أشكال الدعامات والتعويضات
فوق زرعات الأسنان

Dr. Modar Ahmad

D.D.S, M.Sc., Ph.D.,

Prosthodontist & Implantologist

مكونات زرعة الأسنان Dental Implant

- جسم الزرعة Fixture: جسم معدني مؤلف من خليطة التيتانيوم غالبا يدخل في عظم الفكين ويستقر بعملية الاندماج العظمي Osseointegration.
- دعامة الزرعة Abutment: جزء حيوي من بنية زرعة الأسنان، تعمل كرباط يربط بين زرعة الأسنان والتعويض فوق الزرع السني وتستقر ضمن الزرعة السنية وتثبت عن طريق شد برغي الدعامة.
- التعويض Prosthesis: والذي يستقر فوق دعامات الزرعات السنية ويكون إما ثابت Fixed أو متحرك Removable.

الدعامة Dental Implant Abutment

- تلعب الدعامة دورا حيويا في دعم السن الصناعي واستعادة الوظيفة والجمالية للأسنان والنسج الرخوة حول الزرعة.
- المواد المكونة للدعامة: تصنع الدعامة من مواد مثل التيتانيوم أو الزركونيا وأحيانا تكون مكونة من معادن مختلفة، ويفضل عادة استخدام التيتانيوم لقساوته وقدرته على التوافق مع الجسم.

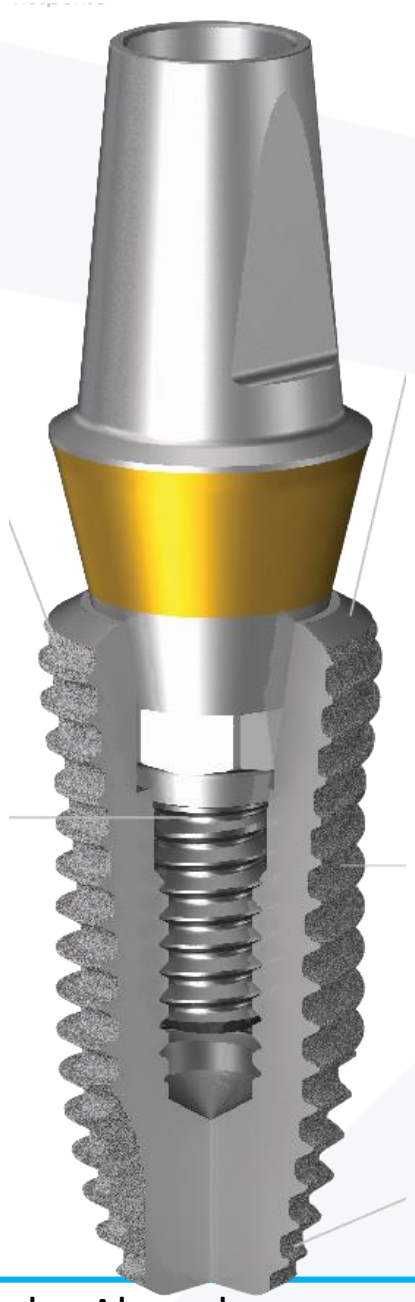
أشكال الدعامات

- دعامات جاهزة (Stock Abutment): دعامات مصنعة مسبقا بأحجام وأشكال قياسية، وتستخدم في الحالات التقليدية التي لا تحتاج الى اعتبارات تشريحية هامة كالناحية الجمالية مثلا.
- دعامات مخصصة (Custom Abutments): تصمم لتناسب شكل تشريحي معين مناسب للمريض ويتم تصنيعها بطريقة تقليدية عن طريق استعمال دعامات قابلة للصب أو تصمم وتصنع باستخدام جهاز Cad/Cam وبمساعدة طب الأسنان الرقمي من ماسح رقمي وطابعة ثلاثية الأبعاد.

أنواع اتصال الدعامة بالزرعة السنية

- الاتصال الخارجي (External Connection) : يتم اتصال الدعامة مع الزرعة عن طريق نتوء موجود في عنق الزرعة وهو طريقة يميزها بأنها موثقة في الأدب الطبي منذ بداية ظهور الزرعات السنية وقد نالها العديد من الدراسات، ومن مساوئها ضعف الناحية التجميلية وحدوث كسر في منطقة الاتصال مع الزرعة تحت تأثير القوى الاطباقية الشديدة، وانفكاك برغي الدعامة.

أنواع اتصال الدعامة بالزرعة السنية



- الاتصال الداخلي (Internal Connection): تتبع أغلب الأنظمة في العالم اليوم هذا النوع من الاتصال، تتميز بأنها:
  1. **أفضل تجميليا**
  2. **تحقق ختم أكبر**
  3. **تسرب حفافي أقل عند حافة الزرعة**
  4. **انفكاك أقل لبرغي الدعامة**

ومن مساوئها انتقال الجهد الى منطقة أقرب الى المحيط العظمي وبالتالي تراجع عظمي بسبب الاجهادات على العظم في بعض الحالات.

أنواع اتصال الدعامة بالزرعة السنية (الاتصال الداخلي)

- يتوجب اتباع إرشادات وتوصيات الشركة المصنعة عند اختيار وتركيب الدعامات ذات الاتصال الداخلي.
- مكونات رئيسية تتعلق بالاتصال الداخلي لدعامة الزرعة السنية:
- **فتحة البرغي:**
  - تقع في الجزء العلوي للدعامة.
  - تتيح الوصول إلى البرغي الذي يثبت الدعامة على جسم الزرعة.
  - يتم تغطيتها بمكون اصطناعي (مثل التاج أو الجسر) بعد التركيب.
- **ميزة مضادة للدوران:**
  - تشمل عادة أخاديدًا أو ميزات أخرى تمنع دوران الدعامة بمجرد وضعها على الزرعة.
  - تضمن الانسجام السليم للتركيب الاصطناعي.

