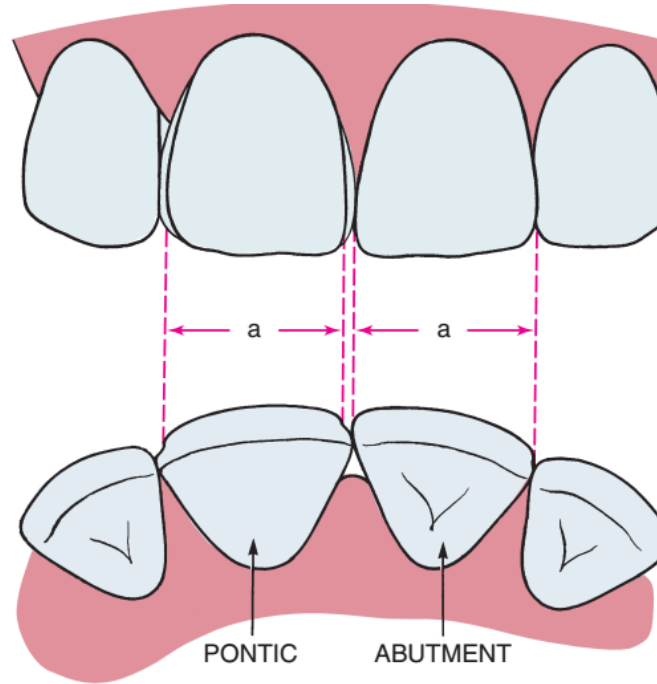


مقرر تيجان وجسور 4

Fixed Prosthodontics 4



تصميم الدمى

Pontic Design

2.19-.2.2

الدكتور محمد حافظ

تصميم الدمى

Pontic Design

تعريف الدمية : هي عنصر من عناصر الجسر الذي يعوض عن تاج أو تيجان الأسنان المفقودة وتؤدي الدور الذي كانت تؤديه تلك التيجان .

تصنيف الدمى: تصنف الدمى حسب عدة معايير :

حسب دخولها أو عدم دخولها بعلاقة مع النسج الدراء الرخوة : تصنف إلى :
بدون تماس مع النسج:

الصحية .

الصحية المعدلة

تماس مع النسج:

الدمية السرجية المعدلة .

الدمية السرجية الكاملة .

الدمية السرجية المعدلة المترابطة دهليزياً .

الدمية القلبية .

الدمية البيضوية .

حسب المادة المصنوعة منها : تصنف إلى :

دمية معدنية .

دمية معدنية خزفية .

دمية معدنية بوجه خزفي .

دمية معدنية بوجه إكريلي .

دمية خزفية .

دمية إكريلية .

وصل الدمية مع المثبتات :

1- إما أن تشمع الدمية وتصب مع المثبتات كتلة واحدة وهي الطريقة الشائعة.

2- أو تشمع الدمية على حد ا وتصب وتشمع المثبتات وتصب ثم توصل بواسطة اللحام

(وصلات صلبة) للحام التقليدي. أو بأسلوب حديث (اللحام بواسطة الطلاقات

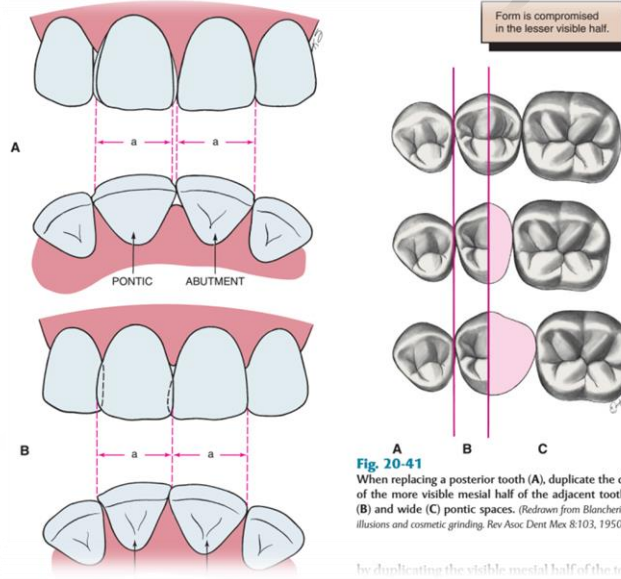
الليزرية) هذه هي الطريقة الحديثة وتستخدم خصوصاً في الجسور الطويلة لتجنب الإلتواء .

