.39	6	10



مخطط رقم (١٢-٣) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (١٩-٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار تقييم رضا المريض	بعد أسبوع واحد	0.702	18	0.50	0.71	0.492	لا توجد فروق دالة
	بعد أربعة أسابيع	1.302	18	0.80	0.61	0.209	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥ مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

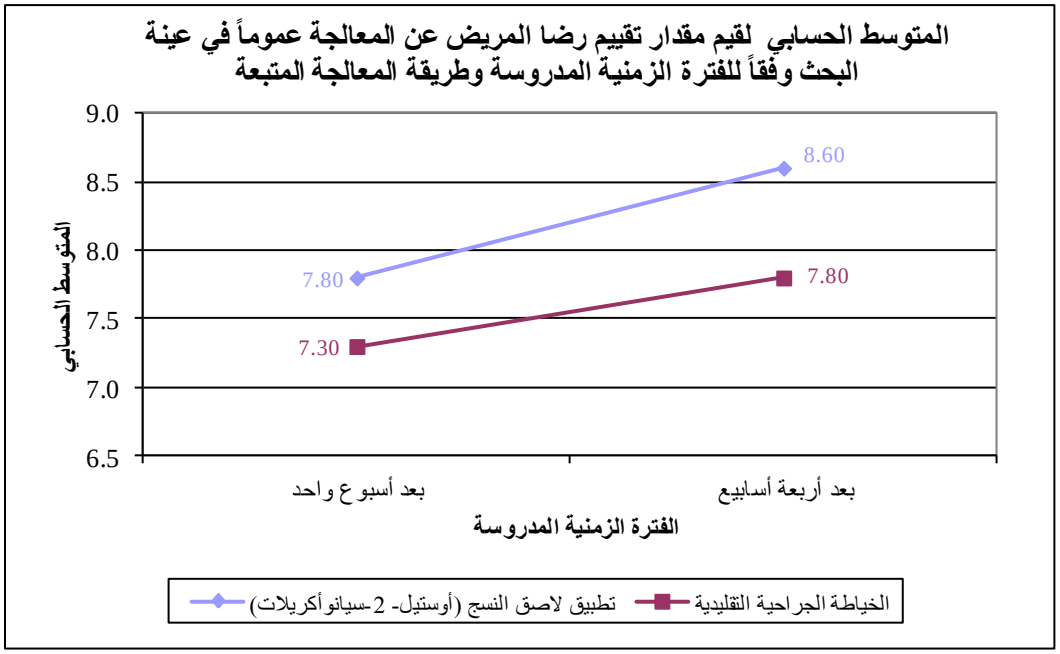
- **دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة:**

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (٢٠-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.

المتغير المدروس	طريقة المعالجة المتبعة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الشقوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار تقييم رضا المريض	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	بعد أسبوع واحد	10	7.80	1.75	0.55	5	10
		بعد أربعة أسابيع	10	8.60	1.51	0.48	6	10
	الخياطة الجراحية التقليدية	بعد أسبوع واحد	10	7.30	1.42	0.45	5	10
		بعد أربعة أسابيع	10	7.80	1.23	0.39	6	10



مخطط رقم (١٣-٣) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وطريقة المعالجة المتبعة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:**

جدول رقم (٢١-٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث.

المقارنة في قيم مقدار تقييم رضا المريض عموماً بين الفترتين	طريقة المعالجة المتبعة	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد أربعة أسابيع – بعد أسبوع واحد	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	0.80	3.207	9	0.011	**توجد فروق دالة**
	الخياطة الجراحية التقليدية	0.50	1.048	9	0.322	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة ٠,٠٥ في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل– ٢–سيانوأكريلات)، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل– ٢–سيانوأكريلات) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين موجبة نستنتج أن قيم تقييم رضى المريض عموماً بعد أربعة أسابيع كانت أكبر منها بعد أسبوع واحد في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل– ٢–سيانوأكريلات) في عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة الخياطة الجراحية التقليدية فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم رضى

المريض عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.

٥,٢. دراسة المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي في عينة البحث:

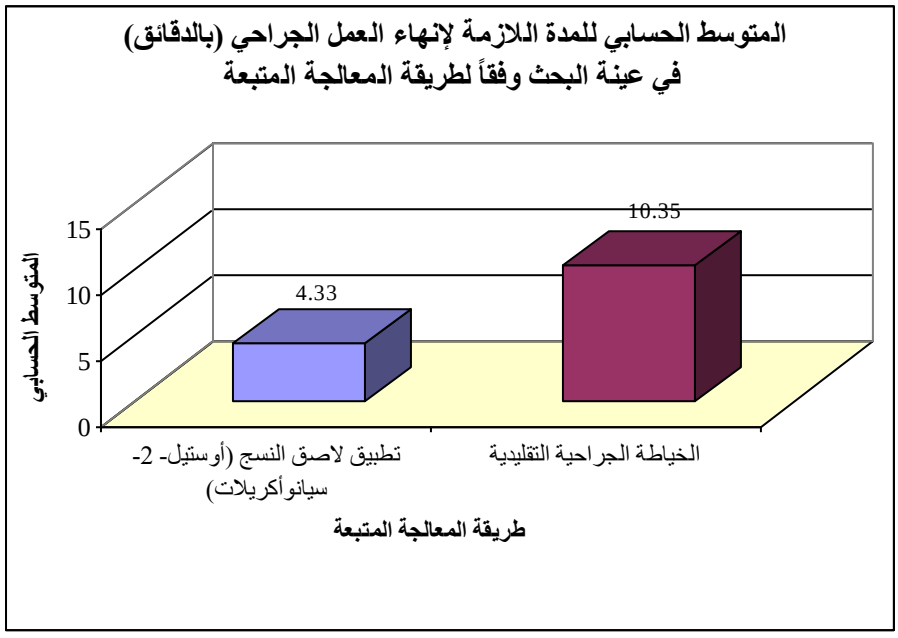
- **دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث:**

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (٢٢-٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى للمدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	طريقة المعالجة المتبعة	عدد الشقوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق)	تطبيق لاصق النسج (أوستيل- 2-سيانوأكريلات)	10	4.33	1.66	0.52	2.5	8
	الخياطة الجراحية التقليدية	10	10.35	2.41	0.76	7	15



مخطط رقم (١٤-٣) يمثل المتوسط الحسابي للمدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (٢٣-٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.

