



المملكة الأردنية الهاشمية

مؤسسة التدريب المهني

مديرية البرامج والاختبارات ومصادر التعلم

سلسلة الوحدات التدريبية المبنية على الكفايات المهنية

منسق إداري طبي

**الوحدة : تنسيق إجراءات التصوير الطبي
والتحاليل الطبية**



Canada



قررت مؤسسة التدريب المهني تطبيق هذه الوحدة التدريبية بموجب قرار لجنة الاعتماد
الفنية رقم (2019 / 7) تاريخ 10 / 7 / 2019 بدءا من العام الدراسي 2019
2020/

الإشراف العام:

مديرية البرامج والاختبارات ومصادر التعلم
المشروع الكندي WE LEAD الممول من Global Affairs Canada

الفريق الفني:

- 1- الأستاذ الدكتور فريال أحمد هياجنة
- 2- الدكتورة مروة عبدالفتاح خميس
- 3- الدكتور قاسم صالح النعواشي

لجنة الاعتماد الفنية

1- م . داود شقبوعة

2- م . عبد الله الهور

التحرير اللغوي: اسماء ماجد حسين

التصميم: أحمد عيسى قنيس

إخراج طباعي: مطابع الثقة الأردنية

يمنع إعادة إنتاج هذه الوحدة للبيع جزئيا أو كليا دون أخذ الموافقة الخطية من
المدير العام لمؤسسة التدريب المهني

تاريخ الإعداد: 2019 / 7 / 29

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(٢٠١٩/٨/٤٣٤٣)

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر
هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.



المملكة الأردنية الهاشمية

مؤسسة التدريب المهني

مديرية البرامج والاختبارات ومصادر التعلم

سلسلة الوحدات التدريبية المهنية المتكاملة

المهنة: الرعاية الصحية العمل: منسق إداري طبي

الوحدة الثانية: تنسيق إجراءات التصوير الطبي والتحاليل الطبية

الرقم الرمزي: CMA-2

World University Service of Canada (WUSC)

تنفيذ:

وبمشاركة

Canadian Leaders in International Consulting

(CLIC)

ضمن مشروع WE LEAD الممول من

Global Affairs Canada (GAC)

الدعم الفني: كلية كاموسون - كندا

فريق إستشاري من مركز الاستدامة للبحث والتطوير

إعداد

(SRD Center)، عمان - الأردن.

ومراجعة:

فهرس المحتويات

7	دليل الوحدة التدريبية.....
7	1. مقدمة.....
7	2. المتطلبات المسبقة.....
7	3. نتائج التعلم.....
7	4. أهداف التعلم.....
7	5. الأنشطة التعليمية.....
8	6. أدلة التقييم الذاتي.....
9	هدف التعلم الأول: أن يحدد المنسق الإداري الطبي تكلفة أمر التصوير الطبي من الطبيب.....
9	1 - تحديد تكلفة التصوير الطبي ومتابعة الإجراء المحاسبي.....
9	1 - 1 المصطلحات الطبية المستعملة في التصوير الطبي.....
10	1 - 2 إجراءات حجز موعد التصوير الطبي.....
13	1 - 3 أسعار التصوير الطبي.....
13	1 - 4 موافقات شركات التأمين للتصوير الطبي.....
13	1 - 5 إجراءات المحاسبة للتصوير الطبي.....
13	1 - 6 التقييم الذاتي.....
14	1 - 7 بطاقة التمرين العملي.....
16	1 - 8 دليل تقييم الأداء الذاتي.....
17	هدف التعلم الثاني: أن يتابع المنسق الإداري الطبي الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي.....
17	2 - متابعة الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي.....
17	2 - 1 أهمية التحضير للتصوير الطبي.....
18	2 - 2 أنواع التصوير الطبي.....
21	2 - 3 إجراءات التحضير المطلوبة للتصوير الطبي.....
23	2 - 4 التقييم الذاتي.....
24	2 - 5 بطاقة التمرين العملي.....
25	2 - 6 دليل تقييم الأداء الذاتي.....
27	هدف التعلم الثالث: أن يتابع المنسق الإداري الطبي نتائج التصوير الطبي.....
27	3 - متابعة نتائج الصورة الطبية والتقارير للمريض.....
28	3 - 1 متابعة صدور نتائج التصوير الطبي.....
28	3 - 2 دور النتائج في معالجة المريض.....

- 3 - 3 أهمية إطلاع الطبيب على النتائج فور صدورها 29
- 3 - 4 أهمية تسليم نتائج التصوير الطبي للمريض 29
- 3 - 5 تقرير نتائج التصوير الطبي 30
- 3 - 6 التقييم الذاتي 30
- 3 - 7 بطاقة التمرين العملي 32
- 3 - 8 دليل تقييم الأداء الذاتي 33
- هدف التعلم الرابع: أن يحدد المنسق الإداري الطبي تكلفة التحاليل الطبية المختبرية والعينات 34
- 4 - تكلفة التحاليل الطبية المختبرية ومتابعة الإجراء المحاسبي 34
- 4 - 1 المصطلحات الطبية الشائعة في مجال التحاليل الطبية 34
- 4 - 2 إجراءات حجز الموعد 36
- 4 - 3 أسعار الفحوصات 37
- 4 - 4 موافقات شركات التأمين 37
- 4 - 5 إجراءات المحاسبة 37
- 4 - 6 التقييم الذاتي 37
- 4 - 7 بطاقة التمرين العملي 38
- 4 - 8 دليل تقييم الأداء الذاتي 40
- هدف التعلم الخامس: أن يتابع المنسق الإداري الطبي إجراءات أخذ العينات للتحاليل المختبرية الشائعة 41
- 5 - متابعة إجراءات أخذ العينات المختبرية 41
- 5 - 1 التحضير للتحاليل الطبية 41
- 5 - 2 إجراءات التحضير المطلوبة للفحوصات المختبرية الشائعة 42
- 5 - 3 عبوات عينات الفحص 45
- 5 - 4 التقييم الذاتي 47
- 5 - 5 بطاقة التمرين العملي 49
- 5 - 6 دليل تقييم الأداء الذاتي 50
- هدف التعلم السادس: أن يتابع المنسق الإداري الطبي نتائج التحاليل الطبية المختبرية 51
- 6 - متابعة نتائج التحاليل المختبرية 51
- 6 - 1 تقارير التحاليل الطبية 51
- 6 - 2 متابعة صدور النتائج 52
- 6 - 3 دور نتائج التحاليل الطبية في معالجة المريض 53
- 6 - 4 أهمية إطلاع الطبيب على النتائج عند صدورها 53

54	6 - 5 أهمية تسليم النتائج للمريض
54	6 - 6 التقييم الذاتي
55	6 - 7 بطاقة التمرين العملي
56	6 - 8 دليل تقييم الأداء الذاتي
58	الاختبار الختامي
60	مسرد المصطلحات
64	قائمة المراجع

دليل الوحدة التدريبية

1. مقدمة

حرصاً على ربط العلم بالعمل، والنظرية بالتطبيق، اتجهت مؤسسة التدريب المهني نحو استخدام الكفايات المهنية في التدريب، وذلك لإكساب المتدربين المهارات العملية والمعلومات النظرية، إذ يتيح استخدامها مرونة التكيف مع التطورات التي تطرأ على ميدان العمل المهني، ويوفر للمتدرب مجال التعلم والتدريب الذاتي والتقدم فيه وفق قدراته.

ولتحقيق هذه الغاية، قامت مؤسسة التدريب المهني بإعداد وحدات تدريبية على أساس الكفايات المهنية في مجال الرعاية الصحية لعمل "منسق إداري طبي". وتختص هذه الوحدة بمهمة تنسيق إجراءات التصوير الطبي والتحاليل الطبية، بهدف إكساب المتدرب المعارف، والمهارات الأدائية والنظرية، والاتجاهات المتعلقة بهذه المهمة.

2. المتطلبات المسبقة

قبل الشروع بدراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قد اجتزت تعلم الوحدة التدريبية الآتية بنجاح:
- الوحدة الأولى: تنسيق إجراءات زيارات المراجعين

3. نتائج التعلم

لماذا أدرس هذه الوحدة؟ بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة وتنفيذ أنشطتها، يتوقع منك أن تصبح قادراً على أن تنسق إجراءات التصوير الطبي والتحاليل الطبية وفقاً لمعايير الكفايات المهنية الأردنية لعمل منسق إداري طبي.

4. أهداف التعلم

يتوقع منك بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة وتنفيذ أنشطتها أن تكون قادراً على أن:

1. تحدد تكلفة أمر التصوير الطبي.
2. تتابع الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي.
3. تتابع نتائج التصوير الطبي.
4. تحدد تكلفة أمر التحاليل الطبية المخبرية والعينات.
5. تتابع إجراءات أخذ العينات المخبرية.
6. تتابع نتائج التحاليل الطبية المخبرية.

5. الأنشطة التعليمية

كيف أتعلم هذه الوحدة؟ بعد الانتهاء من تنفيذ أنشطة التعلم الواردة أدناه، يتوقع منك أن تصبح قادراً على تنسيق إجراءات التصوير الطبي والتحاليل الطبية التي يحتاجها المرضى.

المصادر استعن بما يأتي:	أنشطة التعلم قم بما يأتي:
- الوحدة التدريبية الثانية	- دراسة المادة التعليمية
- مجموعات العمل، أسلوب لعب الأدوار	- تنفيذ الأنشطة والتمارين
- قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية: www.hopkinsmedicine.org ; www.mayocliniclabs.com ; www.healthline.com ; www.nhs.uk ; www.labtestsonline.org ; www.medlineplus.gov ; www.webmd.com ; www.healthline.com	- البحث في المواقع الإلكترونية
- التطبيق العملي داخل موقع التدريب - الزيارات الميدانية لعيادات الأطباء والعيادات الخارجية	- التدريب العملي
- عرض تقديمي (بوربوينت) أمام الزملاء *	- إعداد تقرير لحالة تطبيقية

* تنبيه: سيطلب منك المدرب في بعض الأحيان أن تقدم عرضاً تقديمياً حول موضوع محدد من موضوعات هذه الوحدة. وسيقوم المدرب بتوجيهك وتقييمك بناء على مدى فهمك للمعلومات التي ستعرضها أمام زملائك؛ وسلامة استخدامك ونطقك للمصطلحات الطبية التي تضمنها الموضوع؛ وقدرتك على المشاركة في المناقشات؛ وذلك بهدف تعزيز ثقتك بنفسك وقدرتك على التواصل بفاعلية مع الآخرين. وهذه الأنشطة ضرورية للمنسق الإداري الطبي حيث إنها تحاكي بيئة العمل الحقيقية لهذه المهنة.

6. أدلة التقييم الذاتي

أ. التقييم الذاتي

حاول الإجابة عن أسئلة التقييم الذاتي للمادة النظرية المتوافرة في نهاية الوحدة، ثم اعرض إجاباتك على مدربك لتدقيقها، مما سيساعدك على مراجعة موضوعات الوحدة واستيعابها. كما يمكنك التأكد من أنك حققت أهداف هذه الوحدة وأتقنت تعلمها من خلال تنفيذك للأنشطة الإضافية التي سيرشدك إليها المدرب.

ب. دليل تقييم الأداء

ستجد في نهاية بعض الموضوعات (الواجبات) قائمة تقييم الأداء للمهارات التي تعلمتها في أثناء دراستك للموضوع. إن الهدف من قائمة تقييم الأداء هو توجيهك، والتأكد من إنجازك لكل واجب، ومساعدتك على التقييم المستمر خلال تعلمك لمهام هذه المهنة.

هدف التعلم الأول: أن يحدد المنسق الإداري الطبي تكلفة أمر التصوير الطبي من الطبيب

بعد الانتهاء من دراسة هذا الموضوع وتنفيذ جميع الأنشطة والتمارين، يتوقع منك أن تصبح قادراً على أن تحدد تكلفة أمر التصوير الطبي من الطبيب.

أنشطة التعلم قم بما يأتي:	المصادر استعن بما يأتي:
- دراسة المادة التعليمية	- الوحدة التدريبية الثانية
- تنفيذ الأنشطة والتمارين	- بإشراف المدرب، مجموعات العمل، أسلوب لعب الأدوار
- البحث في المواقع الإلكترونية	- قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية: www.hopkinsmedicine.org , www.mayocliniclabs.com , www.healthline.com
- التدريب العملي	- التطبيق العملي داخل موقع التدريب - الزيارات الميدانية لعيادات الأطباء والعيادات الخارجية
- إعداد تقرير لحالة تطبيقية	- عرض تقديمي (بوربوينت) أمام الزملاء

1 - تحديد تكلفة التصوير الطبي ومتابعة الإجراء المحاسبي

التصوير الطبي Medical Imaging هو تقنية للحصول على صور لجسم الإنسان أو أجزاء منه لأغراض تشخيصية، أو علاجية، أو بحثية. وبشكل عام يساعد التصوير الطبي في الكشف عن المرض بسهولة ودقة عالية، وبالتالي يستطيع الطبيب في معظم الحالات تحديد المرض أو تقديم العلاج دون الحاجة إلى تدخلات جراحية. إن دور المنسق الإداري الطبي يتعلق بتنسيق إجراءات التصوير الطبي، وذلك ابتداء من إعداد طلب التصوير إلى تسليم التقرير إلى المريض، أما الموظف الذي يستعين به الطبيب لإجراء عمليات التصوير الطبي فيسمى فني الأشعة Radiographer، كما يوجد غالباً في معظم المستشفيات طبيب متخصص بتحليل صور الأشعة يسمى طبيب الأشعة Radiologist.

وغالبا ما يستخدم في التصوير الطبي أجهزة ومعدات مرتفعة التكلفة، لذا فإن المختبرات الطبية المتخصصة في التصوير الطبي تتقاضى أجوراً تتناسب مع التكاليف المرتبطة بطبيعة الصورة الطبية المطلوبة.

1 - 1 المصطلحات الطبية المستعملة في التصوير الطبي

رغم أن المصطلحات الطبية المستخدمة في مجال التصوير الطبي كثيرة، إلا أنك ستجد نفسك في موقع العمل تتعامل مع عدد محدود من المصطلحات الطبية؛ لأن المصطلحات الطبية المستعملة في

التصوير الطبي تختلف باختلاف الاختصاص الطبي، وكذلك باختلاف الأجهزة التي تستخدم في التصوير .

أ - المصطلحات الطبية الشائعة في مجال التصوير الطبي

يتعامل كل مكتب طبي في معظم الأحوال مع المصطلحات الطبية التي تتعلق بمجال اختصاص المكتب الطبي، فمثلا في عيادة طبيب العظام ستكون معظم أوامر تصوير الأشعة تتناسب مع متطلبات تصوير العظام Bone Imaging Requirements وباستخدام تقنيات الأشعة السينية X-Ray Techniques.

يبين الجدول (1) قائمة بالمصطلحات الطبية الشائع استخدامها في مجال التصوير الطبي.

الجدول (1): المصطلحات الطبية الشائعة في مجال التصوير الطبي

نوع التصوير الطبي (بالإنجليزية)	نوع التصوير الطبي (بالعربية)
Digital Color Imaging	تصوير رقمي ملون
Interventional Radiology	تصوير إشعاعي تدخلي
Spiral CT Scan	تصوير طبقي حلزوني
Magnetic Resonance Imaging – MRI	تصوير رنين مغناطيسي
Ultrasound Imaging	تصوير بالأمواج فوق صوتية
Nuclear Medicine	طب نووي
X-ray Imaging	تصوير بالأشعة السينية
Brief Clinical Information	معلومات سريرية موجزة
Provisional Diagnosis	تشخيص أولي
Radiographer	فني الأشعة
Radiologist	طبيب الأشعة
Doppler Ultrasound Imaging	التصوير بموجات دوبلر فوق الصوتية
Computerized Axial Tomography– CAT	التصوير الشعاعي الطبقي المحوسب

1 - 2 إجراءات حجز موعد التصوير الطبي

تعرفت في الوحدة الأولى على مهارات استقبال المرضى، والرد على استفساراتهم، وتسجيل بياناتهم، وفتح سجل طبي لكل منهم، ثم تقوم بإدخال المريض إلى غرفة الطبيب، حيث سيقوم الطبيب بمعاينة المريض وطلب الفحوصات الطبية التي تحتاجها حالته المرضية. وتشمل الفحوصات الطبية تصوير

الأشعة، والتحاليل المختبرية، أو تحويل المريض إلى عيادات اختصاص أخرى لإجراء تشخيص يحدده الطبيب.

