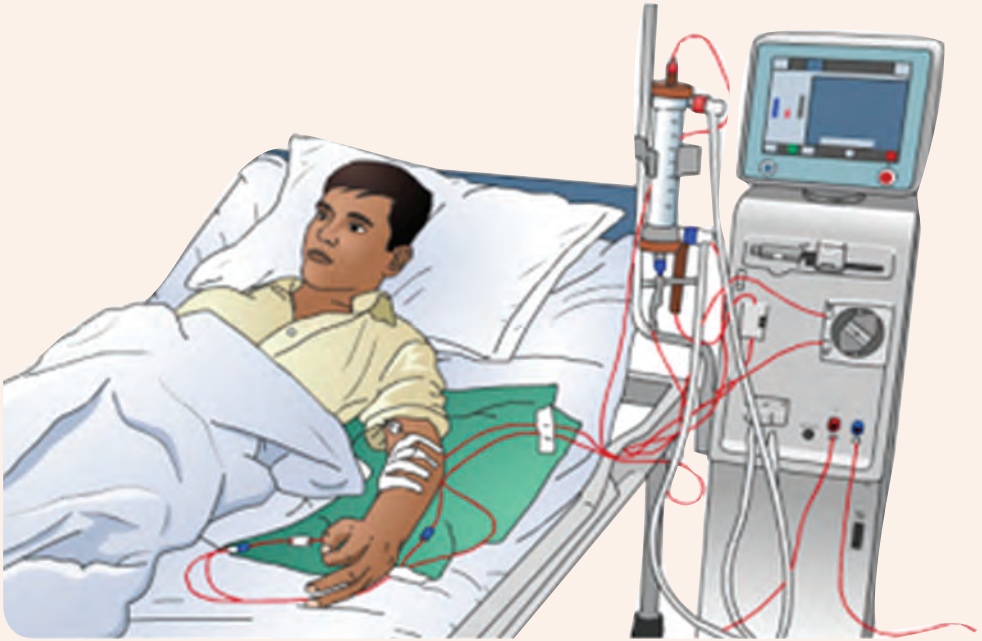




المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - دولة الكويت

سلسلة الثقافة الصحية (204)

# الديال الكلوي الغسيل الكلوي



تأليف

د. جود محمد علاء الدين يكن

مراجعة: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

2024م



المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - دولة الكويت

سلسلة الثقافة الصحية

# الديال الكُلوي الغسيل الكلوي

**تأليف**

د. جود محمد علاء الدين يكن

**مراجعة**

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

الطبعة العربية الأولى 2024م

ردمك:

حقوق النشر والتوزيع محفوظة

**للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية**

(هذا الكتاب يعبر عن وجهة نظر المؤلف ولا يتحمل المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية أي مسؤولية أو تبعات عن مضمون الكتاب)

ص.ب 5225 الصفاة - رمز بريدي 13053 - دولة الكويت

هاتف : + (965) 25338610/1 فاكس : + (965) 25338618

البريد الإلكتروني: [acmls@acmls.org](mailto:acmls@acmls.org)



بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





## المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

منظمة عربية تتبع مجلس وزراء الصحة العرب، ومقرها الدائم دولة الكويت وتهدف إلى:

- توفير الوسائل العلمية والعملية لتعليم الطب في الوطن العربي.
- تبادل الثقافة والمعلومات في الحضارة العربية وغيرها من الحضارات في المجالات الصحية والطبية.
- دعم وتشجيع حركة التأليف والترجمة باللغة العربية في مجالات العلوم الصحية.
- إصدار الدوريات والمطبوعات والأدوات الأساسية لبنية المعلومات الطبية العربية في الوطن العربي.
- تجميع الإنتاج الفكري الطبي العربي وحصره وتنظيمه وإنشاء قاعدة معلومات متطورة لهذا الإنتاج.
- ترجمة البحوث الطبية إلى اللغة العربية.
- إعداد المناهج الطبية باللغة العربية للاستفادة منها في كليات ومعاهد العلوم الطبية والصحية.

ويتكون المركز من مجلس أمناء حيث تشرف عليه أمانة عامة، وقطاعات إدارية وفنية تقوم بشؤون الترجمة والتأليف والنشر والمعلومات، كما يقوم المركز بوضع الخطط المتكاملة والمرنة للتأليف والترجمة في المجالات الطبية شاملة المصطلحات والمطبوعات الأساسية والقواميس، والموسوعات والأدلة والمسوحات الضرورية لبنية المعلومات الطبية العربية، فضلاً عن إعداد المناهج الطبية وتقديم خدمات المعلومات الأساسية للإنتاج الفكري الطبي العربي.



# المحتويات

ج	المقدمة :	.....
هـ	المؤلف في سطور :	.....
	الفصل الأول: تركيب الكلية ووظائفها والحالات المرضية التي تستوجب	
1	الديال الكلوي .....	
11	الفصل الثاني: الديال الدموي .....	
27	الفصل الثالث: الديال الصفاقي (البريتوني) .....	
	الفصل الرابع: المستجدات الحديثة في علاج القصور الكلوي وخاصة	
33	الديال الكلوي .....	
43	المراجع :	.....





# المقدمة

الكلية هي عضو مهم في الجهاز البولي، يميل لونها إلى البني المحمر، ويبلغ طولها نحو 12 سنتي متر، وتُعد الكلية العضو المسؤول عن تنقية الدم من السموم والشوائب ونواتج عملية الأيض في الجسم، وإعادة امتصاص المغذيات من الدم وتصفيته كي لا تُطرح خارجاً مع البول، وتنظيم مستوى حموضة الدم (التوازن الحمضي - القاعدي)، والحفاظ على الاتزان بين السوائل والأملاح في الجسم، كما أنها تعمل على تنظيم ضغط الدم، وإفراز مادة الإريثروبويتين المسؤولة عن إنتاج خلايا الدم الحمراء.

تستقبل الكلية الدم عبر الشرايين الكلوية، ثم يخرج من الأوردة الكلوية، كما أنها ترتبط بالحالب وهو أنبوب ينقل البول المُفرز إلى المثانة .

الديال الكلوي (الغسيل الكلوي) هو عملية اصطناعية يتم من خلالها تنقية الدم من الفضلات، والمواد السامة والأملاح الزائدة باستخدام جهاز خارجي يشبه الكلية البشرية في مبدأ عمله. يحتاج مريض الكلى إلى إجراء غسيل الكلى عندما تكون الكليتان غير قادرتين على القيام بعملية التنقية، وتراكم السموم في الجسم، وأهم هذه السموم اليوريا والكرياتين في الدم ويتم قياسهما مخبرياً، ويقوم المتخصصون بقياس مدى تنقية الدم من الكرياتين عن طريق فحص البول. وقد يكون الفشل الكلوي إما حاداً أو مزمناً، فعندما تتجاوز السموم حدًا معيناً، ويقل معدل التنقية الطبيعي عن حدٍ معين فإن الجسم يحتاج إلى إجراء الديال الكلوي. كما أن غسيل الكلى لا يقوم بجميع وظائف الكلى، بل فقط التخلص من السموم.

ونظراً لأهمية هذا الموضوع فقد جاء اختيار المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية لتأليف هذا الكتاب (الديال الكلوي "الغسيل الكلوي") ليكون ضمن سلسلة الثقافة الصحية، وقد قُسم الكتاب إلى أربعة فصول، حيث تناول الفصل الأول تركيب الكلية ووظائفها والحالات المرضية التي تستوجب الديال الكلوي، وناقش الفصل الثاني الديال الدموي، واستعرض الفصل الثالث الديال الصفاقي (البريتوني).

وأُخْتُتِمَ الكِتَابَ بِفِصْلِهِ الرَّابِعَ الَّذِي تَنَاطَلَ بِالشَّرْحِ الْمُسْتَجِدَّاتِ الْحَدِيثَةَ فِي عِلَاجِ الْقُصُورِ  
الْكَلْوِيِّ وَخَاصَّةِ الدِّيَالِ الْكَلْوِيِّ .

نَأمَلُ أَنْ يَفِيدَ هَذَا الْكِتَابَ قَرَاءَ سِلْسِلَةِ الثَّقَافَةِ الصَّحِيَّةِ ، وَأَنْ يَكُونَ أَدَاةَ إِرْشَادٍ لِمَرْضَى  
الدِّيَالِ الْكَلْوِيِّ ، وَإِضَافَةَ قِيَمَةٍ تُضَمُّ إِلَى الْمَكْتَبَةِ الطِّبِيَّةِ الْعَرَبِيَّةِ.

وَاللَّهُ وَلِيُّ التَّوْفِيقِ،،

الأستاذ الدكتور مرزوق يوسف الغنيم

الأمين العام

للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

# المؤلف في سطور

• د. جود محمد علاء الدين يكن

- سورية الجنسية - مواليد عام 1975م.

- تخرّجت في كلية الطب البشري - جامعة حلب - سوريا - عام 1999م.

- حاصلة على:

• اختصاص الطب الباطني - سوريا.

• درجة الماجستير في طب الكلى - جامعة شيفيلد - المملكة المتحدة - عام 2009م.

• زمالة زراعة الكلى - الجمعية العمومية لأمراض الكلى - مستشفى بريغهام/ جامعة هارفرد - الولايات المتحدة الأمريكية - عام 2012م.

• زمالة الكلية الملكية للأطباء - تخصص أمراض الكلى - المملكة المتحدة - عام 2018م.

• ماجستير في علاج داء السكري - جامعة وارويك - المملكة المتحدة - عام 2021م.

• اختصاصي أمراض الكلى وزرع الكلى في مركز حمد العيسى لزراعة الأعضاء - دولة الكويت - من عام 2013م حتى عام 2021م.

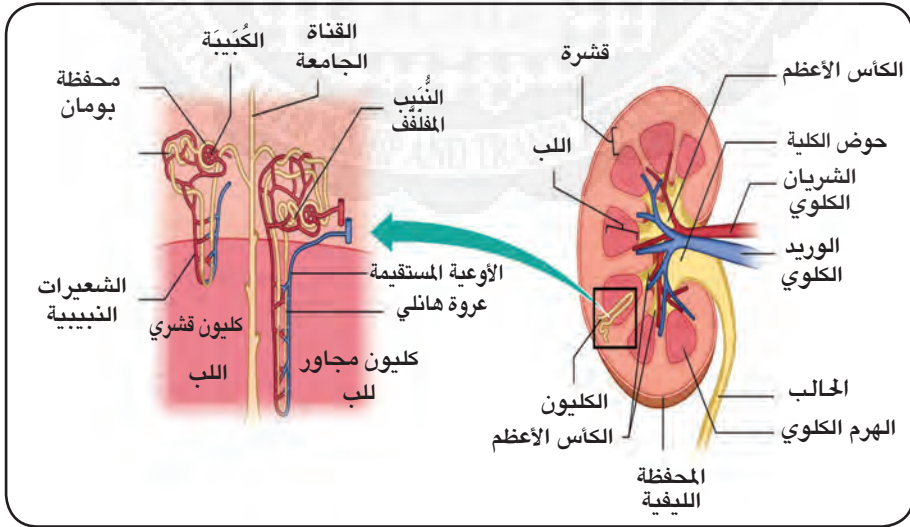
- تعمل حالياً اختصاصي أمراض الكلى - مستشفى جابر الأحمد للقوات المسلحة - دولة الكويت.



# الفصل الأول

## تركيب الكلية ووظائفها والحالات المرضية التي تستوجب الديال الكلوي

الكلية هي عضو في الجهاز البولي، تشتمل وظائفها الرئيسية على قيامها بتصفية الدم في جسم الإنسان وتنقيته وتخليصه من السموم والشوائب. يوجد لدى الإنسان طبيعياً كليتان على جانبي العمود الفقري تحت الحجاب الحاجز على مستوى نهاية الفقرات الصدرية وبداية الفقرات القطنية. يُعدّ حجم الكلية الواحدة صغيراً إذ لا يتجاوز (12-14) سنتي متراً طويلاً، (6-8) سنتي متراً عرضاً و(4-6) سم سماكة أو بحجم قبضة اليد. بعض الأشخاص قد يولدون بكلية وحيدة و(Unilateral renal agenesis) (الكلية الثانية ضعيفة أو غائبة)، وبعض الحالات يولدون بكليتين مندمجتين بكلية واحدة تسمى كلية حذوية (Horseshoe kidney)، وفي حالات أخرى قد يولد الطفل وتكون لديه ثلاث كلى (غالباً واحدة منهم على الأقل لا تعمل) وهذه من أمثلة الأمراض الخلقية التي قد تصيب الكلية.



شكل يوضح تشريح الكلية.

**أجزاء الكلية:** اللب (Medulla)، والقشرة (Cortex)، وتحتوي القشرة الكلوية على الوحدات البنوية التي تساعد في عملية الفلترة وهي الكليونات القشرية (Nephron) ومنه جاءت تسمية علم أمراض الكلى (Nephrology).

يولد الإنسان وفي كل كلية قرابة مليون كليون فعّال. يتناقص عدد الكليونات مع العمر ومع الأمراض المختلفة؛ مما يقلل من كفاءة عمل الكليتين، وقد يكون عددها قليلاً خُلُقياً؛ مما يعرّض الإنسان لأمراض الكلى وارتفاع الضغط الدموي في عمر مبكر.

إذا الكيلون هو المكوّن الأساسي في الكلية وهو بدوره ينقسم إلى مكونين:

- الكبيبة الكلوية (Glomerulus): وهي مجموعة من الأوعية الدموية الصغيرة جداً، والمتشابكة في شكل كروي، ووظيفتها فلترة الدم بحيث يمر منها كل مكونات الدم مع السموم، ولكنها تمنع تسرب المكونات الأساسية المفيدة إلى الرشاحة المستدقة (Ultrafiltrate) التي تخرج منها. أي أنها تمنع خروج البروتينات وغيرها من الجلوبولينات، فتبقى في الأوعية الدموية.

- النيبب الكلوي (Renal tubule): وهو يخرج من الكبيبة، ويتلقى الرشاحة المستدقة، ويقوم بتحويلها إلى البول الذي يصل إلى المثانة، وهو يتكون من عدة أجزاء (النيبيب الكلوي المُلَفّ الدّاني، وعروة كُليونِيَّة، والنيبيب الكلوي المُلَفّ القاصي، القناة الجامعة) كل جزء متخصص بإعادة امتصاص الأملاح والمعادن التي يحتاج إليها الجسم عن طريق خروجها في شكل بول.

تتلقى الكليتان حوالي (150-200) لترًا دم من القلب يوميًا (خلال 24 ساعة) لإتمام تنقية الدم من السموم (الرشح)، ومن ثمّ إعادة امتصاص المكونات الضرورية لبقاء الإنسان على قيد الحياة. هذا الرشح يسمى البول (Urine)، يخرج البول إلى المثانة من هذه الكمية الضخمة من السوائل التي تمر عبر الكليتين في حجم صغير حوالي لترين (حيث يبقى في المثانة بين ساعة إلى سبع ساعات حتى يتبول الإنسان) وباقي الكمية يعاد امتصاصها لتعود إلى الدوران الدموي.

## وظائف الكلى

- تنقية الدم من الفضلات والأملاح الزائدة (تكوين البول).
- موازنة سوائل الجسم والصوديوم: وهذا مهم لعدم تراكم السوائل وحدوث وذمات (تجمع سوائل) في القدمين أو الرئتين وغيرها.
- إفراز هرمون الإريثروبويتين الذي يحفز إنتاج كريات الدم الحمراء ومن دونه يصاب الإنسان بفقر الدم.
- إفراز هرمونات تساعد في تنظيم الضغط الدموي: بخلاف ما يعتقد معظم الناس أن القلب هو الذي يتحكم بالضغط الدموي. إن الكلية وهرموناتها مثل الرينين، والأنجيوتنسين، والألدوستيرون هي التي تتحكم في ضغط الدم. وتعدّ الأدوية الموجهة لتعديل هذه الهرمونات من أفضل أدوية علاج الضغط وأقواها التي ثبتت بالتجارب السريرية المحكّمة أنها تحمي القلب والكليتين على المدى البعيد.
- إن تصنيع فيتامين D المفعّل وحماية العظام من الكسور، وجميع أنواع فيتامين D التي يأخذها الإنسان عن طريق الطعام والتعرّض للشمس يجب أن تمر بمرحلة في الكبد، ثم مرحلة نهائية في الكلى، حيث يتحول فيتامين D إلى شكله الفعّال ويدعى الكالسيتريول (Calcitriol) الذي يستفيد منه الإنسان في بناء العظام وفي أداء عمليات حيوية مهمة في الجسم. ومن ثمّ أي نقص في هذه الفيتامينات سوف يؤدي إلى تخلخل العظام (Osteoporosis)، وتعرّضها للكسور، إضافة إلى التكلّسات التي تحدث ضمن الأوعية الدموية.
- التخلص من أنواع مختلفة من السموم: وهو دور مهم للكلى في إزالة نواتج مستقلبات الأدوية وبعض أنواع الطعام المؤذية وبعض السموم التي قد يتناولها الإنسان بطريق الخطأ وهو دور مهم يعادل دور الكبد في إزالة سموم الجسم.



## أسباب أمراض الكلى

إن الأمراض التي تصيب الكلى كثيرة، وبحكم كونها تعمل لتصريف السموم وتنقية الدم، فإن كل ما يصيب البدن من أمراض لا بد أن يؤثر فيها. ومن أوضح الأمثلة على ذلك مرض ارتفاع ضغط الدم وداء السكري كلاهما يؤثر في الكلى بشكل مباشر، وغير مباشر ويؤديان في النهاية إلى الإصابة بالفشل الكلوي. ويكفي أن نعرف أن داء السكري هو السبب الأول للقصور الكلوي حول العالم، حيث إن ما يقرب من ثلث مرضى داء السكري معرضون للإصابة بقصور الكلية الانتهائي والوصول لمرحلة الديال (الغسيل) الدموي. والعديد من مرضى داء السكري لديهم إحدى درجات القصور الكلوي التي يجب متابعتها لكي نمنع تطور المرض والوصول إلى مرحلة المعالجة المعيشية لوظائف الكلى سواءً أكانت بالديال أو زرع الكلى.

## أسباب القصور الكلوي

إن هناك أسباباً متعددة للقصور الكلوي، وقد تم مؤخراً اعتماد نظرية الأسباب المتعددة لتفسير عديد من أمراض الكلى: مثال ذلك أن المريض ولد بعدد قليل نسبياً من الكليونات، قد يعيش حياة طبيعية ويعاني فقط ارتفاع الضغط، ولكن إذا صاحب ذلك حصوات كلوية مع التهابات بولية متكررة، أو إذا استخدم المريض بعض الأدوية المسكّنة للألم بشكل عشوائي قد تجتمع هذه الأسباب كلها، وتؤدي إلى قصور الكلى في مرحلة ما من حياته، ونستعرض فيما يأتي أهم أسباب القصور الكلوي:

- ارتفاع ضغط الدم (Hypertension): يُعدّ ارتفاع ضغط الدم سبباً شائعاً للقصور الكلوي المزمن على الرغم من أن هناك جدلاً علمياً كبيراً الآن بأن ارتفاع ضغط الدم هو نتيجة لمرض الكلى، وليس سبباً وأنه لا بد من البحث عن سبب آخر لم يظهر، أو لم يتم تشخيصه بسبب عدم وجود خزعة (عيّنة) من الكلية.