3- أوتوصل الدمية مع بقية عناصر الجسر بواسطة وصلات الإحكام ويسمى الجسر بالجسر المرتز أو الثابت المتحرك .

المتطلبات الأساسية للدمى: (النقاط الهامة التي يجب أن ندقق عليها عند تصميم الدمى):

1- المتطلبات الوظيفية: إعادة المضغ إلى آليته الطبيعية ، النظرية الحديثة لتصميم الدمى يجب أن يماثل حجم السطح الاطباق للدمية حجم السطح الطاحن للسن المفقود ، عكس النظرية القديمة التي تقول القطر الدهليزي اللساني أصغر من الطبيعي لتخفيف القوى ، حيث تستند النظرية الحديثة بأنه عند تصميم الدمية لا يمكن احداث تشابك حدي صممي كما هو في الأسنان الطبيعية و هذا بدوره يخفف القوى على الدعامات، بالاضافة عند اختيار التعويض الثابت قد درس مدى تحمل الدعامات للقوى الاطباقية الاضافية.

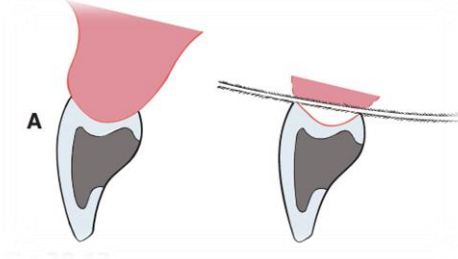
2- المتطلبات التجميلية : من ناحية التطابق اللوني مع الأسنان المجاورة والانسجام الشكلي والحجمي (طول الدمية وشكلها الجانبي منسجم مع الأسنان المجاورة).



3- المتطلبات الفيزيولوجية : يجب الا تؤثر على وظائف التصويت والنطق الطبيعي.

4- المتطلبات الصحية و الوقائية :

- يجب ألا تدخل بعلاقة مع النسيج الرخوة إذا أمكن وهي الحالة المثلى.
- لا تخرش النسيج الواقعة تحتها إذا دخلت بعلاقة معها ، و تؤمن التنظيف الغريزي والآلي بسهولة وذلك عن طريق التصميم الصحيح (مثلاً عدم احتوائها على مناطق غائرة ومناطق صعبة التنظيف).



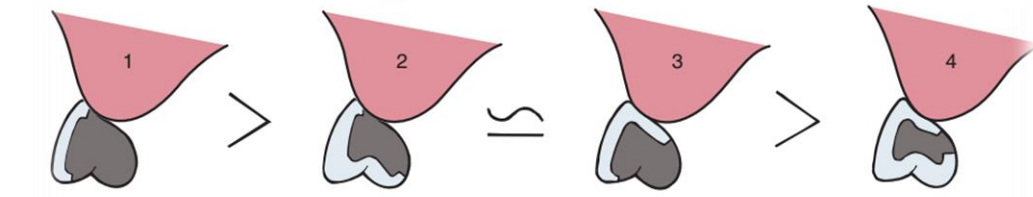
- علاقة الدمية مع الغشاء المخاطي : يجب ان تكون الدمية بتماس متجانس وصميمي و بدون أي ضغط على النسج و عدم وجود أي فراغ بين السطح اللثوي للدمية و النسج (أي يجب عدم عمل ريليف على مثال العمل) أن يكون التماس صميمي (لايجوز وجود فراغ أكثر من 25، ملم بين السطح اللثوي للدمية والغشاء المخاطي) ،وفي حال دخول الدمية بعلاقة مع النسج الرخوة يجب أن يكون التماس بحده الأدنى فالحالة المثلى هي تماس نقطي ثم تماس سطح خطي ثم تماس سطحي، و يجب أن تكون منطقة التماس على قمة السرج أو على المنحدر الدهليزي للحافة السنخية.

- سطحها اللثوي بشكل خاص يجب أن يكون ملمع بشكل فائق ومحدب بجميع الإتجاهات.

- نقاط اتصالها مع المثبتات يجب أن تؤمن فرج بين سنينة واسعة (خاصة اللثوية) في الأسنان الخلفية، ولكن في الأسنان الأمامية تعاد الفرج كما في الأسنان الطبيعية.

5- يجب ان تكون الدمية قوية و متينة ومقاومة للتشوه والإلتواء تحت تأثير القوى الإطباقية.

6- أن تكون متقبلة حيويًا من قبل النسج يجب أن تكون تماسها مع النسج بمادة خزفية أو معدنية ولا يجوز أن يكون التماس في موقع بنقطة الإتصال.