بعض أنواع التصوير الطبي تحتاج إلى حجز موعد مسبق من مختبر الأشعة، لذا على المنسق الإداري الطبي مساعدة المريض في حجز الموعد المناسب.

أ - تنسيق إجراءات التصوير الطبي

تتم إجراءات التصوير الطبي وفقاً للتسلسل الآتي:

- ملء نموذج طلب تصوير الأشعة المعتمد من قبل المكتب الطبي أو قسم الأشعة، وتقع على الطبيب مسؤولية تسجيل أجزاء الجسم المراد تصويرها شعاعياً، وتحديد نوع التصوير الطبي المطلوب. بينما تقع على المنسق الإداري الطبي مسؤولية التأكد من دقة بيانات المريض المدونة في النموذج من خلال مقارنتها مع المعلومات المتوفرة في سجل المريض.
- تسجيل أمر الطبيب المعالج لإجراء التصوير الطبي في سجل المواعيد، مع تحديد تاريخ ووقت إصدار طلب التصوير الطبي. ويجب إبلاغ المريض بطلب التصوير الطبي وبنوعية التصوير الطبي الذي طلبه له الطبيب. وفي بعض الحالات يجب أخذ موافقة المريض الخطية لإجراء التصوير الطبي.
- توجيه المريض أو أحد مرافقيه لمراجعة قسم المحاسبة لتسعير الطلب إذا كان المريض قادراً، أو يحمل بطاقة التأمين إذا كان مؤمناً.
- طلب خدمة التصوير الطبي من القسم المختص سواء ورقياً أو باستخدام تطبيق حاسوبي خاص لهذه الغاية. والغاية من التواصل مع قسم الأشعة هي حجز موعد للمريض. وفي بعض الحالات يتم توجيه المريض إلى مراجعة مختبرات تصوير الأشعة بما يتناسب مع نوعية تأمينه الصحي إذا كان المريض مؤمناً.
- تحضير المريض للتصوير الطبي. في معظم الحالات يتطلب إبلاغ المريض بضرورة قيامه بإجراءات خاصة لكي يكون جاهزاً لتصوير الطبي.
- تبليغ المريض بموعد التصوير، والتأكيد على المريض بضرورة الذهاب إلى قسم الأشعة قبل الموعد بنصف ساعة تقريباً.
- بعد انتهاء عملية التصوير الطبي للمريض، يستلم المنسق الإداري الطبي أصل تقرير نتائج التصوير الطبي من المريض أو من قسم الأشعة مع صور الأشعة أو فيلم الأشعة، ليتم حفظه في سجل المريض. وفي كثير من الأحوال يتم الحصول على نتائج تصوير الأشعة إلكترونياً من خلال شبكة معلومات داخلية.

نشاط: نموذج طلب تصوير الأشعة Radiology Request Form

ناقش مع زملائك نموذج طلب تصوير الأشعة المبين أدناه، بهدف التعرف على الترجمة العربية لجميع العناصر الواردة في النموذج.

Radiology Request Form		Patient's Name: DOB: CPR: SEX: Clinic / Ward:
Appt Date:	Time:	Date:
LMP:	Allergy: Yes/ No	Referring Consultant:
Examination Requested	1. 2. 3.	Ambulatory _____ Wheel chair _____ Stretcher _____ Portable _____
Brief Clinical Information		
Provisional Diagnosis :		
Radiographer:	Radiologist:	Doctor's Signature & Stamp

1 - 3 أسعار التصوير الطبي

بهدف منح كل مريض الفرصة الكاملة لاختيار مختبر التصوير الطبي الذي يتناسب مع ظروفه واحتياجاته، ينبغي أن يتوفر لدى المكتب الطبي قائمة بأسماء مختبرات التصوير الطبي، وعناوينهم، وأسعار فحوصات التصوير الطبي المختلفة. إن أسعار التصوير الطبي تختلف من مختبر إلى آخر، ولكن ينبغي على المنسق الإداري الطبي أن يعرف متوسط تكلفة كل تصوير طبي كي يتمكن من تزويد المريض بمعلومات عامة عن متوسط الأسعار، وهكذا يستطيع المريض أن يختار مختبر الأشعة الذي يقدم الخدمة بما يتناسب مع حالته الاقتصادية. على المنسق الإداري الطبي شرح متوسط الأسعار مع المراجع بطريقة ودية، مع الحرص على رضا المراجع، واحترام حقه في اختيار المختبر الذي يناسبه.

تجدر الإشارة إلى أن تكلفة التصوير بالأمواف فوق الصوتية مع تزويد المريض بتقرير مكتوب مع غيرها من الكلف الطبية يتم تحديدها ضمن لائحة تعرفه الأجور الطبية التي يقرها مجلس نقابة الأطباء الأردنيين. ويتم تعديل تعرفه الأجور الطبية من فترة إلى أخرى، وأحدثها كان اللائحة التي أقرها المجلس عام 2018م.

1 - 4 موافقات شركات التأمين للتصوير الطبي

على المنسق الإداري الطبي التواصل مع شركات التأمين للحصول على الموافقات الطبية، وسوف تتعرف في الوحدة الثالثة على الإجراءات التفصيلية التي يجب القيام بها عند مراجعة شركات التأمين

1 - 5 إجراءات المحاسبة للتصوير الطبي

في بعض الحالات يطلب المريض مستنداً بقيمة المبلغ الذي دفعه لمختبر التصوير الطبي، فيجب على المنسق الإداري الطبي أن يكون ملماً بإجراءات المحاسبة وتسجيلها في السجل الخاص بها.

وبعد أن تعرفت على إجراءات تحديد تكلفة أمر التصوير الطبي من الطبيب ومتابعة إجراءات المحاسبة المطلوبة، ستتعرف في الأجزاء اللاحقة على متابعة الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي.

1 - 6 التقييم الذاتي

ضع دائرة حول رمز البديل الذي ترى أنه يمثل الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. يطلق على الطبيب المتخصص بتحليل صور الأشعة

أ. Radiologist .

ب. Radiology Technician .

ج. Radiology .

د. Radiographer .

2. يُشار إلى التصوير بالرنين المغناطيسي بالاختصار الآتي

أ. MC .

ب. MRI .

ج. HIV .

د. CT .

3. يُشار إلى التصوير الإشعاعي التدخلي بالمصطلح الأجنبي الآتي

أ. Digital Fluoroscopy .

ب. Angiography .

ج. Interventional Radiology .

د. Radiology .

4. يُطلق على التصوير بالأمواف فوق الصوتية اسم

أ. Spiral CT Scan .

ب. Doppler Ultrasound .

ج. Ultrasound .

د. X-ray Imaging .

5. يُقصد بالفحوصات الطبية

أ. تصوير الأشعة .

ب. التحاليل المختبرية .

ج. تحويل المريض إلى عيادة اختصاص أخرى .

د. جميع ما ذكر .

1 - 7 بطاقة التمرين العملي

اسم التمرين: تكلفة التصوير الطبي	الوقت المخصص: ساعة ونصف
الهدف: يتوقع منك بعد تنفيذ هذا التمرين أن تصبح قادراً على أن تحدد تكلفة أمر التصوير الطبي.	
التسهيلات التدريبية: نموذج طلب تصوير طبي، مجموعة من الكراسي، طاولة، جهاز حاسوب،	

هاتف، أقلام، دفتر سجل طبي، زي رسمي (مريول)، بالإضافة إلى اختيار مكان في موقع التدريب لتخصيصه كمكتب استقبال المراجعين، وترتيب الأدوات والأجهزة فيه.

متطلبات السلامة والصحة المهنية:

1. مراعاة وضع الجلوس الصحيح على الكرسي، وخاصة عند استخدام جهاز الحاسوب.
2. الالتزام بالزي الرسمي (المريول).
3. مراعاة الطريقة السليمة في تنظيف اليدين.
4. المحافظة على النظافة الشخصية.
5. المحافظة على نظافة الطاولة والهاتف.

خطوات العمل: (الخطوات المذكورة في الجدول الآتي هي أمثلة للتوضيح فقط، فعلى المتدربين اتباع توجيهات المدرب لاستكمال خطوات العمل أو تعديلها، وكتابة الحوار، وإضافة الرسوم التوضيحية، بقدر الحاجة إليها).

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل
	1. جهّز قائمة بأسماء فحوصات التصوير التشخيصية.
	2. احجز موعد لإجراء تصوير طبي لأحد المراجعين.
	3. جهّز قائمة بأسعار فحوصات التصوير التشخيصية المطلوبة للعيادة.
	4. تابع مع شركة التأمين للحصول على الموافقات إذا كان المراجع مؤمناً.
	5. استوفِ تكلفة قيمة التصوير الطبي من المراجع.
	6. استخدم المصطلحات الطبية المستعملة في مجال التصوير الطبي.
	7. راقب زملاءك إلى أي مدى يستخدم كل منهم المهارات اللازمة لتحديد تكلفة أمر التصوير الطبي من الطبيب، وتسجيلهم للملاحظات.
	8. استمع إلى إرشادات المدرب حول استخدام أسلوب لعب الأدوار وأسلوب المحاكاة وهي أنشطة تعليمية تحاكي بيئة العمل الطبيعية، وعليك أن تختار أحد الأدوار الآتية: - المريض. - مرافق المريض. - مراجعون يجلسون في صالة الإنتظار.

	<ul style="list-style-type: none"> - المنسق الإداري الطبي. - الطبيب المعالج. - فني الأشعة. - طبيب الأشعة. - المحاسب.
	9. ناقش زملاءك في الملاحظات التي قمت بتسجيلها.
	10. شارك زملاءك في إعداد وصياغة حوار نموذجي، وشارك في كتابته.
	11. شارك في تمثيل الموقف أمام زملائك مرة ثانية.

1 - 8 دليل تقييم الأداء الذاتي

تعليمات للمتدرب
<ul style="list-style-type: none"> ▪ يستخدم دليل تقييم الأداء هذا كدليل إرشادي عند تنفيذ العمل ▪ أضع إشارة (√) في خانة (نعم) مقابل الخطوات التي تم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (√) في الخانة (لا) مقابل الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (X) بجانب الخطوات غير القابلة للتطبيق (غ.ق.ل) لأسباب خارجة عن السيطرة. <p>يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجودها مفردة في القائمة (لا) فيجب إعادة التدريب على الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان بمساعدة المدرب.</p>

الخطوة	خطوات الأداء	نعم	لا	غير قابلة للتطبيق
1	أستطيع استخدام المصطلحات الطبية في مجال التصوير الطبي باللغة الانجليزية.			
2	أستطيع إجراءات حجز موعد للتصوير الطبي.			
3	أستطيع تحديد تكاليف التصوير الطبي.			
4	أستطيع الحصول على موافقات التأمين.			
5	أستطيع القيام بإجراءات المحاسبة للتصوير الطبي.			
6	أستطيع التواصل مع شركات التأمين.			
7	أستطيع متابعة تسديد مطالبات شركات التأمين.			

هدف التعلم الثاني: أن يتابع المنسق الإداري الطبي الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي

بعد الانتهاء من تنفيذ أنشطة التعلم الواردة أدناه، يتوقع منك أن تصبح قادراً على أن تتابع الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي.

أنشطة التعلم قم بما يأتي:	المصادر استعن بما يأتي:
- دراسة المادة التعليمية	- الوحدة التدريبية الثانية
- تنفيذ الأنشطة والتمارين	- بإشراف المدرب، مجموعات العمل، أسلوب لعب الأدوار
- البحث في المواقع الإلكترونية	- قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية: www.hopkinsmedicine.org , www.mayocliniclabs.com , www.healthline.com
- التدريب العملي	- التطبيق العملي داخل موقع التدريب - الزيارات الميدانية لعيادات الأطباء والعيادات الخارجية
- إعداد تقرير لحالة تطبيقية	- عرض تقديمي (بوربوينت) أمام الزملاء

2 - متابعة الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي

إن مرحلة تحضير المرضى للتصوير الطبي على درجة عالية من الأهمية، إذ أن دقة نتائج التصوير الطبي تعتمد على أسلوب تحضير المريض التي غالباً ما تتطلب إجراءات خاصة. وستتعرف في الأجزاء الآتية على الإجراءات التحضيرية الخاصة بكل نوع من أنواع التصوير الطبي.

2 - 1 أهمية التحضير للتصوير الطبي

- تعدّ مرحلة تحضير المرضى للتصوير الطبي من أهم مراحل دورة التصوير الطبي، حيث إنها:
- تتعلق بوعي المريض وبالمعلومات التي زوده بها المنسق الإداري الطبي، سواء كان المريض مراجع لعيادة خارجية أو داخل المستشفى.
 - جزء كبير من تحضيرات التصوير الطبي يتم خارج قسم الأشعة، أي ليس تحت إشراف المختصين في قسم الأشعة، فهي تتطلب تقديم توجيهات كافية للمريض.
 - تعتمد دقة نتائج التصوير الطبي على أسلوب تحضير المريض التي غالباً ما تتطلب إجراءات خاصة.

2 - 2 أنواع التصوير الطبي

مع التقدم التكنولوجي المتسارع، من الصعب حصر جميع أشكال التصوير الطبي، وفيما يأتي أشهر طرق التصوير الطبي الشائعة في العيادات الطبية والمستشفيات في الأردن:

أ - التصوير بالأشعة السينية



الشكل (1): صورة مأخوذة باستخدام الأشعة السينية.

غالباً ما تستخدم الأشعة السينية X-Ray في تصوير العظام وتحديد الكسور. كما تستخدم الأشعة السينية التي تعتمد على عنصر المولبدنيوم - Mo Molybdenum في تصوير الثدي Mammography. أسهمت هذه التقنية في تقليل كمية الأشعة بشكل كبير، وزادت من دقة التصوير، انظر الشكل (1).

ب - التصوير الفلوروسكوبي

التصوير الفلوروسكوبي Fluoroscopy هي تقنية تصوير طبي توفر صوراً حية للأعضاء الداخلية للجسم بنفس طريقة التصوير بالأشعة السينية ولكنها تستخدم عناصر وسيطة مثل الباريوم واليود وذلك لإظهار الأعضاء الداخلية في أثناء عملها. وغالباً ما تستخدم هذه التقنية في التصوير تحت العمليات.

ج - التصوير بالموجات فوق الصوتية



الشكل (2): صورة مأخوذة باستخدام الموجات فوق الصوتية.

في تقنية التصوير بالموجات فوق الصوتية Ultrasound Imaging Technique يجري استخدام الموجات الصوتية عالية التردد (ما بين 2 إلى 10 ميغاهيرتز) والتي تعكسها أجزاء الجسم بزوايا مختلفة لتنتج صوراً ثنائية الأبعاد، انظر الشكل (2). وتستخدم هذه التقنية لتصوير أعضاء الجسم الداخلية، مثل المرارة، والكبد، والكلية، والبنكرياس، والرحم، والمبيض، والبروستات، والخصية، والغدة الدرقية، والثدي. يعد التصوير بالموجات فوق الصوتية من أكثر أنواع التصوير الطبي شيوعاً؛ وذلك لعدم وجود آثار جانبية ضارة لهذه الأشعة، فهي تستخدم لتصوير النساء الحوامل، والأجنة، والأطفال. كما أن تكلفتها

بسيطة جداً مقارنة مع أنواع التصوير الطبي الأخرى. وتعتمد دقة نتائج هذه الطريقة بصورة أساسية على المهارات التي يمتلكها الشخص الذي يقوم بإجراء الفحص.

د - التصوير بالرنين المغناطيسي

تساعد تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging Technique التي تعرف اختصاراً بـ MRI Technique التي تظهر في الشكل (3) على التمييز بين أنسجة الجسم المختلفة، ومن هنا تأتي أهميتها في المساعدة في تشخيص الأمراض. يمكن بواسطة هذه التقنية تمييز المكونات الطبيعية والمكونات الخبيثة للأنسجة، كما يمكن تمييز التغيرات الوظيفية كمعدل استهلاك الأكسجين الكبير، إلا أن تكلفة أجهزة التصوير باستخدام الرنين المغناطيسي عالية جداً. وهذا النوع من التصوير الطبي غالباً ما يستخدم لتصوير الرأس والعمود الفقري والصدر والبطن والحوض والثدي، بالإضافة إلى التصوير العصبي الوظيفي. ويقوم مبدأ عمل التصوير بالرنين المغناطيسي على استخدام مغناطيسات قوية تستقطب نواة الهيدروجين في جزيئات الماء الموجودة في أنسجة جسم الإنسان فتولد إشعاعات مؤينة قابلة للرصد وفك تشفيرها لإعطاء صورة ثلاثية الأبعاد للجسم. ولا يوجد مخاطر صحية من التعرض للأشعة المؤينة، ولكن هناك مخاطر قد تنتج عن تسخين أنسجة الجسم لتعرضها لمجال أمواج الراديو.