المتغير المدروس	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق)	-6.499	18	-6.02	0.93	0.000	**توجد فروق دالة**

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة ٠,٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن قيم المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) كانت أصغر منها في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.

الباب الرابع: المناقشة :

١. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة :

بيّنت الدراسة السابقة أنه عند مستوى ثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ، وجود الالتهاب، حالة المظهر الخارجي) بعد أسبوع واحد وبالنسبة لكل من (حالة تمادي الحوافّ، حالة انتظام الحوافّ، حالة عرض الندبة، حالة انقلاب الحوافّ) بعد أربعة أسابيع بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية ولا تأثير لطريقة المعالجة المتبعة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المذكورة في عينة البحث.

ولم يتم حساب قيم كاي مربع الموافقة لكل من وجود الالتهاب وحالة المظهر الخارجي بعد أربعة أسابيع لأن جميع الشقوق كانت خالية من الالتهاب وكانت ذات مظهر سريري مقبول أو جيد مهما كانت طريقة المعالجة المتبعة .

وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات فئات كل من وجود الالتهاب وحالة المظهر الخارجي بعد أربعة أسابيع بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل-٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية . وبالتالي نستنتج أن استخدام لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) لا يؤدي إلى حدوث الإلتهاب في النسج و ذلك بشرط استخدام اللاصق بالطريقة الصحيحية و منع انسياب المادة بين طرفي الجرح .

وهذا يعني أن كلا الطريقتين الجراحيتين في إغلاق الجلد تملك نفس نسبة النجاح سريريا بحسب معيار شفاء الجروح (Wound Evaluation Scale) من حيث كل من (تمادي الحوافّ، انتظام الحوافّ، عرض الندبة، انقلاب الحوافّ، وجود التهاب في منطقة العمل الجراحي، المظهر الخارجي، تقييم المظهر الخارجي عموماً) .

٢. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة :

بيّنت الدراسة السابقة أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية من حيث من (تمادي الحوافّ، انتظام الحوافّ، عرض الندبة،

انقلاب الحوافّ، المظهر الخارجي) بين الفترتين الزمنيتين المدروستين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل-٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية .

ولم يتم حساب قيمة مستوى الدلالة المقدرة الموافقة لوجود الالتهاب في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) لأن جميع الشقوق كانت خالية من الالتهاب في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات وجود الالتهاب في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع). أي أنه لا تأثير للفترة الزمنية المدروسة على تكرارات فئات كل من المتغيرات المتعلقة بالحالة السريرية المذكورة في عينة البحث (تمادي الحوافّ، انتظام الحوافّ، عرض الندبة، انقلاب الحوافّ، وجود التهاب في منطقة العمل الجراحي، المظهر الخارجي) بين المجموعتين.

٣. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

بينت الدراسة السابقة أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم النجاح السريري عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

فبالرغم من أن قيمة المتوسط الحسابي لقيم النجاح السريري عموماً للاصق النسيج بعد أربعة أسابيع (6/5.10) أعلى من قيمة المتوسط الحسابي لقيم النجاح السريري عموماً للخياطة الجراحية التقليدية بعد أربعة أسابيع (6/4.90) إلا أن هذه الفروق ليست ذات دلالة احصائية ، مما يعني أن كلا الطريقتين الجراحيتين في إغلاق الجلد تملك نفس نسبة النجاح سريرياً بشكل عام.

وقد يُفسّر هذا الفرق في قيمة المتوسط الحسابي لقيم النجاح السريري أن اللاصق النسيجي يُطبِّق قوى متماثلة علا طول حواف الجرح بينما في الخياطة الجراحية التقليدية فهناك مناطق شدّ عند الخيط الجراحي و مناطق فاصلة أقل توتراً بين القطبتين الجراحيتين.

وهذه النتائج تتفق مع كل من Jallali et al [59]، Knott PD et al [60] ، Singer AJ et al [61] ، Maw et al [62]

و نختلف في ذلك مع Bernard L [63] حيث وجد قيم النجاح السريري عموماً للخياطة الجراحية التقليدية (6\6) أعلى من قيم مقدار النجاح السريري عموماً للاصق النسيج (6/5) بحسب (Wound Evaluation Scale)، وقد يُعلل هذا الاختلاف بأن الباحث قد أجرى بحثه على الإغلاق الجراحي بعد الاستئصالات

الجلدية (Excisional Wounds) حيث يوجد فقد مادي في الجلد و بالتالي توتر أعلى و قد تضمن البحث أيضاً بعض من حالات استئصال لندبة الجدرة .

٤. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار النجاح السريري عموماً اعتماداً على معيار تقييم الجروح في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة

بيّنت الدراسة السابقة أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار النجاح السريري عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) مهما كانت طريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث. أي أنه لا تأثير للفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار النجاح السريري عموماً.