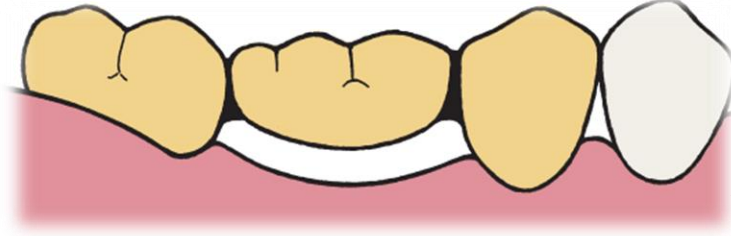


حتى نؤمن هذه المتطلبات يجب أن ندرس النقاط التالية :

(1) تصميم الدمى أنواعها. (2) المواد التي تصنع منها الدمية. (3) شكل الحافة السنخية.

تصميم الدمي مع شرح تفصيلي لنماذج الدمي الشائعة:

الصحية Sanitary Hygienic



استطبباتها :

- 1 - تستعمل في منطقة تعويض الأرحاء السفلية بشكل خاص ويمكن استعمالها في منطقة الضواحك السفلية فقط حيث الناحية التجميلية غير ضرورية .
- 2 - يجب توفر مسافة كافية بين قمة السرج والسطوح الطاحنة للدعامات أي تستعمل في حالات الامتصاص السنخي الكبير - الدعامات الطويلة (العضة المفتوحة) . ومريض يعاني من انحسار لثوي وعظمي نتيجة أمراض رعية متقدمة.
- 3-فقد سن واحد ، ويمكن أن تعوض عن سنين ضمن شروط خاصة تتعلق بالقوى الإطباقية :
- شدة العضة - نموذج التشابك الحدي - طبيعة الأسنان المقابلة .

مضاد الاستطباب:

- 1 - عندما تكون الناحية التجميلية مهمة.
- 2 - الارتفاع العمودي غير كافي.

شرط أساسي:

- لاستخدام الدمية الصحية يجب أن يتوفر مسافة كافية بين قمة السرج وبين قمة التحذب لسطحها اللثوي أي يجب أن تكون المسافة كحد أدنى (3-4) ملم .
- يجب أن نأخذ بعين الإعتبار المبدأين عند تصميمها: - تأمين التنظيف الغريزي و الآلي.
- تأمين مقاومة للتشوه على اعتبار أنها عارضة بين مثبتين

ميزاتها:

- تؤمن الناحية الوظيفية والصحية بشكل رائع (تؤمن التنظيف الغريزي) الذاتي وانسياب الفضلات الطعامية دون انحصارها في المنطقة السرجية .

سيئاتها:

- لا تؤمن الناحية التجميلية.
- يحتاج الطبيب إلى وقت إضافي لكي يقنع المريض.

- أحياناً قد تسبب إزعاجاً لحركات اللسان.
- قد تؤدي انتشار وتضخم النسيج اللثوية بين السطح اللثوي للدمية والسرّج، في حال نقص الفراغ.



صفاتهما الشكلية :

لها عدة سطوح (طاحن - لثوي - دهليزي - لساني - ملاصق) .

السطح اللثوي : يجب أن يكون محدب بجميع الإتجاهات و قمة التحذب لهذا السطح يجب تكون مسايرة لقمة

التحذب للسرّج من أجل :

1- التنظيف الغريزي

2- يكسب المعدن سماكة إضافية في هذه المنطقة تزيد من متانة الدمية و يقيها من التشوه

والإلتواء تحت الجهود الإطباقية .

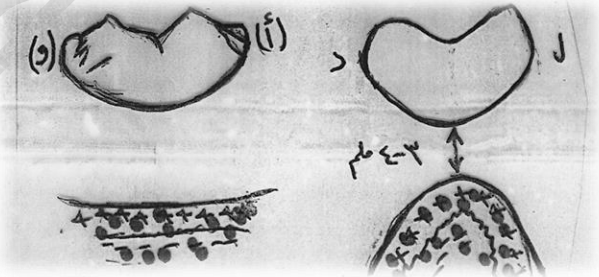
السطح الدهليزي أو السطح اللساني : يكون على شكل سطح جزئي هو عبارة عن ثلث ارتفاع تقريباً بين قمة السرج

والسطوح الطاحنة للأسنان المجاورة، ويجب تدوير الزاوية بين السطح الساني واللثوي للدمية . وتكون الزاوية بين

الدهليزي واللثوي مدمجة.

