ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

أساسيات في الجسور

Fundaments of bridges

تعريف الجسرBridges

هو تعويض صناعي يعوض عن سن مفقودة (أو أكثر) و يتم تثبيت أجزائه المثبتة (المثبتات) على الأسنان الطبيعية الباقية (الدعامات) بواسطة اسمنت. يمكن تشبيه الجسر بجهاز سني جزئي ثابت أو بمجموعة من التيجان المفردة الملحومة إلى بعضها و قد يحمل أسناناً صناعية تعوض عن الأسنان المفقودة و تسمى الواحدة منها دمية (pontic).

General terminologyمصطلحات أساسية:

- **الحافة السنخية (Saddle):مكان السن أو الأسنان المفقودة التي سيتم التعويض عنها.**
- **الدعامة (.abutment): السن الذي ستستند عليه الجسور أو الأجهزة المتحركة الجزئية.**
- **المثبتة(retainer):التاج أو الترميم الذي يتم تثبيته على السن الداعمة يمكن أن تكون المثبتة عبارة عن تاج كامل ، كما يمكن أن تكون جزئية.**
- **الدمية(Pontic):هي السن الصناعية التي ستتوضع في منطقة السرج وهي تتبر أحد مكونات الجسر**
- **السرج (Span): هو مكان الفقد المتوضع بين الأسنان الطبيعية والذي سيتم ملؤه بالجسر.**
- **الدعامة المتوسطة(Pier): هو السن المتوضعة بين دميتين (دمية في كل جانب) بحيث ترتبط كل دمية مع مثبتة تتثبت على الأسنان الداعمة الأخرى .**
- **الوحدة (Unit): وهو المصطلح المعبر عن كل جزء من أجزاء الجسر (الدمى والمثبتات)فالجسر المكون من دمية ومثبتتين يطلق عليه جسر ذو ثلاث وحدات.**
- **الوصلة(Connector): الجزء من الجسر الواصل بين الدمية والمثبتة أو بين مثبتتين أو دميتين مع بعضهما .يمكن أن تكون الوصلة ثابتة أو تسمح بحركة بسيطة بين الأجزاءالواصلة فيما بينهما.**
- **الجهاز الجزئي (Partial denture):هو الجهاز المعوض عن الأسنان المفقودة ويمكن أن يعتمد في تثبيته على الأسنان الطبيعية أو يمكن أن يعتمد في ثباته على النسج الرخوة والأسنان في آن واحد.ويعتبر التعويض التيلسكوبي أحد أنواع هذه المجموعة من التعويضات.حيث تعتمد الجسور التيلسكوبية على عمل تيجان معدنية ذات سطوح خارجية متوازية فيما بينها ، لتسمح بإدخال التعويض النهائي فوقها والذي يكون مماثل في شكله الجسر الثابت ولكن المريض يستطيع إدخاله وإخراجه من الفم.**

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

- الجهاز المثبت بوصلات إحكام (**A precision-attachment partial denture)هو جهاز متحرك يمكن للمريض إخراجه من فمه.يعتمد في ثباته على وصلات الإحكام المتوضعة على الأسنان الداعمة المجاورة لمنطقة الفقد.**
- **الجهاز المثبت بالزرعات السنية(An implant-retained prosthesis) : وهو الجهاز الذي يعتمد في تثبيته على الزرعات السنية الملتصقة بالعظم .يمكن أن تعوض الزرعة المفردة عن سن واحد أو يمكن الاعتماد على أكثر من سن باستخدام أكثر من زرعة سنية.**

استطبابات الجسور

- التعويض عن أسنان مفقودة: هذه هي الغاية الأساسية من عمل الجسور و تتحقق هذه الغاية بصنع دمى صناعية تعوض عن الأسنان المفقودة و تكون موصولة بتيجان محمولة على دعامات محضرة.
- تجبير (splinting) الأسنان المقلقلة: حيث تصنع تيجان مفردة على عدد من الأسنان و يتم لحمها ببعضها لتثبيت حركتها الزائدة و بذلك تخفف من أعراض المرض اللثوي لكن الجبيرة لا تعد علاجاً للمرض اللثوي بل تخفيفاً لأعراضه. بما أن الغاية من الجسور في هذه الحالة هي التجبير و ليس تعويض عن أسنان مفقودة فليس من الضرورة أن تحمل الجسور أي دمية.
- إعادة بناء الإطباق: نفس الاستطبابات الإطباقية التي تم ذكرها في حالة التيجان المفردة أعلاه و لكن بمدى يشمل معظم أو كل الأقواس السنية و خصوصاً في الحالات التي لا يتم التعويض عن أسنان مفقودة بعد الفقد مباشرة مما يجعل الأسنان المجاورة للفقد تبدي ميلاً (tilt) باتجاه الفقد و كذلك تتطاول الأسنان المقابلة للفقد و تبزغ بزوغاً مفرطاً (over-eruption) و يصبح الوضع الإطباقي أكثر تعقيداً.