و هذا يتوافق مع Farion K et al [64] حيث أنه لا تأثير للفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار النجاح السريري عموماً.

٥. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

بيّنت الدراسة السابقة أنه عند مستوى ثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

فبالرغم من أن قيمة المتوسط الحسابي لمجموع تقييم الجراحين للمظهر الخارجي للاصق النسيج (10/7.97) أعلى من قيمة المتوسط الحسابي لمجموع تقييم الجراحين للمظهر الخارجي للخياطة الجراحية التقليدية (10/7.33) بعد أربعة أسابيع بحسب معيار (Visual Analoge score) إلا أن هذه الفروق ليست لها دلالة احصائية .

وهذا يتوافق مع كل من Maw Jl et al [62] ، Jallali N et al [59]

ونختلف في ذلك مع Bernard L [63] حيث وجد أن المتوسط الحسابي لتقييم المراقبيين الخارجيين للمظهر الخارجي للخياطة الجراحية التقليدية أعلى من المتوسط الحسابي لتقييم المراقبيين الخارجيين للمظهر الخارجي للاصق بالاعتماد على(Visual Analoge score)، وقد يُعلّل هذا الاختلاف بأن الباحث قد أجرى بحثه على الإغلاق الجراحي بعد الاستئصالات الجلدية (Excisional Wounds) عند فئة عمرية مختلفة (الأطفال-الراشدين).

٦. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة:

بَيَّنت الدراسة السابقة أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين موجبة نستنتج أن قيم تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بعد أربعة أسابيع كانت أكبر منها بعد أسبوع واحد في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) في عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة الخياطة الجراحية التقليدية فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠,٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث.

أي أنه يوجد تأثير للفترة الزمنية المدروسة على تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين بالنسبة للاصق الجلد ولا يوجد تأثير للفترة الزمنية المدروسة على قيم تقييم الجراحين للمظهر الخارجي عموماً بين الفترتين الزمنيتين بالنسبة للخياطة الجراحية التقليدية. وقد يُعلل ذلك بأن ردّ الفعل النسيجي تجاه استخدام لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) قد تكون أقل من الخياطة الجراحية التقليدية التي تتطلب عبور مادة أجنبية عبر الجلد وبالتالي تتطلب وقت أكثر من أربعة أسابيع لتحسن المظهر السريري والذي انعكس على النتائج السريرية ،و كما أن تضميد الجرح في مجموعة اللاصق قد يكون ساعد في الإسراع من عملية شفاء الجرح .

وهذا يتفق مع Farion k et al [64] بالنسبة للخياطة الجراحية التقليدية و يختلف معه بالنسبة للاصق النسيجي و قد يعلل ذلك باختلاف فترات المراقبة بين الباحث و بحثنا السابق.

٧. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

بيّنت الدراسة السابقة أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

فبالرغم من أن قيمة المتوسط الحسابي لرضى المريض بعد أسبوع واحد كانت (10/7.80) للاصق بينما

كانت (10/7.30) للخياطة التقليدية ، وبعد أربع أسابيع كانت (10/8.60) للاصق بينما كانت (10/7.80) للخياطة التقليدية الا أن هذا الفرق ليس له دلالة احصائية.

و هذا يتفق مع Nipshagen MD et al [65] ، Greene et al [66]، Quinn et al [51]، Singer et al [67]

و نختلف بذلك مع Krishnamoorthy B [68]،Toriumi DM [69] حيث وجدا أن اللاصق النسيجي قد حاز على رضى أكبر للمريض من الخياطة الجراحية التقليدية

كما نختلف في ذلك مع Bernard L [63] حيث وجد أن رضى المريض كان أعلى في الخياطة الجراحية التقليدية من اللاصق النسيجي.

٨. دراسة تأثير الفترة الزمنية المدروسة على قيم مقدار تقييم رضى المريض عموماً في عينة البحث وفقاً لطريقة المعالجة المتبعة:

تبين الدراسة السابقة أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين موجبة نستنتج أن قيم تقييم رضى المريض عموماً بعد أربعة أسابيع كانت أكبر منها بعد أسبوع واحد في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) في عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة الخياطة الجراحية التقليدية فيُلاحظ أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار تقييم رضى المريض عموماً بين الفترتين الزمنيتين (بعد أسبوع واحد، بعد أربعة أسابيع) في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث. ولم تتم الاشارة الى وجود الاختلاف في النتائج من عدمه بين الفترتبن الزمنيتين في الأبحاث السابقة في الأدب الطبي .

وقد يعلل ذلك بأن ردّ الفعل النسيجي تجاه استخدام لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) و تضميد الجرح بشكل كتيم قد يكونا ساعد في الإسراع من عملية اعادة القولبة للجرح و بالتالي انعكس ذلك على المظهر الجمالي و رضى المريض.

٩. دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة على قيم المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في عينة البحث:

بيّنت الدراسة السابقة أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) بين مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) (4.33 دقيقة) ومجموعة الخياطة الجراحية التقليدية (10.35 دقيقة) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) كانت أصغر منها في مجموعة الخياطة الجراحية التقليدية في عينة البحث حيث تمثل المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) للاصق حوالي ٤٠% من المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي (بالدقائق) للخياطة الجراحية التقليدية. و بهذا نتفق مع كل من Krishnamoorthy et al [68] و Toriumi DM [69] و Bruns TB [70] .