الشكل (3): جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي.

هـ - التصوير الشعاعي الطبقي المحوسب

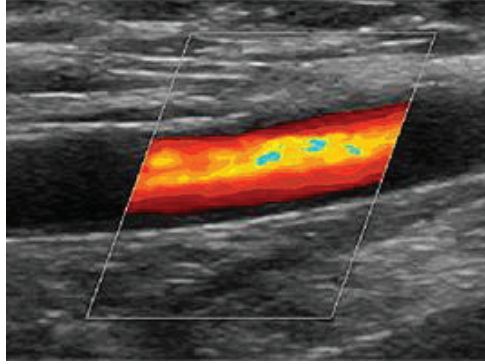
التصوير الشعاعي الطبقي (المقطعي) المحوسب Computerized Axial Tomography- CAT يعتمد على الأشعة السينية لتكوين صورة ثلاثية الأبعاد لأعضاء الجسم الداخلية. وتتكون الصورة عن طريق دوران مصدر الأشعة السينية وجهاز الاستشعار حول المريض، أي أن جسم المريض يدور حول محور ثابت للدوران. ويتميز التصوير المقطعي بوضوح الصورة، ويظهر تفاصيل العظام بدقة متناهية، وتمكن الطبيب من تكوين صوراً مركبة ثلاثية الأبعاد، انظر الشكل (4).



الشكل (4): صورة مأخوذة باستخدام التصوير الشعاعي الطبقي المحوسب.

و -التصوير بموجات دوبلر فوق الصوتية

التصوير بموجات دوبلر فوق الصوتية Doppler Ultrasound Imaging هو تصوير الأوعية الدموية بالموجات فوق الصوتية ويمكنها أن تكشف عن وجود انسدادات محتملة في الأوردة والشرايين، حيث يوفر معلومات عن تدفق الدم في الشرايين والأوردة في الرقبة، والبطن، والساقين، وكذلك الصمامات المختلفة، وحجرات القلب، وبالتالي يمكن الطبيب من التعرف المبكر على الترسبات المتصلبة على جدران الأوعية الدموية أو الإلتهابات الوريدية. تبين الصورة في الشكل (5) السريان الطبيعي للدم باللون الأحمر القاني. والسريان غير الطبيعي أو الانسداد بالألوان الأصفر، والبرتقالي، والأزرق.



الشكل (5): التصوير بموجات دوبلر فوق الصوتية.

وفي الختام، فإن الفروق بين تقنيات التصوير الطبي تعتمد على العوامل الآتية:

- قدرة التقنية على توفير المعلومات التي يحتاجها الطبيب لتشخيص الحالة المرضية وعلاجها.
- دقة المعلومات التي يمكن الحصول عليها وكميتها.
- حجم الأضرار التي يمكن أن يتعرض لها المريض.
- تكلفة استخدامها.

ز - التصوير الطبي العلاجي

بدأ التصوير الطبي بهدف التشخيص فقط، ولكن في كثير من المجالات سرعان ما تطور وأصبح علاجياً، ومن أبرز هذه الاستخدامات العمليات الموجهة تصويرياً Imaging Guided Procedure، ويساعد هذا النوع من التصوير في تنفيذ التدخلات العلاجية دون الحاجة إلى الجراحة أو مع تقليل الجراحة إلى أدنى حد ممكن. مثل أخذ عينة من نسيج مصاب في الجسم بواسطة إبرة موجهة بمساعدة التصوير بالموجات فوق الصوتية أو التصوير المقطعي المحوسب، بدلاً من إجراء عملية جراحية لأخذ العينة من جسم المريض للتشخيص. وكذلك في القضاء على الأورام عن طريق التبريد Cryogenic Therapy، أو عن طريق الاستئصال الحراري Thermal Ablation إلى درجات حرارة تصل إلى 60 سليسيوس، أو عن طريق حقنها بالكحول.

التصوير الطبي التدخلي

التصوير الطبي التدخلي Interventional Radiology هو تصوير طبي يدمج بين التشخيص والعلاج بالحد الأدنى عن طريق توجيه ورقابة باستخدام تقنيات التصوير الطبي المختلفة. توفر إجراءات تصوير الأشعة التدخلي طريقة غير جراحية للتعامل مع حالات مرضية معينة بهدف التقليل من المخاطر، وتحتاج وقت أقل للشفاء، ولا تحتاج إلى تخدير، ولا تحتاج إقامة المريض في المستشفى، ولكن لا بد من مراقبته بعض الوقت، وغالباً ما تستخدم هذه الطريقة لتصوير الأوعية الدموية للبحث عن تشوهات مع استخدام صبغات معينة، وقسطرة البالون والشبكات (فتح الأوعية الدموية الضيقة أو المسدودة باستخدام البالون أو وضع الشبكات).

2 - 3 إجراءات التحضير المطلوبة للتصوير الطبي

على المنسق الإداري الطبي إبلاغ المريض بضرورة قيامه بإجراءات خاصة كي يكون جاهزاً للتصوير الطبي المطلوب له، مثل حلق الشعر، أو تنظيف الجلد في الأماكن المطلوب تصويرها، أو تفريغ المثانة. يبين الجدول (2) الإجراءات المطلوبة للتحضير لكل نوع من أنواع التصوير الطبي.

الجدول (2): إجراءات التحضير للتصوير الطبي

نوع التصوير	(التحضيرات المطلوبة)
التصوير بالأشعة السينية X-ray Imaging	▪ يجب التأكد من عدم وجود حمل؛ لأن الأجنة يتأثرون بالأشعة. في حال كان المريض امرأة حامل فيجب إبلاغ قسم الأشعة بذلك واتباع توجيهاتهم.
التصوير الفلوروسكوبي Fluoroscopy	▪ يجب التأكد من عدم وجود حمل؛ لأن الأجنة يتأثرون بالأشعة. في حال كان المريض امرأة

حامل فيجب إبلاغ قسم الأشعة بذلك واتباع توجيهاتهم.

- لا يوجد إجراءات تحضيرية، وليس له آثار جانبية ضارة.

▪ يجب على المريض إزالة المعادن، مثل الأساور والحلق، وارتداء ملابس لا تحتوي على أزرار أو سحابات.

▪ يُطلب من المريض عدم التحرك في أثناء التصوير؛ لأن الحركة تؤدي إلى تكوين صورة غير واضحة.

▪ يشعر الشخص في أثناء الفحص بارتفاع طفيف على درجة حرارة جسمه، وهذا أمر طبيعي جداً. كما يسمع أصوات خفيفة، حيث يمكن تزويد المريض بسماعات للأذنين للتقليل من الإزعاج.

- لا يحتاج إلى الصوم.

▪ يفضل أن لا تجري النساء الحوامل هذا التصوير؛ إلا إذا لم تتوفر وسائل أخرى.

▪ على المرضى الذين يعانون من الفشل الكلوي Kidney Failure الإبلاغ عن ذلك، كذلك مرضى السكري، أو القلب، أو الذين يعانون من حساسية لليود، أو لديهم أمراض مرتبطة بالغدة الدرقية.

▪ لا يحتاج هذا التصوير إلى أي تحضيرات، ولا ينطوي عليه أي خطر.

التصوير بالموجات فوق الصوتية Ultrasound Imaging

التصوير بالرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging- MRI

التصوير الشعاعي الطبقي المحوسب Computerized Axial Tomography -CAT

التصوير بموجات دوبلر فوق الصوتية Doppler Ultrasound Imaging

بعد أن تعرفت على متابعة الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي، ستتعرف في الجزء الآتي على إجراءات تسليم نتائج التصوير الطبي والتقارير للمريض.

نشاط جماعي

تعاون مع عدد من زملائك في البحث عن أنواع أخرى من التصوير الطبي، والإجراءات المطلوبة لتحضيرها، وذلك بالاستعانة بمصادر المعرفة المتوفرة لديك. واعرض ما تتوصل إليه على باقي زملائك وتناقش معهم فيها.

2 - 4 التقييم الذاتي

ضع دائرة حول رمز البديل الذي ترى أنه يمثل الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. الإجراء الأنسب؛ في حال كان طلب التصوير لامرأة حامل باستخدام الأشعة السينية

- أ. لا يوجد أي إجراء لأن الجنين لا يتأثر بالأشعة السينية.
- ب. إبلاغ قسم الأشعة بأن المريضة حامل واتباع تعليماتهم.
- ج. تأجيل موعد صورة الأشعة إلى ما بعد الولادة.
- د. إقرار خطي من المريضة بأنها تتحمل مسؤولية الأخطار الناتجة عن الصورة.

2. التصوير الطبي الذي يستلزم إزالة المعادن مثل الأساور من جسم المريض قبل القيام به

- أ. التصوير الفلوروسكوبي.
- ب. التصوير بالموجات فوق الصوتية (ألتراساوند).
- ج. التصوير بالرنين المغناطيسي.
- د. التصوير الشعاعي الطبقي المحسوب.

3. التصوير الطبي الذي يحتاج فيه المريض للإبلاغ عما إذا كان يعاني من أمراض مرتبطة

بالغدة الدرقية

- أ. التصوير الفلوروسكوبي.
- ب. التصوير بالموجات فوق الصوتية (ألتراساوند).
- ج. التصوير بالرنين المغناطيسي.
- د. التصوير الشعاعي الطبقي المحسوب.

4. التصوير الطبي الذي لا يحتاج إلى أي تحضيرات، ولا ينطوي عليه أي خطر

- أ. التصوير الفلوروسكوبي.
- ب. التصوير بالموجات فوق الصوتية (ألتراساوند).
- ج. التصوير بالرنين المغناطيسي.
- د. التصوير الشعاعي الطبقي المحسوب.

5. يعد التصوير بالموجات فوق الصوتية من أكثر أنواع التصوير استخداما في تصوير النساء

الحوامل، والأجنّة، والأطفال لأنه

- أ. يحتاج إلى تحضير مسبق.
- ب. يمتاز بأنه لا يسبب أي آثار جانبية ضارة.
- ج. لا يحتاج إلى مهارة في استخدامه.
- د. يمتاز بانخفاض كلفته.

2 - 5 بطاقة التمرين العملي

اسم التمرين: الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي الوقت المخصص: ساعة ونصف

الهدف: يتوقع منك بعد تنفيذ هذا التمرين أن تصبح قادراً على أن تتابع الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي.

التسهيلات التدريبية: نموذج طلب تصوير طبي، مجموعة من الكراسي، طاولة، جهاز حاسوب، هاتف، أقلام، دفتر سجل طبي، زي رسمي (مريول)، بالإضافة إلى اختيار مكان في موقع التدريب لتخصيصه كمكتب استقبال المراجعين، وترتيب الأدوات والأجهزة فيه.

متطلبات السلامة والصحة المهنية:

1. مراعاة وضع الجلوس الصحيح على الكرسي، وخاصة عند استخدام جهاز الحاسوب.
2. الالتزام بالزي الرسمي (المريول).
3. مراعاة الطريقة السليمة في تنظيف اليدين.
4. المحافظة على النظافة الشخصية.
5. المحافظة على نظافة الطاولة والهاتف.

خطوات العمل: (الخطوات المذكورة في الجدول الآتي هي أمثلة للتوضيح فقط، فعلى المتدربين اتباع توجيهات المدرب لاستكمال خطوات العمل أو تعديلها، وكتابة الحوار، وإضافة الرسوم التوضيحية، بقدر الحاجة إليها).

خطوات العمل	الرسوم التوضيحية
1. قم بإعداد نشرة تعريفية بالإجراءات التحضيرية لفحوصات التصوير التشخيصية باستخدام الحاسوب.	
2. بلّغ المريض بالإجراء التحضيري وكيفية تنفيذه.	
3. تابع المريض وتأكد من تنفيذه للإجراء التحضيري للتصوير الطبي.	
4. استخدم المصطلحات الطبية المستعملة في مجال التصوير الطبي.	
5. راجع محتويات النشرات التعريفية التي أعدها زملاؤك،	

	وسجل ملاحظاتهم.
	6. استمع إلى إرشادات المدرب حول استخدام أسلوب لعب الأدوار وأسلوب المحاكاة، وهي أنشطة تعليمية تحاكي بيئة العمل الطبيعية، ثم قم باختيار أحد الأدوار الآتية: - المريض. - مرافق المريض. - مراجعون يجلسون في صالة الإنتظار. - المنسق الإداري الطبي. - الطبيب المعالج. - فني الأشعة. - طبيب الأشعة.
	7. ناقش زملاءك في الملاحظات التي سجلوها.
	8. شارك زملاءك في إعداد نشرة تعريفية بالإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي.

2 - 6 دليل تقييم الأداء الذاتي

تعليمات للمتدرب	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ يستخدم دليل تقييم الأداء هذا كدليل إرشادي عند تنفيذ العمل. ▪ أضع إشارة (✓) في خانة (نعم) مقابل الخطوات التي تم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (✓) في الخانة (لا) مقابل الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (X) بجانب الخطوات غير القابلة للتطبيق (غ.ق.ل) لأسباب خارجة عن السيطرة. ▪ يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجودها مفردة في القائمة (لا) فيجب إعادة التدريب على الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان بمساعدة المدرب. 	

الخطوة	خطوات الأداء	نعم	لا	غير قابلة للتطبيق
1	أستطيع تحديد أهمية التحضير للتصوير الطبي.			
2	أستطيع تحديد الإجراءات التحضيرية المطلوب لكل نوع من أنواع التصوير الطبي.			
3	أستطيع تحديد مستلزمات الإجراءات التحضيرية للتصوير			

			الطبي.	
			أستطيع إبلاغ المريض بكيفية التحضير للتصوير الطبي.	4
			أستطيع التأكد من تنفيذ المريض للإجراء التحضيري للتصوير الطبي.	5

هدف التعلم الثالث: أن يتابع المنسق الإداري الطبي نتائج التصوير الطبي

بعد الانتهاء من تنفيذ أنشطة التعلم الواردة أدناه، يتوقع منك أن تصبح قادراً على أن تتابع نتائج التصوير الطبي.

أنشطة التعلم قم بما يأتي:	المصادر استعن بما يأتي:
- دراسة المادة التعليمية	- الوحدة التدريبية الثانية
- تنفيذ الأنشطة والتمارين	- بإشراف المدرب، مجموعات العمل، أسلوب لعب الأدوار
- البحث في المواقع الإلكترونية	- قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية: www.hopkinsmedicine.org , www.mayocliniclabs.com , www.healthline.com
- التدريب العملي	- التطبيق العملي داخل موقع التدريب - الزيارات الميدانية لعيادات الأطباء والعيادات الخارجية
- إعداد تقرير لحالة تطبيقية	- عرض تقديمي (بوربوينت) أمام الزملاء

3 - متابعة نتائج الصورة الطبية والتقارير للمريض

تلعب خدمات التصوير الطبي دوراً مميزاً في تشخيص وعلاج الكثير من الحالات المرضية. وتعدّ خدمات التصوير التشخيصية من الخدمات الأساسية التي يجب توافرها في كل مستشفى مهما كان نوعه، أو حجمه، حتى إن بعض المستشفيات تطلب إجراء تصوير شعاعي للمصدر لكل مريض يدخل المستشفى وبشكل روتيني.

كما أن حصول المريض على تقرير التصوير الطبي هو حق له؛ ويعد من خصوصياته، وينبغي تسليم المريض التقرير بعد موافقة الطبيب والتأكد من قيامه بمراجعة قسم المحاسبة. وعلى المنسق الإداري الطبي التعرف على تعليمات تسليم نتائج التصوير الطبي للمريض المتبعة في المكتب الطبي الذي ستقوم بزيارته في أثناء فترة التدريب الميداني.

تُطلب خدمات التصوير الطبي عن طريق الطبيب المعالج، وتدوّن الفحوص المطلوبة على نموذج "أوامر الطبيب" وبعدها يقوم الطبيب بتعبئة نموذج خاص بإجراء التصوير الطبي، ومن ثم يرسل المريض مع طلب إجراء التصوير الطبي إلى قسم الأشعة لإجراء الفحص المطلوب. وبعد إجراء الفحص، تعرض الصور على طبيب الأشعة لتحليل الصورة وكتابة تقرير التصوير الطبي Imaging

Report، ومن ثم يرسل التقرير إلى الطبيب المعالج للاطلاع عليه، ليتم بعد ذلك حفظه في السجل الطبي للمريض.