السطح الملاصق : تقريباً ثلث ارتفاع السطح الملاصق للدعامة المجاورة أو اقل و يتوضع عليه موقع نقطة

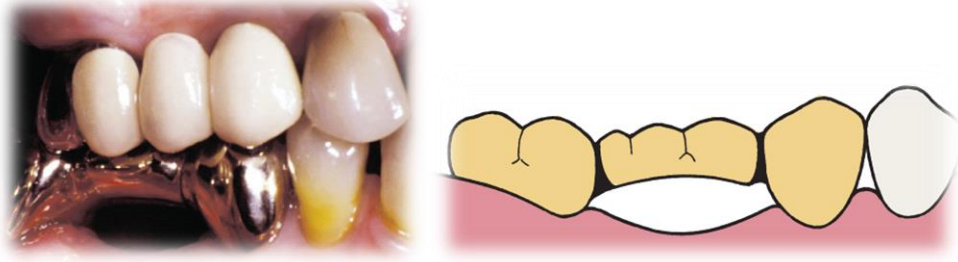
التماس (نقطة الوصل) .



مادة الصنع:

- معدن كامل
- خزف كامل

الصحية المعدلة Modified Sanitary Hygienic



الاستطباب ومضاد الاستطباب:

نفس استطبابات ومضادات الاستطباب للدمية الصحية، لكن ممكن استخدامها عندما يكون مسافة منطقة الفقد بين السرج والسطوح الاطباقية المقابلة متوسطة الارتفاع.

مميزاتها:

- تؤمن الناحية الوظيفية والصحية بشكل رائع (تؤمن التنظيف الغريزي) الذاتي.
- وانسياب الفضلات الطعمية دون انحصارها في المنطقة السرجية .
- هذا التصميم يسمح بزيادة مساحة الوصل بين الدمية والمثبتات وبنفس الوقت ينقص من الجهود المركزة بين الوصلات والدمية.
- تمنع من انتشار وتضخم النسيج اللثوية بين السطح اللثوي للدمية والسرج، الذي قد يحدث في النموذج الصحي التقليدي.

الصفات الشكلية:

في هذا النموذج ظهر تعديل على قسمها اللثوي بحيث يشبه قنطرة مدخل، أي السطح اللثوي مقعر أنسي وحشي، ومحدب قليلاً دهليزي لساني. السطح الدهليزي أو السطح اللساني: يكون على شكل سطح جزئي هو عبارة عن ثلث الارتفاع تقريباً بين قمة السرج والسطوح الطاحنة للأسنان المجاورة. ويجب تدوير جميع الزوايا بينهم وبين السطح اللثوي للدمية .

مادة الصنع:

- معدن كامل
- خزف كامل

السرجية الكاملة Saddle Ridge-Lap



استطبباتها : استخداماتها محدودة ولاينصح بتطبيقها و تستخدم فقط في الحالات التالية :

- 1- في حال عدم توفر مسافة كافية (دعامات قصيرة - عضة مغلقة) .
- 2- لضرورة تجميلية (الجسور الأمامية) .
- 3- لضرورة فيزيولوجية (النطق السليم) .

ميزاتها :

- 1- تؤمن الناحية التجميلية .
- 2- تؤمن الناحية الوظيفية .
- 3- تؤمن الناحية الفيزيولوجية تؤمن النطق السليم وعدم انزعاج اللسان خاصة في منطقة الأسنان الأمامية

سيئاتها :

لا تؤمن الناحية الصحية (عملية التنظيف الغريزي) ، ووجود سطح اتصال كبير بينها وبين النسيج الرخوة المتماسمة معها مما يؤدي إلى التهابات لثوية وآفات رضية في منطقة الفقد .

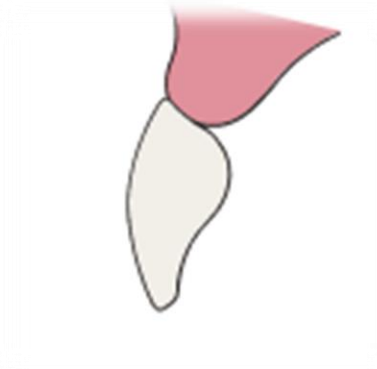
صفات الشكلية :

- السطح اللثوي للدمية مسامر تماماً لشكل السرج يكون بتماس صميمي بدون ضغط أوعدم وجود فراغ .
- مقعر بالاتجاه الدهليزي اللساني وشكله مسامر تماماً أي يكون محدب قليلاً بالاتجاه أنسي وحشي .
- شكل بقية السطوح يماثل شكل السن الأصلية المفقودة .