- داء السكري (Diabetes mellitus): كما يُعدّ داء السكري سبباً شائعاً آخر للقصور الكلوي المزمن، ويُصنّف السبب الأكثر شيوعاً لقصور الكلى الانتهائي حيث إن معظم المرضى الذين يصلون للديال الكلوي مصابون بداء السكري.
- أمراض الكلى الوراثية: هناك عديد من الأمراض الوراثية التي يمكن أن تسبب القصور الكلوي المزمن ومنها: داء الكلى متعددة الكيسات (polycystic kidney disease) الذي يسبب تكوّن كيسات في الكلى والكبد، وهو مرض وراثي سائد يُصيب الأبناء في العائلة الواحدة.
- أمراض المناعة الذاتية: يمكن أن تهاجم بعض أمراض المناعة الذاتية الكلى، ومن أهمها مرض الذئبة الحُمَامِيَّة المجموعية (Systemic lupus erythematosus).
- التهابات كبيبات الكلى المزمنة: يمكن أن تؤدي بعض الالتهابات المزمنة إلى قصور الكلى، خاصة في حال تكررها وعدم معالجتها بشكل جيد.
- الأدوية: يمكن أن تؤدي بعض الأدوية إلى القصور الكلوي المزمن إذا تم تناولها لفترة طويلة بجرعات خاطئة، ومنها: مضادات الالتهاب غير الستيرويدية (non - Steroidal anti - inflammatory drugs; NSAIDs) التي تُستخدم بوصفها مسكنات للألم، وكذلك بعض المضادات الحيوية إذا أُخذت بجرعات خاطئة أو عشوائية.

## مراحل القصور الكلوي

حددت الجمعية العالمية لأمراض الكلى - (International Society of Nephrology; ISN) مراحل القصور الكلوي في عام 2012م حتى يتمكن الأطباء من تصنيف المرضى، وقامت بالاعتماد على عاملين مهمين لتحديد شدة المرض والتنبؤ بإذاره وهما:

- سرعة الترشيح الكُبيبي (Estimated glomerular filtration rate; eGFR).
- البيلة البروتينية وهو مقدار البروتين، أو الزلال المطروح في البول (Proteinuria) وبناء على ذلك رُسم مخطط مراحل القصور الكلوي المبين في الشكل الآتي.

				خطر منخفض		
				زيادة معتدلة من المخاطر		
				عالي الخطورة		
				خطورة كبير جداً		
<p>إنذار قصور الكلية المزمن اعتماداً معدل الرشح الكبيبي والبييلة البروتينية (وفق دليل الممارسة العالمي لأمراض الكلى 2012)</p>				A1	A2	A3
				طبيعي إلى ازدياد طفيف	مزداد بشكل متوسط	مزداد بشكل شديد
				>03 ملي جرام/جرام	>300-30 ملي جرام/جرام	>300 ملي جرام/جرام
				>3 ملي جرام/ملي مول	>30-3 ملي جرام/ملي مول	>30 ملي جرام/ملي مول
معدل الرشح الكبيبي	G1	طبيعي	≥90			
	G2	منخفض (طفيف)	60-89			
	G3a	منخفض (طفيف إلى متوسط)	45-59			
	G3b	منخفض (متوسط إلى شديد)	30-44			
	G4	منخفض (شديد)	15-29			
	G5	فشل الكلى	<15			

شكل يوضح مراحل القصور الكلوي المزمن وإنذاره المعتمد من الجمعية العالمية لأمراض الكلى (International Society of Nephrology).

يتم تحديد مراحل قصور الكلى بناءً على العوامل السابقة، فإذا وقعت أرقام المريض في المربعات الخضراء فهذا يعني: أن الإنذار جيد، وعلى النقيض حين تكون أرقام المريض ضمن المربعات البرتقالية أو الحمراء، فهذا يعني: أن المريض معرض لتدهور سريع في وظائف الكلى، ويجب متابعته من خلال طبيب الكلى لإعطاء العلاج المناسب.

تختلف أدوية معالجة القصور الكلوي حسب نوع المرض الذي يصيب الكلى. فهناك أمراض تستدعي التدخل السريع وإجراء خزعة الكلية للوصول إلى التشخيص والعلاج بالأدوية المضادة للمناعة لوقف تدهور حالة الكلى والوصول إلى مرحلة الديال. وهناك أمراض أخرى تستدعي استخدام أدوية تحافظ على وظائف الكلى أو على الأقل تُبطئ من تقدُّم المرض.

لكن هناك نسبة معينة من المرضى سوف يصلون إلى مرحلة القصور الكلوي الانتهائي (Kidney failure)، وهي المرحلة الخامسة (G5) ويفقدون الوظيفة الطبيعية للكلية (وهنا نعني وظيفة الكليتين معاً، لأن وجود كلية وحيدة تعمل جيداً تكون كافية لحياة طبيعية). هذه النسبة من المرضى تحتاج إلى ما يُسمى بالمعالجة المعیضة للكلية وهذه لها عدة أنواع حسب حاجة كل مريض وقابليته.

## أنواع المعالجة المعیضة لوظائف الكلى

- **الديال الدموي (Hemodialysis):** وهو أكثر الأنواع انتشاراً وقبولاً بين المرضى على الرغم من أنه ليس أفضلها من الناحية الإراضية (المضاعفات، والمشكلات العلاجية) وكذلك ليس الأفضل من ناحية معدل الوفيات. تنتشر مراكز الديال الدموي في أنحاء العالم كمراكز مستقلة عن المستشفيات الكبيرة. وتحوي طاقماً مدرباً على إجراء الديال الدموي بشكل منتظم من أطباء وممرضين، إضافة لطاقم فني يشرف على الأجهزة المستخدمة، وسوف يأتي تفصيل ذلك لاحقاً.

هناك نوع آخر من الديال الدموي يتم إجراؤه في المنزل، وهو يستخدم جهاز للغسيل مخصص للعمل ضمن المنزل، حيث يتم تدريب المريض وأحد مرافقيه بالمنزل على تشغيل الجهاز ووصله بالمريض ليقوم بإجراء الجلسة في بيته و بالوقت الذي يناسبه. ويكون هناك فريق للدعم الفني أو الطبي على أهبة الاستعداد للقدوم للمريض إذا استدعت الحاجة. هذا النوع من الديال انتشر في العقد الأخير في جميع البلدان.

- **الديال الصفاقي (البريتوني) (Peritoneal dialysis):** وهو يعتمد نفس المبادئ الفيزيائية التي تُستخدم في الديال الدموي، ولكن يتم استخدام الغشاء الصفاقي (البريتوني) في بطن المريض لإجراء الفلترة وتنقية الدم. ومن ثمَّ هو لا يستدعي الذهاب إلى مراكز متخصصة، ويمكن للمريض إجراؤه في المنزل بعد تعلمه في عدة جلسات.

- **زرع الكلية (Kidney transplant):** وهو يُعدُّ علمياً أفضل الخيارات، وينصح الأطباء بالتحضير له حتى قبل الحاجة لإجراء أي نوع من أنواع الديال، كونه يقدم أفضل معدل من الناحية الإراضية والوفيات، كما أنه يحقق استقلالية للمريض ليعيش حياة طبيعية ما عدا الالتزام بالأدوية المضادة للمناعة.

- **المعالجة المحافظة (Conservative therapy):** وهي تعتمد على إعطاء الأدوية فقط في محاولة للتقليل من آثار السموم المتراكمة في الجسم، وهي خيار يُعطى فقط لبعض المرضى ذوي الأمراض الانتهازية (مثل السرطان وغيره)، مع العلم أن الوقت المتوقع للحياة في هذه الحال قد لا يزيد عن أسابيع إلى أشهر معدودات.

أنواع الديال المستخدم في الحالات المرضية الإسعافية التي تستدعي إجراء الديال، أو المعالجة المعیضة لوظيفة الكلية

• **الديال الدموي الحاد (الطارئ):** ويلجأ إليه الأطباء عند حدوث إصابة حادة في الكلى (Acute kidney injury) وهي تدهور سريع في وظيفة الكلى بسبب مرض طارئ، أو تدهور سريع إلى المرحلة الخامسة) مع وجود قصور كلوي سابق بمرحلة ما مثل المرحلة الثالثة G3، أو المرحلة الرابعة G4. وهو يسمى ب(الحاد)؛ لأنه غالباً ما يستمر لفترة قصيرة (لا تتعدى ثلاثة أشهر) حتى زوال السبب الذي أدى إلى أذية الكلى، وإزالة السموم و السوائل التي تراكمت بشكل سريع فيها.

قد يحتاج قصور الكلية الحاد إلى إجراء الديال ضمن العناية المركزة باستخدام أجهزة ديال دموي خاصة، وقد يحتاج المريض إلى متابعة الديال لمدة ثلاثة أشهر، أو أقل حتى تعود وظائف الكلى لمرحلة مقبولة دون إجراء الديال.

• الديال الدموي المزمن: وهو كما ذكرنا أحد أنواع المعالجة المعيشية لوظائف الكلى حين تصل للمرحلة الخامسة G5، وتصبح غير قادرة على الحفاظ على البيئة المناسبة الخالية من السموم في الجسم، وهو يختلف عن الديال الحاد بأنه دائم ولا يُتوقع معه عودة الكلى إلى وظائفها إلا في حالة إجراء زرع كلية أخرى.

هناك بعض الحالات التي يتم فيها إجراء الديال الصفاقي(البريتواني) بشكل طارئ، لكنها محددة بسبب الحاجة إلى السوائل المستخدمة، إضافة إلى الخبرة التي قد لا تكون متوفرة في كل مستشفى.

**الحالات المرضية الإسعافية التي تستدعي إجراء الديال الدموي بشكل طارئ حين تكون الكلية في حالة قصور كلوي حاد**

• وجود زيادة في سوائل الجسم لدرجة التجمع في الرئتين (pulmonary edema) وعدم استجابة المريض للمدرات البولية، وهي حالة مهددة للحياة إذا أدت إلى نقص في أكسجين الدم.

• وجود حماض استقلابي (metabolic acidosis): وهي زيادة حموضة الدم غير المستجيب للمعالجة بالأدوية الوريدية. وهي أيضاً حالة مهددة للحياة إذا لم يتم تصحيح الحماض بالغسيل الدموي.

• فرط بوتاسيوم الدم (Hyperkalemia) وهو من الشوارد (الأملاح) المهمة التي تؤثر مباشرة في عضلة القلب، حيث قد تسبب الوفاة بتوقف عضلة القلب في حالة بقاء البوتاسيوم أكثر من 7 مليمول/لتر على الرغم من إعطاء العلاج الوريدي والفموي بالمدرات.

• وجود اضطرابات نزفية (Hematology complications): لأن قصور الكلية يؤثر في وظائف التخثر (التجلط) وعلى الصفائح الدموية بشكل قد يؤدي إلى حدوث نزف لا يتوقف إلا بإجراء الغسيل الدموي.

• وجود أعراض عصبية (Neurological complications) قد يؤدي قصور الكلية الحاد عند بعض الأشخاص إلى ظهور أعراض عصبية خطيرة مثل الاختلاج وغيره.

- اندحاس قلبي (Cardiac tamponade): وهو امتلاء الغشاء المحيط بالقلب بالسوائل، ويحدث بسبب السموم المتراكمة في الجسم، ولا بد من الغسيل الكلوي لشفائه.
- تناول المريض لمواد أو أدوية بجرعات زائدة تسبب التسمم (Toxication) بطريق العمد أو الخطأ، وكون هذه الأدوية لا تُزال من الدم إلا عن طريق التنقية الدموية، فإنه يتم إجراء جلسة الديال بشكل إسعافي لتنقية الدم من هذه السموم.



## الفصل الثاني

### الديال الدموي

عندما يصل القصور الكلوي إلى المرحلة النهائية وهي المرحلة الخامسة، عندها يصبح من المهم إجراء الديال الدموي (Hemodialysis) للحفاظ على حياة المريض: أن نسبة الترشيح الكلوي تكون أقل من 15 ملي لتر/دقيقة من سطح الجسم. هذا الرقم ليس قطعياً؛ إذ إن الاتجاه في الطب حالياً هو اتباع القواعد الإرشادية، وفي الوقت نفسه تفصيل الخطط العلاجية لكل مريض على حده بما يلائم ظروف هذا المريض بخاصة، وهو ما يُدعى بتخصيص العلاج (Individualization).

تتم مناقشة رغبة المريض بالطريقة المثلى لتعويض وظيفة الكلية من خلال شرح مميزات كل طريقة ومساوئها ومدى ملاءمتها للمريض. علماً أن التجارب السريرية تؤكد أن زرع الكلية هو الأفضل على المدى البعيد، إلا أن هناك معوقات لكون زرع الكلية هو أول علاج يبدأ به المريض من أهمها عدم توافر المتبرع.

علماً أن الطريقة المثلى لمريض القصور الكلوي هو البدء بتحضيره للديال الدموي بإجراء عملية الوصلة الشريانية الوريدية عندما يصل معدل التصفية الكلوية للمرحلة الخامسة (المدخل إلى الأوعية الدموية) وفي الوقت نفسه إجراء التحضير للزرع، بحيث يتم زرع الكلية إما قبل البدء بالديال، ويُسمى زرع كلية استباقي (Preemptive Kidney transplant)، أو خلال الأسابيع، أو الأشهر الأولى بعد الديال.

### ما جهاز الديال الدموي ؟

هو جهاز يعمل على تعويض وظيفة الكلية في فلترة الدم من السموم، وإزالة السوائل الزائدة من الجسم، ولكنه غير قادر على تعويض الوظائف الأخرى للكلية من مثل: تكوين الدم، وحماية العظام عن طريق تفعيل فيتامين D كما ذكرنا سابقاً، ومن ثمّ يتم إعطاء الأدوية المعوّضة عن طريق الوريد أو فمويّاً.

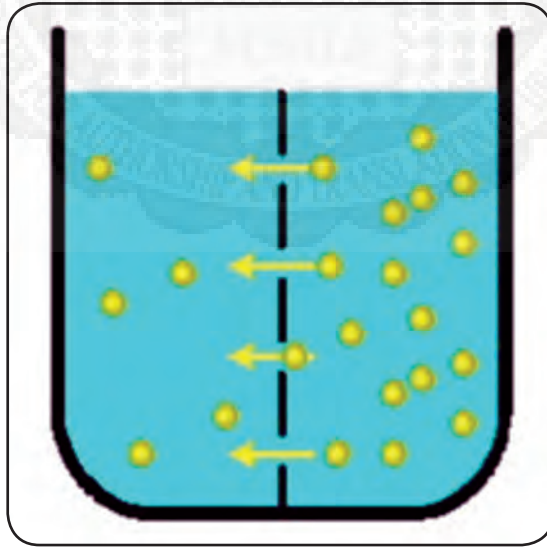


## مبادئ الديال الدموي

يعتمد الديال الدموي على مبدئين فيزيائيين: الانتشار (Diffusion)، والترشيح الفائق (Convection)، ويُسمى أيضًا بالنقل (Ultrafiltration).

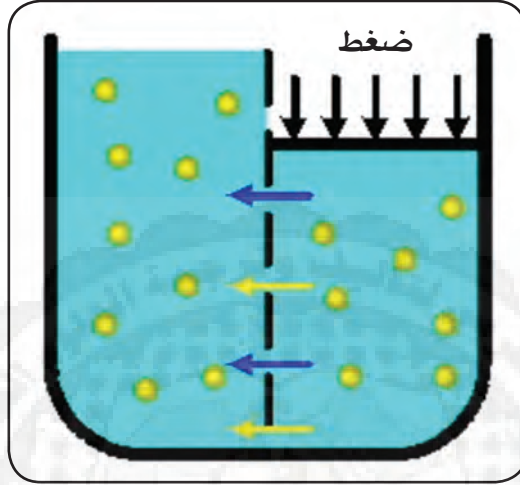
**الانتشار (Diffusion):** وهو تبادل السوائل والجزيئات عبر غشاء نصف منفذ [غشاء يسمح بمرور جزيئات معينة عبره أو من خلاله (Semipermeable membrane)] من المنطقة ذات التركيز العالي إلى المنطقة ذات التركيز المنخفض حتى تتعادل المنطقتان بالتركيز، أي: ما يدعى بمدرج التركيز (Concentration gradient).

**مثال ذلك:** لنفترض أن تركيز كهمل البوتاسيوم في دم المريض مرتفع إلى 6 ملي مول/ لتر واستخدمنا سائل الديال بتركيز بوتاسيوم 3 ملي مول/ لتر، فإنه خلال ساعات الديال يتم الانتشار بالتناضح من مكان التركيز الأعلى (دم المريض) إلى مكان سائل الغسيل (الطرف الثاني من الغشاء نصف منفذ حتى يتم التعادل بين الطرفين ويعود الدم بتركيز بوتاسيوم أفضل (3 ملي مول/لتر) إلى المريض، ويذهب السائل الباقي إلى النفايات. هذا المبدأ ينطبق على كل الجزيئات، والسموم الموجودة في الدم.



صورة توضح مبدأ الانتشار.

**النقل (Convection):** ويعتمد مبدأ تطبيق ضغط معين على غشاء نصف مُنفذ، يعمل هذا الضغط على سحب الكهارل، أو حملها، والماء عبر الغشاء من طرف دم المريض إلى طرف سائل الديال الذي يذهب إلى لنفايات.



صورة توضح النقل (الترشيح الفائق).

ولكي يتم إجراء لإجراء جلسة الديال الدموي فلا بد من:  
أولاً: المدخل الوعائي (الدموي) للديال، ويتم وضعه للمريض قبل إجراء الديال الدموي.  
ثانياً - جهاز الديال (الغسيل) الدموي ومستلزماته، مثل: الأنابيب التي تنقل الدم والمحاليل التي تحتوي على الماء المعقم، والكهارل.  
ثالثاً - مركز الديال وفريق المتابعة من التمريض، والفنيين، اختصاصيي التغذية وأطباء الكلى.

### أولاً - المدخل الوعائي للديال الدموي (Vascular access):

إن تحضير المريض للديال الكلوي سواءً أكان الديال الدموي أو الديال الصفاقي (البريتواني) يجب أن يبدأ في المرحلة الخامسة من قصور الكلى كما ذكرنا، حيث يتم إرسال المريض إلى طبيب الجراحة الوعائية لعمل الوصلة الوريدية الشريانية في يد المريض وهذه الوصلة تحتاج إلى وقتٍ (يتراوح بين شهر إلى ستة أسابيع) حتى وقت شفاء الجرح، ويمكن استخدامها، أو أن يتم وضع القسطرة (القثطار) البريتوانية وتُستخدم خلال عدة أيام.