وتصمم تقارير التصوير الطبي على اختلاف أنواعها بحيث يستخدم نموذج واحد لطلب الفحص وكتابة التقرير. ويفضل استعمال ورق من الحجم A4. وينصح باستعمال النماذج المكرينة NCR بدلاً من استعمال ورق الكربون لتحضير عدة نسخ من هذا التقرير، وترسل النسخة الأولى عادة إلى الطبيب المعالج الذي طلب الفحص، ويحتفظ بنسخة ثانية من التقرير في قسم الأشعة مع الصورة الشعاعية، وقد ترسل نسخة ثالثة إلى قسم المحاسبة لتسجيل تكلفة إجراء الفحص على حساب المريض. كذلك فإن معظم المستشفيات الحديثة قامت بربط قسم الأشعة مع شبكة الحاسوب (الكمبيوتر) الموجودة في المستشفى وإدخال الصورة الشعاعية الخاصة بالمريض وتقرير الأشعة في الحاسوب أولاً بأول، وتستطيع الأقسام والعيادات الاطلاع عليها والحصول على نسخة مطبوعة من هذه المعلومات في أي وقت بواسطة أجهزة الحاسوب الموجودة لديها. كما يوجد أنظمة إلكترونية لنقل وتبادل صور وتقرير الأشعة بين المستشفيات والأطباء عبر شبكة الإنترنت Teleradiology .

3 - 1 متابعة صدور نتائج التصوير الطبي

بعد انتهاء التصوير الطبي للمريض في قسم الأشعة وإعداد التقرير، يتم إرسال التقرير مع الصور أو الأفلام إلى المكتب الطبي الذي أصدر طلب التصوير الطبي. ثم يقوم المنسق الإداري الطبي باستلام أصل تقرير الأشعة ومرفقاته؛ ليتم حفظها في السجل الطبي للمريض.

وعلى المنسق الإداري الطبي التأكد من كتابة اسم المريض، ورقم سجله الطبي، والتاريخ، والوقت على التقرير، وعلى كل الصور الخاصة بالمريض. كما يجب بعد استكمال عملية التصوير الطبي للمريض، أن يستلم المنسق الإداري الطبي أصل تقرير التصوير الطبي من قسم الأشعة مع صور الأشعة، أو فيلم الأشعة؛ ليتم حفظه في سجل المريض. وفي كثير من الأحيان يتم الحصول على نتائج تصوير الأشعة إلكترونياً من خلال شبكة معلومات داخلية.

3 - 2 دور النتائج في معالجة المريض

تساعد نتائج التصوير الطبي الدقيقة الطبيب على تشخيص حالة المريض وتقديم الرعاية الصحية المناسبة له؛ لذا تحرص المؤسسات الطبية على اختيار أشخاص مؤهلين ومدربين للعمل بقسم الأشعة التشخيصية، والاستمرار برفع مهاراتهم عن طريق البرامج التدريبية المستمرة وتحليل نتائج التصوير الطبي وإعداد التقارير.

- على المنسق الإداري الطبي التأكد من حفظ تقرير التصوير الطبي في سجل المريض، والحرص على أن جميع البيانات قد تم تدوينها في التقرير، وأن التقرير معتمد (موقع ومختوم) من أخصائي الأشعة.
- إن عدم الاهتمام باستكمال عناصر تقرير الأشعة وعدم وجود تقرير بنتائج التصوير الطبي سيحرم الطبيب من الاستفادة من خبرات العاملين في قسم الأشعة، وسيكتفي بالإطلاع على الصور الطبية، مما يؤدي إلى عدم الدقة في تشخيص حالة المريض وحرمانه من الرعاية الصحية المناسبة.

3 - 3 أهمية إطلاع الطبيب على النتائج فور صدورها

تعرفت في الوحدة الأولى على كيفية تنظيم المستندات في سجل المريض وطرق تصنيفها. تعد نتائج التصوير الطبي من البيانات الأساسية في السجلات الطبية؛ فيجب حفظها بطريقة تيسر الوصول إليها وفهرستها. من الطرق الشائعة عالمياً استخدام الاختصارات الطبية، مثل:

- الفحص الطبي Exam
- التشخيص Diag
- العلاج الدوائي Med
- العلاج الجراحي Surg

- بعد حفظ نتائج التصوير الطبي في السجل الطبي للمريض، على المنسق الإداري الطبي القيام بالآتي:
 - عرض السجل الطبي للمريض على الطبيب فور حفظ نتائج التصوير الطبي فيه، إلا إذا كان لدى الطبيب وقت مخصص خلال اليوم يرغب فيه بالإطلاع على نتائج التصوير الطبي.
 - في الحالات الطارئة يتم إبلاغ الطبيب فوراً بأي طريقة ممكنة عن نتيجة التصوير الطبي، سواء هاتفياً أو باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية.
 - عند إدخال السجل الطبي إلى الطبيب للاطلاع عليه، ينبغي وضع إشارة للطبيب على طرف الملف تبين موقع نتائج التصوير الطبي للمريض.

3 - 4 أهمية تسليم نتائج التصوير الطبي للمريض

- لكل مكتب طبي شروط وتعليمات تتناسب مع طبيعة اختصاص المكتب، فعلى المنسق الإداري الطبي التعرف على تعليمات تسليم نتائج التصوير الطبي للمريض المتبعة في المكتب الطبي الذي سيعمل فيه.
- وغالبا ما يحتفظ المنسق الإداري الطبي بصورة عن تقرير التصوير الطبي والصور والأفلام، ويتم تسليم أصل التقرير للمريض أو مرافقه الذي يحمل الوصل المالي الذي يبين تسديد تكاليف الخدمة.

وبعد أن تعرفت فيما سبق على التصوير الطبي ومتابعة الإجراءات التحضيرية للتصوير الطبي، ستتعرف في الأجزاء اللاحقة على إجراءات تنسيق التحاليل الطبية وتحديد تكاليفها وتتابع إجراءات المحاسبة المطلوبة.

3 - 5 تقرير نتائج التصوير الطبي

غالبا ما تغطي البيانات التي يشتمل عليها تقرير التصوير الطبي أربع مجموعات رئيسية من المعلومات، هي:

- معلومات شخصية وإجرائية: وتشمل معلومات تعرف بالمريض مثل الاسم والعمر والجنس والرقم واسم العيادة أو القسم الذي يتعالج فيه المريض واسم الطبيب الاختصاصي المشرف على العلاج وتاريخ الطلب، وتعباً هذه البيانات بواسطة الطبيب الذي طلب الفحص أو الممرضة أو كاتب القاعة.
- ملخص السيرة المرضية: يقوم الطبيب المعالج بكتابة فقرة مختصرة وواضحة عن السيرة المرضية للمريض والتشخيص الأولي للمرض وذلك لتزويد طبيب الأشعة بفكرة عامة عن حالة المريض مما يساعده في إجراء الفحص المطلوب وكتابة تقرير الأشعة بدقة أكبر.
- نوع التصوير الطبي المطلوب: يقوم الطبيب المعالج بتحديد نوع الفحص المطلوب والجزء المراد تصويره أو فحصه شعاعياً. وهنا يتوجب من الطبيب توشي الدقة في كتابة الفحوص الشعاعية المطلوبة وتجنب الاختصارات التي يمكن تفسيرها بأكثر من معنى حتى نجنب المريض إعادة التصوير والتعرض للأشعة وما يصاحب ذلك من هدر للإمكانات المالية والبشرية وتأخير في الوقت دون مبرر.
- تقرير طبيب الأشعة: بعد الاطلاع على السيرة المرضية والصور الشعاعية يقوم طبيب الأشعة Radiologist بكتابة تقرير الفحص الشعاعي بشكل مختصر ودقيق وواضح، ليبيّن إن كان هناك أية مشاهدات أو نتائج Findings غير طبيعية في الجزء الذي تم استقصاءه شعاعياً وكذلك الدلالات المرضية التي يعتقد بأنها ناتجة عن هذه المشاهدات، ويفضل طباعة هذا التقرير لأهميته، مع ضرورة توقيعه من طبيب الأشعة وبيان التاريخ.

3 - 6 التقييم الذاتي

ضع دائرة حول رمز البديل الذي ترى أنه يمثّل الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. العبارة الصحيحة فيما يتعلق بتقرير نتائج التصوير الطبي من العبارات الآتية

- أ. تقرير نتائج التصوير الطبي هو حق للمكتب الطبي وليس للمريض.
- ب. تقرير نتائج التصوير الطبي حق للمريض وليس للمكتب الطبي.
- ج. تقرير نتائج التصوير الطبي وثيقة سرية لا يحق للمريض الاطلاع عليه.
- د. يستطيع المريض الحصول على نسخة من التقرير بعد دفع الرسوم المقررة.

2. يحرص المنسق الإداري الطبي على وجود تقرير بنتائج التصوير الطبي (بالإضافة إلى الصور والأفلام) في سجل المريض

- أ. كي يطلع المريض على تقرير نتائج التصوير الطبي.
- ب. كي يستفيد الطبيب من خبرات العاملين في قسم الأشعة.
- ج. يراجع شركة التأمين إذا كان المريض مؤمناً.
- د. جميع ما ذكر.

3. يدلّ اللون الأزرق للأوعية الدموية عند التصوير بموجات دوبلر فوق الصوتية على

- أ. سريان دم طبيعي.
- ب. سريان دم غير طبيعي.
- ج. تصلب الشرايين.
- د. ارتفاع نسبة الكوليسترول.

4. العامل الذي يتحكم باختيار الطبيب لتقنية التصوير الطبي التي يحتاجها لتشخيص حالة المريض

- أ. قدرة التقنية على توفير المعلومات التي يحتاجها الطبيب.
- ب. دقة المعلومات التي يمكن الحصول عليها وكميتها.
- ج. حجم الأضرار التي يمكن أن يتعرض لها المريض.
- د. جميع ما ذكر.

5. تقنية التصوير الطبي التي توفر صوراً حية لأعضاء الجسم الداخلية في أثناء عملها

- أ. التصوير بالموجات فوق الصوتية.
- ب. التصوير بالرنين المغناطيسي.
- ج. التصوير بالأشعة المقطعية المحوسب.
- د. التصوير الفلوروسكوبي.

3 - 7 بطاقة التمرين العملي

اسم التمرين: تسليم نتائج التصوير الطبي للمريض الوقت المخصص: ساعة ونصف
الهدف: يتوقع منك بعد تنفيذ هذا التمرين أن تصبح قادراً على أن تسلّم نتائج التصوير الطبي للمريض.
التسهيلات التدريبية: نموذج طلب التصوير الطبي، مجموعة من الكراسي، طاولة، جهاز حاسوب، هاتف، أقلام، دفتر سجل طبي، زي رسمي (مريول)، بالإضافة إلى اختيار مكان في موقع التدريب لتخصيصه كمكتب استقبال المراجعين، وترتيب الأدوات والأجهزة فيه.

متطلبات السلامة والصحة المهنية:

1. مراعاة وضع الجلوس الصحيح على الكرسي، وخاصة عند استخدام جهاز الحاسوب.
2. الالتزام بالزي الرسمي (المريول).
3. مراعاة الطريقة السليمة في تنظيف اليدين.
4. المحافظة على النظافة الشخصية.
5. المحافظة على نظافة الطاولة والهاتف.

خطوات العمل: (الخطوات المذكورة في الجدول الآتي هي أمثلة للتوضيح فقط، فعلى المتدربين اتباع توجيهات المدرب لاستكمال خطوات العمل أو تعديلها، وكتابة الحوار، وإضافة الرسوم التوضيحية، بقدر الحاجة إليها).

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل
	1. اطلب من المراجع أو مرافقه إحضار نتائج التصوير الطبي من قسم الأشعة.
	2. أدخل نتائج التصوير الطبي إلى الطبيب مع ملف المريض (أو تأكد من وجودها في سجل المريض المحوسب).
	3. احفظ نتائج التصوير الطبي في ملف المريض.
	4. اطلب من المراجع التوقيع على استلام نتائج التصوير الطبي.
	5. ناقش زملاءك في أهمية دور نتائج التصوير الطبي في معالجة المريض وأهمية إطلاع الطبيب على النتائج فور صدورها.
	6. استمع إلى إرشادات المدرب حول استخدام أسلوب لعب الأدوار وأسلوب المحاكاة، وهي أنشطة تعليمية تحاكي بيئة العمل الطبيعية، ثم قم باختيار أحد الأدوار الآتية:

	<ul style="list-style-type: none"> - المريض. - مرافق المريض. - مراجعون يجلسون في صالة الإنتظار. - المنسق الإداري الطبي. - الطبيب المعالج. - فني الأشعة. - طبيب الأشعة.
	7. ناقش زملاءك في الملاحظات التي سجّلها المتدربون.

3 - 8 دليل تقييم الأداء الذاتي

تعليمات للمتدرب
<ul style="list-style-type: none"> ▪ يستخدم دليل تقييم الأداء هذا كدليل إرشادي عند تنفيذ العمل ▪ أضع إشارة (√) في خانة (نعم) مقابل الخطوات التي تم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (√) في الخانة (لا) مقابل الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (X) بجانب الخطوات غير القابلة للتطبيق (غ.ق.ل) لأسباب خارجة عن السيطرة. ▪ يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجودها مفردة في القائمة (لا) فيجب إعادة التدريب على الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان بمساعدة المدرب.

الخطوة	خطوات الأداء	نعم	لا	غير قابلة للتطبيق
1	أستطيع تحديد أنواع التصوير الطبي.			
2	أستطيع متابعة صدور نتائج التصوير الطبي.			
3	أستطيع تحديد دور نتائج التصوير الطبي في معالجة المريض.			
4	أستطيع تقدير أهمية إطلاع الطبيب على نتائج التصوير الطبي فور صدورها.			
5	أستطيع تقدير أهمية تسليم نتائج التصوير الطبي للمريض.			

هدف التعلم الرابع: أن يحدد المنسق الإداري الطبي تكلفة التحاليل الطبية المخبرية والعينات

بعد الانتهاء من تنفيذ أنشطة التعلم الواردة أدناه، يتوقع منك أن تصبح قادراً على أن تحدد تكلفة التحاليل الطبية المخبرية والعينات.

أنشطة التعلم قم بما يأتي:	المصادر استعن بما يأتي:
- دراسة المادة التعليمية	- الوحدة التدريبية الثانية
- تنفيذ الأنشطة والتمارين	- بإشراف المدرب، مجموعات العمل، أسلوب لعب الأدوار
- البحث في المواقع الإلكترونية	- قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية: www.hopkinsmedicine.org , www.mayocliniclabs.com , www.healthline.com
- التدريب العملي	- التطبيق العملي داخل موقع التدريب - الزيارات الميدانية لعيادات الأطباء والعيادات الخارجية
- إعداد تقرير لحالة تطبيقية	- عرض تقديمي (بوربوينت) أمام الزملاء

4 - تكلفة التحاليل الطبية المخبرية ومتابعة الإجراء المحاسبي

تقدم المختبرات الطبية خدمات لكل الأنشطة الطبية. كما يعتمد مستوى الرعاية الصحية بدرجة كبيرة على مستوى الخدمات التشخيصية. ومن المعلوم أن عدم كفاية المختبرات الطبية وعدم دقة نتائج الفحوصات ينعكس على خطة علاج المريض وعلى صحته. وقد أدى التطور الهائل في تكنولوجيا المختبرات الطبية، وخاصة بعد إدخال نظم التحليل الإلكتروني في اختبارات الكيمياء الحيوية، وأمراض الدم، وأمراض المناعة؛ إلى الحصول على نتائج دقيقة في وقت قصير جداً، الأمر الذي شجع الأطباء على الاستعانة بالتحاليل الطبية عند تشخيص الأمراض وعلاجها أكثر من أي وقت مضى.

4 - 1 المصطلحات الطبية الشائعة في مجال التحاليل الطبية

تستخدم التحاليل الطبية في مجالات مختلفة كتقييم الحالة الصحية للفرد، وتشخيص الإصابة بالعديد من الأمراض، والمشكلات الصحية، والكشف عن الإصابة بالأمراض الجينية، والتعرف على مدى كفاءة عمل أعضاء الجسم مثل الكلى والكبد.

تختلف المصطلحات الطبية في مجال التحاليل الطبية باختلاف نوع التحليل من جهة، وباختلاف التقنيات المستخدمة في مختبرات التحاليل من جهة أخرى. ويبين الجدول (3) مجموعة من المصطلحات الطبية الشائع استخدامها في مجال التحاليل الطبية.