الباب الخامس: الاستنتاجات

١. أثبتت الدراسة السابقة أن استخدام مادة الأوستيل-٢-سيانوأكريلات لإغلاق الجلد في سياق جراحة الوجه و الفكين تعطي نتائج سريرية مماثلة للخياطة الجراحية التقليدية.

٢. تعطي كلا الطريقتين في إغلاق الجلد (الأوستيل-٢-سيانوأكريلات،الخياطة الجراحية التقليدية) نتائج متماثلة من الناحية الجمالية بالنسبة للمراقبين الخارجيين .

٣. تعطي كلا الطريقتين الجراحيتين في إغلاق الجلد (الأوستيل-٢-سيانوأكريلات، الخياطة الجراحية التقليدية) نتائج متماثلة من حيث رضى المريض عن المظهر الخارجي .

٤. إن استخدام مادة اللاصق النسيجي (الأوستيل-٢-سيانوأكريلات) توفر في الوقت اللازم لإغلاق الجلد جراحياً الى الثلث بالمقارنة مع الوقت اللازم لانهاء العمل الجراحي باستخدام الطريقة التقليدية.

٥. إن استخدام مادة اللاصق النسجي (الأوستيل-٢-سيانوأكريلات) أسهل من الخياطة الجراحية التقليدية و يحتاح الى أدوات و خبرة أقل من الطريقة التقليدية في إغلاق الجلد جراحياً.

الباب السادس: المقترحات و التوصيات

** المقترحات:

١. نقترح إجراء دراسة مماثلة عند حيوانات التجربة لأخذ مقاطع نسيجية لدراسة عملية الشفاء و تطور الجرح نسيجياً في كلا الطريقتين .
٢. نقترح إجراء دراسات اخرى تقارن بين مادة اللاصق النسيجي (الأوستيل-٢-سيانوأكريلات) مع مواد الإغلاق الجراحي الاخرى (الخرز ، شرائط اللصق..)
٣. نقترح إجراء دراسات اخرى تقارن بين طريقتي الإغلاق الجراحيتين السابقتين في حال الجروح الاستئصالية (Excisional wound).
٤. اجراء دراسات اخرى عند المرضى ذوي أمراض عامة تؤثر في عملية شفاء الجروح عندهم كمرضى السكري و المرضى المعالجين بالكورتيزونات.
٥. اجراء دراسات اخرى عند المرضى ذوي تاريخ مرضي بندبة الجدرة او فرط النمو لدراسة تاثير مادة اللاصق النسيجي على الشفاء في مثل هذه الحالات.

** التوصيات

١. نوصي باستخدام مادة الاصق النسجي(الأوستيل-٢-سيانوأكريلات) في قسم جراحة الفم و الوجه والفكين لإغلاق الجلد في سياق عمليات جراحة الوجه و الفكين وذلك لـ :

- ❖ عدم حاجتها لوضع ضماد مغطي فوقها (صعوبة تطبيق الضماد في المنطقة الوجهية الفكية وعدم تقبله من قبل المريض)
- ❖ عزلها الكتيم للجرح عن الوسط الخارجي .
- ❖ عدم الحاجة لإزالة الخيوط الجراحية بعد تطبيق المادة .
- ❖ توفير الوقت اللازم لإنهاء العمل الجراحي.

٢. نوصي بإعداد استمارة في قسم جراحة الفم و الوجه والفكين تعطى للمريض توضح طريقة العناية بالجرح بعد العمل الجراحي سواء تم استخدام الخياطة التقليدية أو اللاصق النسيجي أو أي طريقة اغلاق جراحي أخرى.

الباب السابع: المراجع

1. Philips T, Crestein D, Lordan V. A randomized controlled trial of hydrocolloid dressing in treatment of hypertrophic scar and keloid. Dermatol Surg 1998;22:775-8.
2. Davidson TM. Subcutaneous suture placement. Laryngoscope 1987:501.
3. Toriumi D, Raslan W, Friedman M, Tardy M. Histotoxicity of cyanoacrylate tissue adhesives. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990:116:546.
4. Toriumi D, Rasland WF, Freidmann M. Variable histotoxicity of histacryl when used in subcutaneous site: an experimental study. Laryngoscope 1991:101:339.
5. Perry L. An evaluation of acute incisional strength with trauma seal surgical tissue adhesive wound closure. Dimensional analysis systems 1995.
6. P. F. Nockemann. Die chirurgische Naht. 3rd ed : Thieme Inc; New York 1980.
7. Miloro M, ed. PETERSON'S PRINCIPLES OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY. Second ed: BC Decker Inc; 2004.
8. Rodriguez P, Felix F, Woodley D, Shim E. The role of oxygen in wound healing. a review of the literature. Dermatol Surg 2008;34:1159-69.
9. Bishop A. Role of oxygen in wound healing. J Wound Care 2008;17:399-40٢،
10. Tandara A, Mustoe T. Oxygen in wound healing-more than a nutrient. World J Surg 2004;28:294-300.
11. Edwards R, Harding K. Bacteria and wound healing. Infection Disease 2004;17:91-6.
12. Menke N, Ward K, Witten T, Bonchev D, Diegelmann R. Impaired wound healing. Clin Dermatol 2007;25:19-25.
13. Davis S, Ricotti C, Cazzaniga A, Welsh E, Eaglstein W, Mertz P. Microscopic and physiologic evidence for biofilm-associated wound colonization in vivo. Wound Repair Regen 2008;16:23-9.
14. World-Health-Organization. In: (WHO), www.who.int.
15. Gosain A, DiPietro L. Aging and wound healing. World J Surg 2004;28:321-6.
16. Gilliver S, Ashworth J, Ashcroft G. The hormonal regulation of cutaneous wound healing. Clin Dermatol 2007;25:56-62.
17. Hardman M, Ashcroft G. Estrogen, not intrinsic aging, is the major regulator of delayed human wound healing in the elderly. Genome Biol 2008;9:R80.
18. Godbout J, Glaser R. Stress-induced immune dysregulation: implications for wound healing, infectious disease and cancer. J Neuroimmune Pharmacol 2006;1:421-7.
19. Brem H, Tomic-Canic M. Cellular and molecular basis of wound healing in diabetes. J Clinical Investigation 2007;117:1219-22.
20. Guo S, DiPietro LA. Factors Affecting Wound Healing. J Dent Res 2010;89:219-29.
21. Burns J, Pieper B. HIV/AIDS: impact on healing. Ostomy Wound Manage 2000;46:30-40.
22. Davis P, Corless D, Gazzard B, Wastell C. Increased risk of wound complications and poor healing following laparotomy in HIVand AIDS patients. Dig Surg 1999;16:60.٧-
23. Stone H, Coleman C, Anscher M, McBride W. Effects of radiation on normal tissue: consequences and mechanisms. Lancet Oncology 2003;4:529-36.
24. Faglia E, Favales F, Aldeghi A. Adjunctive systemic hyperbaric oxygen therapy in treatment of severe prevalently ischemic diabetic foot ulcer. A randomized study. Diabetes Care 1996;19:1338-43.
25. Bakker D. Hyperbaric oxygen therapy and the diabetic foot. Diabetes Metab Res Rev Suppl 2000;16:55-8.