الوصلة أو المدخل الوعائي هو ما يتم أخذ الدم منه واسترجاعه لإجراء الديال الكلوي الدموي، هناك عدة أنواع من المدخل الوعائي، وتُقسم إلى مؤقتة (تدوم أيامًا إلى أسابيع)، ودائمة (تدوم من شهور إلى سنوات) منها ما يأتي:

- ناسور (وصلة) شرياني وريدي (Arteriovenous fistula; AVF) مدخل وعائي دائم يعمل على إجرائه جراح الأوعية الدموية، حيث يقوم بعمل جراحي بسيط، فيتم وصل شريان بالوريد في اليد غير المسيطرة (عادة اليسرى) لكي يتسنى للمريض استخدام يده اليمنى بحرية، كما يُطلب منه عدم إجراء فحوص مخبرية، أو فحص لضغط الدم من يده اليسرى، وكذلك عدم النوم عليها للمحافظة على الوصلة التي يتم منها إجراء الديال الدموي. يجب الانتظار من أربعة أسابيع إلى ستة قبل استخدام الوصلة الوعائية في الديال الكلوي حتى تنضج وتصبح قادرة على تحمّل ضغط الدم اللازم لعمل مضخة جهاز الديال الدموي. هناك حالات لا



شكل يوضح الوصلة الشريانية الوريدية التي يتم إجراؤها لسحب الدم وإرجاعه من المريض وإليه بعد مروره في جهاز الديال الدموي.

يحدث فيها نمو أو نُضج جيد للوصلة الوعائية (بسبب ضعف أوردة المريض، أو بسبب التقنية الجراحية). وهنا يتم اللجوء إلى الخيار الثاني الأفضل وهو:

- الطعم الشرياني الوريدي (Arteriovenous graft; AVG) مدخل وعائي دائم، أيضًا عبارة عن وصلة بين الشريان والوريد، ولكن بينهما طعم صناعي من مواد معينة مثل: بوليتيف (Polytetrafluoroethylene)؛ لكي يسهل نُضج الوصلة وتصبح صالحة للاستخدام في الديال الدموي، وتتميز بإمكانية سرعة شفائها واستخدامها، بالنسبة للوصلة الوعائية الشريانية، ولكنها تكون أكثر عُرضة للتخثرات والالتهابات.



شكل يوضح الطعم الشرياني الوريدي.

- القسطرة (القثطار) الوريدية المركزية الدائمة: (Tunneled dialysis catheter; TDC) وهي إبرة وريدية كبيرة يتم إدخالها في وريد مركزي كبير مثل الوريد الوداجي الأيمن، أو الأيسر في الرقبة (وفي حالة تعذر ذلك بسبب وجود تضيقات في الأوعية الدموية من الممكن وضعها في الوريد الفخذي)، ويتم إدخالها تحت الجلد بحيث يكون الجزء الظاهر منها صغيراً ليقبل احتمالات الإصابة بالالتهابات الجرثومية. وهي عادة تستمر لمدة ستة أشهر إلى عام، وتستخدم في الحالات الطارئة.

- هناك النوع المؤقت من هذه القساطر الوريدية لا يمتلك ميزة قابلية الإدخال تحت الجلد، ومن ثمَّ يتم وضعها بشكل إسعافي ومؤقت ويجب إزالتها في غضون عدة أيام؛ لأنها قد تتسبب في حدوث مضاعفات خطيرة مثل: التخثر (التجلطات) أو الالتهابات الجرثومية، وتعدُّ القسطرة القلبية أحد أنواع القساطر المؤقتة، حيث تُستخدم لفترة مؤقتة لحين نضوج الوصلة الوعائية، وفي حال فشل الوصلة الوعائية لا تتم إزالة القسطرة، وتتم إعادة النظر فيها أو إجراء وصلة صناعية، وتكون القسطرة الوريدية على شكل حرف Y، وهي توضع ضمن وريد مركزي مثل: الوريد الوداجي في الشكل ونهايتها المتدلية هي التي توصل بجهاز الديال الكلوي.

بعد تركيب المدخل الوعائي يمكن البدء بالديال الدموي مباشرة في حالة القساطر الوريدية، ويتم وصل المريض إلى جهاز التنقية الدموية.



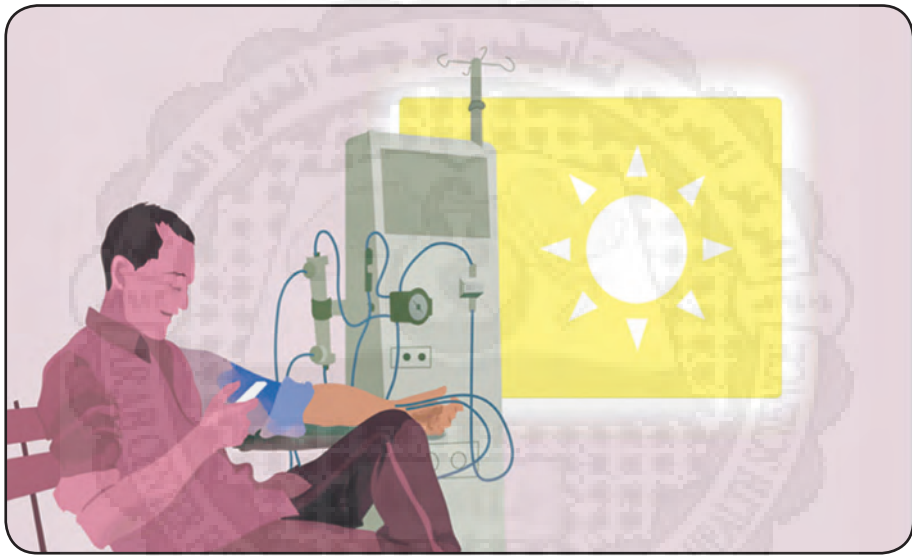
القسطرة القلبية المؤقتة.

## ثانياً - جهاز الديال الكلوي الدموي

يتكون جهاز الديال الكلوي (Hemodialysis machine) من جسم رئيسي وشاشة مراقبة (monitor) ويحوي جسم الجهاز مجموعة من المضخات والحساسات التي تضمن الأمان في نقل الدم إلى الفلتر الذي يتم فيه التبادل بين مكونات الدم ومكونات سائل التنقية، وترشيح السموم للتخلص منها، وبالمقابل يتم ترشيح الكهارل المفيدة الموجودة في سائل التنقية لعودتها إلى الجسم. هذا إضافة إلى قيام الجهاز بسحب السوائل الزائدة من الجسم.

تستغرق هذه العملية عدة ساعات يكون المريض فيها جالساً (أو مستلقياً لينام إن فضّل ذلك)، ويستطيع أن يأكل وجبة، أو يقرأ كتابه ويستخدم أجهزته الإلكترونية.

توصلت معظم الدراسات إلى أن أربع ساعات من الديال الكلوي ثلاث مرات أسبوعياً هي أقل فترة ممكنة لتعويض وظيفة الكلية، وقد يحتاج بعض المرضى إلى وقت أقل من ذلك، أو أكثر تبعاً لبعض المعطيات المخبرية السريرية التي تتم مناقشتها معه للوصول إلى خطة علاجية فضلى.



صورة توضح جلوس المريض في أثناء إجراء الديال الدموي.

### مكونات جهاز الديال الدموي

يتكون هذا الجهاز من الأجزاء الآتية:

1. **جسم رئيسي:** يحتوي على وحدة التحكم (control unit) وهي حاسوب مصغّر يعمل على تشغيل الجهاز، ويراقب الأداء، وبه أماكن مخصصة لوضع الأنابيب التي تستقبل الدم وتعيده من المريض وإليه. وأماكن أخرى لوضع سائل التنقية، كما يحتوي على شاشة كبيرة تُظهر كل المعطيات التي يراقبها الطاقم الطبي خلال جلسة الديال.

2. **مضخة الدم (Blood pump)** لضخ الدم من المريض عبر الأنابيب الخاصة بالجهاز ونقله من المريض إلى المديال، ثم إعادته إلى المريض بعد انتهاء الترشيح وإزالة السموم، ويتم تحديد سرعة المضخة المناسبة لكل مريض، ويُفضّل أن تكون بين (400-600) ملي لتر/ دقيقة.

3. **المديال (الفلتر، أو المرشح)** يحتوي على كمية كبيرة من الألياف الصغيرة، حيث تتم عملية تبادل (فلتر) بين دم المريض الذي يحتوي على السموم وسائل التنقية الجاهز (دياليزة) (Dialysate).

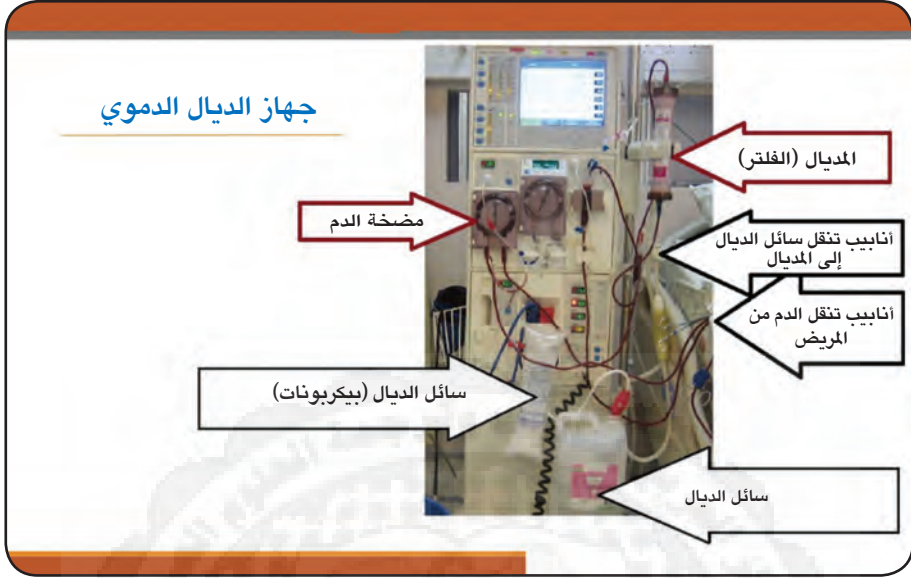
4. **سائل التنقية:** يتكون من الماء المعقم والأملاح والشوارد يتألف سائل الديال (الغسيل) الذي يتبادل مع دم المريض من تراكيز مختلفة من الشوارد والمواد القلوية التي تعادل السموم في الجسم، وهي تأتي مختومة ومُعقمة، وتوضع في أماكن مخصصة ضمن جهاز الديال في بداية كل جلسة ديال.

#### المكوّنات المعتادة للدياليزة (سائل التنقية)

صوديوم	155-132 ملي مول/لتر
بوتاسيوم	4-0 ملي مول/لتر
كاليوم	1.75-1.25 ملي مول/لتر
مغنيزيوم	0.75-0.25 ملي مول/لتر
كلوريد	120-90 ملي مول/لتر
أسيات	45-30 ملي مول/لتر
بيكربونات	40-27 ملي مول/لتر
دكستروز	5.5-0 ملي مول/لتر
درجة باهاء الدم (مقياس معايرة الحمض - القاعدة)	7.3-1.1 ملي مول/لتر

أهم مكونات الدياليزة وحجمها.





صورة توضح أجزاء جهاز الديال الدموي.

يُعدّ المديال (الفلتر) بمثابة الكلية الاصطناعية، فعن طريقه ومن خلاله تتم عملية التنقية الدموية، وعملية ترشيح السوائل الزائدة، وقد تم تطويره على مدى عقود ليصبح أكثر فاعلية وأقل تسبباً للمضاعفات مثل: الحساسية وانخفاض ضغط الدم حتى تتم عملية الديال الدموي بأكبر قدر من السلاسة وأقل قدر من المضاعفات.

خلال عملية الغسيل يكون مقدار بسيط من دم المريض (حوالي 500 ملي لتر) خارج الجسم يدور ضمن الفلتر والأنابيب الناقلة، ثم يعود إلى الجسم وهذه العملية مستمرة ولا تتوقف عادة خلال فترة العلاج (3-4 ساعات) وهي غير مؤلمة نهائياً، ولكن قد تحدث بعض المضاعفات خلال الجلسة مثل: انخفاض ضغط الدم، وهبوط السكر، أو تشجنات عضلية سوف يتم شرحها لاحقاً.

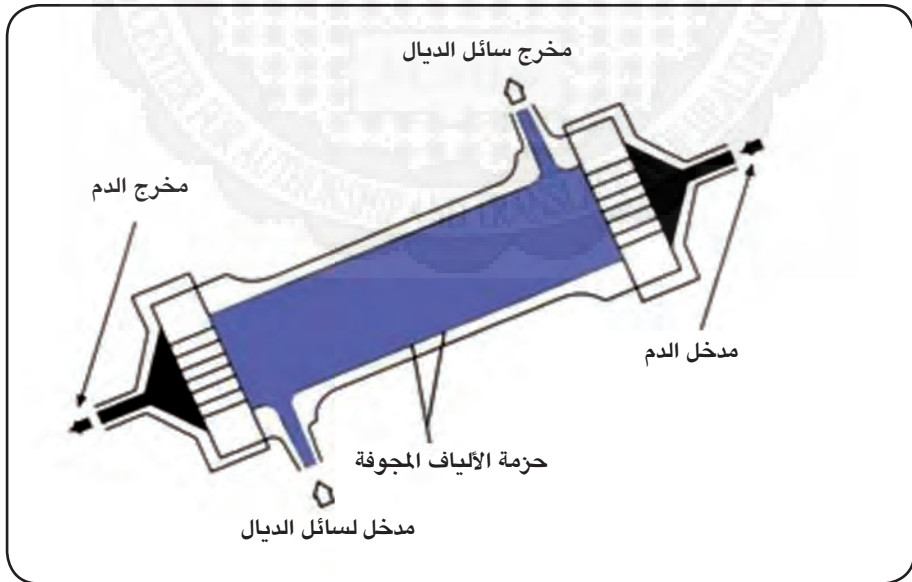
**5. وحدة المراقبة:** وهي حسّاسات مختلفة متوزعة في جسم الجهاز لتراقب ضغط الدم والسوائل وتوازنها الكيميائي وحرارتها، إضافة إلى الضغط داخل المديال ووجود أي فقاعات هوائية، أو خثرات دموية، أو هبوط في سوائل جسم المريض وضغطه، حيث تقوم بإرسال إنذارات متكررة؛ ليتم التعامل مع هذه المشكلات من خلال التمريض.



## شكل المديال (Dialyzer)

لقد تطورت أنواع المديال لتصبح أكثر كفاءةً في إجراء عملية ترشيح الدم وتنقيته من السموم في جسم المريض، والتبادل مع سائل الديال الذي يحوي تراكيز معينة من الكهارل (الصوديوم، البوتاسيوم، الكالسيوم، وغيرها) لتعديل كهارل الجسم.

يتألف المديال من مواد صناعية على شكل صفائح متوازية بينها دعائم موضوعة في قالب دائري. هذه الصفائح مصنوعة من مجموعة كبيرة من الألياف المجوفة (Hollow fibers) تشكل الألياف غشاء نصف منفذ يسمح بمرور الجزيئات والسوائل الصغيرة من خلاله ويتراوح قطرها بين (150-250)، بينما تكون سماكتها لا تتجاوز 7 ميكرومتر والهدف من هذا الشكل هو ضمان أكبر سطح ممكن للتماس بين دم المريض المليء بالسموم وسائل الديال الدموي؛ حتى يساعد على عملية التبادل. وفي الوقت نفسه لا يتم خروج وضياع بعض الجزيئات المهمة للمريض مثل: كريات الدم الحمراء والبيضاء، وكذلك البروتينات مثل: الألبومين.



صورة توضح مكونات المديال.

يوجد هناك قطبان للجهاز، علوي وسفلي، يتم توصيل أنابيب الدم وسائل  
الديال للدخول والخروج منهما بشكل متعاكس، بحيث يتم تأكيد حدوث تبادل عكسي  
وملاحظة وقوع فرق بالضغط بين الدم وسائل الديال وضمان حدوث عملية التبادل،  
بحيث يتخلص الدم من السموم والشوائب، ويعادل مختلف الشوارد إلى الأرقام  
الطبيعية في نهاية كل جلسة. كما ذكر سابقاً بعمليتي الانتشار والترشيح الفائق.



صورة توضح أنواعاً مختلفة من المديال.

تختلف أنواع المديال في مساحة السطح وحجم الفتحات التي يتم فيها تبادل  
الدم مع سائل الغسيل، إضافة إلى نوع المواد التي تتكون منها ألياف المديال. ويقوم  
الطبيب بانتقاء نوع المديال المناسب لحجم المريض ونوع الغسيل المطلوب له.

### ثالثاً - وحدة الديال الدموي

وحدة الديال الدموي (Hemodialysis unit) تكون - غالباً - وحدة مستقلة  
مخصصة فقط لإجراء الديال الدموي، وقد تكون جزءاً من مستشفى، أو مجمع طبي،  
وهي تحتوي على:

• **أعداد كبيرة من أجهزة الديال الدموي (Hemodialysis machines).** التي تعمل ثلاث، أو أربع مرات في اليوم لتقديم الخدمة لأكبر عدد ممكن من المرضى. عادة ما يقسم المرضى على حسب أيام الأسبوع إلى مواعيد محددة على حسب المتوافر وطلبهم. مجموعة أيام الأحد، والثلاثاء، والخميس مع راحة يومي الجمعة والسبت، والمجموعة الثانية أيام السبت، والاثنين، والأربعاء مع راحة يومي الخميس والجمعة.

• **وحدة معالجة الماء:** وهي مهمة جداً للتأكد من أن الماء الذي يصل إلى الأجهزة لا يحتوي على الشوائب والجراثيم حتى لا يتسبب في صدمات تحسسية للمرضى أو نقل الأمراض إليهم. وهو يحتوي عدداً من الأجهزة يمر عليها الماء بترتيب معين، حيث يتم إزالة الكلور والكالسيوم والأيونات وجميع الجراثيم؛ ليصل الماء إلى أجهزة الغسيل بمواصفات ذات معايير متعارف عليها عالمياً، ويشرف على هذه العملية فريق من المهندسين والفنيين المختصين، إضافة إلى المتابعة الدائمة من الفريق الطبي بإجراء تحليل لمكونات الماء لضمان ملاءمته لعملية الديال.

• **الطاقم الطبي والتمريضي والفني:** وهو الطاقم المسؤول عن إجراء عملية الديال للمرضى ومتابعة تحاليلهم الشهرية مع ضمان ديال دموي فعّال وآمن، وذلك بالوقوف يومياً على معطيات الأجهزة مثل: سرعة مضخة الدم، وتركيب سائل الديال الدموي، ونوع المديال المستعمل، ومن جهة أخرى معطيات المريض مثل: العلامات الحيوية والأمراض المرافقة. كما يقوم الأطباء بالفحص الدوري للمدخل الوعائي للمريض لضمان عمله بشكل جيد وعدم حدوث التهاب أو خثرات فيه ومراقبة أدائه لضمان استفادة المريض من أفضل جلسة للديال الكلوي.

• هناك عدة معطيات مثل: ضغط الدم، نسبة السوائل في الوريد الوداجي، ونسبة السوائل في الرئتين والقدمين يقوم على دراستها الأطباء لتحديد الوزن الأمثل للمريض، هذا الوزن يُدعى بالوزن الجاف وهو الوزن الذي يجب أن يصل إليه المريض في نهاية كل جلسة (حيث يتم وزن المريض قبل الجلسة وبعدها).