مادة الصنع:

- معدن كامل
- خزف كامل
- خزف-معدن
- اكريل كامل

السرجية المعدلة Modified Ridge-Lap



استطبباتها :

- تستعمل في الجسور الخلفية في منطقة الضواحك العلوية وفي بعض الأرحاء .
- تستعمل في الجسور الأمامية حيث تؤمن الناحية التجميلية والناحية الوظيفية والناحية الفيزيولوجية والناحية الصحية نوعاً ما .

ميزاتها :

- 1- تؤمن الناحية التجميلية .
- 2- تؤمن الناحية الوظيفية .
- 3- تؤمن الناحية الصحية نوعاً ما ، حيث تماسها مع النسج بشكل خطي .

سبباتها :

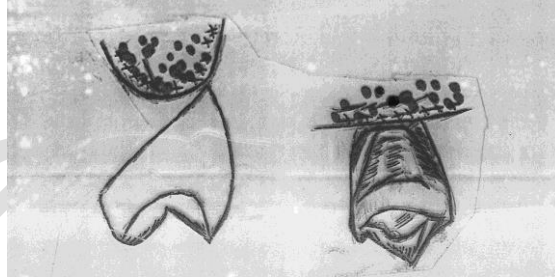
لا يصلح تطبيقها على الأشكال الشاذة من السروج والناحية الصحية مقبولة و تصميمها يحتاج إلى دقة عالية وأي خلل سيؤدي إلى الفشل حيث يؤدي إلى تجمع فضلات الطعام .

صفات الشكلية :

السطح اللثوي : يمس السرج بتماس خطي وصممي من الناحية الدهليزية فقط وعلى المنحدر الدهليزي للسرخ (السرج) .

السطح اللثوي اللساني: يكون مستوي بالاتجاه الطاحن اللثوي ومحدب قليلاً بالاتجاه الأنسي الوحشي ليؤمن التنظيف الغريزي .

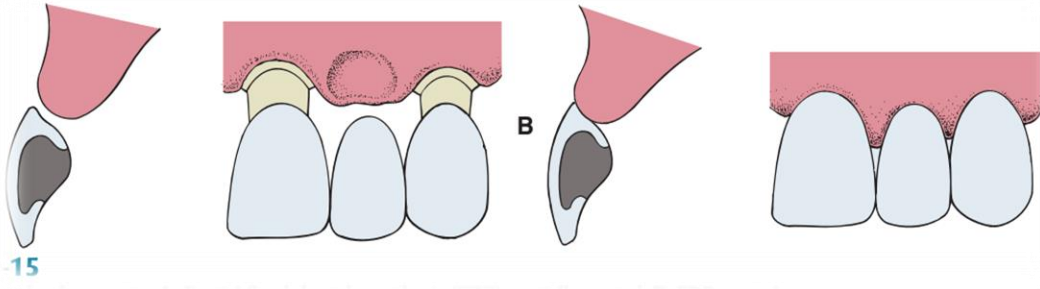
التعديل يبدأ أسفل الثلث الطاحن للسطح الحنكي .



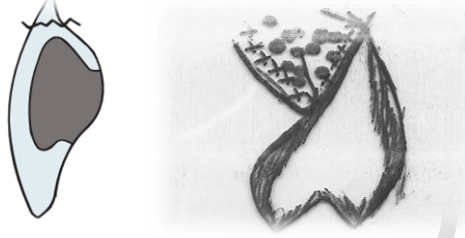
مادة الصنع:

- ° خزف معدن
- ° خزف كامل
- ° اكريل كامل

الدمية السرجية المعدلة المترابطة دهليزياً :



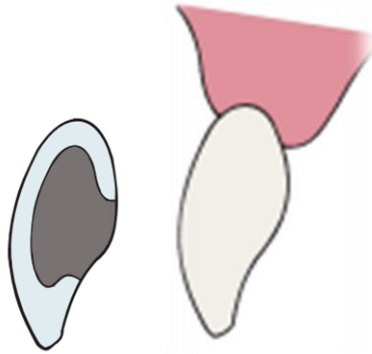
لها نفس صفات الدمية السابقة ولكن تختلف عنها بأن تماسها مع السرج هو تماس سطحي وليس خطي مع المنحدر الدهليزي للسرج وغالباً ما تستخدم في الأشكال الشاذة من السروج لتؤمن الناحية التجميلية بشكل أفضل بحيث يجب أن يكون طول الدمية وشكلها الجانبي على انسجام مع بقية الأسنان .