الجدول (3): المصطلحات الطبية الشائعة في مجال التحاليل الطبية

TEST NAME	اسم الفحص / الاختبار
Antibiotic Susceptibility Test	اختبار الاستعداد المناعي للمضادات الحيوية
Skin Test	فحص الجلد
Hemoglobin Test	فحص الهيموجلوبين
Carboxyhemoglobin	اختبار كربوكسي هيموغلوبين
Vitamin B12 Testing	فحص فيتامين ب12
Testosterone Test	فحص هرمون التستوستيرون
Allergy Skin Test	فحص حساسية الجلد
Occult Blood Test	فحص الدم الخفي في البراز
Faeces Analysis	تحليل البراز
Blood Culture	زراعة الدم
Throat Culture	زراعة الحلق
Eye Pressure Testing	فحص ضغط العين
Prolactin Test	فحص البرولاكتين
Urine Test	فحص البول
Iron Test	فحص الحديد
Complete Blood Count–CBC	فحص تعداد الدم الكامل
Hearing Test	فحص السمع
Cortisol Test	فحص الكورتيزول
Ketones Test	فحص الكيتونات
Alanine Transaminase	ناقلات الألانين
HIV Test	فحص فيروس نقص المناعة المكتسبة
Thyroid Hormones Test	فحص هرمونات الغدة الدرقية
Blood Calcium	كالمسيوم الدم
Blood Chemistry	كيمياء الدم
Erythrocyte Sedimentation Rate	معدل ترسيب كريات الدم الحمراء

4 - 2 إجراءات حجز الموعد

في معظم الأحوال يقوم الطبيب بكتابة طلب تحليل مختبري ويسلمه للمريض، ثم يقوم المنسق الإداري الطبي بتوجيه المريض إلى مراجعة المختبرات الطبية التي يرغب بها أو المختبرات الطبية التي تغطيها شركة التأمين إذا كان المريض مؤمناً طبياً.

بعض التحاليل الطبية تحتاج إلى حجز موعد مسبق مع المختبر الطبي، لذا على المنسق الإداري الطبي مساعدة المريض في حجز الموعد المناسب.

ولتنسيق إجراءات التحاليل الطبية، على المنسق الإداري الطبي اتباع الخطوات الآتية:

- ملء نموذج طلب التحاليل الطبية المعتمد من قبل المكتب الطبي أو قسم المختبرات الطبية، وتقع على الطبيب مسؤولية تسجيل أنواع التحاليل الطبية المطلوبة للمريض. بينما تقع على المنسق الإداري الطبي مسؤولية التأكد من دقة بيانات المريض المدونة في النموذج من خلال مقارنتها مع المعلومات المتوفرة في سجل المريض.
- تسجيل أمر الطبيب المعالج لإجراء التحاليل الطبية في سجل المواعيد، مع تحديد تاريخ ووقت إصدار طلب التحاليل الطبية. ويجب إبلاغ المريض بطلب التحاليل الطبية وبنوعية التحاليل الطبية التي طلبها له الطبيب المعالج. وفي بعض الحالات يجب أخذ موافقة المريض الخطية لإجراء التحاليل الطبية.
- توجيه المريض أو أحد مرافقيه لمراجعة قسم المحاسبة لتسعير الطلب إذا كان المريض قادراً، أو يحمل بطاقة التأمين إذا كان مؤمناً.
- طلب خدمة التحاليل الطبية من المختبرات المختصة، سواء ورقياً أو باستخدام تطبيق حاسوبي خاص لهذه الغاية. والغاية من التواصل مع المختبرات هي حجز موعد للمريض. وفي بعض الحالات يتم توجيه المريض إلى مراجعة مختبرات التحاليل الطبية بما يتناسب مع تأمينه الصحي إذا كان المريض مؤمناً.
- تحضير المريض للتحاليل الطبية. في معظم الحالات يتطلب إبلاغ المريض بضرورة قيامه بإجراءات خاصة لكي يكون جاهزاً للتحاليل الطبية.
- تبليغ المريض بموعد التحاليل الطبية، والتأكيد على المريض بضرورة الذهاب إلى قسم المختبرات الطبية قبل الموعد بنصف ساعة تقريباً.
- بعد انتهاء التحاليل الطبية للمريض، يستلم المنسق الإداري الطبي أصل تقرير نتائج التحاليل الطبية من المريض أو من قسم المختبرات مع مرفقاته، ليتم حفظه في سجل المريض. وفي كثير من الحالات يتم الحصول على نتائج التحاليل الطبية إلكترونياً من خلال شبكة معلومات داخلية.

4 - 3 أسعار الفحوصات

لكل مريض الحق في اختيار مختبر التحليل الطبي الذي يتناسب مع ظروفه واحتياجاته، ينبغي أن يتوفر لدى المكتب الطبي قائمة بأسماء مختبرات التحليل الطبي، وعناوينهم، وأسعار التحاليل الطبية المختلفة. إن أسعار التحاليل الطبية تختلف من مختبر إلى آخر، ولكن ينبغي على المنسق الإداري الطبي أن يعرف متوسط تكلفة كل نوع من أنواع التحاليل الطبية كي يتمكن من تزويد المريض بمعلومات عامة عن متوسط الأسعار. وهكذا يستطيع المريض أن يختار المختبر الذي يقدم الخدمة التي تتناسب مع حالته الاقتصادية. على المنسق الإداري الطبي شرح متوسط الأسعار مع المراجع بطريقة ودية مع الحرص على رضا المراجع واحترام حقه في اختيار المختبر الذي يناسبه. ولم يجر في الأردن تعديل على لائحة أجور التحاليل الطبية منذ عام 2008، باستثناء أجور الفحص الطبي لأغراض شركات التأمين والتوظيف، حيث جرى تعديلها عام 2018. وعلى المكتب الطبي متابعة أحدث قائمة أسعار تصدر عن الجهات الرسمية.

4 - 4 موافقات شركات التأمين

على المنسق الإداري الطبي التواصل مع شركات التأمين للحصول على الموافقات الطبية، وسوف تتعرف في الوحدة الثالثة على الإجراءات التفصيلية التي يجب القيام بها عند مراجعة شركات التأمين.

4 - 5 إجراءات المحاسبة

في بعض الحالات يطلب المريض مستنداً بقيمة المبلغ الذي دفعه لمختبر التحاليل الطبية، فيجب على المنسق الإداري الطبي أن يكون ملماً بإجراءات المحاسبة وتسجيلها في السجل الخاص بها. وبعد أن تعرفت فيما سبق على إجراءات تنسيق التحاليل الطبية وتحديد تكاليفها، ستتعرف في الجزء الآتي على متابعة إجراءات أخذ العينات المخبرية.

4 - 6 التقييم الذاتي

ضع دائرة حول رمز البديل الذي ترى أنه يمثل الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. الاختصار الذي يشير إلى فحص تعداد الدم الكامل

أ. Hp.

ب. HIV.

ج. CT.

د. CBC.

2. المصطلح الأجنبي الذي يطلق على فحص فيروس نقص المناعة المكتسبة

- أ. HIV Test .
ب. Allergy Skin Test .
ج. Blood Chemistry .
د. Alanine Transaminase .

3. المصطلح الأجنبي الذي يطلق على فحص البول

- أ. Feces Analysis .
ب. Urine Test .
ج. Testosterone Test .
د. Cortisol Test .

4. المصطلح الأجنبي الذي يطلق على فحص السمع

- أ. Tonometry .
ب. Throat Culture .
ج. Hearing Test .
د. Thyroxine .

5. المصطلح الأجنبي الذي يطلق على فحص ضغط العين

- أ. Eye Pressure Testing .
ب. Throat Culture .
ج. Audiometry .
د. Thyroxine .

4 - 7 بطاقة التمرين العملي

اسم التمرين: تكلفة التحاليل المخبرية الوقت المخصص: ساعة ونصف

الهدف: يتوقع منك بعد تنفيذ هذا التمرين أن تصبح قادراً على أن تحدد تكلفة التحاليل الطبية المخبرية والعينات.

التسهيلات التدريبية: نموذج طلب فحوصات مخبرية، مجموعة من الكراسي، طاولة، جهاز حاسوب، هاتف، أقلام، دفتر سجل طبي، زي رسمي (مريول)، بالإضافة إلى اختيار مكان في موقع التدريب لتخصيصه كمكتب استقبال المراجعين، وترتيب الأدوات والأجهزة فيه.

متطلبات السلامة والصحة المهنية:

1. مراعاة وضع الجلوس الصحيح على الكرسي، وخاصة عند استخدام جهاز الحاسوب.

2. الالتزام بالزي الرسمي (المريول).
3. مراعاة الطريقة السليمة في تنظيف اليدين.
4. المحافظة على النظافة الشخصية.
5. المحافظة على نظافة الطاولة والهاتف.

خطوات العمل: (الخطوات المذكورة في الجدول الآتي هي أمثلة للتوضيح فقط، فعلى المتدربين اتباع توجيهات المدرب لاستكمال خطوات العمل أو تعديلها، وكتابة الحوار، وإضافة الرسوم التوضيحية، بقدر الحاجة إليها).

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل
	1. جهّز قائمة بأسماء التحاليل المختبرية الشائعة.
	2. احجز موعد لإجراء تحاليل طبية لأحد المراجعين.
	3. جهّز قائمة بأسعار التحاليل المختبرية المطلوبة للعيادة.
	4. تابع مع شركة التأمين للحصول على الموافقات إذا كان المراجع مؤمناً.
	5. استوفِ تكلفة التحاليل المختبرية من المراجع.
	6. استخدم المصطلحات الطبية المستعملة في مجال التحاليل المختبرية.
	7. راقب زملاءك إلى أي مدى يستخدمون المهارات اللازمة لتحديد تكلفة التحاليل المختبرية، وتسجيلهم للملاحظات.
	8. استمع إلى إرشادات المدرب حول استخدام أسلوب لعب الأدوار وأسلوب المحاكاة، وهي أنشطة تعليمية تحاكي بيئة العمل الطبيعية، ثم قم باختيار أحد الأدوار الآتية: - المريض. - مرافق المريض. - مراجعون يجلسون في صالة الإنتظار. - المنسق الإداري الطبي. - الطبيب المعالج. - فني المختبر.
	9. ناقش زملاءك في الملاحظات التي سجّلوها.
	10. شارك زملاءك في إعداد وصياغة حوار نموذجي وكتابته.
	11. شارك في تمثيل الموقف أمام زملائك مرة ثانية.

تعليمات للمتدرب	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ يستخدم دليل تقييم الأداء هذا كدليل إرشادي عند تنفيذ العمل ▪ أضع إشارة (√) في خانة (نعم) مقابل الخطوات التي تم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (√) في الخانة (لا) مقابل الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (X) بجانب الخطوات غير القابلة للتطبيق (غ.ق.ل) لأسباب خارجة عن السيطرة. ▪ يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجودها مفردة في القائمة (لا) فيجب إعادة التدريب على الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان بمساعدة المدرب. 	

الخطوة	خطوات الأداء	نعم	لا	غير قابلة للتطبيق
1	أستطيع استخدام المصطلحات الطبية في دائرة المختبر الطبي باللغة الإنجليزية.			
2	أستطيع القيام بإجراءات حجز الموعد للتحاليل الطبية للمريض.			
3	أستطيع إعداد قائمة بأسعار التحاليل الطبية المطلوبة للعيادة.			
4	أستطيع متابعة شركات التأمين للحصول على الموافقات فيما يتعلق بإجراء التحاليل الطبية إذا كان المراجعون مؤمنون صحيا.			
5	أستطيع متابعة إجراءات المحاسبة المطلوبة للتحاليل الطبية.			

هدف التعلم الخامس: أن يتابع المنسق الإداري الطبي إجراءات أخذ العينات للتحاليل

المختبرية الشائعة

بعد الانتهاء من تنفيذ أنشطة التعلم الواردة أدناه، يتوقع منك أن تصبح قادراً على أن تتابع إجراءات أخذ العينات للتحاليل المختبرية الشائعة.

أنشطة التعلم قم بما يأتي:	المصادر استعن بما يأتي:
- دراسة المادة التعليمية	- الوحدة التدريبية الثانية
- تنفيذ الأنشطة والتمارين	- بإشراف المدرب، مجموعات العمل، أسلوب لعب الأدوار
- البحث في المواقع الإلكترونية	- قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية: www.hopkinsmedicine.org , www.mayocliniclabs.com , www.healthline.com
- التدريب العملي	- التطبيق العملي داخل موقع التدريب - الزيارات الميدانية لعيادات الأطباء والعيادات الخارجية
- إعداد تقرير لحالة تطبيقية	- عرض تقديمي (بوربوينت) أمام الزملاء

5 - متابعة إجراءات أخذ العينات المختبرية

عندما يقوم الطبيب بطلب فحوصات مختبرية للمريض يجب إبلاغ المريض بالإجراءات التحضيرية قبل الذهاب إلى المختبر الطبي.

5 - 1 التحضير للتحاليل الطبية

لكل نوع من الفحوصات الطبية تحضيرات خاصة بها. ولا بد من التأكيد على المريض بضرورة الإلتزام بالتحضيرات المطلوبة من أجل الحصول على نتائج دقيقة وسليمة.

أ - أهمية التحضير للتحاليل الطبية

- تعد مرحلة التحضير للتحاليل الطبية من أهم مراحل دورة التحاليل الطبية للأسباب الآتية:
- لأنها تتعلق بوعي المريض وبالمعلومات التي زوده بها المنسق الإداري الطبي، سواء كان المريض مراجع لعيادة خارجية أو داخل المستشفى.
 - جزء كبير من تحضيرات التحاليل الطبية يتم خارج قسم الأشعة، أي ليس تحت إشراف المختصين في قسم المختبرات الطبية، فهي تتطلب تقديم توجيهات كافية للمريض.

- دقة نتائج التحاليل الطبية تعتمد على أسلوب تحضير المريض التي غالبا ما تتطلب إجراءات خاصة.

ب- تحاليل طبية تحتاج إلى تحضيرات خاصة

تشارك بعض التحاليل الطبية في تحضيرات مسبقة خاصة، مثل:

أولا: تحاليل طبية تحتاج إلى الصوم من 8 إلى 12 ساعة

• تحليل السكر (نسبة الجلوكوز).

• تحليل نسبة الدهون (اختبار الكوليسترول والدهون الثلاثية).

* أما اختبار الكورتيزول فيجب على المريض الامتناع عن إجراء أي تمارين رياضية في اليوم السابق، وكذلك الامتناع عن الأكل والشرب قبل الاختبار لمدة ساعة على الأقل.

ثانيا: تحاليل طبية تحتاج إلى تجنب بعض الأدوية

بعض الأدوية تتداخل مع نتائج الاختبارات، وتغير من نتائجها، لذا يجب على المريض إبلاغ الطبيب عن الأدوية التي يتناولها؛ كي تمكن الطبيب من توجيهه بشكل سليم، فإذا كانت لا تتداخل مع الاختبارات فسوف يسمح له الطبيب بتناولها في أثناء الصوم كإجراء تحضيري للتحاليل الطبية. أما إذا كانت تتداخل مع الاختبارات، فيجب التوقف عن تناولها، فمثلا قبل اختبار الدم ينبغي التوقف عن تناول الأدوية التي تتكوّن من الفيتامينات أو مذيبات الدم .

ثالثا: تحاليل طبية تحتاج إلى شرب كميات كافية من الماء

شرب المياه بكميات كافية تجعل الجسم رطب مما يسهل عملية سحب الدم من الجسم، حيث تكون الأوردة أكبر وأسهل في العثور عليها، ويكون الدم غير كثيف، ولكن إذا تطلب التحليل الصوم فيجب التأكد من شرب ما يكفي من الماء قبل الصوم.

5 - 2 إجراءات التحضير المطلوبة للفحوصات المختبرية الشائعة

فيما يأتي وصف لأكثر الفحوصات الطبية شيوعا، مع بيان التحضيرات المطلوبة قبل ذهاب المريض إلى المختبرات الطبية.

أ - الفحوصات المختبرية الروتينية

▪ **تعداد الدم الكامل Complete Blood Count-CBC:** يقيس هذا الاختبار الخلايا التي يتكون منها الدم مثل خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية، ويستخدم في تشخيص حالات فقر الدم، وفي كشف المشكلات الصحية التي تتسبب بظهور صداع وحُمى وتعب، وكذلك لمتابعة تأثير العلاجات والأدوية على صحة المريض، مثل العلاج الكيميائي. هذا النوع من الفحوصات لا يحتاج لأي تحضيرات مسبقة.