كل زيادة فوق الوزن الجاف يكتسبها المريض بسبب الطعام والسوائل التي يتناولها بين جلسة وأخرى (كون معظم المرضى ليس لديهم بول، أو على الأقل كمية كافية منه) تتم إزالتها في جلسة الديال. كما يجب أن يلتزم المريض بتعليمات تناول كمية شرب السوائل بحيث لا يزيد وزنه بين الجلسة والأخرى عن (1-2) كيلو جرام، وإلا قد يحتاج المريض إلى جلسات متكررة لسحب السوائل الزائدة من الجسم.

## مشكلات الديال الدموي ومضاعفاته

إن عملية الديال الدموي مثل أي إجراء طبي يحمل بعض المخاطر كما تترتب عليه بعض المضاعفات، أو المشكلات التي تواجه المريض خلال إجراء الجلسة أو بعدها. تختلف هذه المضاعفات من مريض إلى آخر؛ ولهذا السبب لا يجب تعميم تجربة مريض على جميع المرضى، ونشر حالة الذعر، والرفض لبدء الديال بناءً على تجربة مريض بعينه، كون كل مريض لديه تاريخ مرضي ومشكلات تختلف عن أي مريض آخر، ولن تكون له التجربة نفسها. إضافة إلى أن أجهزة الديال الدموي أصبحت أكثر تطوراً، كما أن الأدوية التي تستخدم في أثناء الغسيل وبعده تعمل على تقليل معاناة المرضى، وتهدف إلى جعلهم يعيشون حياة طبيعية قدر الإمكان.

إن معظم مرضى القصور الكلوي في المرحلة النهائية (End stage kidney disease;ESKD) تكون لديهم أمراض أخرى مرافقة لمرض الكلى مثل: قصور في عضلة القلب، أو انسداد شرايين القلب التاجية، أو جلطة دماغية، إضافة إلى داء السكري وارتفاع الضغط الدموي، كل هذه الأمراض تجعل البدء بالديال ضرورياً عندما يقرر طبيب الكلى ذلك بناءً على المعطيات السريرية والمخبرية للمريض. ومن ثم فإن رفض العلاج بالديال أو تأخيره تكون نتيجته مشكلات ومضاعفات أكثر للمريض، وتؤدي في معظم الحالات إلى دخول المريض العناية المركزة بشكل إسعافي بوزمة رئوية (Pulmonary Edema)، أو غيرها من الأمور المهددة للحياة.

أما بعد البدء بالديال فهناك بعض الاختلالات التي قد تطرأ على جلسة الديال الدموي، مثل:

- هبوط ضغط الدم في أثناء إجراء جلسة الديال (Intradialytic Hypotension) وهو من أكثر المضاعفات التي قد تحدث في أثناء الديال، وله عدة أسباب منها:

- سحب كمية كبيرة من السوائل في أثناء إجراء جلسة الديال؛ بسبب شرب المريض سوائل بكميات كبيرة بين الجلستين، أو أن عضلة القلب فيها قصور لاستيعاب الحمل الزائد.

- قصور عضلة القلب في المراحل المتقدمة يجعل عملية الديال الدموي صعبة ومتقطعة؛ بسبب هبوط ضغط الدم المستمر.

- وجود آفة التهابية (عدوى جرثومية، أو فيروسية) في جسم المريض.

- تناول الأدوية الخافضة لضغط الدم قبل إجراء جلسة الديال؛ إن كل مريض يختلف عن الآخر، فبعض المرضى يحتاجون إلى أخذ دواء الضغط قبل الجلسة، وبعضهم الآخر قد يحدث لديهم هبوط في ضغط الدم؛ لذا فإن متابعة المريض هي التي تضمن إعطاء التعليمات لأفضل وقت لإعطاء أدوية الضغط.

- ارتفاع ضغط الدم: قد يرتفع الضغط الدموي خلال جلسة الديال لدرجة كبيرة ويتطلب إعطاء أدوية وريدية. يجب أن يدرك المريض أن معظم الأدوية التي يتناولها مهما كان نوعها سوف يحدث نقص مستواها في الدم بمجرد بدء جلسة الديال؛ وذلك لأن أغلب الأدوية قابلة للغسل بنسب متفاوتة تتراوح بين 100 % إلى نسب أقل؛ ولهذا وجب الانتباه والتعويض أو تغيير أوقات إعطاء الأدوية.

- المضاعفات التحسسية: قد تحدث ردة فعل تحسسية على الأدوية أو السوائل أو حتى المديال المستخدم للديال الدموي، وتتراوح الأعراض بين طفح جلدي بسيط وحكة، إلى صعوبة في التنفس، أو حدوث صدمة تحسسية بهبوط ضغط الدم وفقدان الوعي والحاجة إلى دخول العناية المشددة.

- صمة هوائية: تحدث نتيجة دخول كمية من الهواء إلى مجرى الدم.

- متلازمة عدم التوازن في الديال: وهي تحدث عند البدء بالديال عند نسبة قليلة من المرضى، سببها غير معروف، وتسبب الشعور بالغثيان والقيء والصداع، وقد

تتطور الأمور في حالات نادرة إلى غياب الوعي. المرضى المعرضون لهذه المتلازمة هم الذين لديهم حالة يوريميا شديدة (ارتفاع كبير في يوريا Urea). عادة ما تتوقف الأعراض وحدها، أو مع إعطاء الأدوية المضادة للتشنجات.

- بعض الأعراض الأخرى الشائعة: قد يحدث بعض الغثيان والقيء، وتشنجات في العضلات، خاصة الرجلين بسبب سحب السوائل ونقص الصوديوم.

- وقد تحدث مشكلات في جهاز الغسيل نفسه مثل أي جهاز يتعرض لأعطال مثل: عدم انتظام تدفق الدم، أو تلف المديال، ويمكن الوقاية من أغلب الاختلالات السابقة من خلال اتباع تعليمات الأطباء، والانتظام في جلسات الديال وأخذ الأدوية بشكل منتظم.

- مشكلات المدخل الوعائي: يجب الحفاظ على المدخل الوعائي مهما كان نوعه (قسطرة دائمة، وصلة وعائية) من خلال المريض والطاقم التمريضي؛ لأن مشكلاته ومضاعفاته كثيرة وهو الطريق الوحيد لإجراء الديال الكلوي، وفي حال فقدته وعدم وجود مداخل أخرى يصبح من المستحيل إجراء الديال، وقد يُتوفى المريض إذا لم تُجر له عملية زرع الكلية في وقت مناسب، ويُعد الانسداد إحدى مشكلات المدخل الوعائي ويحدث ذلك بسبب حدوث خثرة (جلطة) ضمن القثطرة الوريدية المركزية، أو بشكل أقل ضمن الوصلة الوعائية، وهذا يؤدي إلى توقفها عن العمل والحاجة إلى تغييرها، أو تغيير مكانها من وريد إلى آخر، وهذا بدوره يؤدي إلى حدوث تضيُّقات وانسدادات في الأوردة المركزية، بالمقابل فإن حدوث النزف أيضاً وارد في المدخل الوعائي وهو خطير في حالة الوصلة الوعائية؛ لأن كمية النزف تكون كبيرة ويجب إيقافه عن طريق الربط الجراحي.

يتم التعامل مع كل أنواع المدخل الوعائي من التمريض بدقة شديدة، ويكون الطاقم الطبي في كامل التعقيم عند التعامل مع المريض والمدخل الوعائي، كما يُطلب من المريض (خارج أوقات الغسيل) العناية بالنظافة الشخصية من دون الاقتراب من المدخل الوعائي أو تبليله بالماء وغيره؛ لأن هذا يعطي فرصة لحدوث

العدوى الجرثومية، ولها أنواع حسب مكان العدوى (حول الجلد المحيط بالمدخل الوعائي، أو ضمن المدخل الوعائي، أو وصلت لمجرى الدم)، وحسب نوع الجراثيم المسببة للعدوى، وفي حال حدوث العدوى الجرثومية قد يعاني المريض حرارة وارتعاشاً شديداً (صمل: Rigor) وقد تتطور الأمور إلى انخفاض ضغط الدم وصدمة إنتانية (Sepsis) وهي حالة مهددة للحياة، حيث يجب البدء بالمضادات الحيوية واسعة الطيف عن طريق الوريد بشكل سريع بعد أخذ عينات لزرع الدم لضمان معرفة نوع الجراثيم وتوجيه العلاج المناسب لاحقاً.



## الفصل الثالث

### الديال الصفاقي (البريتوني)

الديال الصفاقي (Peritoneal dialysis) هو النوع الثاني من أنواع غسيل الكلى المنتشر بكثرة في بعض البلدان أكثر من غيرها بسبب عدة عوامل، أهمها: توافر الخبرة لتعليمه، ومتابعته عن طريق فريق مختص، وكذلك توافر الإرادة والوعي لدى المريض لتنفيذه بطريقة صحيحة ومعقمة، وتفادي حدوث الالتهابات.

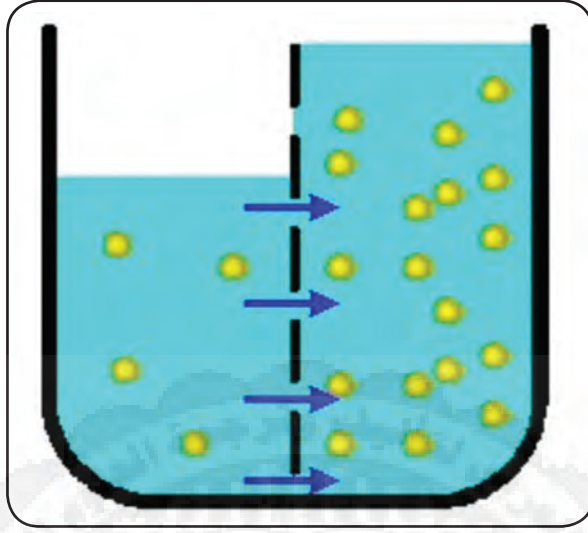
من أهم مميزاتة:

- إمكانية إجرائه في البيت، أو خارجه، ولا ضرورة لقدم المريض إلى وحدة الديال في أوقات بعينها.
- لا حاجة لمدخل وعائي، ولا يتم سحب الدم خارج الجسم، وإنما هناك مدخل في البطن يُستخدم لإدخال السوائل إلى البطن.
- يمكن استخدامه في حال تعذر استعمال الديال الدموي؛ لتعذر إجراء المدخل الوعائي لأي سبب من الأسباب.
- لا يحد من حرية المريض في أثناء السفر، أو العمل، حيث إن له سبلاً متعددة ويمكن إجراؤه في أثناء العمل أو في أثناء السفر والتنقل ما دام المريض يستطيع أخذ أكياس سوائل الديال معه، وبإمكانه استخدام يديه بطريقة ماهرة.

### مبدأ الديال الصفاقي (البريتوني)

يعتمد الديال الصفاقي أيضاً على مبدأ فيزيائي يُدعى التناضح (Osmosis) وهو يعتمد على حركة الماء الزائد في الجسم من التركيز الأقل (ضمن الدم وخلايا الجسم) إلى التركيز الأعلى (ضمن السوائل التي يتم إنفاذها إلى البطن)، ويقوم الماء بدوره بسحب الجزيئات والسموم معه إلى سائل الديال الصفاقي عبر مبدأ النقل (Solvent drag) Convection.

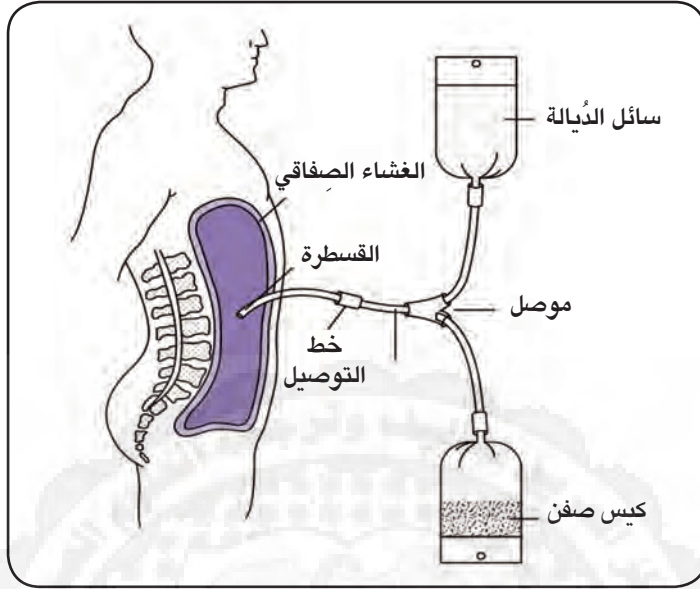




شكل يوضح التبادل التناضحي.

يتطلب الديال الصفاقي وجود:

- غشاء صفاقي سليم (Peritoneum)، غير مصاب بأذى بسبب عمليات جراحية متكررة في البطن، أو من التهابات متكررة في البطن أو الحوض، يعمل الغشاء الصفاقي بوظيفة المديال (الفلتر) في حالة الغسيل الدموي؛ لأنه - طبيعياً - يحوي كميات غزيرة من الشعيرات الدموية، وهي بدورها متفاوتة في أحجام الأقطار من صغيرة الحجم جداً (Ultrasmall pores) بحجم لا يتجاوز (3-5) ميكرون تسمح بمرور جزيئات الماء فقط، إلى كبيرة (Large pores) قطرها أكبر من 150 ميكرون وتسمح بمرور جزيئات كبيرة الحجم مثل: الألبومين، ومن ثمَّ يسمح بتبادل السموم الموجودة ضمن الدم من جهة مع سائل الديال الصفاقي الذي يتم إنفاذه إلى البطن من جهة أخرى بطريقة الانتشار كما في الديال الدموي، ويتم التبادل التناضحي للتخلص من السموم والسوائل الزائدة.
- قسطرة (قنطار) الديال الصفاقي عبر مدخل في البطن: وتدعى مجازاً قسطرة تينكوف، ويقوم بوضعه الجراح المختص غالباً عن طريق منظار بطني، وهي عبارة عن قسطرة تُثبَّت في فتحة ضمن البطن، ويتم استخدامها بعد أسبوعين، وذلك لإعطاء الوقت الكافي لشفاء موقع إدخال القسطرة جراحياً. ولها عدة أنواع كما هو موضح بالشكل الآتي:



شكل يوضح كيفية عمل الغسيل الصفاقي.



صورة توضح قسطرة الديال الصفاقي.

يستخدم الديال الصفاقي بشكل عام مبادئ الديال الدموي نفسها، والفرق أن التبادل يتم داخل الجسم بخلاف الديال الدموي الذي يحدث خارج الجسم.

يتم التبادل (Exchange) داخل البطن، حيث يتم إدخال سوائل جاهزة موضوعة في أكياس معقمة وتحتوي على ماء معقم؛ إضافة إلى كهارل وجزيئات. كما تملك توازنًا حامضيًا قلويًا متوازنًا وفيها تراكيز مختلفة من السكر (Glucose) الذي يعتمد عليه في تكوين الضغط الزائد اللازم لإجراء التبادل التناضحي، وبعد أن يبقى السائل في البطن فترة معيَّنة (حسب وصفة الطبيب) يتم تصريف السائل الباقي عن طريق كيس التصريف. تُعاد هذه العملية غالبًا أربع مرات في اليوم.

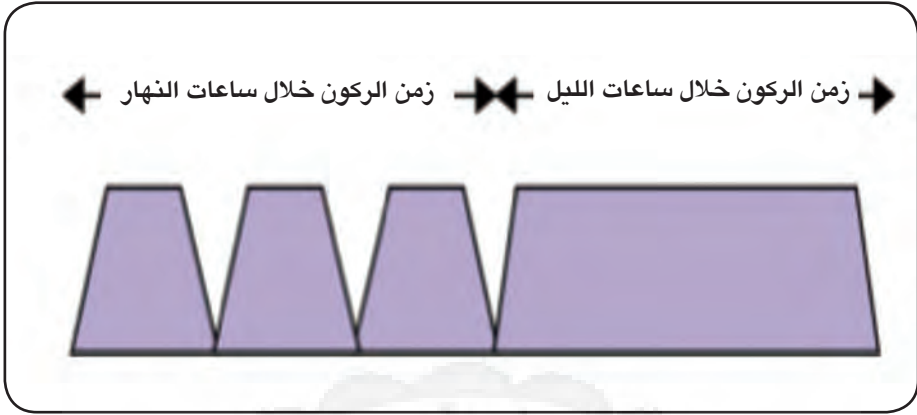
هناك نوعان رئيسيان من الديال الصفاقي:

- الديال الصفاقي المتنقل المستمر (Continuous ambulatory peritoneal dialysis)
- الديال الصفاقي الآلي (Automated peritoneal dialysis)

كما أن هناك أنواع وتسميات أخرى للديال الصفاقي متفرعة من النوعين السابقين تعتمد على عدد مرات التبادل خلال اليوم، وعدد الساعات أيضًا حسب وصفة الطبيب التي تتغير لتلائم حالة كل مريض.

### الديال الصفاقي المتنقل المستمر (CAPD)

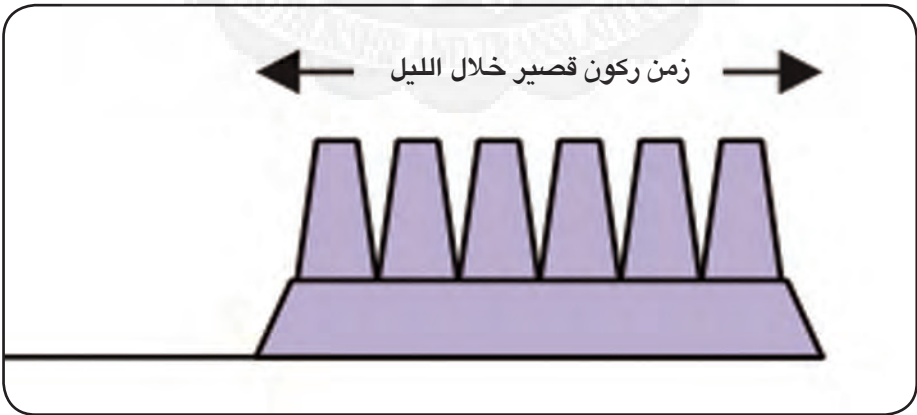
يتم وضع كمية من سائل الديال في البطن، يحدد الطبيب الكمية، وغالبًا ما تكون في حدود لترين. تبقى في البطن لمدة (4 - 6) ساعات، وتسمى ساعات الغسيل بزمان الركون (Dwell time)، ثم يتم تصريف السائل واستبداله بكمية جديدة بعد مدة راحة تستمر عدة ساعات، ويتم هذا الإجراء عدة مرات في اليوم، عادةً من (4-5) مرات، يكون منها مرة خلال النوم.



رسم توضيحي لوصف الديال الصفاقي المتنقل المستمر.

### الديال الصفاقي الآلي (Automated peritoneal dialysis; APD)

في هذا النوع من الغسيل الصفاقي يتم استخدام جهاز خاص لضخ السائل إلى البطن وتفريغهُ عدة مرات بشكل آلي عن طريق الجهاز وبعد تركيبه من خلال المريض لمرة واحدة. عادةً ما يتم إجراؤه في أثناء النوم بشكل متواصل. ويكون زمن الركون هنا قصيراً ومتكرراً بخلاف الديال الصفاقي المتواصل الجوال كما هو موضح بالشكل.