أنواع اتصال الدعامة بالزرعة السنية (الاتصال الداخلي)

- مكونات رئيسية تتعلق بالاتصال الداخلي لدعامة الزرعة السنية:
- **اتصال الهكساغون:(Hex)**
  - واحدة من تصاميم الاتصال الداخلي الشائعة.
  - تتميز الدعامة وجسم الزرعة بأشكال هكساغونية متناغمة، مما يوفر استقرارًا.
  - يُعرف أيضًا باسم اتصال الهكس الداخلي.
- **اتصال المخروط الداخلي:(Internal Morse Taper Connection)**
  - يشمل تصميمًا مدورًا حيث يتم تثبيت الدعامة في جسم الزرعة.
  - يعزز الاستقرار ويقلل من الحركات الصغيرة.

أنواع اتصال الدعامة بالزرعة السنية (الاتصال الداخلي)

مكونات رئيسية تتعلق بالاتصال الداخلي لدعامة الزرعة السنية:

- **اتصال الثماني الداخلي:(Octagonal Connection)**
  - يشبه اتصال الهكس ولكن مع ثمانية جوانب.
  - يقدم استقرارًا جيدًا ومقاومة للقوى الدورانية.
- **اتصال المثلث الداخلي:(Internal Triangular Connection)**
  - اتصال ذو شكل مثلث بين الدعامة وجسم الزرعة.
  - يوفر استقرارًا ويمنع الدوران.
- **ختم أو حلقة:O**
  - يُستخدم غالبًا لخلق ختم بين الدعامة وجسم الزرعة.
  - يساعد في منع تسرب البكتيريا والحفاظ على سلامة اتصال الزرعة والدعامة.

أنواع اتصال الدعامة بالزرعة السنية (الاتصال الداخلي)

- مكونات رئيسية تتعلق بالاتصال الداخلي لدعامة

الزرعة السنية:

- **ميزة الفهرسة:**
  - ميزة تضمن التوجيه السليم للدعامة أثناء وضعها.
  - هامة لضمان توجيه صحيح للتركيب الاصطناعي.

كيفية عمل ميزة الفهرسة (indexing feature)

- **التوجيه الصحيح** :ميزة الفهرسة عادةً ما تكون شكلًا هندسيًا أو آلية تأمن وضع الدعامة فقط بتوجيه معين على الزرعة.
- **منع الدوران** :تساعد ميزة الفهرسة في منع أي دوران أو انحراف للدعامة بمجرد وضعها على الزرعة. وهذا يعتبر مهمًا بشكل خاص لتحقيق وضع دقيق وثابت لمكونات التعويض
- **تعزيز الاستقرار** :من خلال توفير توجيه محدد، تسهم ميزة الفهرسة في استقرار الاتصال بين الزرعة والدعامة بشكل عام. وهذا أمر أساسي لضمان النجاح والمتانة على المدى الطويل للتركيب السني.

كيفية عمل ميزة الفهرسة (indexing feature)

- **تبسيط الوضع** :ميزة الفهرسة تبسط عملية وضع الدعامة بالنسبة للفاحص السني، مما يضمن وضع الدعامة بشكل صحيح دون الحاجة إلى تعديلات مستمرة.
- **التناسق الجمالي** :من خلال التوجيخه الصحيح في الحالات التي يتم فيها استخدام عدة دعامات أو مكونات لتركيب واحد (مثل الجسور المدعومة بالزرعات)

تختلف تصاميم ميزة الفهرسة باختلاف الشركات المصنعة لأنظمة الزرع المختلفة.

تصاميم الدعامات

- **دعامات مستقيمة (Straight Abutments)** توضع عموديًا، مناسبة للحالات البسيطة.
- **دعامات مائلة (Angulated Abutments)** توضع بزاوية، مما يتيح التعديل في الحالات التي لا يكون فيها جسم الزرعة في وضع رأسي مع موقع السن المخطط.
- **دعامات مؤقتة (Temporary Abutments)** تستخدم خلال فترة الشفاء لتشكيل أنسجة اللثة حول الزرعة.
- **دعامات متعددة الاستعمال (Multiunit Abutments)**
- **دعامات التعويضات المتحركة (Removable Prosthesis Abutments)**

الدعامات المستقيمة والمائلة

تختلف هذه الدعامات عن بعضها من عدة نواحي

1. طول الدعامة
2. قطر الدعامة
3. ارتفاع عنق الزرعة
4. خط انهاء الدعامة
5. زاوية ميلان الدعامة
6. اختلاف حسب الشكل التشريحي

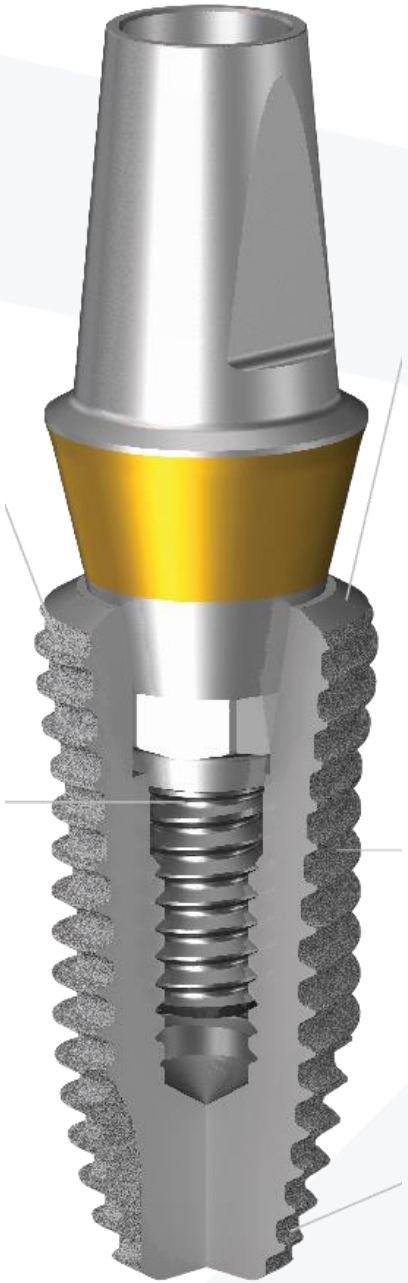
طول الدعامة

- تتراوح أطوال الدعامات من 5 ملم الى 13 ملم للدعامات المصنعة مسبقا Stock Abutment
- وتصل أطوال الدعامات المصنعة بطريقة Cad/Cam الى أكثر من 21 ملم