▪ **فحص البول Urine Test:** وهو اختبار يقيس بعض المواد في البول، مثل الجلوكوز، والبروتين، والبيليروبين، وخلايا الدم الحمراء، وخلايا الدم البيضاء، والبلورات، والبكتيريا، وغيرها. تساعد نتائج هذا الاختبار في تشخيص ومراقبة العديد من الأمراض، مثل مشكلات الكلى، والتهابات المسالك البولية، أو في حال ظهور أعراض مرضية، مثل آلام البطن والظهر والتبول المتكرر، كما يستخدم هذا الاختبار في فحص الحمل، وفي متابعة ما قبل التدخلات الجراحية. للحصول على نتيجة دقيقة يتم توجيه المريض إلى عدم أخذ العينة من بداية عملية التبول، بل من منتصفها، وإرسالها إلى المختبر خلال مدة قصيرة. أما في حالة تأخر إرسال العينة إلى المختبر أكثر من ساعة، فيجب تبريد عينة البول أو استشارة فني المختبر المختص.

▪ **تحليل البراز Faeces Analysis:** يستخدم اختبار تحليل البراز لمعرفة البكتيريا أو الطفيليات أو الفيروسات المسببة للأمراض، ويلجأ الطبيب إلى هذا الاختبار في حالات عديدة، منها:

- حدوث عدوى بسبب البكتيريا والطفيليات والفيروسات التي تصيب الجهاز الهضمي.
- عند حدوث مشكلات في الجهاز الهضمي، مثل سوء امتصاص العناصر الغذائية.
- في حالات حساسية الجسم، مثل الكشف عن حساسية بروتين الحليب عند الرضع.

ب - فحوصات كيمياء الدم

▪ **اختبار سكر الدم:** كما يطلق على هذا الاختبار فحص مستويات الجلوكوز في الدم. فالجلوكوز هو من السكريات البسيطة، وفي بعض الحالات ترتفع نسبته إلى مستويات كبيرة، بحيث يصبح الشخص عرضة للإصابة بمرض السكري، أو قد ينخفض عن مستوياته الطبيعية فيسبب مشكلات صحية خطيرة مثل تلف في الدماغ.

من الضروري الصوم لمدة 8 إلى 12 ساعة تقريباً قبل الاختبار، وفي أنواع أخرى لاختبارات السكر، ينصح بشرب مشروب سكري قبل سحب عينة الدم بساعة واحدة تقريباً مثل فحص مستويات السكر عند الحامل.

▪ **فحص الكوليسترول والدهون Cholesterol Lipid Test:** يستخدم فحص الدهون بشكل شائع في تقييم خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، ويكشف هذا النوع من الفحوصات عن الكوليسترول الكلي Total Cholesterol، والكوليسترول الضار Low-Density Lipoprotein، والكوليسترول الجيد High-Density Lipoprotein، والدهون الثلاثية Triglycerides. ينصح الأطباء باختبار مستويات الكوليسترول كل 5 سنوات، وبشكل روتيني، أما في حال كان هنالك أسباب أخرى تزيد احتمالية الإصابة بأمراض القلب، فسيكون من الضروري إجراء اختبارات الكوليسترول وفقاً لتوصيات الطبيب المعالج. من الضروري الصوم قبل سحب عينة الدم لمدة 9-12 ساعة تقريباً.

ج - فحص وظائف الكلى

يستخدم تحليل وظائف الكلى لتحديد وتشخيص وجود مشكلات في الكلى، أو في حالات الإصابة بأمراض قد تضر بالكلى، مثل مرض السكري وارتفاع ضغط الدم، ومن اختبارات وظائف الكلى الشائعة:

- **اختبار مصل الكرياتينين Serum Creatinine Test:** الذي يفحص تراكم الكرياتينين في الدم، فالكلى تصفي الكرياتينين تماماً من الدم ففي حال حدوث ارتفاع في مستوى الكرياتينين في الدم قد يكون مؤشراً على وجود مشكلة في كفاءة عمل الكلى.
- **فحص نيتروجين اليوريا في الدم Blood Urea Nitrogen – BUN:** يتحقق من وجود فضلات في الدم، فيعمل على قياس كمية النيتروجين في الدم.
- **فحص معدل الترشيح الكلوي Glomerular Filtration Rate – GFR:** يقيس هذا الاختبار مدى قدرة الكليتين على ترشيح الفضلات.

د - فحص وظائف الكبد

- أحد أشكال اختبارات الدم التي تحدد ما إذا كان الكبد يعمل بشكل صحيح أم لا، ومن هذه التحاليل:
- **اختبار مصل البيليروبين Serum Bilirubin Test:** اختبار يقيس مستويات البيليروبين في الدم، والذي يتكون بواسطة الكبد، والمستويات المرتفعة منه تشير إلى تدني مستوى تدفق العصارة الصفراء، ما يعني احتمال وجود مشكلة في الكبد.
 - **اختبار مصل الألبومين Serum Albumin Test:** يعمل هذا الاختبار على قياس مستوى البروتين في الدم، أو ما يسمى الألبومين Albumin؛ فإذا كانت نتيجة الاختبار أقل من المعدل الطبيعي فهذا يشير إلى وجود مشكلة في وظائف الكبد.
 - **فحص زمن التخثر Prothrombin Time Test:** يقوم هذا الفحص بقياس الوقت الذي يستغرقه الدم حتى يتخثر الدم (تجلط الدم). وبما أن تخثر الدم عملية تحتاج إلى بروتين ينتجه الكبد وفيتامين ك Vitamin K، فقد يدل زيادة زمن التخثر إلى وجود مشكلات في وظائف الكبد، وغالبا ما يرافق هذا الاختبار فحوصات للإنزيمات المرتبطة بكفاءة الكبد.
 - **إنزيم ناقلة أمين الألانين Alanine Aminotransferease – ALT:** يرتفع معدل هذا الإنزيم عند الإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي، وكذلك في أمراض الكبد الأخرى، وقد يرتفع قبل ظهور أعراض المرض.
 - **إنزيم ناقلة أمين الأسبرتات Aspartate Transaminase – AST:** إنزيم يوجد غالباً في الكبد، وعندما يحدث تلف في الكبد ترتفع مستويات هذا الإنزيم في مجرى الدم.

ه - الفحوصات المناعية

نوع من الفحوصات التي تقيس الأجسام المضادة التي يصنعها الجهاز المناعي لمحاربة مسببات العدوى مثل البكتيريا والفيروسات، التي تُعطي الطبيب معلومات مهمة حول أداء الجهاز المناعي وأمراض المناعة الذاتية.

و - الفحوصات الهرمونية

إذا حدث أي اختلال هرموني في جسم الإنسان حتى ولو كانت التغيرات طفيفة قد يكون لذلك آثار خطيرة على صحة الجسم وقدرته على القيام بوظائفه. يقوم الطبيب بطلب فحوصات هرمونية عن طريق الدم، مثل مستوى هرمونات الغدة الدرقية، وهرمون الإستروجين، وهرمون التستوستيرون، وغيرها.

5 - 3 عبوات عينات الفحص

يختلف شكل وحجم العبوات التي يتم جمع العينات فيها باختلاف نوع الفحص المطلوب للمريض. وفي كثير من الأحيان تستخدم الألوان للدلالة على مواصفات محتويات العبوة.

أ - أنواع العبوات

تشير السدادات المطاطية التي تغطي أنابيب جمع الدم إلى وجود مواد مضافة أو غيابها، التي غالباً ما تكون إما مواد حافظة أو مواد مضادة للتخثر. فالمواد الحافظة تمنع حدوث تغيرات في العينة، بينما مضادات التخثر فتمنع تشكل التخثر (تجلط الدم)، وتستخدم أنابيب اختبار مفرغة خاصة لسحب الدم. والجدول (4) يبين دلالة ألوان أغطية أنابيب جمع عينات الدم.

الجدول (4): دلالة ألوان أغطية أنابيب جمع عينات الدم

اللون	المحتوى	المادة المضافة	الاستعمال
أحمر أو أسود	مصل الدم	لا يوجد مادة مضافة، وإنما مادة فاصلة مثل الهلام	
أصفر	دم كامل	لا يوجد مادة مضافة، وإنما مادة فاصلة لمصل الدم عن كريات الدم مثل الهلام	تستعمل في فحوصات مصلى الدم
أخضر	بلازما أو دم كامل	هيبارين الصوديوم أو الليثيوم	تحليل قسم الوراثة الخلوي ولقياس درجة الحموضة pH وغازات الدم، والإلكتروليتات، والهرمونات والأحماض الأمينية، وقياس تركيز الأدوية العلاجية.
أرجواني	بلازما أو دم كامل	مادة مانعة لتجلط الدم اسمها Ethylene Diamine	الفحوصات الدموية والمناعية، والفحوصات الكيميائية، والعناصر

المصورة مثل كريات الدم الحمراء وفحوصات العد التفرقي لكريات الدم البيضاء.	Tetraacetate تعرف اختصارا بالاسم EDTA		
تحاليل تخثر الدم مثل اختبار عامل الفيبرونوجين وفحص زمن التخثر.	سترات الصوديوم	بلازما أو دم كامل	أزرق
تحديد مستوى الجلوكوز في الدم.	أكسالات الصوديوم أو أكسالات البوتاسيوم، فلوريد الصوديوم	بلازما أو دم كامل	رمادي

وبعد أن تعرفت فيما سبق على متابعة إجراءات أخذ العينات المخبرية، ستتعرف في الجزء الآتي على إجراءات تسليم نتائج التحاليل الطبية المخبرية للمريض.

ب - ملصق عينة الفحص

لإجراء تحاليل طبية للمريض يؤخذ منه عينات مختلفة مثل عينات الدم، أو البول، أو البراز، فماذا يكتب على عبوات عينات الفحص Test Specimen Containers ؟

لوصول إلى تشخيص دقيق للحالة المرضية تحرص العيادات الطبية والمستشفيات والمختبرات الطبية على تحديد هوية المريض عن طريق كتابة معلومات دقيقة وكاملة على ملصق العبوة Specimen Labeling؛ وذلك لمنع حدوث أخطاء طبية عن تقديم الرعاية الصحية للمريض بسبب الإهمال الناتج عن تحليل عينة غير صحيحة تم الحصول عليها من شخص آخر.



الشكل (6): ملصق عبوة عينة الفحص.

وفي حال كانت العبوات لا تحمل المعلومات الكاملة، فعلى المنسق الإداري الطبي أن يتوقع الإجراءات الآتية:

- إذا كان الملصق لا يحمل المعلومات الكافية للتعريف بالمريض فلا تقبل في مختبرات التحاليل الطبية، بل ولا تدخل عملية التحليل.

- سوف يقوم قسم المختبرات بإبلاغ مكتبكم الطبي بخصوص أي مشكلات أو شطب أو كشط على ملصقات العينات.
- المعلومات التي تظهر على ملصقات العينات تختلف من مكان إلى آخر، ولكن يوجد اتفاق على أن جميع ملصقات العينات ينبغي أن تشمل على:
 - معلومتان على الأقل للتعريف بالمريض:
 - الأولى: اسم المريض من مقطعين (على الأقل).
 - والثانية: إما تاريخ ميلاد المريض Date of Birth- DOB أو رقمه الوطني (أو كلاهما).
- تاريخ ووقت جمع العينة.
- اسم الشخص الذي جمع العينة (أو الأحرف الأولى من اسمه).
- رقم السجل الطبي للمريض أو رقم طلب التحليل المختبري (أو كلاهما).

عند جمع العينات، يجب التحقق من وجود كل عنصر من عناصر تعريف المريض، وأنها مكتوبة بوضوح ويمكن قراءتها، وأنه لا يوجد انحرافات أو تقطعات عند طباعة الملصقات. كذلك تأكد من وجود أمر طلب التحاليل وأي أوراق في وقت الحصول على العينة من المريض. وفي كل الأحوال، عليك التأكد دائماً بأن ملصق العينة قد تم لصقه على العينة مباشرة عند الحصول على العينة، وبحضور المريض.

إن طباعة ملصق العينات أصبح أمراً سهلاً باستخدام التقنيات التكنولوجية. تستخدم معظم المختبرات برامج لطباعة ملصق مع باركود. كما تتيح هذه البرامج إمكانية طباعة ملصقات بمختلف الأحجام.

5 - 4 التقييم الذاتي

ضع دائرة حول رمز البديل الذي ترى أنه يمثل الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. أشهر التحاليل الطبية التي تحتاج إلى الصوم من 8 إلى 12 ساعة

- أ. تحليل السكر والدهون.
- ب. اختبار سكر الدم.
- ج. تعداد الدم الكامل.
- د. اختبار مصل البيليروبين.

2. للحصول على نتيجة دقيقة لفحص البول، ينبغي على المريض أخذ العينة

- أ. من بداية عملية التبول.
- ب. في منتصف عملية التبول.
- ج. في آخر عملية التبول.
- د. لا يؤثر وقت أخذ العينة على دقة النتائج.

3. أشارت نتائج التحاليل الطبية لأحد المرضى إلى ارتفاع مستوى الكرياتينين في الدم، يعدّ هذا دليلاً على

- أ. كفاءة عمل الكبد.
- ب. كفاءة عمل الكلى.
- ج. وجود مشكلة في وظائف الكبد.
- د. وجود مشكلة في وظائف الكلى.

4. أشارت نتائج التحاليل الطبية لأحد المرضى إلى انخفاض مستوى مصّل الألبومين في الدم عن المعدل الطبيعي، يعدّ هذا دليلاً على

- أ. كفاءة عمل الكبد.
- ب. كفاءة عمل الكلى.
- ج. وجود مشكلة في وظائف الكبد.
- د. وجود مشكلة في وظائف الكلى.

5. تدلّ أغطية أنابيب جمع عينات الدم ذات اللون الأصفر على أنه

- أ. لا يوجد مادة مضافة، وإنما مادة فاصلة مثل الهلام.
- ب. مضاف إلى العينة سترات الصوديوم.
- ج. مضاف إلى العينة أكسالات الصوديوم.
- د. مضاف إلى العينة الصوديوم الثنائي.

5 - 5 بطاقة التمرين العملي

اسم التمرين: الإجراءات التحضيرية للتحاليل المختبرية الوقت المخصص: ساعة ونصف

الهدف: يتوقع منك بعد تنفيذ هذا التمرين أن تصبح قادراً على أن تتابع إجراءات أخذ العينات للتحاليل المختبرية الشائعة.

التسهيلات التدريبية: نموذج طلب فحوصات مختبرية، مجموعة من الكراسي، طاولة، جهاز حاسوب، هاتف، أقلام، دفتر سجل طبي، زي رسمي (مريول)، بالإضافة إلى اختيار مكان في موقع التدريب لتخصيصه كمكتب استقبال المراجعين، وترتيب الأدوات والأجهزة فيه.

متطلبات السلامة والصحة المهنية:

1. مراعاة وضع الجلوس الصحيح على الكرسي، وخاصة عند استخدام جهاز الحاسوب.
2. الالتزام بالزي الرسمي (المريول).
3. مراعاة الطريقة السليمة في تنظيف اليدين.
4. المحافظة على النظافة الشخصية.
5. المحافظة على نظافة الطاولة والهاتف.

خطوات العمل: (الخطوات المذكورة في الجدول الآتي هي أمثلة للتوضيح فقط، فعلى المتدربين اتباع توجيهات المدرب لاستكمال خطوات العمل أو تعديلها، وكتابة الحوار، وإضافة الرسوم التوضيحية، بقدر الحاجة إليها).

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل
	1. قم بإعداد نشرة تعريفية بالإجراءات التحضيرية للتحاليل المختبرية باستخدام الحاسوب.
	2. بلّغ المريض بالإجراءات التحضيرية وكيفية تنفيذها.
	3. تابع المريض وتأكد من تنفيذه للإجراءات التحضيرية للتحاليل المختبرية.
	4. استخدم المصطلحات الطبية المستعملة في مجال التحاليل المختبرية.
	5. ادرس محتويات النشرات التعريفية التي أعدها زملاؤك، وسجل ملاحظاتهم.
	6. استمع إلى إرشادات المدرب حول استخدام أسلوب لعب الأدوار وأسلوب المحاكاة، وهي أنشطة تعليمية تحاكي بيئة العمل الطبيعية، ثم قم باختيار أحد الأدوار الآتية:

	<ul style="list-style-type: none"> - المريض. - مرافق المريض. - مراجعون يجلسون في صالة الإنتظار. - المنسق الإداري الطبي. - الطبيب المعالج. - فني مختبر.
	7. ناقش زملاءك في الملاحظات التي سجّلوها.
	8. شارك زملاءك في إعداد نشرة تعريفية بالإجراءات التحضيرية المطلوبة للفحوصات المختبرية الشائعة.