شكل يوضح زمن ركون قصير خلال الليل في الديال الصفاقي الآلي.

## مشكلات الديال الصفاقي

إن معظم مشكلات الديال الصفاقي تتعلق بالتعامل مع القسطرة التي توضع في البطن، أما بالنسبة للمشكلات الأخرى فنستعرض بعضها فيما يأتي:

- العدوى الالتهابية الجرثومية: وهي من أكثر المشكلات حدوثاً، ويجب علاجها بالمضادات الحيوية على حسب نوع الجراثيم؛ لذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن يكون توصيل الأنابيب إلى القسطرة بطريقة معقمة تماماً؛ لضمان عدم حدوث التهاب في الصفاق، وهو ما يتم تدريب المريض عليه قبل البدء في إجراء الديال.
  - انسداد القسطرة: يحدث بسبب جلطات الدم أو الانسداد، كما قد يحدث انسداد جزئي يؤدي إلى قصور في عمل القسطرة بسبب الإمساك.
  - تسرُّب سائل الديال إلى الصدر بسبب حدوث ثقب في الحجاب الحاجز؛ نتيجة الضغط العالي ضمن البطن وهو أمر نادر الحدوث.
  - ارتفاع في سكر الدم؛ لأن معظم السوائل المستخدمة في الديال الصفاقي تحوي تراكيز مرتفعة من السكر.
  - عدم كفاءة الديال بعد فترة من الزمن؛ لأن الغشاء الصفاقي تقل قدرته مع الزمن على القيام بعملية التبادل بشكل جيد.
- على الرغم من هذه المشكلات فإن الديال الصفاقي يُعدُّ أقلَّ كلفة من الديال الدموي، كما يمنح المريض حرية كبرى في حياته، ولكن من المهم وجود طاقم متدرب؛ ليعين المريض على تفهُم كيفية إجرائه والمتابعة معه لإجراء التغييرات اللازمة في سوائل الديال الصفاقي، أو مدته لضمان أكبر كفاءة للديال.



## الفصل الرابع

### المستجدات الحديثة في علاج القصور الكلوي وخاصة الديال الكلوي

بحسب منظمة الأمم المتحدة (والتي تنبثق منها منظمة الصحة العالمية)، فإن هناك ما لا يقل عن أربعة ملايين شخص يتلقون العلاج بالديال الدموي في العالم، وأكثر من نصف مليون منهم يتلقى العلاج بالديال الكلوي (الدموي والصفائي) في الولايات المتحدة وحدها. هذه الأرقام مرشحة للازدياد في السنوات القادمة بسبب الشيخوخة السكانية في معظم أنحاء العالم بالدرجة الأولى وبسبب انتشار داء السكري الذي يُعدّ السبب الأكثر شيوعاً من أسباب القصور الكلوي الانتهائي.

وعلى الرغم من أهمية المرض ومعاناة المرضى، فإن تطور البحث العلمي المتعلق بالديال الدموي خاصة كان بطيئاً بسبب الحاجة إلى تمويل كبير. وكان معظم التطور الذي حدث في السنوات الثلاثين الأخيرة متعلقاً بالأدوية التي تُستخدم لتعويض وظيفة الكلية من ناحية وعلاج فقر الدم وزيادة الفسفور وأمراض العظام من ناحية أُخرى.

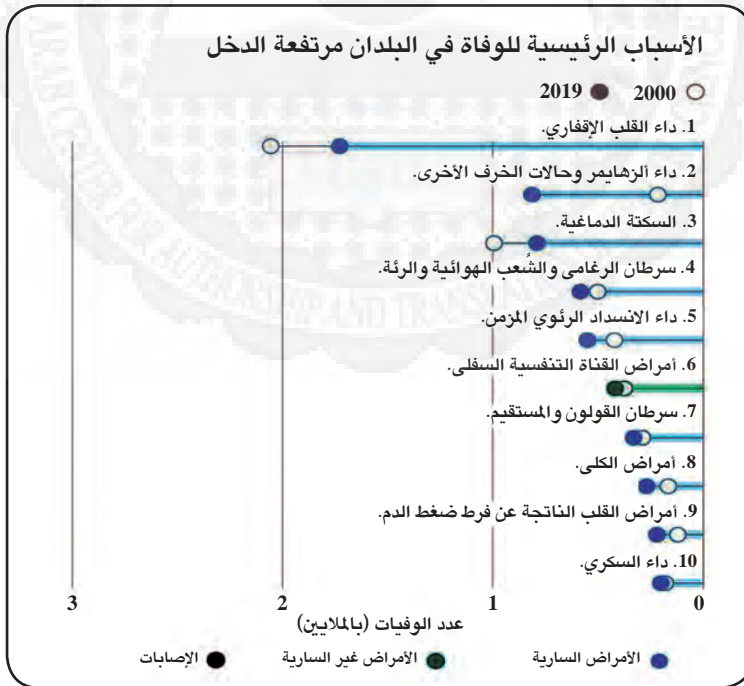
أما تطوير أجهزة الديال الدموي فيمكن اعتباره شكلياً؛ وذلك لأن المبدأ واحد منذ بدئه في ستينيات القرن الماضي، ومعظم التطور كان في حجم الجهاز وإدخال الكمبيوتر للتحكم به، إضافة إلى تطور المديال ليصبح أكثر كفاءة.

وعلى الرغم من الوصول إلى كفاءة كبرى بالديال، فإن نسبة الوفيات على الديال سواءً أكان الديال الدموي أو البريتواني ما تزال سيئة، وتصل عند مرضى داء السكري إلى 50% خلال خمس سنوات.



صورة توضح جهاز كلية صناعي في ستينيات القرن الماضي.

كانت أمراض الكلى السبب الثامن للوفيات في الدول ذات الدخل المرتفع في عام 2019م متجاوزة بذلك معظم السرطانات باستثناء سرطان القولون، أما في البلاد ذات الدخل المنخفض فتعد أيضاً سبباً مهماً، ولكن تتجاوزها الأمراض الإلتانية مثل: داء السل



أسباب الوفيات في الدول عالية الدخل.



## أجهزة الديال الكلوي المحمولة (Wearable dialysis machines)

منذ بدأ الديال الدموي في عام 1960م والبحث العلمي مستمر لتحسين أجهزة الديال وأنواعه للوصول إلى توازن بين أفضل تعويض لوظيفة الكلى، وأفضل نوعية حياة المريض. وتتطلب نوعية الحياة هذه أن تكون عملية الديال أسهل وأسرع ما يمكن، من دون أن تحد من حياة المريض الطبيعية، وتكون بكفاءة عالية في الوقت نفسه، خاصة أن أعداد مرضى القصور الكلوي الانتهائي في تزايد مستمر، وليسوا جميعاً مؤهلين من الناحية الصحية لإجراء الزرع الكلوي، ناهيك عن عدم توافر كميات كافية من الأعضاء لجميع المرضى بسبب الإحجام عن التبرع لعدة أسباب.

لذلك اتجه البحث العلمي إلى توفير بديل الديال الدموي بأجهزته الكبيرة إلى الأجهزة المحمولة أو المصغرة (miniature)، ولكن لم تحقق أي منها مستوى التنقية المطلوب، ولا تزال قاصرة عن إحلالها مكان عمل أجهزة الديال الدموي. ولكن فإن الابتكار في أجهزة الديال المصغرة قد ازداد خلال السنوات العشر الأخيرة بسبب زيادة تمويل الحكومات للبحث العلمي، وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية.

## - جهاز الكلية الاصطناعية المحمولة (Wearable Artificial Kidney; WAK)

وهو جهاز يشبه جهاز غسيل مصغر يحمله المريض خارج الجسم يصل وزنه إلى خمسة كيلو جرامات. وهو يتبع طريقة معقدة في إعادة تدوير السائل المستخدم في الديال وإنتاجه (تستعمل كمية قليلة (150-300) ملي لتر من السائل ويعاد تدويرها) عن طريق تكسير اليوريا إلى أمونيا، إضافة إلى وجود مواد بالغة الامتصاص تحوي الفحم ومواد أخرى. تعمل مضخة الدم على البطارية بطريقة مبتكرة (نابضة بدفع وجذب مستمرين)، تسمح بسرعة دم حوالي 100 ملي/دقيقة. أثبتت التجارب السريرية على ثمانية مرضى كفاءة ديال مماثلة للديال التقليدي في حال استخدام الجهاز يومياً.





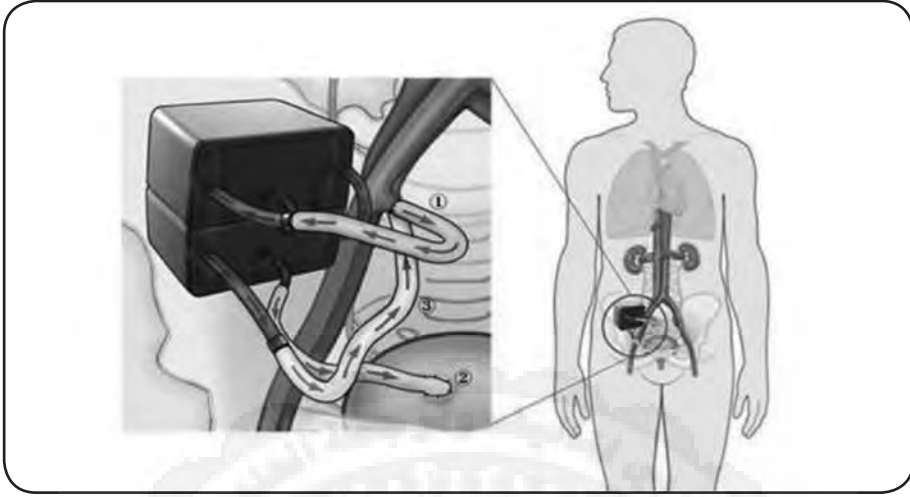
### صورة توضح جهاز الكلية الاصطناعية المحمولة.

من مساوئ الجهاز أو مشكلاته حدوث تخثر (تجلط) للدم داخل الجهاز، وتحرك للإبر المستخدمة فتسبب نزفاً، كما أن إعادة تدوير سائل الغسيل أدى إلى إنتاج ثاني أكسيد الكربون وتكوّن فقاعات أدت إلى إيقاف تدفق السائل. كل هذه الأمور ما زالت قيد البحث لحلها.

كما تم تطوير جهاز مصغر للديال الصفاقي مؤخرًا، ولا يزال قيد الدراسة ويُدعى جهاز الديال الصفاقي الآلي المحمول (Automated wearable artificial kidney peritoneal dialysis system; AWAK). ويمكن اعتبار الجهازين السابقين أنهما يعملان بالمبادئ نفسها التي يعمل بها الديال الدموي والصفاقي ولكن بأجهزة مصغرة.

### - جهاز كلية اصطناعي قابل للزرع (Implantable Renal Replacement System)

على الرغم من تطوير عملية الديال وتوافر الأجهزة المصغرة، فإنها لا تضاهي الكلية الطبيعية؛ لذا اتجهت الأبحاث إلى تطوير كلية مماثلة لكلية الإنسان خاصة بعد تطور تقنية النانو (الصغائر) (Nanotechnology) وزرع الخلايا الجذعية (Stem cells).



صورة توضح جهاز الكلية الاصطناعي القابل للزرع.

لقد تم تطوير أجهزة تحوي أنابيب كلوية (من الخنزير) تم مؤخرًا من كلى بشرية (لم تُستخدم في الزرع)، حيث يتم مضاعفتها في المختبر ضمن المفاعل الحيوي عبر خبراء من الهندسة البيولوجية والأطباء وزرعها مع غشاء مفلتر حيوي (Bioreactor)، وهي تشبه نظريًا الكلية الطبيعية، حيث تحوي مكونين اثنين مكان الكبيبة والأنابيب الكلوية، ويتم زرع قسطرة صناعية بين الجهاز والشريان الحرقفي، يقوم الجهاز باستقبال الدم بسرعة حوالي (20-30) مل/ دقيقة لتنقيته وتركيز السموم في سائل يتم طرحه عبر الحالب إلى المثانة، ويعود الدم المنقى إلى الجسم عبر الأوردة الدموية.

لقد تم إيقاف هذه التقنية بعد البدء بها على نطاق ضيق عند الإنسان بسبب عدم توافر الخلايا الحية لزرعها، وصعوبة الاحتفاظ بها صالحة للاستخدام وحية لفترات طويلة.

### - مديال (فلتر) قابل للزرع (Implantable Filter)

وهو رقاقة سيليكونية مطلية من الخارج بمواد بوليميرية (Polymers) لتمنع التجلط والتصاق البروتينات بها ومن ثم إقفال فتحاتها. للفتحات لها أقطار معينة لتسمح بعملية التبادل، ولقد استُخدمت هذه التقنية وتم تطبيقها على ستة كلاب وما تزال قيد التطوير.

## - كلية ثلاثية الأبعاد مطبوعة بيولوجياً (3D Bioprinted kidney)

إن البنية المعقدة للكلية كونها تحتوي على أكثر من 26 نوعاً مختلفاً من الخلايا ومعظمها عالية التخصص والتمايز يجعل الكلية عضواً معقد التركيب من الصعب إعادة تكاثر خلاياه لتعويض النقص التالف (كما يحدث أحياناً في خلايا الكبد)؛ ولذلك فكر العلماء بالطباعة البيولوجية للهيكال العام للكلية.

## ماذا عن المتوافر حالياً وصفه بديلاً للديال الدموي

إن جزءاً مهماً من صعوبة الديال الدموي يرجع إلى ضرورة مراجعة المريض في مركز الديال ثلاث مرات أسبوعياً لتلقي العلاج؛ لذا فإن تطوير الأجهزة ليصبح بالإمكان أداء الجلسة في منزل المريض هو أمر بدأ تنفيذه عملياً منذ أكثر من عقد، وقد تسارع في السنوات الأخيرة بعد أزمة فيروس (COVID-19).

## الديال المنزلي (Home dialysis)

إن جهاز الديال المنزلي المستخدم حالياً في العالم العربي (خاصة في دول الخليج) يشبه الجهاز الذي يُستخدم في مراكز غسيل الكلى، ولكن مع فارق مهم وهو أنه لا يحتاج إلى المياه وأجهزة معالجتها، وإنما تُستخدم أكياس مختومة جاهزة تحتوي على الكميات الملائمة من الماء المنقى والجزئيات والشوارد المستخدمة في الديال الدموي.

أما توصيل المريض على الجهاز لإجراء الديال، فيتم عن طريق شخص موجود مع المريض في البيت (زوج، أو أبناء، أو أقارب) يتم تدريبهم من خلال الفريق المختص وعلى حسب المدخل الوعائي عند المريض (قسطرة دائمة، أو وصلة وعائية)، ويتم إجراء الديال الدموي على حسب وقت المريض وراحته ووجوده في المنزل وبعده ساعات أكبر إذا لزم لتحسين عملية التنقية. بطبيعة الحال هذا النوع من الديال لا يلائم جميع المرضى، وقد تم تطويره ليلائم متطلبات بعض المرضى في منطقة الخليج العربي، حيث يستخدم بواسطة فريق من المتخصصين الذين يتوجهون كل يوم إلى مرضى الديال الذين تم تسجيلهم في برنامج الديال الدموي، يقوم الفريق التمريضي بإجراء الديال الدموي بواسطة الجهاز المحمول ولمدة أربع ساعات، ويكون على اتصال مع الأطباء و الجهاز الفني لحل أي مشكلات تعترضه في أثناء إجراء جلسة الديال.



شكل يوضح جهاز الديال المنزلي.

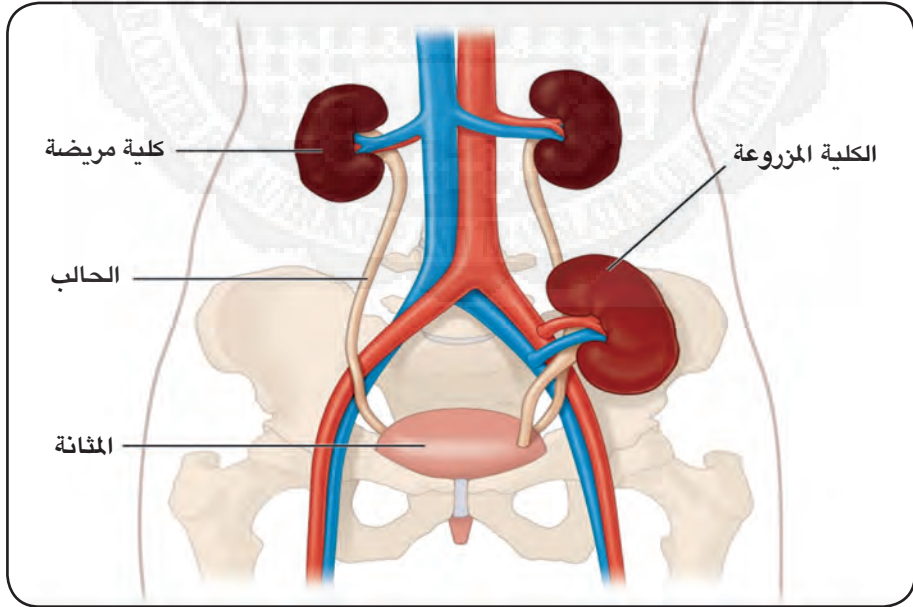
## زرع الكلية (kidney transplant)

إن زرع الكلية ما زال حتى الآن هو المعيار الأساسي الأفضل (Golden standard) لعلاج مرضى قصور الكلى الانتهائي؛ لأن كل الدراسات أثبتت أن المرضى الذين يزرعون الكلى يعيشون حياة أطول من نظرائهم الذين يستمرون على الديال الكلوي.

ومع تطور الأدوية المستخدمة ضد (تثبيط) المناعة بعد الزرع (لمنع رفض الكلية)، فإن نصف عمر الكلية المزروعة قد تجاوزت تسع سنوات (أي: أن الكلية قد تستمر لعشرين سنة)؛ مما يجعل زرع الكلية الخيار الأفضل، ولكن زرع الكلية ما زال يعاني عوائق مهمة منها:

- عدم توافر كمية كافية من الكلى نسبة لعدد المرضى على الديال الكلوي، أي: أن مدة الانتظار على قائمة الكلى من متبرعين متوفيين قد تصل إلى أربع سنوات في بعض البلدان.