قطر الدعامة

تتراوح أقطار الدعامات بين 2 ملم للدعامات المثبتة بدون برغي وحتى 9 ملم للدعامات المصنعة مسبقا Stock Abutments

قطر الدعامة

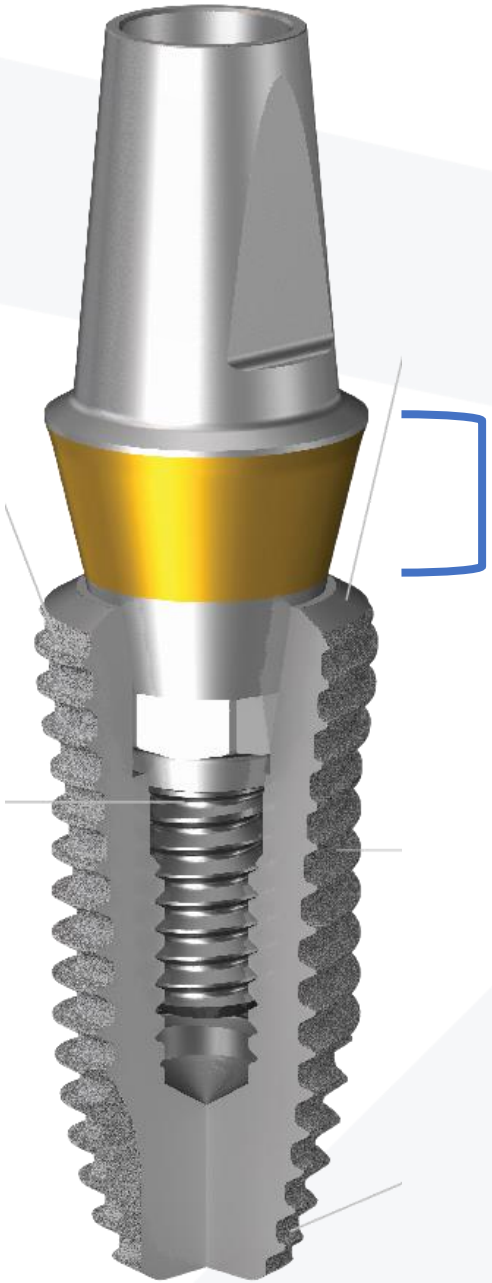


- مفهوم Platform Switching

مفهوم القاعدة المعكوسة ويعني أن يكون قطر دخول الدعامة ضمن الزرعة أصغر من قطر الزرعة نفسها وهو ما يوفر استقرار للعظم حول عنق الزرعة للأسباب التالية:

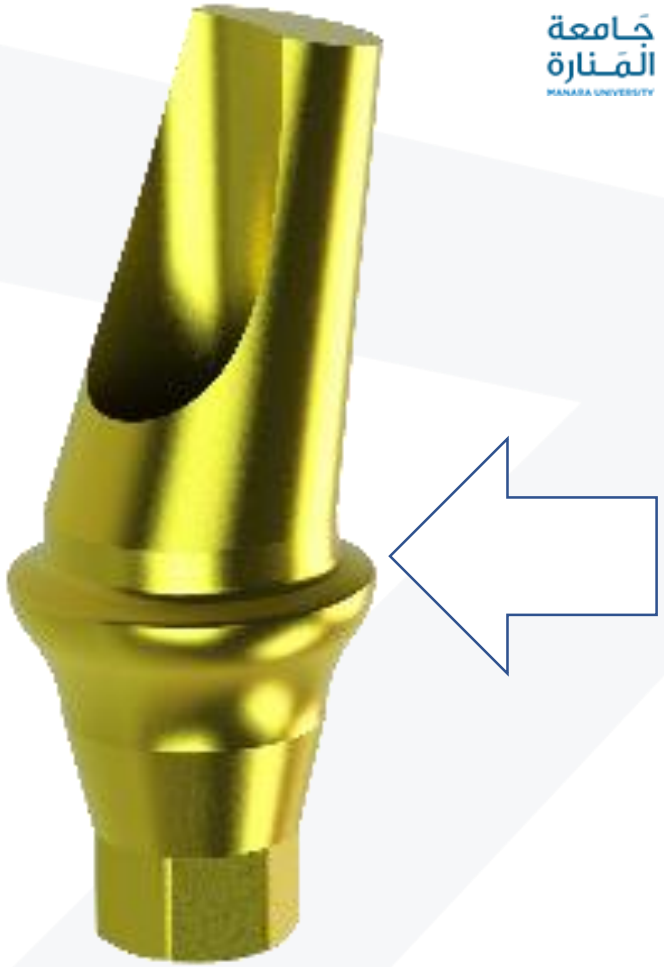
- يقلل من الحركات الميكروية للدعامة Micromovments
- يمنع التسرب البكتيري من خلال منطقة الاتصال ما بين الدعامة والزرعة

ارتفاع عنق الزرعة



هو المسافة ما بين قمة عنق الزرعة وما بين خط انهاء الدعامة ويتراوح ما بين 0 ملم حتى 12 ملم

خط انهاء الدعامة



زاوية ميلان الدعامة

- تتنوع الدعامات المائلة ما بين ميلان 15 أو 25 درجة في الدعامات المسبقة الصنع
- أما في الدعامات المتعددة الاستعمال فيكون الميلان 17 أو 30 درجة
- وتصنع الدعامات المصممة بطريقة Cad/Cam بأي زاوية يرغب بها
- وتبقى زاوية البراغي المثبتة في كل الدعامات مستقيمة بحسب محور الزرعة الأصلي.

دعامات متعددة الاستعمال (Multiunit Abutments)

- **مقدمة:**

تعريف الدعامات المتعددة الاستعمال.

أهمية استخدام هياكل متعددة الاستعمال في زرع الأسنان.

- **أنواع الدعامات المتعددة الاستعمال:**

الدعامات المتعددة الاستعمال في زرع الأسنان.

