

## المحاضرة الثانية

# استطبابت وبدائل التصوير الفوتوغرافي في طب الأسنان

الدكتور شادي جورج معوض

### أولاً . المقدمة

يعد التصوير الفوتوغرافي الضوئي أحد الركائز الأساسية في الممارسة السريرية الحديثة لطب الأسنان، حيث أصبح أداة لا غنى عنها للتوثيق الطبي، التقييم السريري، التخطيط العلاجي، التعليم الطبي، والبحث العلمي. يلعب التصوير الفوتوغرافي دوراً مكماً للفحص السريري التقليدي، ويساعد في توضيح التغيرات السريرية الدقيقة التي قد يصعب ملاحظتها بالعين المجردة وحدها. تتعدد الاستطبابت السريرية للتصوير الفوتوغرافي الضوئي بحسب التخصصات المختلفة في طب الأسنان، مثل تقويم الأسنان، طب الأسنان التجميلي، التعويضي، وجراحة الفم والفكين، إضافة إلى التطبيقات التعليمية والبحثية. يعتبر الالتزام بالمعايير الأخلاقية والحفاظ على خصوصية المرضى جزءاً لا يتجزأ من استخدام التصوير الفوتوغرافي في جميع الاستطبابت.

### Definition of Medical Photography

Medical Photography is a science dealing with producing high standard photographs to record the medical procedures for a variety of purposes.

### Why dental Photography?

As a general rule, any invasive or irreversible procedure should be recorded before starting the procedure of photographs.

### ثانياً . استطبابت التصوير الفوتوغرافي في طب الأسنان

#### 1. الاستطبابت في تقويم الأسنان

يعتبر التصوير الفوتوغرافي الضوئي أداة حيوية في تقويم الأسنان، حيث يتيح للطبيب الحصول على معلومات دقيقة عن الحالة السريرية، ويعزز من القدرة على التخطيط والمتابعة.

#### أ. التقييم الأولي للحالة

- يستخدم التصوير الضوئي لتوثيق وضع الأسنان والفك قبل بدء العلاج.

- يساعد على تحليل التباين بين الأسنان، الفكين، والملامح الوجهية للمرضى، مما يساهم في وضع خطة علاج دقيقة.
- يوفر أداة موضوعية لمقارنة النتائج النهائية مع الوضع الأولي.

#### ب. متابعة تقدم العلاج

- التقاط صور دورية خلال فترة العلاج يمكن الطبيب من تقييم حركة الأسنان والفك.
- يمكن تعديل خطة العلاج بناءً على التغيرات الملاحظة في الصور لضمان تحقيق الأهداف المرجوة.

#### ج. تعزيز التواصل مع المرضى

- الصور تساعد المرضى على فهم التغيرات التي تحدث خلال فترة العلاج.
- توفر أداة بصرية لتوضيح أهمية الالتزام بخطة العلاج والتقييد بالمواعيد.

#### د. التوثيق التعليمي والبحثي

- الصور الملتقطة خلال العلاج توفر مادة تعليمية قيّمة للطلاب والمتدربين.
- تستخدم كأدلة موثوقة في الدراسات السريرية والمقالات العلمية، مما يدعم مصداقية النتائج.

## 2. الاستطبابات في طب الأسنان التجميلي

يعد التصوير الفوتوغرافي أداة مهمة في طب الأسنان التجميلي، حيث يتيح توثيق وتحليل الابتسامة والنتائج التجميلية بشكل دقيق.

### أ. التقييم قبل العلاج

- تصوير الابتسامة والفم قبل العلاج يسمح بتقييم التوازن الجمالي بين الأسنان، الشفاه، والفك.
- يساعد الطبيب على تحديد المشكلات الجمالية ووضع خطة علاجية مخصصة لكل مريض.