مضادات استطباب الجسور (contra-indications)

- عمر المريض (age of patient): من مضادات الاستطباب العامة (general) حيث لا تستطب التيجان و الجسور في الأعمار الفتية تحت الثمانية عشر أو تحت العشرين عاماً بسبب زيادة احتمال الأذية اللبية لوجود حجر لبية (pulp chamber) كبيرة و بسبب عدم اكتمال البزوغ النهائي لبعض الأسنان و بالتالي لا يكون خط اللثة النهائي (final gingival line) قد تحدد في هذه المرحلة
- لا يبدي كثير من المرضى في هذه المرحلة وعياً كافياً للصحة الفموية و بالتالي يزيد احتمال نكس النخر (caries recurrence) و فشل (failure) التيجان و الجسور. من جانب آخر لا تستطب الجسور عند المرضى المتقدمين بالسن المدنفين الذين لا يستطيعون تحمل الجلسات الطويلة المتعبة و خصوصاً المرضى الذين تراجعت قدراتهم العقلية بسبب الشيخوخة و الأمراض فأصبح تعاونهم أثناء الجلسة و التزامهم بالجلسات أمراً مشكوكاً فيه.

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

- لا يبدي كثير من المرضى في هذه المرحلة وعياً كافياً للصحة الفموية و بالتالي يزيد احتمال نكس النخر (caries recurrence) و فشل (failure) التيجان و الجسور. من جانب آخر لا تستطب الجسور عند المرضى المتقدمين بالسن المدنفين الذين لا يستطيعون تحمل الجلسات الطويلة المتعبة و خصوصاً المرضى الذين تراجعت قدراتهم العقلية بسبب الشيخوخة و الأمراض فأصبح تعاونهم أثناء الجلسة و التزامهم بالجلسات أمراً مشكوكاً فيه.
- من مضادات الاستطبابات العامة الوضع الصحي للمريض حيث يفضل اللجوء إلى بدائل أخرى عند المرضى الذين يتناولون عقاقير تعيق عمل التخدير مثل مونو أمينو أوكسيداز و كذلك عند المرضى الذين يتناولون أدوية مميعة للدم بسبب زيادة احتمال النزف (bleeding) عندهم. يجب أيضاً أخذ الصحة النفسية (psychological health) للمرضى بعين الاعتبار عند أخذ قرار عمل جسور لضمان تعاون المريض و نجاح صنع الجسر و ضمان ديمومته.
- من مضادات الاستطباب الموضعية أو الفموية (local or oral) وجود صحة فموية سيئة (poor oral health) مترافقة بإهمال و لا مبالاة (carelessness) حيث لا يرجى من مريض كهذا أن ينظف أسنانه و بالتالي يزيد احتمال تراجع اللثة (gingival recession) و حدوث نكس نخر و فشل الجسر. قد تترافق الصحة الفموية السيئة بنقص في انسياب اللعاب (saliva fluency) أو نقص في سيولته بسبب مرضي أو علاجي. لا تستطب التيجان و الجسور في بعض الحالات المرضية التي تترافق بنقص شديد في تكلس الأسنان (severe decalcification) بحيث يرجح تهدم الأسنان المحضرة أو حدوث أذية لبية بسبب عدم تشكل عاج ثانوي (secondary dentine) كاف لحماية اللب. أما في حالات نقص التكلس غير الشديدة فإن التيجان و الجسور هي الاستطباب الأفضل لحماية الأسنان.
- لا تستطب الجسور في الحالات التي لا نضمن فيها إنذار الدعامات و يفضل عندها الانتظار ريثما يتوضح مصير هذه الدعامات. مثلاً عند إجراء معالجة لبية معقدة على سن سيستخدم كدعامة فإنه يفضل انتظار مرور وقت كاف للتأكد من نجاح المعالجة قبل الشروع باستخدام السن كدعامة لجسر. يزيد هذا الأمر أهمية عندما يكون الجسر المراد صنعه جسراً طويلاً (long-span) يحتاج دعماً كافياً مضموناً. ينبغي أيضاً دراسة المجاورات و التأكد من مصير الأسنان القريبة من الجسر و يجب التريث للتأكد من أنه لن يتم في المستقبل القريب فقد سن (tooth loss) قريب لأنه في هذه الحالة يفضل قلع هذه الأسنان و عمل خطة معالجة شاملة للتعويض عن هذه الأسنان أيضاً في سياق الجسر,
- تعوض الجسور عن الأسنان المفقودة لكنها لا تعوض عن الفقد الواسع في النسج الداعمة حيث يلجأ في هذه الحالة إلى التعويضات المتحركة للتعويض عن العظم السنخي المفقود أو اللثة المتراجعة تراجعاً كبيراً.