الهياكل القابلة للتكيف والتعديل.

- **مجالات التطبيق:**

استخدام الدعامات في تثبيت التعويضات السنية.

الدور الرئيسي في تحسين استقرار الزرعات.

الاستفادة من الدعامات في تصحيح توجيه الأسنان.

دعامات متعددة الاستعمال (Multiunit Abutments)

- **المزايا:**
  - زيادة مرونة التصميم والتكامل.
  - تقليل الحاجة إلى عمليات جراحية معقدة.
- **التحديات والاعتبارات:**
  - الصيانة والرعاية المستدامة.
  - التوازن بين المتانة والوظائف.
- **دراسات الحالة:**
  - أمثلة على حالات ناجحة باستخدام الدعامات المتعددة الاستعمال.
- **المستقبل والابتكارات:**
  - التطورات في تكنولوجيا زرع الأسنان.
  - الأبحاث الحديثة والابتكارات المستقبلية

Multi unit abutments

يتم تثبيت الدعامات الأصلية ببرغي الدعامة ثم يثبت التعويض فوقها ببرغي ثاني مخصص للتثبيت

دعامات متعددة الاستعمال (Multiunit Abutments)

- الدعامات متعددة الاستعمال مع بنية بلاستيكية قابلة للصب
- الدعامات متعددة الاستعمال مع بنية PMMA تستخدم مع الاكريل أو بنى PMMA
- الدعامات متعددة الاستعمال مع بنية معدنية يستخدم مع الاكريل

دعامات التعويضات المتحركة (Removable Prosthesis Abutments)

- الدعامات الكروية Ball Attachments
- دعامات التموضع Locaters
- دعامات مغناطيسية Magnetic Abutments

دعامات الشفاء (Healing Abutments)

- دعامات مؤقتة يتم تصميمها لتشكيل أنسجة اللثة أثناء فترة الشفاء بعد عملية الزرع.

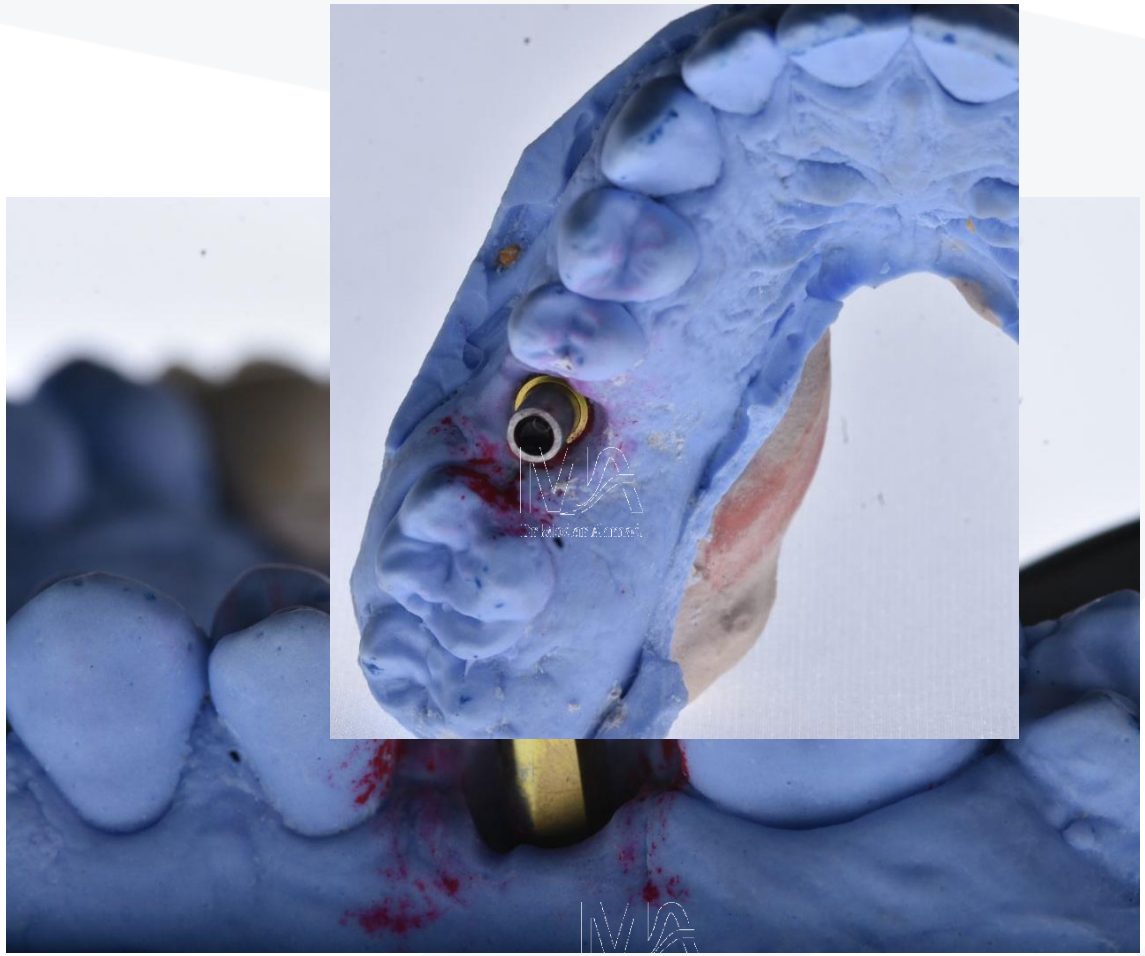
أنواع التعويضات الثابتة فوق الزرعات

- **Implant-Supported Bridges**
- **Implant-Supported Crowns**
- **Immediate Load Bridges**