5 - 6 دليل تقييم الأداء الذاتي

تعليمات للمتدرب
<ul style="list-style-type: none"> ▪ يستخدم دليل تقييم الأداء هذا كدليل إرشادي عند تنفيذ العمل. ▪ أضع إشارة (√) في خانة (نعم) مقابل الخطوات التي تم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (√) في الخانة (لا) مقابل الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (X) بجانب الخطوات غير القابلة للتطبيق (غ.ق.ل) لأسباب خارجة عن السيطرة. ▪ يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجودها مفردة في القائمة (لا) فيجب إعادة التدريب على الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان بمساعدة المدرب.

الخطوة	خطوات الأداء	نعم	لا	غير قابلة للتطبيق
1	أستطيع تحديد أهمية التحضير للفحص المختبري الطبي.			
2	أستطيع تحديد إجراءات التحضير المطلوبة للفحوصات المختبرية الشائعة.			
3	أستطيع تحديد أنواع العبوات المختلفة لعينات الفحص المختبري.			
4	أستطيع تحديد مستلزمات الإجراء التحضيري للتحاليل المختبرية.			
5	أستطيع إبلاغ المريض بكيفية الإجراء التحضيري للتحاليل المختبرية.			
6	أستطيع التأكد من تنفيذ المريض للإجراء التحضيري للتحاليل المختبرية.			
7	أستطيع توجيه المريض للمختبر التحاليل الطبية.			

هدف التعلم السادس: أن يتابع المنسق الإداري الطبي نتائج التحاليل الطبية المخبرية

بعد الانتهاء من تنفيذ أنشطة التعلم الواردة أدناه، يتوقع منك أن تصبح قادراً على أن تتابع نتائج التحاليل الطبية المخبرية.

أنشطة التعلم قم بما يأتي:	المصادر استعن بما يأتي:
- دراسة المادة التعليمية	- الوحدة التدريبية الثانية
- تنفيذ الأنشطة والتمارين	- بإشراف المدرب، مجموعات العمل، أسلوب لعب الأدوار
- البحث في المواقع الإلكترونية	- قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية: www.hopkinsmedicine.org , www.mayocliniclabs.com , www.healthline.com
- التدريب العملي	- التطبيق العملي داخل موقع التدريب - الزيارات الميدانية لعيادات الأطباء والعيادات الخارجية
- إعداد تقرير لحالة تطبيقية	- عرض تقديمي (بوربوينت) أمام الزملاء

6 - متابعة نتائج التحاليل المخبرية

لقد ساهم التقدم السريع والمتواصل في التكنولوجيا الطبية على زيادة اعتماد الأطباء على الفحوص التشخيصية المختلفة، وزاد عدد التحاليل الطبية التي يطلبونها بشكل روتيني لكل مريض.

6 - 1 تقارير التحاليل الطبية

دوائر المختبرات في المستشفيات تتسابق في مواكبة التطورات والأجهزة الإلكترونية لتتمكن من تلبية طلبات الأطباء المتزايدة على خدماتها. وقد أدى ذلك بدوره إلى زيادة حجم السجل الطبي ليستوعب الكم الهائل من هذه التقارير.

تشكل تقارير التحاليل الطبية Medical Analysis Reports الجزء الأكبر من الفحوص التشخيصية، والطبيب المعالج هو المخول فقط في طلب هذه الفحوص. وتصمم تقارير التحاليل الطبية على اختلاف أنواعها لتغطي ثلاث مجموعات رئيسية من المعلومات:

- معلومات عامة تعرف بالمريض، التشخيص، اسم العيادة أو القسم، اسم الطبيب الذي طلب الفحص وتاريخ الطلب. وتعبأ هذه البيانات من قبل الطبيب أو الممرضة أو كاتب القاعة.

- معلومات تتعلق بالفحص المطلوب، ويجب أن تعبأ من قبل الطبيب المعالج.
- معلومات تتعلق بنتائج الفحص المطلوب، وتعبأ من قبل فني المختبر وتعتمد من قبل طبيب المختبر.

على موظف السجلات الطبية معرفة حركة تقارير التحاليل الطبية التي تبدأ عادة عند تعبئة الطلب من قبل الطبيب المعالج في العيادة أو القسم الذي أدخل إليه المريض. يرسل الطلب بعد ذلك إلى المختبر لأخذ العينة من المريض وإجراء الفحص المطلوب وتسجيل النتائج، حيث يصبح اسم الطلب (تقريراً). ومن ثم يرسل التقرير إلى العيادة أو القسم الذي طلب الفحص لعرضه على الطبيب المعالج. وأخيراً يحفظ التقرير في السجل الطبي للمريض للرجوع إليه عند الحاجة.

وتصمم طلبات التحاليل الطبية باستعمال ورق من الحجم B6. وقد تصمم هذه الطلبات باستخدام الورق المكرن Carbonised Paper لإعداد عدة نسخ من كل طلب. ويحتفظ المختبر بإحدى النسخ، وقد ترسل نسخة ثانية إلى قسم المحاسبة، أما النسخة الأصلية فإنها تعاد إلى القسم الذي يتعالج فيه المريض؛ لتقوم الممرضة بلصق التقارير المخبرية الخاصة على "نموذج تقارير التحاليل الطبية" الذي يصمم باستعمال الورق من حجم A4 ويفضل أن يكون طرف التقرير العلوي مصمغ أو مزود بشريط لاصق لسهولة تثبيته على هذا النموذج. ويفضل أن تلتصق التقارير حسب التسلسل التاريخي لإجراء هذه الفحوص لتسهيل متابعة حالة المريض من قبل الطبيب.

ولتوفير وقت وجهد الأطباء فإن نموذج طلب التحاليل الطبية مصمم بحيث يشمل على معظم التحاليل الطبية التي يمكن إجراؤها، بحيث يقوم الطبيب فقط بوضع علامة معينة (مثلاً) أمام الفحص المطلوب. وكذلك فإن بعض المستشفيات تقوم بطباعة الحدود الطبيعية مقابل كل فحص مطلوب وذلك لسهولة مقارنة النتائج الفعلية مع المستويات الطبيعية المقبولة.

كذلك فإن بعض المستشفيات قامت بربط المختبر من شبكة الحاسوب (الكمبيوتر) الموجودة في المستشفى وإدخال نتائج التحاليل الطبية الخاصة بالمريض في الحاسوب أولاً بأول، وتستطيع الأقسام والعيادات الحصول على نسخة مطبوعة Print-out من هذه المعلومات في أي وقت بواسطة أجهزة الحاسوب الموجودة لديها.

6 - 2 متابعة صدور النتائج

بعد استكمال التحاليل الطبية للمريض في قسم المختبرات الطبية وإعداد التقرير، يتم إرسال التقرير مع مرفقاته إلى المكتب الطبي الذي أصدر طلب التحاليل الطبية للمريض. كما يقوم المنسق الإداري الطبي باستلام أصل تقرير نتائج التحاليل المخبرية ومرفقاته ليتم حفظها في السجل الطبي للمريض.

وعلى المنسق الإداري الطبي التأكد من كتابة اسم المريض، ورقم سجله الطبي، والتاريخ، والوقت على التقرير الخاص بالمريض. ثم يقوم المنسق الإداري الطبي - بعد استكمال التحاليل الطبية للمريض،

باستلام أصل تقرير التحاليل الطبية من قسم المختبرات الطبية؛ ليتم حفظه في سجل المريض. وفي كثير من الأحوال يتم الحصول على نتائج التحاليل الطبية إلكترونياً من خلال شبكة معلومات داخلية.

6 - 3 دور نتائج التحاليل الطبية في معالجة المريض

يحتاج الطبيب إلى نتائج التحاليل الطبية من أجل تشخيص حالة المريض بدقة، وتقديم الرعاية الصحية المناسبة له. لذا تحرص المؤسسات الطبية على استمرار تحديث أجهزة التحاليل الطبية، ومواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة بالإضافة رفع كفاءة العاملين عن طريق البرامج التدريبية المستمرة. فعلى المنسق الإداري الطبي التأكد من حفظ نتائج التحاليل الطبية في سجل المريض، والحرص على أن جميع البيانات قد تم تدوينها في التقرير، وأن التقرير معتمد (موقع ومختوم) من مسؤول قسم المختبرات الطبية.

كما ينبغي على المنسق الإداري الطبي إدخال السجل الطبي إلى الطبيب للاطلاع عليه، مع وضع إشارة بارزة على أعلى الملف؛ كي تيسر على الطبيب سرعة الوصول إلى تقرير نتائج التحاليل الطبية للمريض.

6 - 4 أهمية إطلاع الطبيب على النتائج عند صدورها

تعدّ نتائج التحاليل الطبية من البيانات الأساسية في السجلات الطبية فيجب حفظها بطريقة تيسر الوصول إليها وفهرستها. وقد تعرفت في الموضوع رقم 3 - 4 من هذه الوحدة على الاختصارات الطبية الشائعة عالمياً في ترميز محتويات السجل الطبي. يستخدم الاختصار Exam للدلالة على تقارير نتائج التحاليل الطبية. بعد حفظ نتائج التحاليل الطبية في السجل الطبي للمريض، على المنسق الإداري الطبي القيام بالآتي:

- عرض السجل الطبي للمريض على الطبيب بعد حفظ نتائج التحاليل الطبية فيه، إلا إذا كان لدى الطبيب وقت مخصص خلال اليوم يرغب فيه بالإطلاع على نتائج التحاليل الطبية.
- في الحالات الطارئة يتم إبلاغ الطبيب فوراً بأي وسيلة ممكنة بنتائج التحاليل الطبية، سواء بالدخول إلى غرفة الطبيب مباشرة وإبلاغه بالنتائج بأسلوب ليق، أو هاتفياً.
- إرسال نسخة من نتائج التحاليل الطبية بالطريقة التي تناسب الطبيب، مثل تطبيقات الهواتف الذكية.
- عند إدخال السجل الطبي إلى الطبيب للاطلاع عليها، ينبغي وضع إشارة للطبيب على طرف الملف تبين موقع نتائج التحاليل الطبية للمريض.

6 - 5 أهمية تسليم النتائج للمريض

إن الحصول على نتائج التحاليل الطبية هو حق للمريض؛ لأنه يعد من خصوصياته، وينبغي تسليم النتائج للمريض بعد التأكد من قيامه بمراجعة قسم المحاسبة.

- تعرّف على تعليمات تسليم نتائج التحاليل الطبية للمريض المتبعة في المكتب الطبي الذي ستقوم بزيارته في أثناء فترة التدريب الميداني، فلكل مكتب طبي شروط تتناسب مع طبيعة اختصاص المكتب.
- احتفظ بصورة عن تقرير التحاليل الطبية، وقم بتسليم أصل التقرير للمريض أو مرافقه الذي يحمل الوصل المالي الذي يبين تسديد تكاليف الخدمة.
- خذ توقيع المريض أو مرافقه عند استلام تقرير نتائج التحاليل الطبية.

وختاماً، بعد أن تعرفت في هذه الوحدة على مهمة تنسيق إجراءات التصوير الطبي والتحاليل الطبية، ستتعرف في الوحدة الثالثة على مهمة متابعة إجراءات إدخال المرضى للمستشفيات وخروجهم.

6 - 6 التقييم الذاتي

ضع دائرة حول رمز البديل الذي ترى أنه يمثل الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. الاختصار المستخدم لترميز تقارير نتائج التحاليل الطبية

- أ. Exam.
- ب. Diag.
- ج. Surg.
- د. Med.

2. أول إجراء يجب على المنسق الإداري الطبي القيام به عند استلامه نتائج التحاليل الطبية

- أ. الاتصال مع قسم المختبرات للتحقق من صحة النتائج.
- ب. حفظ تقرير نتائج التحاليل الطبية في سجل المريض.
- ج. تدقيق بيانات المريض والتأكد من أن نتائج التحاليل المختبرية مكتملة.
- د. إدخال تقرير نتائج التحاليل الطبية إلى الطبيب المعالج للاطلاع عليها.

3. بعد انتهاء خدمة الرعاية الصحية التي يقدمها المكتب الطبي للمريض، يحق للمكتب الطبي

الاحتفاظ بنسخة من نتائج التحاليل الطبية للمريض

- أ. نعم.
- ب. لا.
- ج. نعم بشرط موافقة المريض؛ لأنها من خصوصياته.
- د. يحتفظ بالوصلات المالية فقط.

4. أحد المرضى المراجعين يعاني من عدم استقرار في حالته الصحية، وقد طلب الطبيب المعالج إجراء تحاليل طبية مستعجلة. بعد استلامك لتقرير النتائج، عليك
- إبلاغ الطبيب فوراً بأي وسيلة ممكنة.
 - إرسال النتائج بالبريد الإلكتروني إلى الطبيب.
 - إضافة موعد جديد إلى سجل المواعيد في أقرب وقت ممكن.
 - استئذان المراجعين في غرفة الانتظار.

5. يمكن تلخيص دور نتائج التحاليل الطبية في معالجة المريض بأنها تساعد الطبيب
- في الكشف عن الأمراض التي لا تقع ضمن مجال اختصاصه.
 - في تشخيص حالة المريض بدقة.
 - على مراجعة الصيدلية للحصول على العلاج مباشرة.
 - على مواكبة التطورات في مجال التحاليل الطبية.

6 - 7 بطاقة التمرين العملي

اسم التمرين: تسليم نتائج المختبر	الوقت المخصص: ساعة ونصف
الهدف: يتوقع منك بعد تنفيذ هذا التمرين أن تصبح قادراً على أن تسلّم نتائج التحاليل الطبية المختبرية للمريض.	
التسهيلات التدريبية: نموذج طلب فحوصات مختبرية، مجموعة من الكراسي، طاولة، جهاز حاسوب، هاتف، أقلام، دفتر سجل طبي، زي رسمي (مريول)، بالإضافة إلى اختيار مكان في موقع التدريب لتخصيصه كمكتب استقبال المراجعين، وترتيب الأدوات والأجهزة فيه.	

متطلبات السلامة والصحة المهنية:

1. مراعاة وضع الجلوس الصحيح على الكرسي، وخاصة عند استخدام جهاز الحاسوب.
2. الالتزام بالزي الرسمي (المريول).
3. مراعاة الطريقة السليمة في تنظيف اليدين.
4. المحافظة على النظافة الشخصية.
5. المحافظة على نظافة الطاولة والهاتف.

خطوات العمل: (الخطوات المذكورة في الجدول الآتي هي أمثلة للتوضيح فقط، فعلى المتدربين اتباع توجيهات المدرب لاستكمال خطوات العمل أو تعديلها، وكتابة الحوار، وإضافة الرسوم التوضيحية، بقدر الحاجة إليها).

خطوات العمل	الرسوم التوضيحية
-------------	------------------

	1. اطلب من المراجع أو مرافقه إحضار نتائج التحاليل الطبية من المختبر.
	2. أدخل نتائج التحاليل الطبية إلى الطبيب مع ملف المريض.
	3. احفظ نتائج التحاليل الطبية في ملف المريض.
	4. اطلب من المراجع التوقيع على استلام نسخته.
	5. ناقش زملاءك في دور نتائج التحاليل الطبية في معالجة المريض وأهمية إطلاع الطبيب على النتائج فور صدورها.
	6. استمع إلى إرشادات المدرب حول استخدام أسلوب لعب الأدوار وأسلوب المحاكاة، وهي أنشطة تعليمية تحاكي بيئة العمل الطبيعية، ثم قم باختيار أحد الأدوار الآتية: - المريض. - مرافق المريض. - مراجعون يجلسون في صالة الإنتظار. - المنسق الإداري الطبي. - الطبيب المعالج. - فني مختبر.
	7. ناقش زملاءك في الملاحظات التي سجلوها.

6 - 8 دليل تقييم الأداء الذاتي

تعليمات للمتدرب
<ul style="list-style-type: none"> ▪ يستخدم دليل تقييم الأداء هذا كدليل إرشادي عند تنفيذ العمل. ▪ أضع إشارة (√) في خانة (نعم) مقابل الخطوات التي تم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (√) في الخانة (لا) مقابل الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان. ▪ أضع إشارة (X) بجانب الخطوات غير القابلة للتطبيق (غ.ق.ل) لأسباب خارجة عن السيطرة. ▪ يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجودها مفردة في القائمة (لا) فيجب إعادة التدريب على الخطوات التي لم يتم تنفيذها بإتقان بمساعدة المدرب.