يجب قبل أخذ قرار عمل الجسر دراسة الوضع اللثوي للأسنان الباقية لتقرير ما إذا كانت هذه الأسنان ثابتة و متينة بما يكفي لحمل الجسر حيث ستقع عليها جهود إطباقية

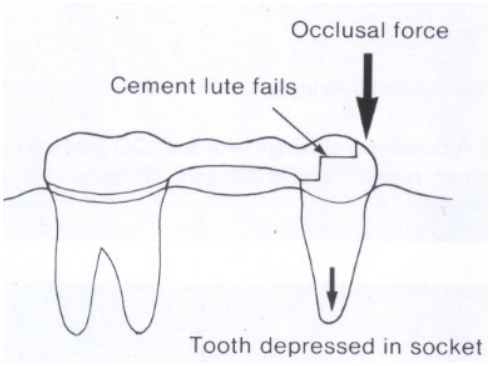
ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

مطبقة عليها و على الدمى التي تستند عليها. إذا لم يكن الوضع اللثوي مشجعاً أو كانت جذورها ضعيفة أو في طور امتصاص فيجب تجنب تحميلها أعباءاً تسرع من فقدها و نلجأ عندها إلى بدائل أخرى كالتعويضات المتحركة.

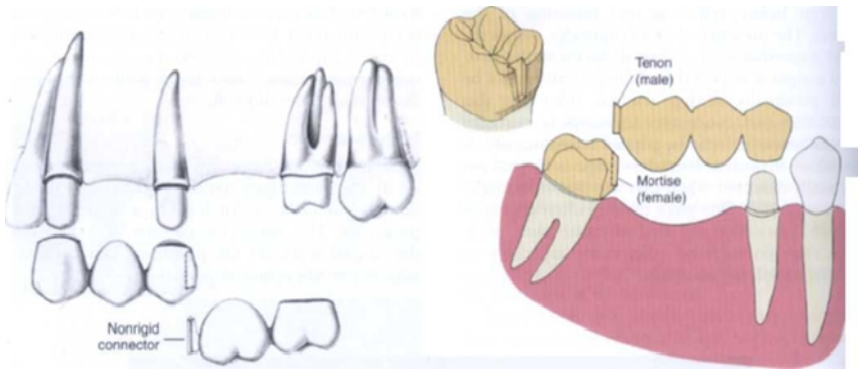
تصاميم الجسور*The basic designs of bridges*

- **الجسر الثابت – ثابت (Fixed-fixed bridge):** هو الجسر الذي ترتبط فيه الدمية من طرفيها مع المثبتات بوصلات صلبة .

يجب أن تمتلك المثبتات في هذا الأنواع من الجسور نفس القدرة التثبيتية (يجب أن يكون كلاهما مثبتات كاملة أو جزئية)لمنع خطر انغراس الجسر نتيجة للقوى الاطباقية في إحدى الجهتين مع بقائه معلقاً في الجهة الأخرى.لذلك ينصح في هذه الحالات باستخدام الجسور الثابتة -المتحركة



- **الجسر الثابت المتحرك** (Fixed-fixed bridge):وهي الجسور الذي ترتبط فيه الدمية مع المثبتة من الناحية الوحشية بوصلة صلبة، بينما ترتبط الدمية مع المثبتة الأنسية بوصلة متحركة تسمح للدعامة الأنسية بالحركة بشكل مستقر عن حركة الدعامة الوحشية أو حركة الجسر. يستخدم هذا النوع ادة في حالات الدعامات المتوسطة أو عدم وجود توازي بين محور الدعامات.



- **الجسر المجنح**(Cantilever bridge): تكون الدمية في هذا النوع من الجسور مدعومة فقط من أحد أطرافها. يمكن أن تكون الدمية مرتبطة مع مثبتة واحدة أو أكمثر

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

تكون موصولة مع بعضها. تكون السن أو الأسنان الداعمة انسية أو وحشية بالنسبة لمنطقة الفقد.