أنواع التعويض المتحرك فوق الزرعات

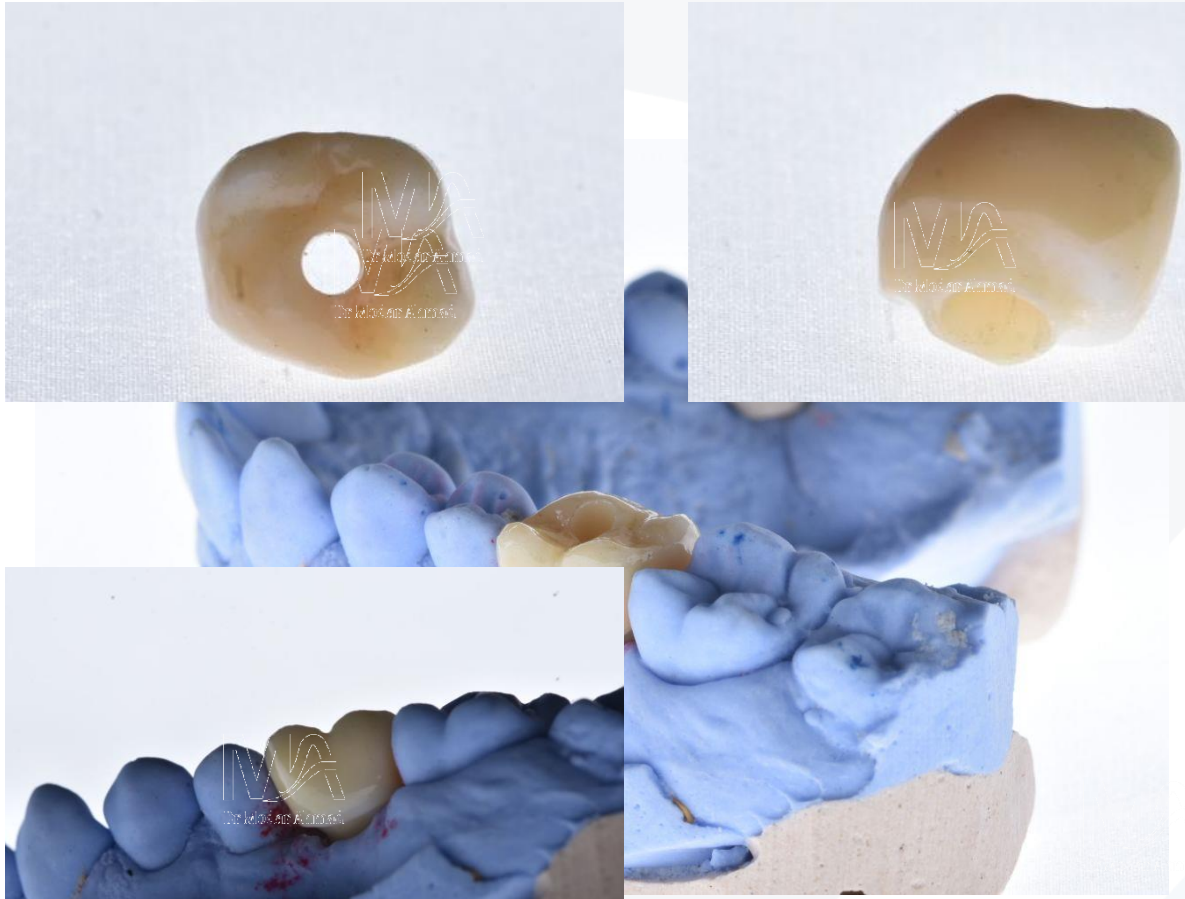
- **Implant-Supported Over dentures**
- **Magnetically Retained Over dentures**
- **Bar-Retained Over dentures**

Implant-Supported Crowns



- يتم تثبيت الدعامة مكانها بعد صب الطبعة وتحضيرها بما يتناسب مع المقابل والمجاورات من الأسنان.

Implant-Supported Crowns



- يتم صناعة تاج فوق الدعامة.
- ينصح بوجود ثقب في التاج لتسهيل الوصول الى البرغي ضمن الدعامة، وفي هذه الحالة ممكن تثبيت التاج على الدعامة خارج الفم ومن ثم تثبيتها داخل الفم باستخدام شد البرغي.

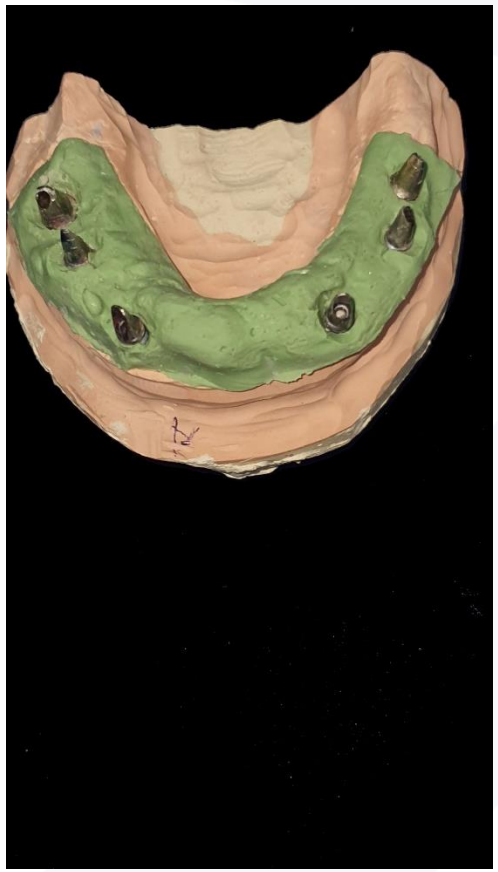
Implant-Supported Crowns

- يسهل نزع القناع اللثوي أحيانا العمل والوصول الى حواف الدعامة بشكل مريح
- يتم استخدام الدعامات التي يصل كتفها الى حواف اللثة أو تحت حواف اللثة ب1ملم على الأكثر.