- الأدوية المضادة للمناعة نفسها لها مشكلات جانبية كثيرة، منها: أنها تقلل المناعة ومن ثمَّ قد يصاب المريض بالتهابات جرثومية، أو فيروسية قد تكون مُهدِّدة للحياة. ولحل مشكلة نقص الأعضاء، اتجه الباحثون إلى توفير بدائل، مثل: أعضاء من الحيوانات، وحالياً تُجرى البحوث على استخدام كلى من الخنازير المعدلة جينياً، والتي تمت تربيتها في بيئة محكمة لضمان عدم وجود أمراض تنتقل إلى الإنسان. وتُظهر التجارب المبدئية إمكانية التطبيق على نطاق واسع خلال السنوات القادمة.
- تعمل مجموعة أخرى من الباحثين على الوصول إلى حالة تقبُّل الكلية المزروعة من دون إعطاء الأدوية المناعية، وهو ما يُدعى حالة التحمُّل المناعي (Tolerance). وهي من أفضل الحلول إلا أن الوصول إليها صعب للغاية؛ نظراً لشدة تعقيد الجهاز المناعي عند الإنسان. ولقد قام بعض الباحثين بإجراء زرع نقيِّ عظم من المتبرع إلى المريض قبل زرع الكلية لضمان توافق تام في الكريات البيضاء المسؤولة عن المناعة. وقد نجح الإجراء في تأمين زرع كلية من دون أي أدوية أو رفض الكلية، إلا أن زرع نقيِّ العظم له مشكلاته أيضاً وليس من العملي إجراؤه لكل الأشخاص، وبقيت هذه الطريقة على نطاقٍ بحثي.



صورة توضح زرع الكلية.

هناك أيضاً أدوية تم تطويرها لغرض الوصول إلى التحمل المناعي، يتم إعطاؤها وريدياً مرة في الشهر أو أكثر، وقد أثبتت فعاليتها في إنقاص الحاجة إلى الأدوية الأخرى المستخدمة لتنشيط المناعة وانعكس ذلك على تقليل المضاعفات عند مريض الزرع.

ما يزال هناك كثير من الأبحاث اللازمة للوصول إلى أفضل بديل لوظيفة الكلى في حال تعرضها للقصور، ولكن كما نعلم فإن الوقاية خير من العلاج، والحفاظ على الكلى لتؤدي وظيفتها طوال العمر هو أهم وأجدي من إيجاد بدائل سواءً أكانت من الناحية الطبية، أو الاجتماعية (المعانة الإنسانية)، أو من الناحية المادية (على المريض أو الدولة).

ولقد حدث مؤخراً تطور كبير في بعض الأدوية التي تمت عليها دراسات لعلاج داء السكري، ولكن كانت مصحوبة بمفاجآت سارة من ناحية حمايتها للكليتين (والقلب)، وإبطاء تدهور وظيفة الكلى عند المرضى بنسب كبيرة ما جعل هذه الأدوية الآن حجر الأساس في علاج جميع مرضى القصور الكلوي تقريباً حتى المرضى من دون داء السكري بسبب تأثير الأدوية الإيجابي في البيئة البروتينية (الزلال في البول) نذكر من هذه الأدوية:

- فئة مثبطات ناقلات الصوديوم والجلوكوز (Sodium Glucose cotransporter-2 inhibitors;SGLT2).
- ومناهضات مستقبلات مشابه ببتيد الجلوكاجون 1 (Glucagon like 1 peptide 1receptor agonist;GLP1 RA).
- مناهضات الكورتيكويد المعدني الالاستيرويدي (non-steroidal mineralo-corticoid receptor antagonists; nsMRAs) هذه الفئة من الأدوية قد ثبت بالتجارب السريرية المحكمة على مدى السنوات العشر الأخيرة أنها تحمي القلب والكليتين من الآثار الضارة لداء السكري عند إضافتها لأدوية المريض منذ بدايات علاج داء السكري، إضافة إلى التأثير الإيجابي لفئة مناهضات مستقبلات مشابه ببتيد الجلوكاجون 1 (GLP1RA) في إنقاص

الوزن، ومن ثمَّ تحسن حالات داء السكري، وسيؤدي ذلك إلى حماية الكلى وتقليل أعداد المرضى الذين يصلون إلى مرحلة قصور الكلية الانتهائي، ويقلل الحاجة إلى تعويض وظائف الكلى بالديال الكلوي.

وما تزال الأبحاث مستمرة وهي ضرورية لتحسين الديال وأنواعه، أو إيجاد بديل أكثر ملاءمة لتقليل حالات الوفيات على المدى البعيد، إضافة إلى تحقيق أفضل جودة لحياة المرضى.



صورة توضح جهاز حديث للديال الدموي.





# المراجع

## References

### أولاً: المراجع العربية

- الحسيني، فاطمة خالد، جودة الحياة لدى مرضى الفشل الكلوي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030، مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الفيوم، مصر، 2021م.
- السويداء، عبد الكريم، المرشد الشامل لمرضى الفشل الكلوي، وهج الحياة للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، 2010م.
- بدرساوي، منال؛ التميمي، محمد، دليل مرضى غسيل الكلى التغذوي، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2020م.
- نخبة من الأطباء المتخصصين، أمراض الكلى والمسالك البولية، مجموعة النيل العربية طباعة، نشر، توزيع، جمهورية مصر العربية، 2001م.

### ثانياً: المراجع الأجنبية

- Clinical Hemodialysis. United States: Hayle Medical. (2023).
- Handbook of Dialysis Therapy. Netherlands: Elsevier Health Sciences. 6th Edition (2022).
- Yu, A. S. L., Chertow, G. M., Luyckx, V., Marsden, P. A., Skorecki, K., Taal, M. W. Brenner and Rector's The Kidney. Netherlands: Elsevier Health Sciences. (2019).



- Lerma, E. Henrich's Principles and Practice of Dialysis. United States: Wolters Kluwer. (2017).
- Replacement of Renal Function by Dialysis: A Textbook of Dialysis. Netherlands: Springer Netherlands. (2012).
- Health, National, et al. Treatment Methods for Kidney Failure: Hemodialysis. CreateSpace Independent Publishing Platform, (2012).
- Hemodialysis: New Methods and Future Technology. Germany: Karger. (2011).
- Dialysis: History, Development, and Promise. Hong Kong: World Scientific. (2011).

### ثالثاً: المواقع الإلكترونية

- DaVita kidney care(2004-2019): How Does a Dialysis Machine Work?, <https://www.davita.com/treatment-services/dialysis/in-center-hemodialysis/how-does-a-dialysis-machine-work> , Accessed: 2019
- Gabriel, J., Gabriel, R. (2013). A Patient's Guide to Dialysis and Transplantation : Springer Netherlands.
- Hemodialysis: New Methods and Future Technology. Germany: Karger, 2011.

**إصدارات**

**المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية**



## أولاً: الكتب الأساسية والمعاجم والقواميس والأطالس

- 1 - دليل الأطباء العرب (1) إعداد: المركز
- 2 - التنمية الصحية (2) تأليف: د. رمسيس عبد العليم جمعة
- 3 - نظم وخدمات المعلومات الطبية (3) تأليف: د. شوقي سالم وآخرين
- 4 - السرطان المهني (4) تأليف: د. جاسم كاظم العجزان
- 5 - القانون وعلاج الأشخاص المعولين على المخدرات والمسكرات تأليف: د.ك. بورتر وآخرين
- 6 - دراسة مقارنة للقوانين السارية (5) ترجمة: المركز
- 6 - الدور العربي في منظمة الصحة العالمية (6) إعداد: الأمانة الفنية لمجلس وزراء الصحة العرب
- 7 - دليل قرارات المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة العرب (7) إعداد: الأمانة الفنية لمجلس وزراء الصحة العرب
- 8 - الموجز الإرشادي عن الأمراض التي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي (8) تأليف: د. نيكول ثين
- 9 - السرطان: أنواعه - أسبابه - تشخيصه طرق العلاج والوقاية منه (9) ترجمة: د. إبراهيم القشلان
- 10 - دليل المستشفيات والمراكز العلاجية في الوطن العربي (10) تأليف: د. عبد الفتاح عطا الله
- 11 - زرع الأعضاء بين الحاضر والمستقبل (11) إعداد: المركز
- 12 - الموجز الإرشادي عن الممارسة الطبية العامة (12) تأليف: د. ه.أ. والدرون
- 13 - الموجز الإرشادي عن الطب المهني (13) ترجمة: د. محمد حازم غالب
- 14 - الموجز الإرشادي عن التاريخ المرضي والفحص السريري (15) تأليف: روبرت تيرنر
- 15 - الموجز الإرشادي عن التخدير (16) ترجمة: د. إبراهيم الصياد
- 16 - الموجز الإرشادي عن أمراض العظام والكسور (17) تأليف: د. ج.ن. لون
- 17 - ترجمة: د. سامي حسين
- 18 - تأليف: ت. دكوورث
- 19 - ترجمة: د. محمد سالم

- 17 - الموجز الإرشادي عن الغدد الصماء (18)  
تأليف: د. ر.ف. فلتشر  
ترجمة: د. نصر الدين محمود
- 18 - دليل طريقة التصوير الشعاعي (19)  
تأليف: د. ت. هولم وآخرين  
ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
- 19 - دليل الممارس العام لقراءة الصور  
الشعاعية (20)  
ترجمة: د. ب.م.س بالمر وآخرين  
ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
- 20 - التسمية الدولية للأمراض  
(مجلس المنظمات الدولية للعلوم الطبية)  
المجلد 2 الجزء 3 الأمراض المعدية (22)  
ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
- 21 - الداء السكري لدى الطفل (23)  
تأليف: د. مصطفى خياطي  
ترجمة: د. مروان القنواطي
- 22 - الأدوية النفسانية التأثير:  
تحسين ممارسات الوصف (24)  
تأليف: د. مصطفى خياطي  
ترجمة: د. مروان القنواطي
- 23 - التعليم الصحي المستمر للعاملين في الحقل  
الصحي : دليل ورشة العمل (25)  
ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
- 24 - التخدير في مستشفى المنطقة (26)  
تأليف: د. مايكل ب. دويسون  
ترجمة: د. برهان العابد  
مراجعة: د. هيثم الخياط
- 25 - الموجز الإرشادي عن الطب الشرعي (27)  
تأليف: د. ج.ج. جي  
ترجمة: د. عاطف بدوي
- 26 - الطب التقليدي والرعاية الصحية (28)  
تأليف: د. روبرت ه. باترمان وآخرين  
ترجمة: د. نزيه الحكيم  
مراجعة: أ. عدنان يازجي
- 27 - أدوية الأطفال (29)  
تأليف: د. ن.د. بارنز وآخرين  
ترجمة: د. لبيبة الخردجي  
مراجعة: د. هيثم الخياط
- 28 - الموجز الإرشادي عن أمراض العين (30)  
تأليف: د. ب.د. تريفر - روبر  
ترجمة: د. عبدالرزاق السامرائي
- 29 - التشخيص الجراحي (31)  
تأليف: د. محمد عبد اللطيف إبراهيم

- 30 - تقنية المعلومات الصحية (واقع واستخدامات تقنية واتصالات المعلومات البعيدة في المجالات الصحية) (32)  
ترجمة: د. شوقي سالم
- 31 - الموجز الإرشادي عن طب التوليد (33)  
تأليف: د. جفري شامبر لين  
ترجمة: د. حافظ والي
- 32 - تدريس الإحصاء الصحي (عشرون مخططاً تمهيدياً لدروس وحلقات دراسية) (34)  
تحرير: س.ك. لوانجا وتشو - يوك تي  
ترجمة: د. عصمت إبراهيم حمود  
مراجعة: د. عبد المنعم محمد علي
- 33 - الموجز الإرشادي عن أمراض الأنف والأذن والحنجرة (35)  
تأليف: د. ب.د. بول  
ترجمة: د. زهير عبد الوهاب
- 34 - علم الأجنة السريري (37)  
تأليف: د. ريتشارد سنل  
ترجمة: د. طليح بشور
- 35 - التشريح السريري (38)  
تأليف: د. ريتشارد سنل  
ترجمة: د. محمد أحمد سليمان
- 36 - طب الاسنان الجنائي (39)  
تأليف: د. صاحب القطان
- 37 - أطلس أمراض العين في الدول العربية سلسلة الأطلس الطبية (40)  
تأليف: د. أحمد الجمل و د. عبد اللطيف صيام
- 38 - الموجز الإرشادي عن أمراض النساء (41)  
تأليف: جوزفين بارنز  
ترجمة: د. حافظ والي
- 39 - التسمية التشريحية (قاموس تشريح) (42)  
تأليف: د. شيللا ويللاتس  
ترجمة: د. حسن العوضي
- 40 - الموجز الإرشادي عن توازن السوائل والكهارل (43)  
تأليف: د. جون بلاندي
- 41 - الموجز الإرشادي عن المسالك البولية (44)  
ترجمة: د. محيي الدين صدقي
- 42 - الموجز الإرشادي عن الأمراض النفسية (45)  
تأليف: د. جيمس و د. يليس و ج.م. ماركس  
ترجمة: د. محمد عماد فضلي
- 43 - دليل الطالب في أمراض العظام والكسور سلسلة المناهج الطبية (46)  
تأليف: د. فرانك ألويسيو وآخرين  
ترجمة: د. أحمد ذياب وآخرين
- 44 - دليل المؤسسات التعليمية والبحثية إعداد: المركز
- 47) الصحية في الوطن العربي - 3 أجزاء (47)

- 45 - التدرن السريري (48) تأليف: البروفيسور سير جون كروفتن وآخرين  
ترجمة: د. محمد علي شعبان
- 46 - مدخل إلى الأثنروبولوجيا البيولوجية (49) تأليف: د. علي عبدالعزیز النفيلي
- 47 - الموجز الإرشادي عن التشريح (50) تأليف: د. دي. بي. موفات
- 48 - الموجز الإرشادي عن الطب السريري (51) ترجمة: د. محمد توفيق الرخاوي
- 49 - الموجز الإرشادي عن علم الأورام السريري (52) تأليف: د. د. ج. ديفيد برادشو
- 50 - معجم الاختصاصات الطبية (53) ترجمة: د. خالد أحمد الصالح
- 51 - الموجز الإرشادي عن طب القلب سلسلة المناهج الطبية (55) إعداد: المركز
- 52 - الهستولوجيا الوظيفية سلسلة المناهج الطبية (56) تأليف: د. ج. فليمنج وآخرين
- 53 - المفاهيم الأساسية في علم الأدوية سلسلة المناهج الطبية (57) ترجمة: د. عاطف أحمد بدوي
- 54 - المرجع في الأمراض الجلدية سلسلة المناهج الطبية (58) تأليف: د. م. بوريسنكو و د. ت. بورينجر
- 55 - أطلس الأمراض الجلدية سلسلة الأطلال الطبية (59) ترجمة: أ. عدنان اليازجي
- 56 - معجم مصطلحات الطب النفسي سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (60) تأليف: د. جانيت سترينجر
- 57 - أساسيات طب الأعصاب سلسلة المناهج الطبية (61) ترجمة: د. عادل نوفل
- 58 - معجم مصطلحات علم الأشعة والأورام سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (62) تأليف: د. عبد الرحمن قادري
- 59 - علم الطفيليات الطبية سلسلة المناهج الطبية (63) تأليف: د. جيفري كالين وآخرين
- 60 - الموجز الإرشادي عن فيزيولوجيا الإنسان سلسلة المناهج الطبية (64) ترجمة: د. حجاب العجمي
- إعداد: د. لطفي الشربيني
- مراجعة: د. عادل صادق
- تأليف: د. إ. م. س. ولكنسون
- ترجمة: د. لطفي الشربيني، و د. هشام الحناوي
- إعداد: د. ضياء الدين الجماس وآخرين
- مراجعة وتحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
- تأليف: د. و. بيك، و د. ج. ديفيز
- ترجمة: د. محمد خير الحلبي
- تحرير: د. جون براي وآخرين
- ترجمة: د. سامح السباعي

- 61 - أساسيات علم الوراثة الطبية  
سلسلة المناهج الطبية (65)  
تأليف: د. مايكل كونور  
ترجمة: د. سيد الحديدي
- 62 - معجم مصطلحات أمراض النساء والتوليد  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (66)  
إعداد: د. محمد حجازي وآخرين  
تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
- 63 - أساسيات علم المناعة الطبية  
سلسلة المناهج الطبية (67)  
تأليف: د. هيلين شابل وآخرين  
ترجمة: د. نائل بازركان
- 64 - معجم مصطلحات الباثولوجيا والمختبرات  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (68)  
إعداد: د. سيد الحديدي وآخرين  
تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
- 65 - أطلس الهستولوجيا  
سلسلة الأطالس الطبية (69)  
تأليف: د. شو - زين زانج  
ترجمة: د. عبد المنعم الباز وآخرين  
مراجعة: مركز تعريب العلوم الصحية
- 66 - أمراض جهاز التنفس  
سلسلة المناهج الطبية (70)  
تأليف: د. محمود باكير و د. محمد المسالمة  
د. محمد المميز و د. هيام الريس
- 67 - أساسيات طب الجهاز الهضمي (جزءان)  
سلسلة المناهج الطبية (71)  
تأليف: د.ت. يامادا وآخرين  
ترجمة: د. حسين عبد الحميد وآخرين
- 68 - الميكروبيولوجيا الطبية (جزءان)  
سلسلة المناهج الطبية (72)  
تأليف: د. جيو بروكس وآخرين  
ترجمة: د. عبد الحميد عطية وآخرين
- 69 - طب الأطفال وصحة الطفل  
سلسلة المناهج الطبية (73)  
تأليف: د. ماري رودلف، د. مالكوم ليثين  
ترجمة: د. حاتم موسى أبو ضيف وآخرين
- 70 - الموجز الإرشادي عن الباثولوجيا (جزءان)  
سلسلة المناهج الطبية (74)  
تأليف: د.أ.د. تومسون، د.ر.إ. كوتون  
ترجمة: د. حافظ والي
- 71 - طب العائلة  
سلسلة المناهج الطبية (75)  
تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 72 - الطبيب، أخلاق ومسؤولية  
سلسلة الكتب الطبية (76)  
تأليف: د. محمد خالد المشعان
- 73 - هاربرز في الكيمياء الحيوية (3 أجزاء)  
سلسلة المناهج الطبية (77)  
تأليف: د. روبرت موراي وآخرين  
ترجمة: د. عماد أبو عسلي و د. يوسف بركات
- 74 - أطلس أمراض الفم  
سلسلة الأطالس الطبية (78)  
تأليف: د. كريسيان سكولي وآخرين  
ترجمة: د. صاحب القطان