### ب. توثيق النتائج بعد العلاج

- الصور الملتقطة بعد الإجراءات التجميلية مثل تبييض الأسنان، تركيب الفينير، أو التيجان، تتيح مقارنة النتائج بالوضع الأولي.
- يساهم ذلك في تقييم فعالية العلاج وتحسين جودة النتائج المستقبلية.

### ج. التخطيط للعلاج التجميلي

- يمكن استخدام الصور في محاكاة النتائج المتوقعة قبل إجراء العلاج، مما يعزز من دقة التخطيط ويقلل من احتمالية عدم رضا المريض.

## 3. الاستطبابات في طب الأسنان التعويضي

في مجال التعويضات السنية، يلعب التصوير الفوتوغرافي دورًا كبيرًا في متابعة جودة التركيبات وتقييم نتائج العلاج.

#### أ. توثيق التركيبات السنية الثابتة والمتحركة

- الصور تمكن الطبيب من متابعة جودة التركيبات قبل وبعد التركيب، وضمان تطابقها مع الأسنان الطبيعية واللثة.
- يمكن استخدام الصور لمراجعة أي تعديل مطلوب قبل تثبيت التركيبات بشكل نهائي.

#### ب. متابعة العلاج طويل المدى

- توثيق أي تغييرات في التركيبات أو الأسنان المحيطة مع مرور الوقت.
- تقييم فعالية التركيبات من حيث الوظيفة والتجميل، والتأكد من عدم حدوث أي مضاعفات.

#### ج. التواصل مع المختبرات السنية

- الصور الدقيقة تساعد المختبرات على فهم التوقعات الجمالية والوظيفية للتركيبات، وتحسين جودة النتائج النهائية.

### 4. الاستطبابات في جراحة الفم والفكين

التصوير الفوتوغرافي يستخدم على نطاق واسع في جراحة الفم والفكين، كأداة لتوثيق الحالات ومتابعة النتائج الجراحية.

#### أ. التقييم قبل الجراحة

- توثيق وضع الأسنان والفك قبل العمليات الجراحية، مثل إزالة الأسنان المطمورة أو زراعة الأسنان.
- يساعد في التخطيط الدقيق للعملية وتحديد المخاطر المحتملة.

#### ب. متابعة الشفاء بعد الجراحة

- الصور تمكن الطبيب من تقييم التغيرات النسيجية والتئام الجروح بعد العملية.
- يمكن التعرف على أي مضاعفات مبكرًا واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيحها.

#### ج. التوثيق البحثي

- الصور تساعد في تحليل النتائج ومقارنتها مع حالات أخرى لأغراض البحث العلمي والنشر الأكاديمي.

### 5. الاستطبابات التعليمية والبحثية

إلى جانب التطبيقات السريرية، يعتبر التصوير الفوتوغرافي أداة هامة في التعليم الطبي والبحث العلمي.

#### 1. التعليم الطبي:

- توفير صور دقيقة وموضوعية لحالات سريرية متنوعة، مما يساعد الطلاب على فهم المفاهيم السريرية والنظرية.

2. البحث العلمي:

- توثيق النتائج السريرية بشكل منهجي، وتحليل البيانات بشكل موضوعي.
- استخدام الصور كأدلة بصرية في المقالات العلمية والتقارير البحثية لتعزيز مصداقية النتائج.

3. تحسين جودة الرعاية الصحية:

- الصور تساعد على مراجعة الأداء السريري وتحسينه عبر مقارنة النتائج مع المعايير المثالية أو الحالات المرجعية.

ملخص الاستطبابات:

يعد التصوير الفوتوغرافي الضوئي في طب الأسنان أداة لا غنى عنها في الممارسة السريرية الحديثة، حيث يقدم مجموعة واسعة من الاستطبابات التي تشمل:

- تقويم الأسنان: التقييم الأولي، متابعة العلاج، تعزيز التواصل مع المرضى، والتوثيق البحثي.
- طب الأسنان التجميلي: تقييم الابتسامة، توثيق النتائج، وتخطيط العلاج التجميلي.
- طب الأسنان التعويضي: متابعة التركيبات، تقييم العلاج طويل المدى، والتواصل مع المختبرات.
- جراحة الفم والفكين: توثيق الحالات قبل وبعد الجراحة، متابعة الشفاء، ودعم البحث العلمي.
- التعليم والبحث: دعم التعليم السريري، البحث العلمي، وتحسين جودة الرعاية الصحية.