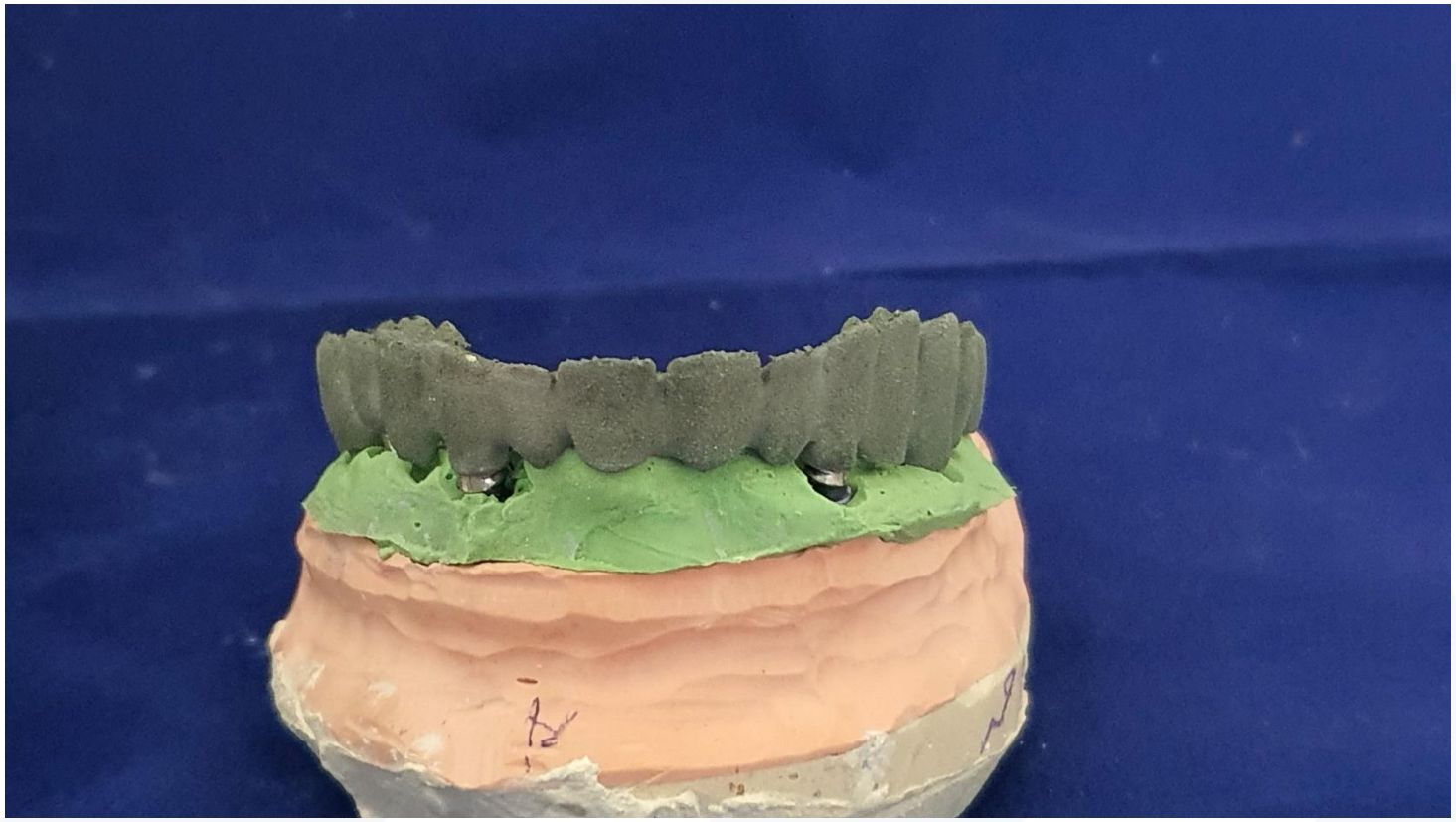
Implant-Supported Crowns

- يتم نقل مركب دعامة_تاج من مثال الزرع الى فم المريض بعد فك مشكلة اللثة.
- يتم تثبيت الدعامة مكانها وشد برغي الدعامة **بقوة تتراوح بين 20-30 نيوتن باستخدام مفتاح الراتشيت**
- يتم شد البرغي 20 نيوتن على الأقل تجنبا من انحلال برغي الدعامة أو 30 نيوتن على الأكثر تجنبا لكسر البرغي في حالات الشد الزائد.
- يغطى البرغي بمادة الكمبوزيت في حالات ثقب التاج.