الخطوة	خطوات الأداء	نعم	لا	غير قابلة للتطبيق
1	أستطيع متابعة إصدار نتائج التحاليل المختبرية.			
2	أستطيع إدخال نتائج التحاليل المختبرية إلى الطبيب مع ملف المريض.			
3	أستطيع حفظ نتائج التحاليل المختبرية في ملف المريض.			
4	أستطيع توجيه المريض للتوقيع على استلام نسخته من نتائج التحاليل المختبرية.			
5	أقدر أهمية إطلاع الطبيب على النتائج عند صدورها			

ضع دائرة حول رمز البديل الذي ترى أنه يمثل الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1. الاختصار المستخدم في السجل الطبي للدلالة على تقارير التصوير الطبي

أ. Exam.

ب. Diag.

ج. Surg.

د. Med.

2. المصطلح الأجنبي الذي يطلق على الموظف الذي يستعين به الأطباء لإجراء عمليات

التصوير الطبي

أ. Radiologist.

ب. Radiology Technician.

ج. Radiology.

د. Radiographer.

3. تم تعديل لائحة الأجور الطبية في الأردن في عام

أ. 2008.

ب. 2012.

ج. 2016.

د. 2018.

4. تعد مرحلة تحضير المرضى للتحاليل الطبية من أهم مراحل دورة الفحوصات المخبرية

أ. لأنها تتعلق بوعي المريض وبالمعلومات التي زوّده بها المنسق الإداري الطبي.

ب. لأن جزءاً كبيراً من تحضيرات التحاليل الطبية يتم في داخل قسم الأشعة.

ج. لأن دقة نتائج التصوير الطبي تعتمد على حداثة الأجهزة وليس على تحضير المريض.

د. لأنها تعتمد على رغبة المريض.

5. الاختصار الأجنبي الذي يستخدم للإشارة إلى تقنية التصوير الشعاعي المقطعي المحوسب

أ. CAT.

ب. MC.

ج. MRI.

د. CT.

6. التقنية الأكثر استخداماً في تصوير الثدي

- أ. الأشعة السينية التي تعتمد على عنصر المولبدنوم.
- ب. التصوير الفلوروسكوبي.
- ج. التصوير الطبي التدخلي.
- د. التصوير بالموجات فوق الصوتية (ألتراساوند).

7. دلالة المصطلح الأجنبي **Interventional Radiology**

- أ. القضاء على الأورام عن طريق التبريد.
- ب. القضاء على الأورام عن طريق الاستئصال الحراري.
- ج. التصوير الطبي التدخلي.
- د. التصوير الشعاعي الطبقي.

8. ما هي العبارة الصحيحة فيما يتعلق بتقرير نتائج التحاليل الطبية

- أ. تقرير نتائج التحاليل الطبية هو حق للمكتب الطبي وليس للمريض.
 - ب. تقرير نتائج التحاليل الطبية حق للمريض وليس للمكتب الطبي.
 - ج. تقرير نتائج التحاليل الطبية وثيقة سرية لا يحق للمريض الاطلاع عليه.
 - د. يستطيع المريض الحصول على نسخة من التقرير بعد دفع الرسوم المقررة.
9. الاختبار الطبي الشائع للكشف عن المشكلات الصحية التي تتسبب بظهور صداع وحمى

وتعب

- أ. Hp.
 - ب. HIV.
 - ج. CT.
 - د. CBC.
10. الاختبار الأكثر شيوعاً في قياس مدى قدرة الكليتين على ترشيح الفضلات
- أ. BUN.
 - ب. GFR.
 - ج. ALT.
 - د. AST.

مسرد المصطلحات

1. **ناقلات الأئين Alanine Transaminase**: هو إنزيم الترانساميناز يرتبط بعمليات الأيض المتعلقة بالحامض الأميني المسمى "الأئين". تكون أعلى مستويات تواجد هذا الإنزيم في خلايا الكبد، ويشير ارتفاع مستوى هذا الإنزيم إلى تعرض خلايا الكبد إلى اختلالات، ويتم فحص تركيز ناقلات الأئين (ALT - alanine transaminase) في مصل الدم.
2. **اختبار حساسية الجلد (الأرجية) Allergy Skin Test**: اختبار للكشف عن رد فعل الجهاز المناعي عند الشخص المفحوص تجاه البروتينات المختلفة، من أجل الكشف عن وجود استجابة الجلد تجاه مادة معينة.
3. **اختبار الاستعداد المناعي للمضادات الحيوية Antibiotic Susceptibility Test**: اختبار يعتمد على عزل الجرثومة التي تعامل بمضاد حيوي ويتم فحصها لمعرفة تأثير المضاد عليها.
4. **قياس السمع Audiometry**: قيام مدى القدرة على سماع الأصوات، وتختلف الأصوات وفقاً لجهارة الصوت (الشدة أو الكثافة)، وسرعة اهتزاز الموجات الصوتية.
5. **كالمسيوم الدم Blood Calcium**: قياس نسبة الكالمسيوم الذي يتم امتصاصه من الجهاز الهضمي إلى داخل الجسم، حيث يدخل جزء من الكالمسيوم الموجود في الدم إلى داخل الخلايا ويخزن كالمسيوم الدم في الجسم داخل العظام، بينما يتم إفراز الكميات الزائدة منه إلى البول.
6. **كيمياء الدم Blood Chemistry**: قياس نسبة عدة مواد في الدم، كالأملاح. كما يساعد اختبار كيمياء الدم على تشخيص بعض الحالات، مثل تقييم وظائف الكلى والكبد، والكشف عن أمراضها، بالإضافة إلى الكشف عن الصحة العامة للفرد، ومدى فاعلية العلاجات التي يتناولها المريض.
7. **زراعة الدم Blood Culture**: اختبار يستخدم للتحقق من وجود أي أجسام غريبة في الدم، مثل البكتيريا والفطريات والكائنات الدقيقة الأخرى؛ التي تسبب العديد من الأمراض.
8. **تصوير العظام Bone Scan**: التصوير باستخدام بالنظائر المشعة للتعرف على أماكن تجري فيها عمليات بناء أو هدم لعظام الجسم، وللكشف عن حجم وموقع الضرر الذي أصاب العظام نتيجة لإصابة أو حادث ما، أو مرض التهابي، أو عدوى.

9. تصوير طبقي حلزوني **Spiral CT Scan**: التصوير بالحزمة الإسطوانية الحلزونية وهو أحد أنواع التصوير الطبقي المبرمج ثلاثي الأبعاد والتي يستخدم فيه مصدر أشعة إكس لرسم مساراً حلزونياً للعضو المفحوص بينما تقوم مصفوفة ثنائية الأبعاد من مستشعرات ضوئية بقياس الإشعاع الواصل على جزء من إسطوانة الأشعة المنبعثة من المصدر.
10. فحص تعداد الدم الكامل **Complete Blood Count, CBC**: تحليل يزودنا بمعلومات عن أنواع وأعداد الخلايا في الدم: خلايا الدم الحمراء، وخلايا الدم البيضاء، والصفائح الدموية.
11. فحص الكورتيزول **Cortisol Test**: فحص تركيز مادة الكورتيزول في مصل الدم أو البول. والكورتيزول عبارة عن هرمون سترودي يتم إفرازه من الغدة الكظرية، كردة فعل على إطلاق هرمون (ACTH) من الغدة النخامية، كما يعمل الكورتيزول على مراقبة فعاليات معينة يقوم بها الجهاز المناعي.
12. تصوير بموجات دوبلر فوق الصوتية **Doppler Ultrasound Imaging**: يستخدم فحص دوبلر لتقييم تدفق الدم في الأوعية الدموية.
13. معدل ترسيب كريات الدم الحمراء **Erythrocyte Sedimentation Rate, ESR**: قياس غير مباشر للتحقق من وجود التهاب.
14. تحليل البراز **Faeces Analysis**: اختبارات تجرى على عينة من البراز للمساعدة في تشخيص بعض الحالات المرضية التي تؤثر على الجهاز الهضمي، ويمكن أن تشمل هذه الحالات العدوى (مثل العدوى الطفيلية أو الفيروسية أو البكتيرية)، إضافة إلى سوء امتصاص المواد الغذائية أو سرطانات الجهاز الهضمي.
15. فحص الهيموجلوبين **Hemoglobin Test**: يقيس اختبار الهيموجلوبين نسبة الهيموجلوبين في الدم. الهيموجلوبين عبارة عن بروتين في خلايا الدم الحمراء التي تحمل الأكسجين إلى أعضاء الجسم والأنسجة وينقل ثاني أكسيد الكربون من الأعضاء والأنسجة إلى الرئتين.
16. فحص فيروس نقص المناعة المكتسبة **HIV Test**: التحقق من وجود أجسام مضادة ضد فيروس نقص المناعة المكتسبة البشرية مصل الدم. وهو الفيروس الذي يسبب مرض الإيدز، وهي متلازمة تؤدي إلى نقص المناعة الحاد.
17. تصوير إشعاعي تدخلي **Interventional Radiology**: أحد مجالات التصوير الطبي الذي يدمج بين التشخيص والعلاج بالحد الأدنى عن طريق توجيهه ورقابته باستخدام وسائل التصوير المختلفة.

18. تصوير شعاعي طبقي محوسب **Computerized Axial Tomography – CAT** : تقنية إشعاعية تهدف إلى إعطاء صورة مقطعية محورية لأنسجة الجسم المختلفة، تستخدم هذه التقنية حزمة إشعاعية ضيقة ومتوازية من الأشعة السينية التي تلتف مُشكلة قوس كامل حول المريض لتصوير المريض بشكل شرائح مقطعية محورية.
19. فحص الحديد **Iron Test**: الفحص الذي يقيس مستوى الحديد في الدم المرتبط بالترانسفيرين، بالإضافة لفحص كمية الترانسفيرين الإجمالية وكمية الفيريتين.
20. اختبار الكيتونات **Ketones Test**: اختبار مستوى تركيز الكيتونات في البول، والكيتونات هي مواد ناتجة عن تحلل الدهون نتيجة نقص مصدر غذائي معين.
21. تصوير بالرنين المغناطيسي **Magnetic Resonance Imaging – MRI**: تصوير يستخدم فيه مغناطيس قوي وموجات الراديو، بحيث يقوم المغناطيس بترتيب ذرات الهيدروجين في الجسم (الذرات الأكثر انتشارا في جسم الإنسان) في مستوى واحد، ومن ثم يتم إرسال موجات الراديو باتجاه الجسم مما يؤدي إلى تغيير اتجاه هذه الذرات. عند التوقف عن بث موجات الراديو ترجع هذه الذرات لتترتب مجددا في مستوى واحد، حيث يقوم الحاسوب بقياس الفترة الزمنية التي تستغرقها هذه الذرات من أجل الرجوع إلى المستوى نفسه، ومن ثم يستخدم هذه المعلومات من أجل تكوين الصورة.
22. طب نووي **Nuclear Medicine**: أحد أنواع التصوير والفحص الطبي باستخدام النظائر المشعة، وفيه يتم حقن الجرعة الإشعاعية عن طريق الوريد أو تناول عن طريق الفم المادة المشعة وبذلك يكون المريض هو المشع والجهاز المتلقي لهذا الأشعاع عكس الأشعة العادية وتختلف كمية ونوع وتركيب المادة المشعة باختلاف عمر المريض والعضو المراد تصويره.
23. فحص الدم الخفي في البراز **Occult Blood Test**: اختبار مخبري يستخدم لفحص عينات البراز من أجل الكشف عن الدم المستتر (الخفي)، وذلك للكشف المبكر عن سرطان القولون.
24. فحص البرولاكتين **Prolactin Test**: فحص نسبة البرولاكتين (prolactin) في الدم، والبرولاكتين هو هرمون ضروري من أجل تحضير الثديين للإرضاع وإفراز الحليب، وهو معروف أيضا باسم هرمون الحليب، ويتم إفراز البرولاكتين من الغدة النخامية، وعملية الإرضاع بحد ذاتها تحافظ على أن يبقى مستواه مرتفعا بعد الولادة.
25. فني أشعة **Radiographer**: الشخص المختص بأجهزة الأشعة الطبية بأنواعها المختلفة.

26. **فحص هرمون التستوستيرون Testosterone Test**: قياس مستوى هرمون التستوستيرون في الدم عن طريق أخذ عينة دم بسيطة. والتستوستيرون هو الهرمون الجنسي الذكري الذي يؤثر على التطور الطبيعي للجهاز التناسلي عند الذكور.

27. **فحص هرمونات الغدة الدرقية Thyroid Hormones Test**: فحص هرمونات الغدة الدرقية في الدم بهدف تشخيص أمراض الغدة الدرقية.

28. **فحص ضغط العين Eye Pressure Testing**: فحص قياس الضغط داخل العين (Intraocular Pressure) بهدف استبعاد الأمراض أو الحالات التي يصاحبها ارتفاع في الضغط داخل العين، والتي تؤدي إلى ضرر دائم لعصب الرؤية.

29. **تصوير بالأشعة فوق الصوتية Ultrasound Imaging**: موجات صوت تنتشر في الأوساط المادية مثل الهواء، والماء، والمواد الصلبة على شكل اهتزازات طولية بعيداً عن مصدر الصوت مكونة موجات، وتعتمد تقنيات تصوير الجسم بالموجات فوق صوتية على إسقاط حزمة صوتية والنقاط الانعكاس المرتد من العضو مكوناً صورة تتدرج من الأسود إلى الأبيض نتيجة لاختلاف المقاومة الصوتية بين أنسجة الجسم، بحيث تظهر الأنسجة ذات المقاومة العالية بيضاء والأنسجة عديمة المقاومة سوداء.

30. **فحص البول Urine Test**: تحليل مركبات البول التي تفرزها الكليتان.

31. **فحص فيتامين ب12 Vitamin B12 Testing**: قياس مستوى فيتامين B12 في الدم عن طريق أخذ عينة دم بسيطة، وهذا الفيتامين هو مركب ضروري لعمل خلايا الدم الحمراء (Red Blood Cells - RBC's) والخلايا العصبية.

32. **أشعة سينية X-Ray**: أشعة كهرومغناطيسية ذات طول موجي بين 10 و 0.01 نانومتر، حيث تستخدم بشكل واسع في التصوير الشعاعي وفي العديد من المجالات التقنية والعلمية.

33. **تصوير بالأشعة السينية X-Ray Imaging**: أحد تقنيات التصوير تستخدم فيه الأشعة السينية لرؤية الأجزاء غير المرئية أو صعبة التصوير، والهدف الأساسي من استخدام الأشعة السينية هو تصوير داخل الجسم، وبشكل خاص العظام والتي يمكن تمييزها بدقة عالية حيث تستخدم 128 درجة للون الرمادي.

قائمة المراجع

أ – الكتب والمنشورات:

1. محمود ذياب العقائلة وعبدالكريم رشاش الجبارين، السلامة في المستشفيات والمختبرات الطبية، الطبعة الأولى، دار صفا - عمان، الأردن، 2004م.
2. محمد عبدالمنعم شعيب، سلسلة إدارة المستشفيات منظور تطبيقي، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات - القاهرة، مصر، 2014م.
3. Eagle, Brassington, Daily and Goretti, The Professional Medical Assistant, Publisher: F. A. Davis, 2009.

ب – المواقع الإلكترونية:

1. [Common Liver Tests](http://www.hopkinsmedicine.org),www.hopkinsmedicine.org,Retrieved 25-5-2019.
2. [Alanine Aminotransferase \(ALT\) \(GPT\), Serum](http://www.mayocliniclabs.com),www.mayocliniclabs.com,Retrieved 26-5-2019.
3. [Everything You Should Know About Hormonal Imbalance](http://www.healthline.com),www.healthline.com,Retrieved 26-5-2019. Edited
4. [Blood tests](https://www.nhs.uk/conditions/blood-tests/), <https://www.nhs.uk/conditions/blood-tests/>www.nhs.uk , Retrieved 28-5-2019.
5. [Urinalysis](http://labtestsonline.org),labtestsonline.org,Retrieved 27-5-2019.
6. [Blood Glucose Test](http://medlineplus.gov),medlineplus.gov,Retrieved 27-5-2019.
7. [Cholesterol Testing and the Lipid Panel](http://www.webmd.com),www.webmd.com,Retrieved 28-5-2019.
8. [Kidney Function Tests](http://www.healthline.com),www.healthline.com,Retrieved 25-5-2019.