مادة الصنع:

- خزف-معادن
- خزف كامل
- اكريل كامل

الدمية البيضية Ovate



الاستطاب ومضادات الاستطاب:

- تستخدم في الحالات التي تتطلب ناحية تجميلية فائقة في منطقة القواطع والأنياب والضواحك العلوية.
- تستخدم لتلائم السروج التي قمتهها تحوي على تقعر .

- مضادات الاستطباب العامة للجراحة
- لا تلائم الأشكال المعيبة من السروج .

مميزاتها :

- تؤمن ناحية جمالية مثالية، وتؤمن خط ابتسام نموذجي .
- تلائم المناطق السنخية التي لها شكل مقعر .
- تؤمن النواحي الفيزيولوجية .

لاتسبب تراكم للبقايا الطعامية، وسهلة التنظيف بواسطة الخيوط السنية

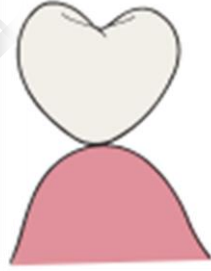
سيئاتها :

- تتطلب تحضير جراحي للسروج.
- لا تلائم الأشكال الشاذة من السرج.

مادة الصنع:

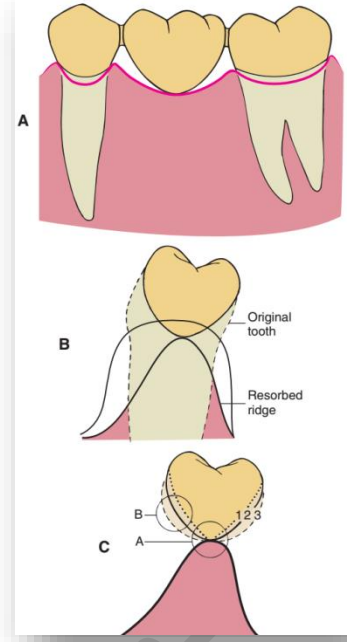
- خزف-معدن
- خزف كامل
- اكريل كامل

القلبية (الطلقة) Conical



هي دمية يكون تماس سطحها اللثوي مع السرج تماس نقطي فقط ويكون في قمة تحدب السرج وفي منتصف مسافة الفقد أو على المنحدر الدهليزي للسرج .

- هي دمية غير تجميلية - صحية نوعاً ما - و يجب توفر مسافة مقبولة لتصميمها وهي نادرة الإستخدام وتستخدم بشكل خاص على الأسنان الخلفية السفلية وفي السروج ذات الأشكال الشاذة سروج مؤنفة .
- وتستخدم في الأسنان الأمامية السفلية على اعتبار أن أعناق الأسنان السفلية لا تكون ظاهرة في الغالب .
- لاستطاب في الأسنان العلوية .



مادة الصنع:

- معدن كامل
- خزف-معدن
- اكريل كامل

المواد التي تصنع منها الدمى :

يمكن أن نميز الدمى الاكريلية في الجسور المؤقتة لانطبقتها بسبب السلبيات الكثيرة التي تحتويها ولكن عندما نطبقها نعلم أنها سوف تطبق لفترة محدودة ولاستطبانات محدودة ويجب أن نشدد على المريض اجراءات العناية بالصحة الفموية وخاصة في المناطق التي تطبق فيها الدمى الاكريلية .

الدمى المعدنية الراتنجية :حيث تشكل من المعدن في مرحلة تشكيل التعويض ، ثم يطبق الوجه التجميلي وتسمى الدمى المعدنية التجميلية ويثبت الوجه التجميلي على الدمى بمثبتات ميكانيكية خاصة توضع على السطح الدهليزي تنفذ في مرحلة تشميع الجسر وهنا يجب أن يتأمن التماس مع المنطقة السرجية بالمعدن الملمع فقط .

الدمى المعدنية الكاملة : تنفذ عندما تكون الدمى صغيرة وغير تجميلية إطلاقاً .

الدمى المعدنية الخزفية: ويفضل ان يكون التماس مع المنطقة السرجية بالمادة الخزفية الصقيلة .

أشكال المناطق السرجية المتندبة و تصنيفها المتنوعة :

تعريف السرج : هو عبارة عن النسيج الرخوة و العظمية في منطقة الفقد بعد التندب ويأخذ أشكالاً متعددة .
والأختلاف في التندب والشكل يتعلق بـ :

* طريقة القلع : اما ان يكون القلع : - عادي بدون رض او قد يكون هناك رض مع فقدان للنسج العظمية.