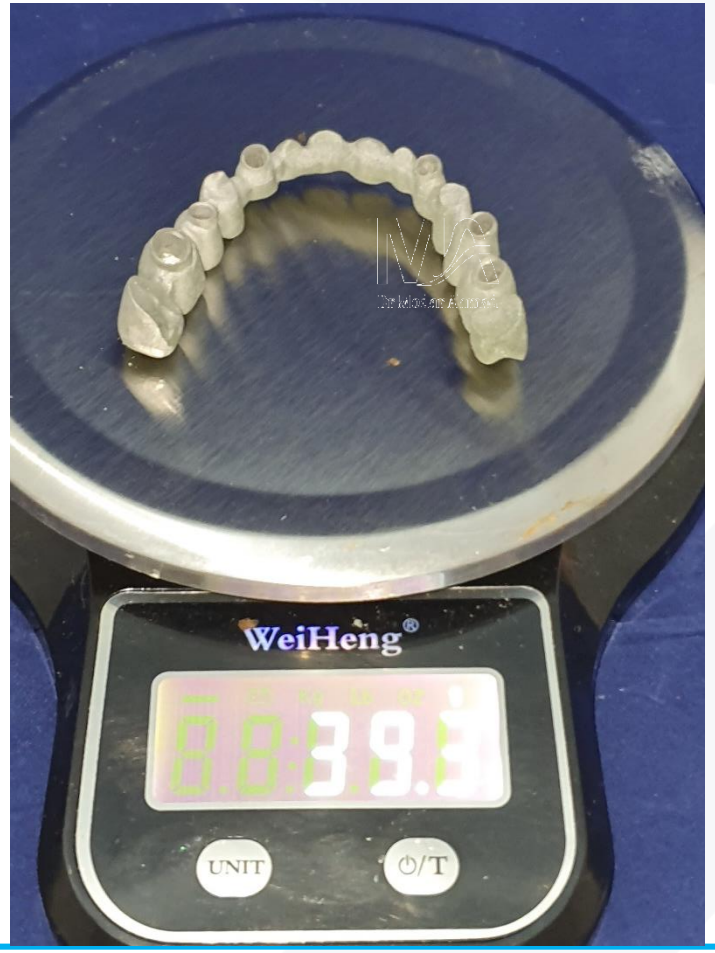
Implant-Supported Bridges

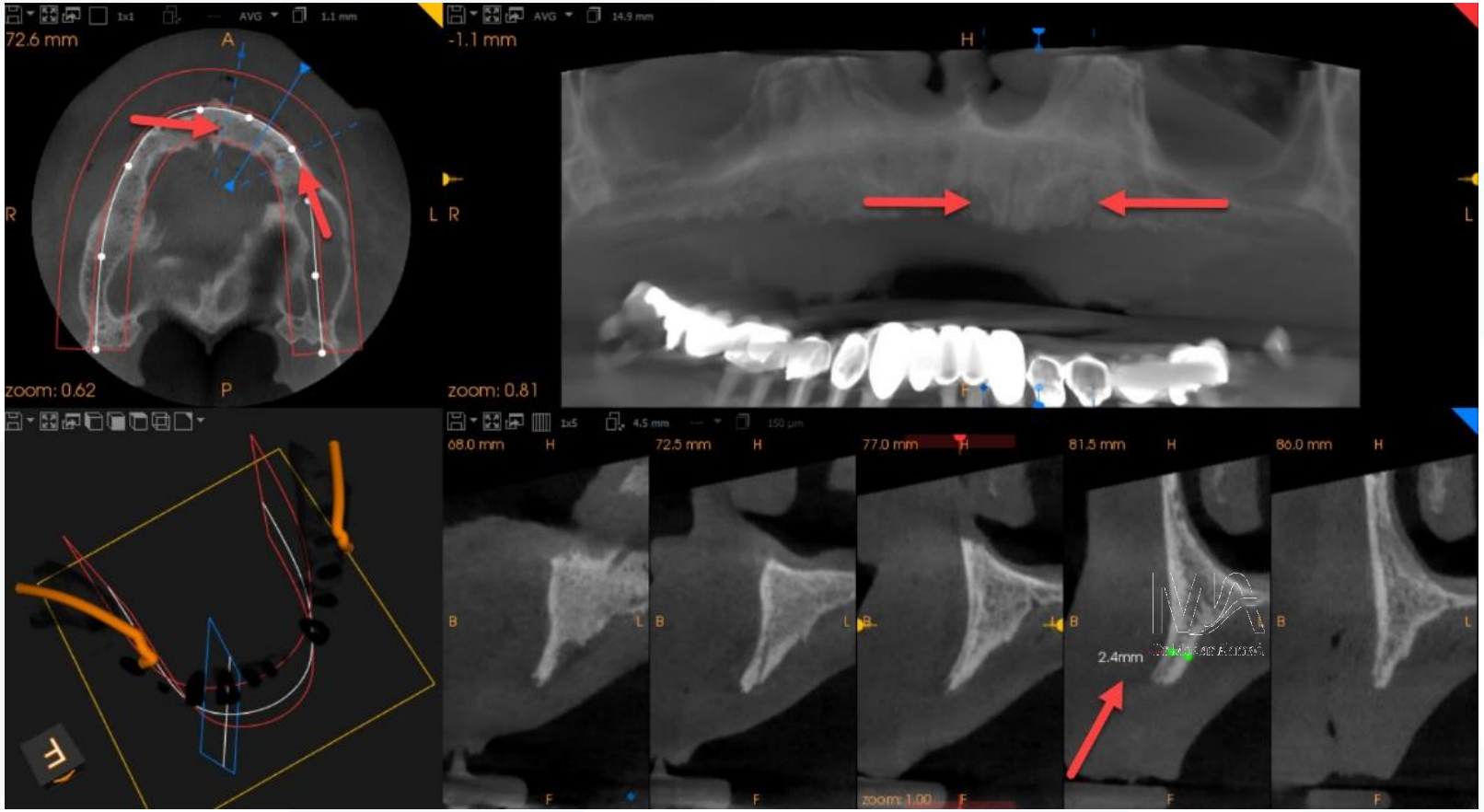


Implant-Supported Bridges
pfm bridges

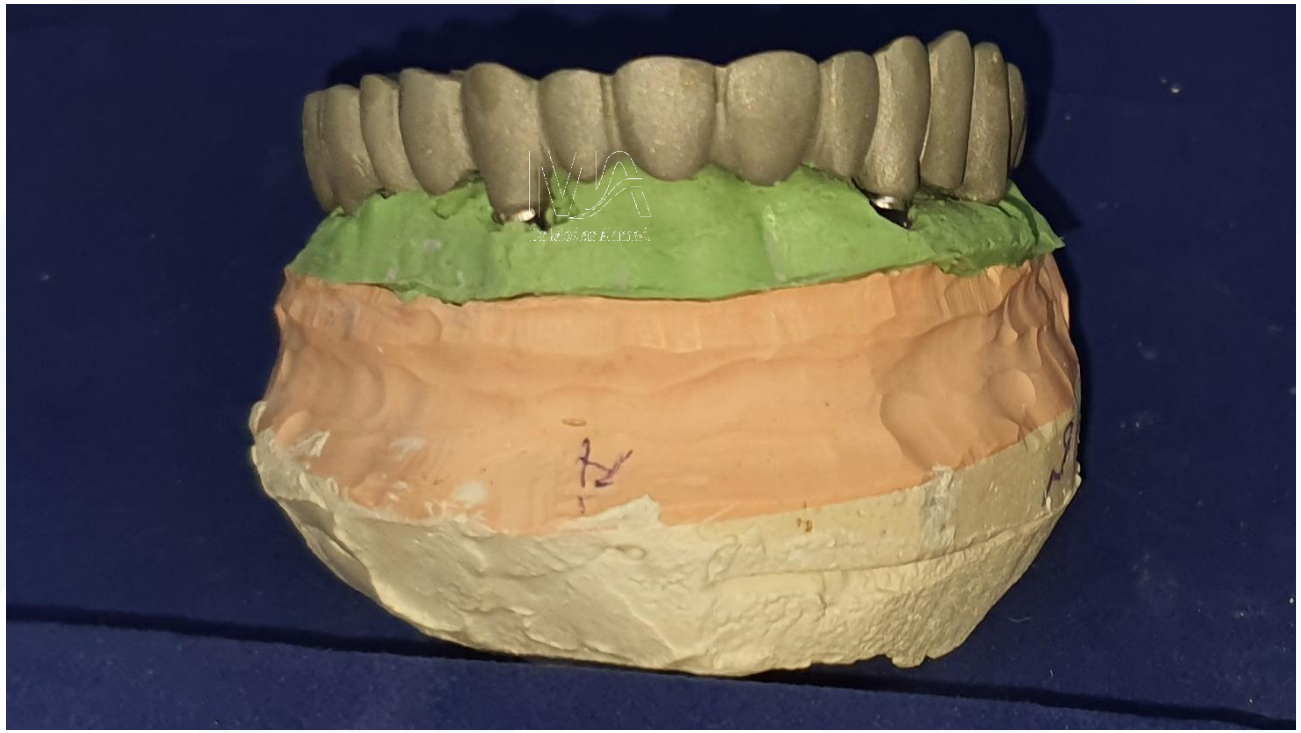


Implant-Supported Bridges





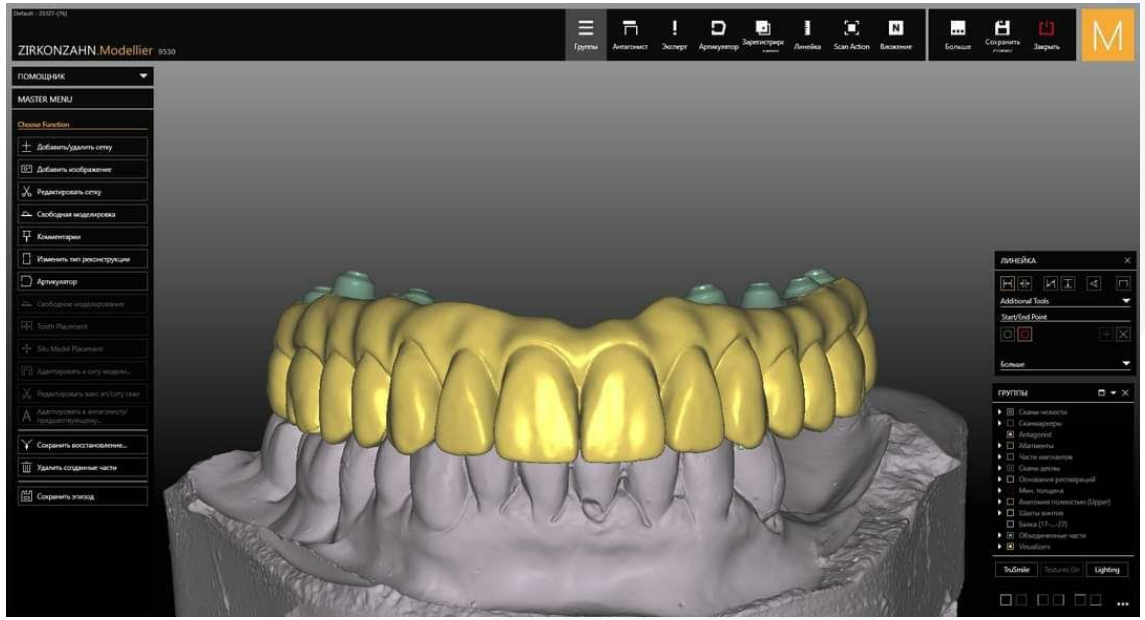
Implant-Supported Bridges
pfm bridges (Laser Sintering metal)