26. Thomas JR, ed. Facial Scars: Mosby Company; 1989.
27. Winter G. Formation of the scab and the rate of epithelisation of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. J Wound Care 1995;4:366-7.
28. Winter G. Some factors affecting skin and wound healing. J Tissue Viability 2006;16:20-3.
29. HINMAN C, MAIBACH H. Effect of Air Exposure and Occlusion on Experimental Human Skin Wounds. Nature 1963;200:377-8.
30. Field F, Kerstein M. Overview of wound healing in a moist environment. Am J Surg 1994;167:2S-6S.
31. RAINEY J, ed. Wound Care. Philadelphia :Whurr Publishers Ltd; 2002.
32. Tomasek J, Gabbiani G, Hinz B, Chaponnier C, Brown R. Myofibroblasts and mechano-regulation of connective tissue remodelling. Nat Rev Mol Cell Biol 2002;3:349-63.
33. Singer I, Kawka D, Kazazis D, Clark R. In vivo co-distribution of fibronectin and actin fibers in granulation tissue: immunofluorescence and electron microscope studies of the fibronexus at the myofibroblast surface. J Cell Biol 1984;98:2091-106.
34. Harris D. Healing of the surgical wound. I. Basic considerations. J Am Acad Dermatol 1979;1:197-207.
35. Jones V, Bale S, Harding K, eds. Acute and chronic healing In: Baranoski S, Ayello A eds. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
36. Calvin M. Cutaneous wound repair. Wounds 1988;10:12.
37. Gabbiani G, Ryan G, Majno G. Presence of modified fibroblasts in granulation tissue and their possible role in wound contraction. Experientia 1971;27:549-55.
38. Desmoulière A, Chaponnier C, Gabbiani G. Tissue repair, contraction, and the myofibroblast. Wound Repair Regen 2005;13:7-12.
39. Harris A, Stopak D, Wild P. Fibroblast traction as a mechanism for collagen morphogenesis. Nature 1981;290:249.
40. Kingsley A. The wound infection continuum and its application to clinical practice. Ostomy Wound Manage 2003;7A:1-7.
41. Bowler P. The 105 bacterial growth guideline: reassessing its clinical relevance in wound healing. Ostomy Wound Manage 2003;49:44-53.
42. Rahban S, Garner W. Fibroproliferative scars. Clin Plast Surg 2003;30:77-89.
43. Urioste S, Arndt K, Dover J. Keloids and hypertrophic scars: review and treatment strategies. Semin Cutan Med Surg 1999;18:159-71.
44. Haxton H, Clegg J, Lord M. A comparison of catgut and polyglycolic sutures in human abdominal wounds. J Abdom Surg 1974;16:239-44.
45. Haxton H .The Influence of Suture Materials and Methods on the Healing of Abdominial Wounds. Br J Surg 1965;52:372-5.
46. Mobley SR, Hilinski J, Toriumi DM. Surgical tissue adhesives. Facial Plast Surg Clin N Am 2002;10 147-54.
47. Singer A, ed. Lacerations and Acute Wounds, An Evidence-Based Guide. Philadelphia, Pa: Davis Company; 2003.
48. Mertz P, Davis S, Cazzaniga A, Drosou A, Eaglstein W. Barrier and antibacterial properties of 2-octyl cyanoacrylate-derived wound treatment films. J Cutan Med Surg 2003;7:1-6.
49. Singer A, Hollander J, Quinn J. Evaluation and management of traumatic lacerations. N Engl J Med 1997;337:1142-8.
50. Yaron M, Erin M, Huffer W, Cairns C. Efficacy of tissue glue for laceration repair in an animal model. ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 19٦٣,-٢:٢٥٩؛٩٥
51. Quinn J, ed. Tissue adhesives in wound care. Hamilton, Ontario: Decker; 1998.