- جراحي مع فقدان كمية كبيرة من العظم السنخي وتندب معيب للسرج .

* حالة الأسنان المقلوبة أو المقلوعة (هل كانت تعاني من اصابات في الأنسجة الداعمة....) .

لذلك تأخذ السروج أشكال ونماذج متعددة يمكن تصنيفها الى ثلاثة زمر :

شكل و محيط طبيعي (ملائم) للحافة السنخية: حيث يشكل هذا نموذج مثالي للتندب الطبيعي للحافة السنخية ، يسمح هذا النموذج للحدود اللثوية للدمية بأن تتوضع على نفس مستوى الحواف اللثوية للأسنان الطبيعية المجاورة من حيث المستوى الجانبي و الارتفاع ، وتكون سماكة النسيج الرخوة المغطية طبيعية متجانسة على شكل لثة ملتصقة وليست متحركة و الشكل الاكثر شيوعا للتندب الطبيعي هو السرج العادي او المدور .

شكل ومحيط ضخم للحافة السنخية: الشكل الاكثر شيوعا السرج العريض المسطح على شكل حرف C ذو حافة مقعرة، وتحتاج الى اجراءات جراحية مثل استئصال و تشذيب العظم السنخي و النسيج الرخوة.

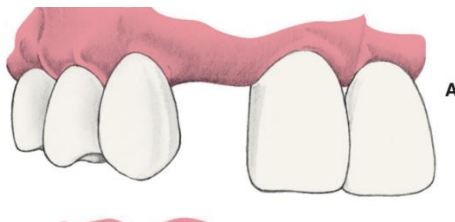
شكل ومحيط ناقص للحافة السنخية: وهو النموذج الأكثر مواجهة وتحدياً لطبيب الأسنان والفني، غالباً ما يكون سببه رض جراحي اثناء القلع أو اصابة رعلية مزمنة لم تعالج ، ويمكن ان نتجنب هذا الشكل وقائياً عن طريق تحويل حالات القلع الصعبة الى اخصائي جراحة الفم و الفكين او باجراء طعوم عظمية فورية (طبيعية او صناعية) في فجوة السن المقلوع مباشرة بعد القلع.

وصنف الباحث Siebcit هذه العيوب إلى:

وجود نقص دهليزي لساني للنسيج مع ارتفاع طبيعي في الحافة السنخية .

نقص ذروي تاجي مع عرض طبيعي للنسيج.

نقص مشترك في الإتجاهين.



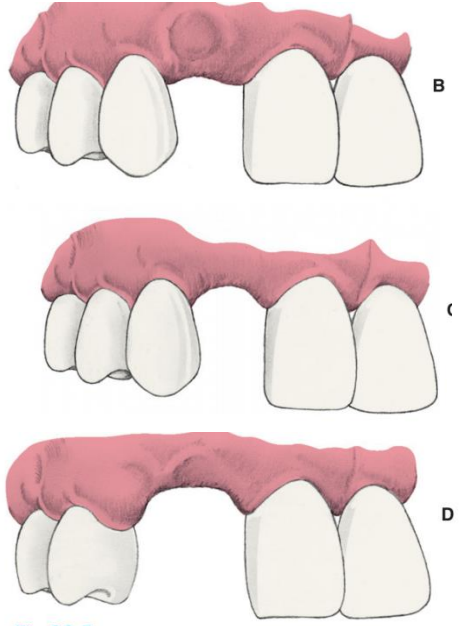


Fig. 20-5

ولم يذكر الباحث مقدار النقص وكميته حتى جاء العالم Allen وحدد هذا النقص بالأرقام

- 1- النقص البسيط أقل من 3 ملم .
- 2- النقص الشديد أكبر من 6ملم .
- 3- النقص المعتدل بين 3-6ملم .

يستطب بناء الحافة السنخية جراحياً بواسطة الطعوم عند وجود نقص شديد للحصول على انطباق حواف الدمى ، فمن الصعب بناء دمىة تجميلية في منطقة مصابة بهذا النقص الشديد .
ففي حالات النقص الشديد: إذا افترضنا وضع الحافة الدهليزية في المنطقة الأمامية في نفس المكان الذي تشغله الحافة الدهليزية للسن المقلوع وبنفس الطول يظهر فراغ بين الدمىة والسرّج.