- **الجسر المرن** (Spring cantilever bridge) : تستخدم هذه الجسور في حالات التعويض عن إحدى القواطع العلوية باستخدام دعامة خلفية ،حيث ترتبط المثبتة الخلفية مع الدمية الأمامية باستخدام ذراع معدني مرن يتوضع على قبة الحنك.
- **الجسور محدودة التحضير** (minimum-preparation) : وهي الجسور المكونة من دمية أو دمى مرتبطة مع أجنحة سيتم تثبيتها على السطوح اللسانية والملاصقة للدعامات المجاورة بعد أن يتم تحضير هذه السطوح بشكل بسيط ضمن الميناء . يتم تثبيت هذه الجسور باستخدام الاسمنت الراتنجي مع الاعتماد على التخريش الحمضي للميناء.

Types of minimum-preparation bridge

- الجسر المباشر : وهو جسر مؤقت يستخدم فيه السن المقلوع كدمية ويتم تثبيته بالأسنان المجاورة باستخدام الراتنج المركب والتخريش الحمضي.
- الجسر المعتمد على الارتباط الميكانيكي : وتسمى 'Rochette وتكون الأجنحة في هذه الجسور معدنية مثقبة .
- الجسر المعتمد على الارتباط الكيميائي باستخدام الاسمنت الراتنجي **Chemically adhesive (resin-retained)وتدعى** Maryland وتعتمد على الارتباط الكيميائي بين الاسمنت الراتنجي وأجنحة الجسر المكونة من المعدن المهيئ من جهة والميناء المخرشة بحمض الفوسفور من جهة أخرى.

Comparison Of Conventional Bridge Design Advantages And Disadvantages

Advantages Of Fixed-Fixed Bridges:

- جسر متين ويتميز بقوة تثبيتية جيدة على الدعامات.
- تجبير الدعامات السنية مع بعضها . الأمر الذي يعتبر مفيد في حال وجود حركة بالأسنان .
- يعتبر هذا النوع من الجسر بسيط وسهل التصنيع في المخبر لعدم وجود وصلات متحركة .
- يعتبر أكثر ملائمة في حالات الجسور الطويلة التي تعوض عن عدد كبير من الأسنان المفقودة.

Advantages Fixed-movable Bridges:

- لا يتطلب تحضير الدعامات بشكل متوازي.
- يمكن تحضير كل دعامة بشكل مستقل عن الدعامة الأخرى.

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

- يكون تحضير الدعامات في هذا النوع أكثر محافظة على النسج السنية .
- تسمح بحركة منفصلة للدعامات .
- يتم تثبيت كل جزء من أجزاء الجسر بشكل منفصل.

Disadvantages of Fixed-fixed bridges

- يتطلب تحضير الأسنان تحقيق التوازي بين الدعامات الأمر الذي قد يحتاج في بعض الحالات إلى إزالة سماكة كبيرة من النسج السنية وقد يحصل انكشافات لبية في بعض الحالات.
- يكون التحضير فيهذا النوع أكثر صعوبة وخصوصاً في حال وجود أكثر من دعامتين .
- يكون تثبيته أكثر صعوبة من الجسر الثابت - متحرك

Disadvantages of Fixed—movable bridges

- لا يمكن تطبيقه إلى في حالات الجسور القصيرة وخصوصاً في حالة وجود حركة بسيطة بالدعامات.
- يتطلب تصنيعه في المخبر مراحل معقدة ودقيقة مقارنة مع الجسر الثابت-ثابت
- صعوبة تصنيع تعويض مؤقت.

Clinical and laboratory stages of making bridges

- **First clinical stage**

✓ Select temporary crown technique and prepare for temporary crown.

✓ Recheck shade

✓ Prepare the tooth to be crowned

✓ Make temporary crown (which helps to detect faults in the preparation)

✓ Impression of the prepared tooth and other teeth in the same arch.

✓ Impression of the opposing arch, usually in alginate

✓ Occlusal record (if necessary)

✓ Cement temporary crown

✓ Advise patient on maintenance of temporary crown

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

- **First laboratory stage**

✓ Make working cast and articulate with opposing cast

For Metal bridges

✓ Prepare wax pattern

✓ Cast

✓ Polish

For Metal-ceramic

✓ Prepare wax pattern

✓ Cast

✓ Either add porcelain or return to clinic for try-in of the metal

- **Second clinical stage**
- **For Metal-Ceramic**

If porcelain is added

✓ A Try-in

✓ Adjust and refire if necessary

✓ Cement

- **If porcelain is not added**

✓ Try-in

✓ Adjust metal framework atpontics and retainers regions .

✓ Reconfirm shade

✓ Return to laboratory

- **Secondary laboratory stage**
- Add porcelain

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com
ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

- **Third clinical stage**

✓ Try-in

✓ Adjust bridges

✓ Cement