52. Dunn D. Wound Closure Manual. In: Minnesota Uo, ed. Philadelphia; 2007.
53. David L. Dunn. WOUND CLOSURE MANUAL. In; 2007.
54. Osmond M, Klassen T, Quinn J .Economic comparison of a tissue adhesive and suturing in the repair of pediatric facial lacerations. J Pediatr 1995;126 892-5.
55. Theodore N, ed. The Economics of DERMABOND in Neurosurgical Wound Closure. Phoenix, Ariz: Neuroscience Publications; 2001.
56. Thomas B, Bruns J, Worthington M. Using Tissue Adhesive for Wound Repair: A Practical Guide to Dermabond. University of Tennessee College of Medicine, Chattanooga, Tennessee 2000;61:1383-8.
57. James, Quinn, Georgea, Wells. An Assessment of Clinical Wound Evaluation Scales. ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 1998;5:683-7.
58. Hollander J, Singer A, Valentine S, mode HJ, Henry M. Wound registry : development and validation. Ann Emerg Med 1995:25675-85.
59. Jallali N, Haji A, Watson CJ. A prospective randomized trial comparing 2-octyl cyanoacrylate to conventional suturing in closure of laparoscopic cholecystectomy incisions. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2004;14:209-11.
60. Knott PD, Zins JE, Banbury J, Djohan R, Yetman RJ, Papay F. A comparison of dermabond tissue adhesive and sutures in the primary repair of the congenital cleft lip. Ann Plast Surg 2007;58:121-5.
61. Singer AJ, Thode HC. A review of the literature on octylcyanoacrylate tissue adhesive. Am J Surg 2004;187:238-48.
62. Maw JL, Quinn JV, Wells GA, et al. A prospective comparison of octylcyanoacrylate tissue adhesive and suture for the closure of head and neck incisions. J Otolaryngol 1997;26:26-30.
63. Bernard L, Doyle J, Friedlander SF, Eichenfield LF, Gibbs NF, Cunningham BB. A prospective comparison of octyl cyanoacrylate tissue adhesive (dermabond) and suture for the closure of excisional wounds in children and adolescents. Arch Dermatol 2001;137:1177-80.
64. Farion K, Osmond MH, Hartling L, et al. Tissue adhesives for traumatic lacerations in children and adults. Cochrane Database Syst Rev 2002:CD003326.
65. Nipshagen MD, Hage JJ, Beekman WH. Use of 2-octyl-cyanoacrylate skin adhesive (Dermabond) for wound closure following reduction mammaplasty: a prospective, randomized intervention study. Plast Reconstr Surg 2008;122:10-8.
66. Greene D, Koch RJ, Goode RL. Efficacy of octyl-2-cyanoacrylate tissue glue in blepharoplasty. A prospective controlled study of wound-healing characteristics. Arch Facial Plast Surg 1999;1:292-6.
67. Singer AJ, Quinn JV, Clark RE, Hollander JE. Closure of lacerations and incisions with octylcyanoacrylate: a multicenter randomized controlled trial. Surgery 2002;131:270-6.
68. Krishnamoorthy B, Najam O, Khan UA, Waterworth P, Fildes JE, Yonan N. Randomized prospective study comparing conventional subcuticular skin closure with Dermabond skin glue after saphenous vein harvesting. Ann Thorac Surg 2009;88:1445-9.
69. Toriumi DM, O'Grady K, Desai D, Bagal A. Use of octyl-2-cyanoacrylate for skin closure in facial plastic surgery. Plast Reconstr Surg 1998;102:2209-19.
70. Bruns T, Robinson B, Smith R, et al. A new tissue adhesive for laceration repair in children. J Pediatr 1998;132:1067-70.

الملخص

مقارنة بين لاصق النسج (أوستيل-٢-سيانوأكريلات) والخياطة الجراحية التقليدية لإغلاق الجلد في جراحة الرأس والعنق (دراسة سريرية مقارنة)

د.همام الغميان ، أ.د.عيسى وهبة

المقدمة: دلت الدراسات الحديثة أن استخدام لاصق الجلد أوستيل-٢-سيانوأكريلات لإغلاق الجلد في الجروح الرضية والشقوق الجراحية يعطي نتائج سريرية و جمالية مشابهة للخياطة الجراحية التقليدية.ولكن حتى تاريخ اليوم لم ينشر أي بحث يقارن بين طريقتي الإغلاق الجراحيتين في المناطق عالية التوتر في سياق جراحة الوجه و الفكين.

هدف البحث: أجراء مقارنة بين لاصق الجلد أوستيل-٢-سيانوأكريلات و الخياطة الجراحية التقليدية لإغلاق الشقوق الجراحية في الجلد في سياق جراحة الوجه و الفكين .

المواد و الطرق: دراسة سريريه مقارنة بين لاصق الجلد أوستيل -٢- سيانوأكريلات و الخياطة الجراحية التقليدية من حيث الندبة و النتائج الجمالية والوقت . تألفت عينة البحث من ٢٠ شق جراحي خارج فموي متناظر أجريت ل ١٠ مرضى من الذكور و الاناث في المنطقة الوجهية الفكية في سياق عمليات جراحة الفم و الفكين، تراوحت اعمارهم بين ١٩ و٣٢ سنة ، حيث أجريت هذه العمليات في مشفى جراحة الفم و الوجه و الفكين ومشفى المواساة في جامعة دمشق . تم إغلاق الجلد بمادة (Octyl-2-cyanoacrylate (Dermabond® في طرف بينما تم إغلاق الجلد في الطرف الاخر بالطريقة التقليدية باستخدام خيوط النايلون 0|5 . قام ثلاث أطباء بتقييم الندبة بالاعتماد على معيار تقييم الندبة من دون أن يعلموا طريقة الإغلاق الجراحي في كل من نهاية الأسبوع الأول و نهاية الأسبوع الرابع للعمل الجراحي.كما قام المريض بتقييم المظهر الخارجي(مدى الرضى العام عن الجرح) بالاعتماد على المقياس البصري اللارقمي في كل من نهاية الأسبوع الأول و نهاية الأسبوع الرابع للعمل الجراحي.كما تمت مقارنة المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي في كلا الطريقتين.