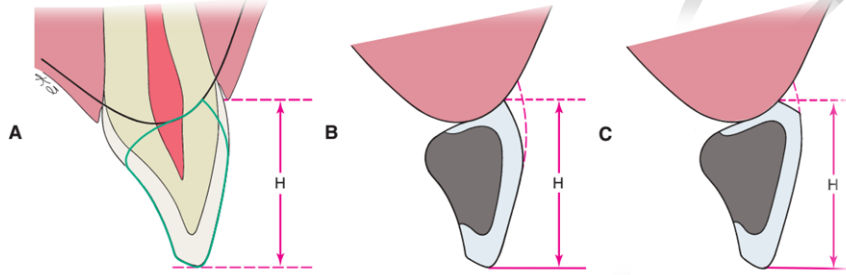
أوهناك حاجة كبيرة للامتداد الدمىة باتجاه الناحية اللثوية للسرّج مما يجعل شكل الدمىة أطول من شكل الأسنان الذي كانت تشغله.



أودمىة مع ميلان لساني في المنطقة اللثوية.



إذاً يجب أن يكون طول الدمية وشكلها الجانبي على انسجام مع بقية الأسنان في نفس المستوى .



يجب عدم التعويض مباشرة دون النظر إلى بعض المتطلبات الأخرى التي يعتبر الطبيب والفني مسؤولاً عنها .
فأشكال الحواف السرجية التي لا تلبي المتطلبات الجمالية أو الوظيفية يفترض تعديل شكل المنطقة السرجية
جراحياً للحصول على التعويض الأمثل.

أما في الحالات النقص المعتدل و البسيط للحافة السنخية فيجب على الطبيب و الفني بالبحث على نوع الدمية
المناسب للحالة بدون اللجوء للاجراءات الجراحية، و استخدام طرق خاصة للوصول الى تعويض ملائم تجميلاً
(لثة كاذبة ثابتة او متحركة)

سنذكر بعض الحالات لأشكال السروج المناسبة لأنواع معينة من الدمي :

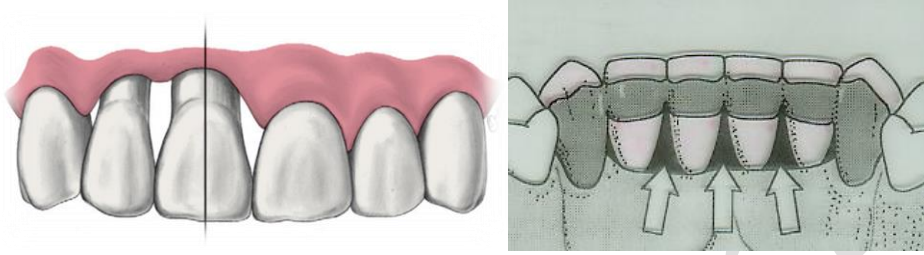
السرج المدور (العادي) على شكل حرف C : يمكن تطبيق جميع انواع الدمي مع الخذ بعين الاعتبار
الاستطبابات الخاصة لكل نوع من انواع الدمي .

السرج العريض (المسطح) على شكل حرف O بحافة مقعرة: يمكن استخدام دمية سرجية كاملة أو سرجية معدلة
أو بيضية (اذا كانت الحافة السنخية مقعرة في قمتها) أو صحية. وذلك حسب مدى الامتصاص و حسب
الاستطباب المناسب.

السرج المؤنّف (الحاد) على شكل حرف V: يمكن استخدام دمية صحية أو سرجية معدلة متراكبة دهليزياً
أو قلبية وذلك حسب الحالة

الحلول والطرق المتبعة للحصول على نتائج تجميلية عند وجود عيوب أو امتصاص في شكل الحافة السنخية (معتدل أو بسيط):

- 1 - الطرق الجراحية مرفوضة من قبل المريض.
- 2 - فتح الفرجات بين اللثوية في الدمى في الحواف السرجية المتراجعة لتصبح الدمى تشبه أسنان متطاوله أو متراجعة اللثة. ولها سيئات أذ إنها غير تجميلية وقد تسبب تراكم اللويحة الجرثومية.



- 3 - أغلاق الفرج اللثوية بواسطة خزف لثوي كحليمان بين سنية أو كلثة كاذبة . ويجب أن يكون الامتداد اللثوي للخزف مدعوم بالهيكل المعدني (في المناطق السفلية).



- 4 - أحد الحلول هو جسر Andrews: يتألف من مثبتات معدنية من الناحية اللسانية على الدعامات موصولة مع بعضها بقوس أو قضيب يتبع تحدب السرج ويتألف التعويض من أسنان محمولة على قطعة أكريلية متحركة تمثل اللثة وتثبت على القضيب .