الالتزام بالمعايير الأخلاقية وحماية خصوصية المرضى أمر أساسي عند استخدام التصوير الفوتوغرافي في جميع الاستطبابات، لضمان الاستخدام المسؤول والفعال لهذه الأداة الحيوية.

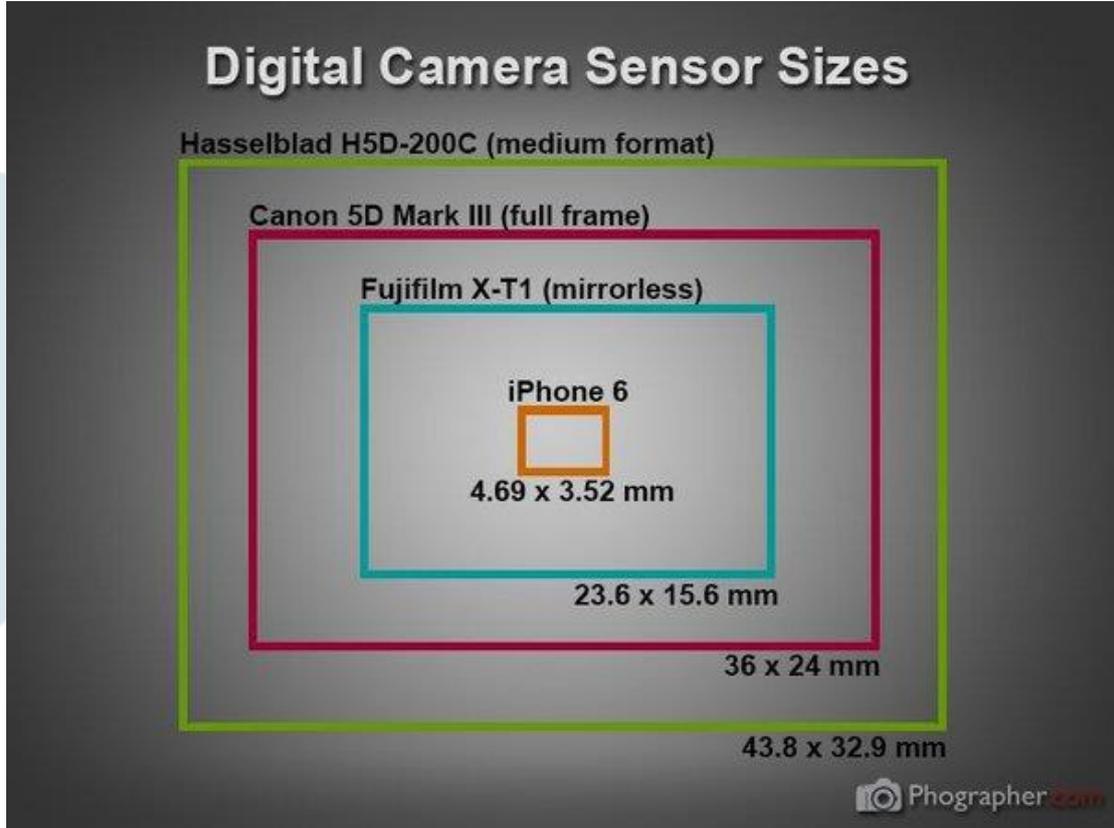
### ثالثا. بدائل التصوير الفوتوغرافي في طب الأسنان

يبين الجدول التالي أهم البدائل المستخدمة في التصوير الفوتوغرافي في طب الأسنان مع ذكر الميزات والسلبيات والاستطببات:

الاستطببات	السلبيات	الإيجابيات	اسم الوسيلة
<ul style="list-style-type: none"> <li>• للصور الاسعافية</li> <li>• لصور التواصل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دقة قليلة.</li> <li>- ألوان غير واقعية.</li> <li>- لا يوجد إعدادات تصوير يدوية احترافية.</li> <li>- تشوه عال في الصور القريبة.</li> <li>- غير احترافية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ سهل الاستخدام وفي المتناول.</li> <li>+ صور جيدة في أيامنا هذه.</li> <li>+ مجانية ومتاحة.</li> <li>+ سهلة الاستخدام والتعامل مع وسائل التواصل الاجتماعي.</li> </ul>	التصوير بكاميرات الهاتف المحمول
<ul style="list-style-type: none"> <li>• للصور الاسعافية</li> <li>• لصور التواصل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دقة قليلة.</li> <li>- ألوان غير واقعية.</li> <li>- لا يوجد إعدادات تصوير يدوية احترافية.</li> <li>- تشوه عال في الصور القريبة.</li> <li>- غير احترافية.</li> <li>- تحتوي على فلاش مدمج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ في المتناول ولا تحتاج إلى خبرة.</li> <li>+ مقبولة أكثر من كاميرات الجوال.</li> <li>+ أكثر اقتصادية.</li> <li>+ تحتوي على تقريب بصري.</li> </ul>	التصوير بالكاميرات الصغيرة (سدن وصور) Point and Shoot Cameras
<ul style="list-style-type: none"> <li>• لجميع الأغراض الاحترافية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- كلفة عالية.</li> <li>- تحتاج خبرة.</li> <li>- تحتاج مساحة عمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ احترافية.</li> <li>+ تحتوي على إعدادات يدوية.</li> <li>+ دقة عالية.</li> <li>+ ألوان واقعية.</li> <li>+ مقبولة من قبل المريض.</li> <li>+ تنتج عدة أنماط ملفات.</li> </ul>	التصوير بالكاميرات الاحترافية

Name	Full Frame	APS-C	Four Thirds	1/1.7"	1/2.3"	1/3.2"
Area						
Size	36 X 24 mm <sup>2</sup>	23.6 X 13.5 mm <sup>2</sup>	18 X 13.5 mm <sup>2</sup>	7.6 X 5.7 mm <sup>2</sup>	6.1 X 4.6 mm <sup>2</sup>	4.4 X 3.3 mm <sup>2</sup>
Camera Type	High End DSLRs	Midrange and Entry Level DSLRs	Olympus DSLRs	High End Compacts	Low-mid Compacts	Mobile Cameras
Cameras	 Nikon D810  Canon 5D MKIII	 Nikon D3300  Canon 1200D	 Olympus E-5  Panasonic Lumix DMC-L10	 Sony Cybershot DSC-HX300  Nikon Coolpix P610	 Sony Cybershot DSC-WX500/B  Canon Powershot SX610 HS	 Apple iPhone 5  HTC One

الشكل (1) حجوم الحساسات في أنواع أجهزة التصوير المختلفة.



الشكل (2) مقارنة للحجوم النسبية للحساسات في أنواع أجهزة التصوير المختلفة.

### المراجع الأكاديمية

1. Ahmad, I. *Dental Photography: Principles and Techniques*. Wiley-Blackwell, 2018.
2. Johnston, W.M., & Kao, E.C. *Dental Photography in Clinical Dentistry*. J Prosthet Dent. 2006;95(6): 451–457.
3. Araujo, M.A., et al. *Photography in Dentistry: A Practical Guide*. Quintessence Publishing, 2017.
4. Academy of Cosmetic Dentistry (ACD). *Guidelines for Clinical Photography*, 2020.
5. Christensen, G.J. *Clinical Photography in Dentistry*. J Am Dent Assoc. 2009;140(4): 434–439.