النتائج: في نهاية الأسبوع الرابع ،كانت قيمة المتوسط الحسابي لقيم النجاح السريري عموماً للاصق النسيجي (6/5.10) أعلى من قيمة المتوسط الحسابي لقيم النجاح السريري عموماً للخياطة الجراحية التقليدية (6/4.90) إلا أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بينهما. كما أن قيمة المتوسط الحسابي لمجموع تقييم الجراحين للمظهر الخارجي للاصق النسيجي (10/7.97) أعلى من قيمة المتوسط الحسابي لمجموع تقييم الجراحين للمظهر الخارجي للخياطة الجراحية التقليدية (10/7.33) الا هذه الفروق ليست لها دلالة احصائية .كما ان قيمة المتوسط الحسابي لرضى المريض كانت (10/8.60) للاصق بينما كانت (10/7.80) للخياطة التقليدية الا أن هذا الفرق ليس له دلالة احصائية. إلا أنّ المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي في مجموعة تطبيق لاصق النسج (أوستيل- ٢-سيانوأكريلات) كانت تمثل حوالي ٤٠% من المدة اللازمة لإنهاء العمل الجراحي للخياطة الجراحية التقليدية.

الاستنتاجات: تظهر النتائج السريرية والجمالية أن استخدام مادة الأوستيل-٢-سيانوأكريلات لإغلاق الجلد في المناطق عالية التوتر في الراس و العنق تعطي نتائج مقاربة للخياطة الجراحية التقليدية ، مع تميّز لاصق الجلد في توفير الوقت اللازم لانهاء العمل الجراحي.

Abstract

Comparison between Tissue Adhesive (Octyl-2-cyanoacrylate) and Conventional Suture for Skin Closure in Head and Neck Surgery
(A Comparative Clinical study)

Humam AlGhamian B.D.S، Issa whbe D.D.S MD

Introduction: Recent studies suggest that the use of Octyl-2-cyanoacrylate tissue adhesive for closure of both traumatic laceration and incisional surgical wounds results in clicial andcosmetic outcomes comparable to that achieved with conventional suture. To date، no studies have looked at the use of tissue adhesive for higher tension wounds، such as those created in maxillofacial surgery.

Objectives: To compare the tissue adhesive Octyl-2-cyanoacrylate with standard conventional suture for closure of incisonal wounds in head and neck region.

Materials and Methods : A prospective comparative study with blinded assessment of cosmetic outcome and wound evaluation. A total of ten patients were involved in the research، each has two symmetrical incional wounds. One incisonal wounds were closed with 5-0 nylon suture while the opposite side were closed with tissue adhesive Octyl-2-cyanoacrylate. At seven days and at the end of fourth weeks، the wounds were evaluated by 3 maxillofacial surgeons and by the patient، all of them were blinded to the method of skin closure.The operation time were assessed also for each side.The cosmetic appearance and the clinical wound evaluation were assessed at 7 days and at the end of 4^{th} week ، based on 2 validated wound scales: A visual analog scale (VAS) and the wound evaluation scale (WES).

Results: At the end of 4^{th} week، The adhesive group scored higher on the wound evaluation scale (median 5.10\6 for adhesive vs. 4.90\6 for suture) but this difference was not statically significant. Also surgeons evaluation for the adhesive group scored higher on visual analog scale (median 7.97/10 for adhesive vs. 7.33/10 for suture) but this difference was statically insignificant. Also patient evaluation for the adhesive group scored higher on visual analog scale (median 8.60/10 for adhesive vs. 7.80/10 for suture) but this difference was statically insignificant. Adhesive application required approximately 40% time required for suture application.

Conclusion: The cosmetic appearance and the clinical outcome of head and neck incisions closed with Tissue adhesive Octyl-2-cyanoacrylate were found equal to that of wounds closed with standard suturing technique with the superiority of adhesive in operative time.

الملاحق حالات سريرية

حالة المريض (أ.غ)

يوم العمل الجراحي

نهاية الأسبوع الأول

نهاية الأسبوع الرابع

حالة المريض (ب.ح)