Implant-Supported Bridges

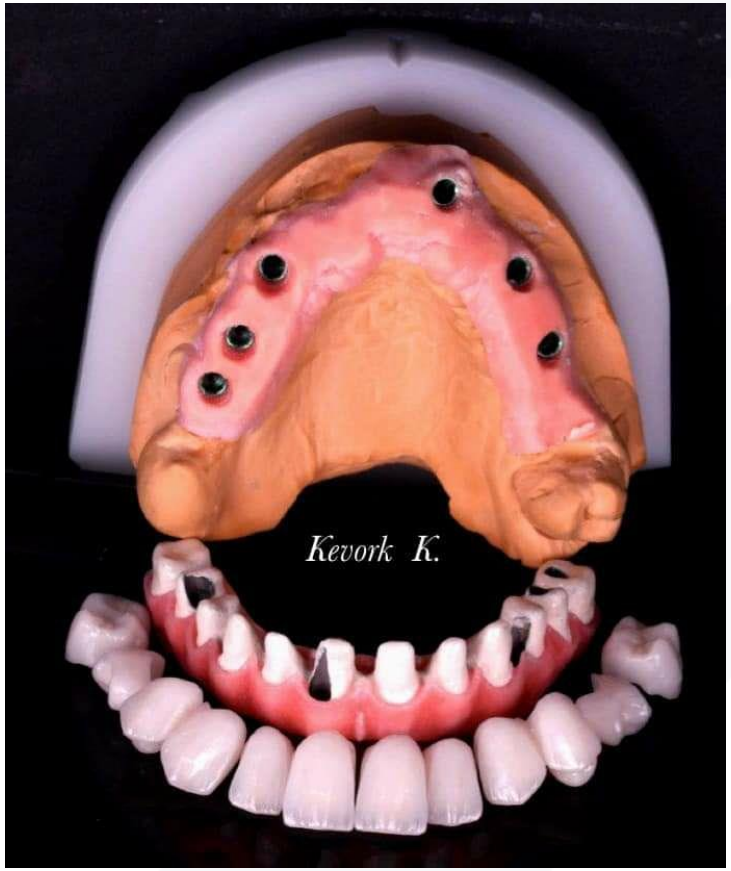
Implant-Supported Bridges
Frame loading (Peek Frame)

Immediate Load Bridges



Implant-Supported Over dentures

Bar-Retained Over dentures



Implant-Supported Bridges

Implant-Supported Bridges

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

مع الشكر لانتباهكم