يوم العمل الجراحي

نهاية الأسبوع الأول

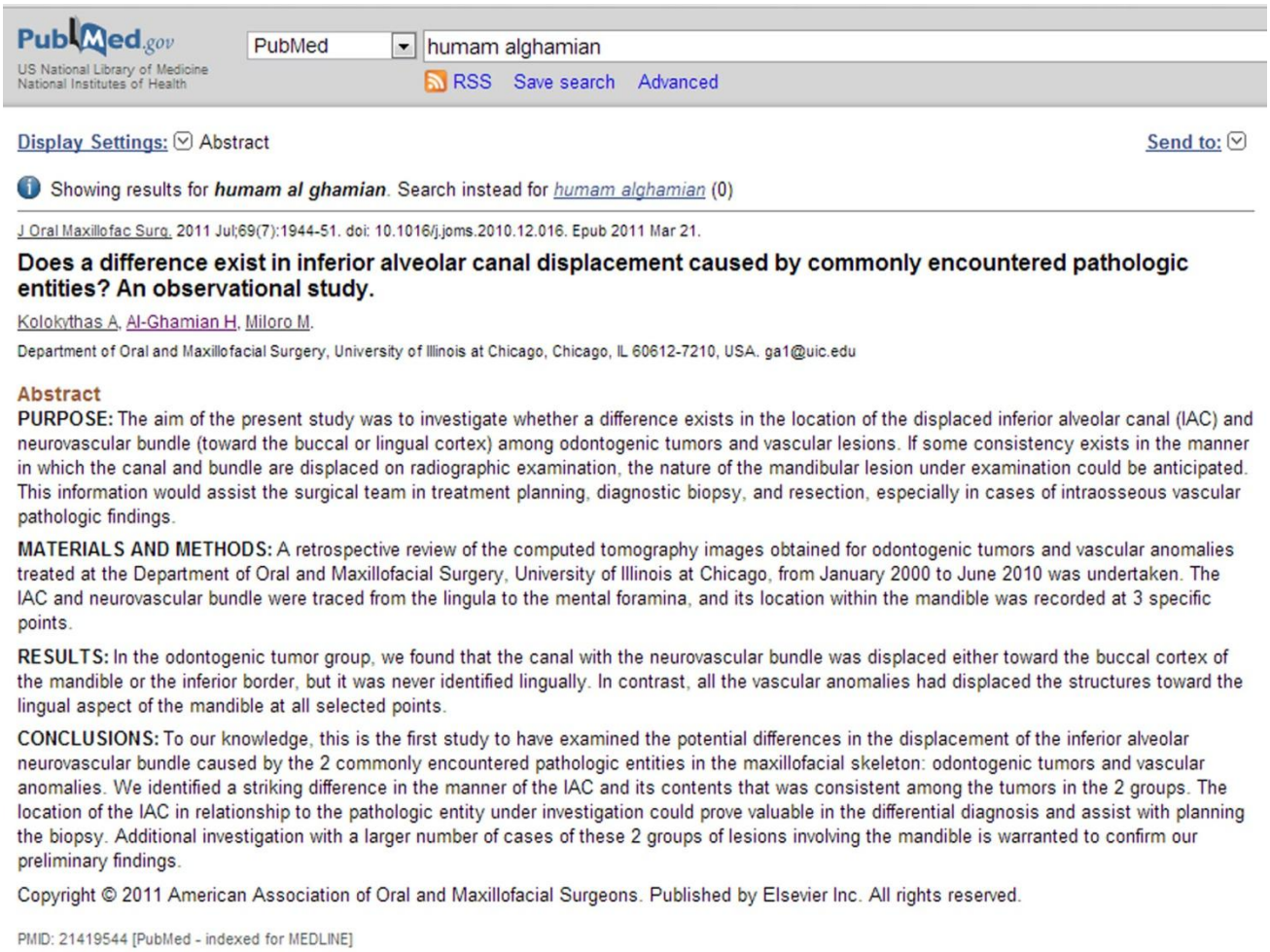
نهاية الأسبوع الرابع

Research Publication

J Oral Maxillofac Surg. 2011 Jul;69(7):1944-51. doi: 10.1016/j.joms.2010.12.016. Epub 2011 Mar 21.

Does a difference exist in inferior alveolar canal displacement caused by commonly encountered pathologic entities? An observational study.

Kolokythas A، Al-Ghamian H، Miloro M.



PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed | humam alghamian

RSS Save search Advanced

Display Settings: Abstract Send to:

Showing results for ***humam al ghamian***. Search instead for *humam alghamian* (0)

J Oral Maxillofac Surg. 2011 Jul;69(7):1944-51. doi: 10.1016/j.joms.2010.12.016. Epub 2011 Mar 21.

Does a difference exist in inferior alveolar canal displacement caused by commonly encountered pathologic entities? An observational study.

Kolokythas A, Al-Ghamian H, Miloro M.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Illinois at Chicago, Chicago, IL 60612-7210, USA. ga1@uic.edu

Abstract

PURPOSE: The aim of the present study was to investigate whether a difference exists in the location of the displaced inferior alveolar canal (IAC) and neurovascular bundle (toward the buccal or lingual cortex) among odontogenic tumors and vascular lesions. If some consistency exists in the manner in which the canal and bundle are displaced on radiographic examination, the nature of the mandibular lesion under examination could be anticipated. This information would assist the surgical team in treatment planning, diagnostic biopsy, and resection, especially in cases of intraosseous vascular pathologic findings.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective review of the computed tomography images obtained for odontogenic tumors and vascular anomalies treated at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Illinois at Chicago, from January 2000 to June 2010 was undertaken. The IAC and neurovascular bundle were traced from the lingula to the mental foramina, and its location within the mandible was recorded at 3 specific points.

RESULTS: In the odontogenic tumor group, we found that the canal with the neurovascular bundle was displaced either toward the buccal cortex of the mandible or the inferior border, but it was never identified lingually. In contrast, all the vascular anomalies had displaced the structures toward the lingual aspect of the mandible at all selected points.

CONCLUSIONS: To our knowledge, this is the first study to have examined the potential differences in the displacement of the inferior alveolar neurovascular bundle caused by the 2 commonly encountered pathologic entities in the maxillofacial skeleton: odontogenic tumors and vascular anomalies. We identified a striking difference in the manner of the IAC and its contents that was consistent among the tumors in the 2 groups. The location of the IAC in relationship to the pathologic entity under investigation could prove valuable in the differential diagnosis and assist with planning the biopsy. Additional investigation with a larger number of cases of these 2 groups of lesions involving the mandible is warranted to confirm our preliminary findings.

Copyright © 2011 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

PMID: 21419544 [PubMed - indexed for MEDLINE]