- 75 - الموجز الإرشادي عن علم الاجتماع الطبي  
سلسلة المناهج الطبية (79)  
تأليف: د. ديفيد هاناى  
ترجمة: د. حسن العوضى
- 76- دليل المراجعة في أمراض النساء والتوليد  
سلسلة المناهج الطبية (80)  
تأليف: د. إيرول نورويتز  
ترجمة: د. فرحان كوجان
- 77- دليل المراجعة في أمراض الكلى  
سلسلة المناهج الطبية (81)  
تأليف: د. كريس كالاهاى و د. بارى برونر  
ترجمة: د. أحمد أبو اليسر
- 78- دليل المراجعة في الكيمياء الحيوية  
سلسلة المناهج الطبية (82)  
تأليف: د.بن جرينشتاين و د. آدم جرينشتاين  
ترجمة: د. يوسف بركات
- 79- أساسيات علم الدمويات  
سلسلة المناهج الطبية (83)  
تأليف: د.ف. هوفبراند وآخرين  
ترجمة: د. سعد الدين جاويش وآخرين
- 80 - الموجز الإرشادي عن طب العيون  
سلسلة المناهج الطبية (84)  
تأليف: د. بروس جيمس  
ترجمة: د. سرى سبع العيش
- 81 - مبادئ نقص الخصوبة  
سلسلة المناهج الطبية (85)  
تأليف: د. بيتير برود و د. أليسون تايلور  
ترجمة: د. وائل صبح و د. إسلام أحمد حسن
- 82 - دليل المراجعة في الجهاز الهضمي  
سلسلة المناهج الطبية (86)  
تأليف: د. سانش كاشاف  
ترجمة: د. يوسف بركات
- 83 - الجراحة الإكلينيكية  
سلسلة المناهج الطبية (87)  
تأليف: د. ألفريد كوشيري وآخرين  
ترجمة: د. بشير الجراح وآخرين
- 84 - دليل المراجعة في الجهاز القلبي الوعائي  
سلسلة المناهج الطبية (88)  
تأليف: د. فيليب آرونسون  
ترجمة: د. محمد حجازي
- 85 - دليل المراجعة في الميكروبيولوجيا  
سلسلة المناهج الطبية (89)  
تأليف: د. ستيفن جليسيبي و د. كاترين بامفورد  
ترجمة: د. وائل محمد صبح
- 86 - مبادئ طب الروماتزم  
سلسلة المناهج الطبية (90)  
تأليف: د. ميشيل سنسات  
ترجمة: د. محمود الناقة
- 87 - علم الغدد الصماء الأساسى والإكلينيكي  
سلسلة المناهج الطبية (91)  
تأليف: فرنسيس جرينسبان و ديفيد جاردنر  
ترجمة: د. أكرم حنفي وآخرين
- 88 - أطلس الوراثة  
سلسلة الأطالس الطبية (92)  
تأليف: د. إبرهارد ياسرج وآخرين  
ترجمة: د. وائل صبح وآخرين
- 89 - دليل المراجعة في العلوم العصبية  
سلسلة المناهج الطبية (93)  
تأليف: د. روجر باركر وآخرين  
ترجمة: د. لطفي الشربيني

- إعداد: د. فتحي عبد المجيد وفا  
مراجعة: د. محمد فؤاد الذاكري وآخرين  
تأليف: د. جينيفير بيت وآخرين  
ترجمة: د. نائل عبدالقادر وآخرين  
تأليف: د. بيتر بيرك و د. كاتي سيجنو  
ترجمة: د. عبد المنعم الباز و أ. سميرة مرجان  
تأليف: د. أحمد راغب  
تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية  
إعداد: د. عبد الرزاق سري السباعي وآخرين  
مراجعة: د. أحمد ذياب وآخرين  
إعداد: د. جودث بيترس  
ترجمة: د. طه قمصاني و د. خالد مدني  
تأليف: د. بيرس جراس و د. نيل بورلي  
ترجمة: د. طالب الحلبي  
تأليف: د. روبرت جودمان و د. ستيفن سكوت  
ترجمة: د. لطفي الشربيني و د. حنان طقش  
تأليف: د. بيتر برود  
ترجمة: د. وائل صبح وآخرين  
إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي  
تأليف: د. جوثان جليادال  
ترجمة: د. محمود الناقة و د. عبد الرزاق السباعي  
تأليف: د. جوديث سوندهايمر  
ترجمة: د. أحمد فرج الحسانين وآخرين  
تأليف: د. دنيس ويلسون  
ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين
- 90 - معجم مصطلحات أمراض الفم والأسنان  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (94)  
91 - الإحصاء الطبي  
سلسلة المناهج الطبية (95)  
92 - إعاقات التعلم لدى الأطفال  
سلسلة المناهج الطبية (96)  
93 - السرطانات النسائية  
سلسلة المناهج الطبية (97)  
94 - معجم مصطلحات جراحة العظام والتأهيل  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (98)  
95 - التفاعلات الضائرة للغذاء  
سلسلة المناهج الطبية (99)  
96 - دليل المراجعة في الجراحة  
سلسلة المناهج الطبية (100)  
97 - الطب النفسي عند الأطفال  
سلسلة المناهج الطبية (101)  
98 - مبادئ نقص الخصوبة (ثنائي اللغة)  
سلسلة المناهج الطبية (102)  
99 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف A)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (103)  
100 - دليل المراجعة في التاريخ المرضي  
والفحص الإكلينيكي  
سلسلة المناهج الطبية (104)  
101 - الأساسيات العامة - طب الأطفال  
سلسلة المناهج الطبية (105)  
102 - دليل الاختبارات المعملية  
والفحوصات التشخيصية  
سلسلة المناهج الطبية (106)

- 103 - التغييرات العالمية والصحة  
سلسلة المناهج الطبية (107)  
تحرير: د. كيلبي لي و جيف كولين  
ترجمة: د. محمد براء الجندي
- 104 - التعرض الأولي  
الطب الباطني: طب المستشفيات  
سلسلة المناهج الطبية (108)  
ترجمة: د. عبدالناصر كعدان وآخرين
- 105 - مكافحة الأمراض السارية  
سلسلة المناهج الطبية (109)  
تحرير: د. نورمان نوح  
ترجمة: د. عبدالرحمن لطفي عبدالرحمن
- 106 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف B)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (B)  
إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
- 107 - علم النفس للممرضات ومهنيي  
الرعاية الصحية  
سلسلة المناهج الطبية (110)  
تأليف: د. جين ولكر وآخرين  
ترجمة: د. سميرة ياقوت وآخرين
- 108 - التشريح العصبي (نص وأطلس)  
سلسلة الأطالس الطبية العربية (111)  
تأليف: د. جون هـ - مارتين  
ترجمة: د. حافظ والي وآخرين
- 109 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف C)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (C)  
إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
- 110 - السرطان والتدبير العلاجي  
سلسلة المناهج الطبية (112)  
تأليف: روبرت سوهامي - جيفري تويباس  
ترجمة: د. حسام خلف وآخرين
- 111 - التشخيص والمعالجة الحالية:  
الأمراض المنقولة جنسياً  
سلسلة المناهج الطبية (113)  
تحرير: د. جيفري د. كلوسنر وآخرين  
ترجمة: د. حسام خلف وآخرين
- 112 - الأمراض العدوائية .. قسم الطوارئ -  
التشخيص والتدبير العلاجي  
سلسلة المناهج الطبية (114)  
تحرير: د. إلين م. سلاقين وآخرين  
ترجمة: د. ضياء الدين الجماس وآخرين
- 113 - أسس الرعاية الطارئة  
سلسلة المناهج الطبية (115)  
تحرير: د. كليث ايثانز وآخرين  
ترجمة: د. جمال جودة وآخرين
- 114 - الصحة العامة للقرن الحادي والعشرين  
آفاق جديدة للسياسة والمشاركة والممارسة  
سلسلة المناهج الطبية (116)  
تحرير: د. جودي أورم وآخرين  
ترجمة: د. حسناء حمدي وآخرين

- 115 - الدقيقة الأخيرة - طب الطوارئ  
سلسلة المناهج الطبية (117)
- 116 - فهم الصحة العالمية  
سلسلة المناهج الطبية (118)
- 117 - التدبير العلاجي لألم السرطان  
سلسلة المناهج الطبية (119)
- 118 - التشخيص والمعالجة الحالية - طب  
الروماتزم - سلسلة المناهج الطبية (120)
- 119 - التشخيص والمعالجة الحالية - الطب الرياضي  
سلسلة المناهج الطبية (121)
- 120 - السياسة الاجتماعية للممرضات  
والمهن المساعدة  
سلسلة المناهج الطبية (122)
- 121 - التسمم وجرعة الدواء المفرطة  
سلسلة المناهج الطبية (123)
- 122 - الأرجية والربو  
"التشخيص العملي والتدبير العلاجي"  
سلسلة المناهج الطبية (124)
- 123 - دليل أمراض الكبد  
سلسلة المناهج الطبية (125)
- 124 - الفيزيولوجيا التنفسية  
سلسلة المناهج الطبية (126)
- 125 - البيولوجيا الخلوية الطبية  
سلسلة المناهج الطبية (127)
- 126 - الفيزيولوجيا الخلوية  
سلسلة المناهج الطبية (128)
- 127 - تطبيقات علم الاجتماع الطبي  
سلسلة المناهج الطبية (129)
- 128 - طب نقل الدم  
سلسلة المناهج الطبية (130)
- 129 - الفيزيولوجيا الكلوية  
سلسلة المناهج الطبية (131)
- تحرير: د. ماري جو واجنر وآخرين  
ترجمة: د. ناصر بوكلي حسن وآخرين  
تحرير: د. وليام هـ . ماركال وآخرين  
ترجمة: د. جاكلين ولسن وآخرين  
تأليف: د. مايكل فيسك و د. ألين برتون  
ترجمة: د. أحمد راغب و د. هشام الوكيل  
تأليف: د. جون إمبودن وآخرين  
ترجمة: د. محمود الناقبة وآخرين  
تحرير: د. باتريك ماكوهون  
ترجمة: د. طالب الحلبي و د. نائل بازركان  
تأليف: د. ستيفن بيكهام و د. ليز ميرابايا  
ترجمة: د. لطفي عبد العزيز الشربيني وآخرين  
تحرير: د. كينت أولسون وآخرين  
ترجمة: د. عادل نوفل وآخرين  
تحرير: د. مسعود محمدي  
ترجمة: د. محمود باكير وآخرين  
تحرير: د. لورانس فريدمان و د. أيميت كييفي  
ترجمة: د. عبد الرزاق السباعي وآخرين  
تأليف: د. ميشيل م. كلوتير  
ترجمة: د. محمود باكير وآخرين  
تأليف: روبرت نورمان و ديفيد لودويك  
ترجمة: د. عماد أبو عسلي و د. رانيا توما  
تأليف: د. مورديكا بلوشتاين وآخرين  
ترجمة: د. نائل بازركان  
تحرير: د. جراهام سكامبلر  
ترجمة: د. أحمد ديب داشا  
تأليف: د. جيفري ماكولف  
ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين  
تأليف: د. بروس كوين وآخرين  
ترجمة: د. محمد بركات

- 130 - الرعاية الشاملة للحروق  
سلسلة المناهج الطبية (132)  
تأليف: د. ديفيد هيرنادون
- 131 - سلامة المريض - بحوث الممارسة  
سلسلة المناهج الطبية (133)  
ترجمة: د. حسام الدين خلف وآخرين  
تحرير: د. كيرين ولش و د. روث بودن
- 132 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف D)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (D)  
ترجمة: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
- 133 - طب السفر  
سلسلة المناهج الطبية (134)  
تحرير: د. جاي كايستون وآخرين  
ترجمة: د. عادل نوفل وآخرين
- 134 - زرع الأعضاء  
دليل للممارسة الجراحية المتخصصة  
سلسلة المناهج الطبية (135)  
تحرير: د. جون فورسيث  
ترجمة: د. عبد الرزاق السباعي  
د. أحمد طالب الحلبي
- 135 - إصابات الأسلحة النارية في الطب الشرعي  
سلسلة المناهج الطبية (136)  
تأليف: د. محمد عصام الشيخ
- 136 - "ليثين وأونيل" القدم السكري  
سلسلة المناهج الطبية (137)  
تأليف: د. جون بوكر و مايكل فايفر  
ترجمة: د. أشرف رمسيس وآخرين
- 137 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف E)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (E)  
إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
- 138 - معجم تصحيح البصر وعلوم الإبصار  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (138)  
تأليف: د. ميشيل ميلودوت  
ترجمة: د. سُرَى سبع العيش  
و د. جمال إبراهيم المرجان
- 139 - معجم "بيلير"  
للممرضين والمرضات والعاملين  
في مجال الرعاية الصحية  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (139)  
تأليف: د. روبرت ستيكجولد و ماثوي والكر  
ترجمة: د. عبيد محمد عدس  
و د. نيرمين سمير شنودة
- 140 - علم أعصاب النوم  
سلسلة المناهج الطبية (140)  
تأليف: د. هيو مكجافوك  
ترجمة: د. دينا محمد صبري
- 141 - كيف يعمل الدواء  
"علم الأدوية الأساسي لمهنيي الرعاية الصحية"  
سلسلة المناهج الطبية (141)

- 142 - مشكلات التغذية لدى الأطفال  
"دليل عملي"  
سلسلة المناهج الطبية (142)
- 143 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف F)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (F)
- 144 - المرض العقلي الخطير -  
الأساليب المتمركزة على الشخص  
سلسلة المناهج الطبية (143)
- 145 - المنهج الطبي المتكامل  
سلسلة المناهج الطبية (144)
- 146 - فقد الحمل  
"الدليل إلى ما يمكن أن يوفره  
كل من الطب المكمل والبديل"  
سلسلة المناهج الطبية (145)
- 147 - الألم والمعاناة والمداواة  
"الاستبصار والفهم"  
سلسلة المناهج الطبية (146)
- 148 - الممارسة الإدارية والقيادة للأطباء  
سلسلة المناهج الطبية (147)
- 149 - الأمراض الجلدية لدى المسنين  
سلسلة الأطالس الطبية العربية (148)
- 150 - طبيعة ووظائف الأحلام  
سلسلة المناهج الطبية (149)
- 151 - تاريخ الطب العربي  
سلسلة المناهج الطبية (150)
- 152 - عوائد المعرفة والصحة العامة  
سلسلة المناهج الطبية (151)
- 153 - الإنسان واستدامة البيئة  
سلسلة المناهج الطبية (152)
- تحرير: أنجيلا ساوثال وكلايسا مارتين  
ترجمة: د. خالد المدني وآخرين
- إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
- تحرير: إبراهيم رودنيك وديفيد روي  
ترجمة: د. محمد صبري سليط
- تأليف: راجا بانداراناياكي  
ترجمة: د. جاكلين ولسن  
تأليف: جانيتا بنسيولا  
ترجمة: د. محمد جابر صدقي
- تحرير: بيتر ويميس جورمان  
ترجمة: د. هشام الوكيل
- تأليف: جون واتيس و ستيفن كوران  
ترجمة: د. طارق حمزه عبد الرؤوف  
تأليف: كولبي كريغ إيفانز و ويتني هاي  
ترجمة: د. تيسير كايد العاصي  
تأليف: د. أرنست هارتمان  
ترجمة: د. تيسير كايد العاصي  
تأليف: د. محمد جابر صدقي
- تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح
- تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح

- 154 - كيف تؤثر الجينات على السلوك  
سلسلة المناهج الطبية (153)  
تأليف: جوناثان فلنت و رالف غرينسبان  
و كينيث كندلر  
ترجمة: د. علي عبد العزيز النفيلي  
و د. إسراء عبد السلام بشر
- 155 - التمريض للصحة العامة  
التعزيز والمبادئ والممارسة  
سلسلة المناهج الطبية (154)  
156 - مدخل إلى الاقتصاد الصحي  
سلسلة المناهج الطبية (155)  
157 - تمريض كبار السن  
سلسلة المناهج الطبية (156)  
158 - تمريض الحالات الحادة للبالغين  
كتاب حالات مرضية  
سلسلة المناهج الطبية (157)  
159 - النظم الصحية والصحة والثروة  
والرفاهية الاجتماعية  
"تقييم الحالة للاستثمار في النظم الصحية"  
سلسلة المناهج الطبية (158)  
160 - الدليل العملي لرعاية مريض الحرف  
سلسلة المناهج الطبية (159)  
161 - تعرّف على ما تأكل  
كيف تتناول الطعام دون قلق؟  
سلسلة المناهج الطبية (160)  
162 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف G)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (G)
- ترجمة: د. علي عبد العزيز النفيلي  
و د. إسراء عبد السلام بشر  
تحرير: بول لينسلي و روزلين كين و سارة أوين  
ترجمة: د. أشرف إبراهيم سليم  
تحرير: لورنا جينيس و فيرجينيا وايزمان  
ترجمة: د. سارة سيد الحارثي وآخرين  
تحرير: جان ريد و شارلوت كلارك و آن ماكفارلين  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي  
و د. محمود علي الزغبى  
تحرير: كارين باج و أيدى مكيني  
ترجمة: د. عبد المنعم محمد عطوه  
و د. عماد حسان الصادق  
تحرير: جوسيب فيجويراس و مارتن ماكي  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي وآخرين  
تأليف: غاري موريس و جاك موريس  
ترجمة: د. عبير محمد عدس  
تأليف: جوليا بوكرويد  
ترجمة: د. إيهاب عبد الغني عبد الله  
إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي

- 163 - العلة والصحة النفسية في علم الاجتماع  
سلسلة المناهج الطبية (161)  
تأليف: آن روجرز و ديفيد بلجريم  
ترجمة: د. تيسير عاصي و د. محمد صدقي  
و د. سعد شبير
- 164 - تعايش صغار السن مع السرطان  
مقتضيات للسياسة والممارسة  
سلسلة المناهج الطبية (162)  
165 - مقالات في قضايا الصحة والبيئة  
سلسلة المناهج الطبية (163)
- 166 - الخدمة الاجتماعية وتعاطي المخدرات  
سلسلة المناهج الطبية (164)  
167 - أسس الممارسة الطبية المساندة  
رؤية نظرية  
سلسلة المناهج الطبية (165)
- 168 - الصحة البيئية  
سلسلة المناهج الطبية (166)  
169 - الطب النووي  
سلسلة المناهج الطبية (167)
- 170 - الطب التكميلي والبديل  
سلسلة المناهج الطبية (168)  
171 - 100 حالة في جراحة وتقويم  
العظام وطب الروماتزم  
سلسلة المناهج الطبية (169)
- 172 - التشريح الشعاعي العملي  
سلسلة المناهج الطبية (170)  
173 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف H)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (H)
- تأليف: آن روجرز و ديفيد بلجريم  
ترجمة: د. تيسير عاصي و د. محمد صدقي  
و د. سعد شبير  
تأليف: آن جرينيار  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي  
إعداد: مجموعة من الأطباء والمختصين
- تأليف: إيان بايلور و فيونا مشعام و هيوج أشير  
ترجمة: د. دينا محمد صبري  
تحرير: آمندا بلاير  
ترجمة: د. صالح أحمد ليري  
و د. أشرف إبراهيم سليم  
تأليف: ديد مولر  
ترجمة: د. حسام عبد الفتاح صديق  
تأليف: د. إيمان مطر الشمري  
و د. جيهان مطر الشمري  
تأليف: د. محمد جابر صدقي
- تأليف: بارميندر سينج و كاثرين سواز  
محرر السلسلة: جون ريس  
ترجمة: د. محمد جابر صدقي  
تأليف: سارة ماك و بليامز  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي  
إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي



- 174 - التوحيد  
تأليف: ماري كولمان و كريستوفر جيلبرج  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي  
تأليف: د. أمينة محمد أحمد الأنصاري
- 175 - الطب التلطيفي  
سلسلة المناهج الطبية (171)
- 176 - التشريح العصبي لمناطق اللغة بالدماغ البشري  
سلسلة الأطالس الطبية (172)
- 177 - الطعام والإدمان - دليل شامل  
سلسلة المناهج الطبية (173)
- 178 - دور الحيوانات في ظهور الأمراض الفيروسية  
سلسلة المناهج الطبية (174)
- 179 - شقيقة الدماغ " الوظيفة والبنية التصويرية"  
سلسلة المناهج الطبية (175)
- 180 - معجم الوراثيات  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (176)
- 181 - الأمراض الفيروسية  
سلسلة المناهج الطبية (177)
- 182 - الوعي باستثمار المعرفة وتنميتها  
سلسلة المناهج الطبية (178)
- 183 - إدارة المستشفيات  
سلسلة المناهج الطبية (179)
- 184 - الضوضاء والدماغ  
تكيّفية البالغين والتطور النمائي المعتمد على الخبرة  
سلسلة المناهج الطبية (180)
- تأليف: ماري كولمان و كريستوفر جيلبرج  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي  
تأليف: د. أمينة محمد أحمد الأنصاري  
تأليف: ميشيل بتريديس  
ترجمة: د. محمد إسماعيل غريب إسماعيل  
تحرير: كيلبي برونيل و مارك جولد  
ترجمة: د. سلام محمد أبو شعبان  
و د. هبه حمود البالول  
تحرير: نيكولاس چونسون  
ترجمة: د. أحمد محمد شوقي أبو القمصان  
تحرير: ديفيد بورسوك وآخرين  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي  
و د. إيهاب عبد الغني عبد الله  
تأليف: روبرت كنج و بامبلا موليجان  
و ويليام ستانسفيلد  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي  
و د. شيرين جابر محمد  
تأليف: د. قاسم طه الساره  
تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح  
تأليف: د. جاكلين ولسن متى  
تأليف: جوس إجرمونت  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي

- 185 - الممارسة العملية للفحص بفاتق الصوت  
دليل مصور  
سلسلة المناهج الطبية (182)
- 186 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
الإصدار الأول حرف (I)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (I)
- 187 - كيف تموت المدرسة ؟  
سلسلة المناهج الطبية (183)
- 188 - التعامل مع النصوص والمصطلحات  
الطبية والصحية (دليل المترجم)  
سلسلة المناهج الطبية (184)
- 189 - منع عداوى المستشفيات  
مشكلات حقيقية وحلول واقعية  
سلسلة المناهج الطبية (185)
- 190 - سرطانة الخلايا الكلووية  
سلسلة المناهج الطبية (186)
- 191 - الانتحار  
الموت غير الحتمي  
سلسلة المناهج الطبية (187)
- 192 - ما الخطأ في مرارتي ؟  
فهم استئصال المرارة بتنظير البطن  
سلسلة المناهج الطبية (188)
- 193 - عمل واستخدام الأضداد  
دليل عملي  
سلسلة المناهج الطبية (189)
- 194 - التخطيط الصحي  
سلسلة المناهج الطبية (190)
- 195 - رعاية المحتضرين  
سلسلة المناهج الطبية (191)
- تأليف: د. جين آلتى و د. إدوارد هوي  
ترجمة: د. جيلان مصطفى أحمد شنب
- إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح  
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
- تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح
- تأليف: د. قاسم طه الساره
- تأليف: سانجاي سانت و سارة كرين  
و روبرت ستوك
- ترجمة: د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن  
تحرير: نيزار تانير
- ترجمة: د. عبير محمد عدس  
تحرير: دانوتا واسرمان
- ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
- تأليف: وي - ليانج لو و كونراد أونج  
نتالي نجوي و سنج شانج نجوي
- ترجمة: د. محمود حافظ الناقة  
تحرير: جاري هوارد و ماثيو كاسر
- ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
- تأليف: د. قاسم طه الساره
- تحرير: جوديث بايس  
محرر السلسلة: بيتي فيريل  
ترجمة: د. عبير محمد عدس

- 196 - مدخل إلى علم المصطلح الطبي  
سلسلة المناهج الطبية (192)
- 197 - أفضل 300 إجابة منفردة  
في الطب الإكلينيكي  
سلسلة المناهج الطبية (193)
- 198 - النساء والمرض القلبي الوعائي  
معالجة الفوارق في تقديم الرعاية  
سلسلة المناهج الطبية (194)
- 199 - التوعية الصحية  
دليل العاملين في مجال الرعاية الصحية  
سلسلة المناهج الطبية (195)
- 200 - الصحة المدرسية  
سلسلة المناهج الطبية (196)
- 201 - رواد الطب غير الحاصلين  
على جائزة نوبل  
سلسلة المناهج الطبية (197)
- 202 - المرشد في الإسعافات الأولية  
سلسلة المناهج الطبية (198)
- 203 - الطب الوقائي  
سلسلة المناهج الطبية (199)
- 204 - العربية وإشكالية التعريب  
في العالم العربي  
سلسلة المناهج الطبية (200)
- 205 - بنك الدم  
سلسلة المناهج الطبية (201)
- 206 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف J، K)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (K، J)
- 207 - الصيدلة الإكلينيكية  
سلسلة المناهج الطبية (202)
- تأليف: د. قاسم طه الساره
- تأليف: جيمس ديفيز و جورج كولينز  
و أوسكار سويقت  
تحرير: هيسو بينسون  
ترجمة: د. قاسم طه الساره  
و د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن  
و د. بدر محمد المراد
- تأليف: كيفين كامبل  
ترجمة: د. عهد عمر عرفه
- تأليف: د. أميمة كامل السلاموني
- تأليف: د. عبيد بركات
- تحرير: جيلبرت طومسون  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
- تأليف: د. عبدالمنعم محمد عطوه
- تأليف: د. خالد علي المدني  
و د. مجدي حسن الطوخي
- تأليف: د. علي أسعد وطفة
- تأليف: د. محمد جابر لطفي صدقي
- إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة  
العلوم الصحية
- تأليف: أ. د. خالد محسن حسن

- 208 - علم الفيروسات البشرية  
سلسلة المناهج الطبية (203)  
تأليف: جون أكسفورد و باول كيلام  
و ليسلي كولبير  
ترجمة: د. قاسم طه الساره
- 209 - مبادئ الاستدلال السريري  
سلسلة المناهج الطبية (204)  
تحرير: نيكولا كوبر و جون فراين  
ترجمة: أ. د. خالد فهد الجارالله  
و سارة عبد الجبار الناصر
- 210 - الجينات والأدمغة والإمكانات البشرية  
العلم وأيديولوجية الذكاء  
سلسلة المناهج الطبية (205)  
تأليف: كين ريتشاردسون  
ترجمة: د. محمود حافظ الناقه  
و د. عبير محمد عدس
- 211 - المعالجة باللعب  
العلاج الديناميكي النفسي التمهيدي  
لمعالجة الأطفال الصغار  
سلسلة المناهج الطبية (206)  
تأليف: باميلا ميرساند و كارين جيلمور  
ترجمة: د. قاسم طه الساره
- 212 - الألم المزمن  
دليل للمعالجة اليدوية الفعالة  
سلسلة المناهج الطبية (207)  
تأليف: فيليب أوستن  
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
- 213 - الأمراض السارية المشتركة بين الإنسان  
والحيوان (الأمراض حيوانية المنشأ)  
سلسلة المناهج الطبية (208)  
تأليف: أ. د. بهيجة إسماعيل البهبهاني
- 214 - أساسيات طب العيون  
للدارسين بكليات الطب والأطباء الممارسين)  
سلسلة المناهج الطبية (209)  
تحرير: راي مانوتوش و فيكتور كوه  
ترجمة: د. جمال إبراهيم المرجان  
و د. حنان إبراهيم الصالح
- 215 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف L)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (L)  
إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة  
العلوم الصحية
- 216 - الخلايا الجذعية.. بين الواقع والمأمول  
سلسلة المناهج الطبية (210)  
تأليف: ليجيا بيريرا  
ترجمة: د. شرين جابر محمد
- 217 - العلاج الطبيعي  
سلسلة المناهج الطبية (211)  
تأليف: أ. د. صلاح عبد المنعم صوان
- 218 - أرجوزة في الطب - لابن عبد ربه  
(سعيد بن عبد الرحمن بن محمد بن عبد ربه)  
(من علماء القرن الرابع الهجري)  
سلسلة المناهج الطبية (212)  
تحقيق ودراسة: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم

- 219 - المنهج المتكامل في طب النساء والتوليد  
سلسلة المناهج الطبية (213)  
تحرير: كولديب سينج  
ترجمة: الصيدلانية، أمينة حسني شمس الدين
- 220 - هل اقترَب الأجل؟!  
الدليل المتكامل لأعراضك،  
وما يجب عليك فعله  
سلسلة المناهج الطبية (214)
- 221 - النباتات الضارة للإنسان والحيوان  
سلسلة المناهج الطبية (215)
- 222 - أمراض الغدة الدرقية  
سلسلة المناهج الطبية (216)
- 223 - علم النفس الصحي  
من التعب العصبي إلى الكاروشي  
(الموت المفاجئ)  
سلسلة المناهج الطبية (217)
- 224 - أمراض الأطفال الخدَّج  
سلسلة المناهج الطبية (218)
- 225 - الصحة المجتمعية  
سلسلة المناهج الطبية (219)
- 226 - مبادئ القيادة السريرية  
سلسلة المناهج الطبية (220)
- 227 - الإقرار الحر المستنير  
سلسلة المناهج الطبية (221)
- 228 - صحة الفم والأسنان  
سلسلة المناهج الطبية (222)
- 229 - علم الأدوية والعلاج  
سلسلة المناهج الطبية (223)
- 230 - الصحة المستدامة  
سلسلة المناهج الطبية (224)
- 231 - السلامة والصحة المهنية  
سلسلة المناهج الطبية (225)
- تأليف: رقية حسين جاسم عبد الله  
ترجمة: د. وهاد حمد التوره
- تأليف: د. شيخة إبراهيم أبا الخيل  
ترجمة: د. نعيمة بن يعقوب
- تأليف: أ. د. مازن محمد ناصر العيسى  
ترجمة: د. خالد فهد الجارالله  
و سارة عبد الجبار الناصر
- تأليف: د. ناصر بوكلي حسن  
ترجمة: د. قاسم طه الساره
- تأليف: د. أحمد محمد الجبالي  
ترجمة: د. قاسم طه الساره
- تأليف: الصيدلانية: أمينة حسني شمس الدين  
ترجمة: د. شيرين جابر محمد
- تأليف: د. حسَّان أحمد قمحية

- 232 - حرية الحركة: المعالجة الحركية لآلام وإصابات العمود الفقري  
سلسلة المناهج الطبية (226)
- 233 - طب الحشود  
سلسلة المناهج الطبية (227)
- 234 - المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية  
(الإصدار الأول حرف M)  
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (M)
- 235 - الساعة البيولوجية  
في الإنسان والكائنات الحية  
سلسلة المناهج الطبية (228)
- 236 - التعليم الطبي والتطوير المهني المستمر  
سلسلة المناهج الطبية (229)
- 237 - جراحة الأطفال التجميلية والاستثنائية  
لأطباء الرعاية الأولية  
سلسلة المناهج الطبية (230)
- 238 - الفارماكولوجيا التطبيقية لاختصاصيي  
حفظ صحة الأسنان  
سلسلة المناهج الطبية (231)
- 239 - الطباعة ثلاثية الأبعاد في الطب والجراحة  
تطبيقات في الرعاية الصحية  
سلسلة المناهج الطبية (232)
- 240 - أمراض الأطفال الخدج  
سلسلة المناهج الطبية (233)  
(الطبعة الثانية)
- 241 - دليل الأورام العضلية الهيكلية  
سلسلة المناهج الطبية (234)
- تأليف: جوزفين كي  
ترجمة: د. أشواق علي حساني  
و د. جواد ملا مشيمع و د. صفاء إبراهيم العجمي  
تأليف: د. ناصر بوكلي حسن  
إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة  
العلوم الصحية  
تأليف: أ. د. شعبان صابر خلف الله  
تأليف: د. ناصر بوكلي حسن  
تحرير: بيتر توب تيموثي كنج  
ترجمة: د. نصر مصطفى خباز  
تأليف: إلينا بابيلنس هافيليس  
ترجمة: د. إسلام حسني عبد المجيد  
الصيدلانية: شيماء يوسف ربيع  
تحرير: دانيال توماس و ديبتي سينج  
ترجمة: الصيدلانية. أمنية حسني شمس الدين  
تأليف: أ. د. مازن محمد ناصر العيسى  
تحرير: ماثيو والاس  
محرر مشارك: فرانك فراسيكا  
ترجمة: أ. د. سامح محمد أبو عامر

- 242 - الحالات المرضية الطارئة ودلالاتها العملية تأليف: د. رحاب محمد شاش  
سلسلة المناهج الطبية (235)
- 242 - مدخل إلى الطب الشرعي تأليف: د. هشام عبد الحميد فرج  
سلسلة المناهج الطبية (236)
- 243 - أمراض القدم والكاحل تأليف: أ. د. فتحي جابر محمد خلّاف  
سلسلة المناهج الطبية (237)



## ثانياً: سلسلة الثقافة الصحية والأعراض المعدية

- 1 - الأسنان وصحة الإنسان تأليف: د. صاحب القطان
- 2 - الدليل الموجز في الطب النفسي تأليف: د. لطفي الشربيني
- 3 - أمراض الجهاز الحركي تأليف: د. خالد محمد دياب
- 4 - الإمكانية الجنسية والعقم تأليف: د. محمود سعيد شلهوب
- 5 - الدليل الموجز عن أمراض الصدر تأليف: د. ضياء الدين الجماس
- 6 - الدواء والإدمان تأليف الصيدلي: محمود ياسين
- 7 - جهازك الهضمي تأليف: د. عبد الرزاق السباعي
- 8 - المعالجة بالوخز الإبري تأليف: د. لطيفة كمال علوان
- 9 - التمنيع والأمراض المعدية تأليف: د. عادل ملا حسين التركيت
- 10 - النوم والصحة تأليف: د. لطفي الشربيني
- 11 - التدخين والصحة تأليف: د. ماهر مصطفى عطري
- 12 - الأمراض الجلدية في الأطفال تأليف: د. عبير فوزي محمد عبدالوهاب
- 13 - صحة البيئة تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 14 - العقم: أسبابه وعلاجه تأليف: د. أحمد دهمان
- 15 - فرط ضغط الدم تأليف: د. حسان أحمد قمحية
- 16 - المخدرات والمسكرات والصحة العامة تأليف: د. سيد الحديدي
- 17 - أساليب التمريض المنزلي تأليف: د. ندى السباعي
- 18 - ماذا تفعل لو كنت مريضاً تأليف: د. چاكلين ولسن
- 19 - كل شيء عن الربو تأليف: د. محمد المنشاوي
- 20 - أورام الثدي تأليف: د. مصطفى أحمد القباني
- 21 - العلاج الطبيعي للأمراض الصدرية تأليف: أ. سعاد الثامر
- عند الأطفال
- 22 - تغذية الأطفال تأليف: د. أحمد شوقي
- 23 - صحتك في الحج تأليف: د. موسى حيدر قاسه
- 24 - الصرع، المرض.. والعلاج تأليف: د. لطفي الشربيني
- 25 - نمو الطفل تأليف: د. منال طييلة



- 26 - السِّمْنَةُ  
تأليف: د. أحمد الخولي
- 27 - البُهَاق  
تأليف: د. إبراهيم الصياد
- 28 - طب الطَّوَارِئِ  
تأليف: د. جمال جودة
- 29 - الحساسِيَّة (الأرْجِيَّة)  
تأليف: د. أحمد فرج الحسانين
- 30 - سلامة المريض  
تأليف: د. عبدالرحمن لطفي عبد الرحمن
- 31 - طب السفر  
تأليف: د. سلام محمد أبو شعبان
- 32 - التَغْذِيَّة الصَّحِيَّة  
تأليف: د. خالد مدني
- 33 - صِحَّة أسنان طفلك  
تأليف: د. حبايبة المزيدي
- 34 - الخلل الوظيفي للغدة الدرقية عند الأطفال  
تأليف: د. منال طبيلة
- 35 - زرع الأسنان  
تأليف: د. سعيد نسيب أبو سعدة
- 36 - الأمراض المنقولة جنسياً  
تأليف: د. أحمد سيف النصر
- 37 - القثطرة القلبية  
تأليف: د. عهد عمر عرفة
- 38 - الفحص الطبي الدوري  
تأليف: د. ضياء الدين جماس
- 39 - الغبار والصحة  
تأليف: د. فاطمة محمد المأمون
- 40 - الكاتاراك (السادّ العيني)  
تأليف: د. سُرى سبع العيش
- 41 - السمنة عند الأطفال  
تأليف: د. ياسر حسين الحصريني
- 42 - الشخِير  
تأليف: د. سعاد يحيى المستكاوي
- 43 - زرع الأعضاء  
تأليف: د. سيد الحديدي
- 44 - تساقط الشعر  
تأليف: د. محمد عبد الله إسماعيل
- 45 - سن الإيَّاس  
تأليف: د. محمد عبيد الأحمَد
- 46 - الاكْتِنَاب  
تأليف: د. محمد صبري
- 47 - العجز السمعِي  
تأليف: د. لطيفة كمال علوان
- 48 - الطب البديل (في علاج بعض الأمراض)  
تأليف: د. علاء الدين حسني
- 49 - استخدامات الليزر في الطب  
تأليف: د. أحمد علي يوسف
- 50 - متلازمة القولون العصبي  
تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
- 51 - سلس البول عند النساء  
تأليف: د. عبد الرزاق سري السباعي
- (الأسباب - العلاج)
- 52 - الشعرانية «المرأة المُشْعِرَة»  
تأليف: د. هناء حامد المسوكر
- 53 - الإخصاب الاصطناعي  
تأليف: د. وائل محمد صبح
- 54 - أمراض الفم واللثة  
تأليف: د. محمد براء الجندي

- 55 - جراحة المنظار تأليف: د. رُلى سليم المختار
- 56 - الاستشارة قبل الزواج تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
- 57 - التنقيف الصحي تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
- 58 - الضعف الجنسي تأليف: د. حسان عدنان البار
- 59 - الشباب والثقافة الجنسية تأليف: د. لطفي عبد العزيز الشربيني
- 60 - الوجبات السريعة وصحة المجتمع تأليف: د. سلام أبو شعبان
- 61 - الخلايا الجذعية تأليف: د. موسى حيدر قاسه
- 62 - أزهامر (الخرف المبكر) تأليف: د. عبير محمد عدس
- 63 - الأمراض المعدية تأليف: د. أحمد خليل
- 64 - آداب زيارة المريض تأليف: د. ماهر الخاناتي
- 65 - الأدوية الأساسية تأليف: د. بشار الجمال
- 66 - السعال تأليف: د. جُلنار الحديدي
- 67 - تغذية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة تأليف: د. خالد المدني
- 68 - الأمراض الشرجية تأليف: د. رُلى المختار
- 69 - النفائات الطبية تأليف: د. جمال جوده
- 70 - آلام الظهر تأليف: د. محمود الزغبى
- 71 - متلازمة العوز المناعي المكتسب (الإيدز) تأليف: د. أمين محمود مرعي
- 72 - التهاب الكبد تأليف: د. محمد حسن بركات
- 73 - الأشعة التداخلية تأليف: د. بدر محمد المراد
- 74 - سلس البول تأليف: د. حسن عبد العظيم محمد
- 75 - المكملات الغذائية تأليف: د. أحمد محمد الخولي
- 76 - التسمم الغذائي تأليف: د. عبدالمنعم محمود الباز
- 77 - أسرار النوم تأليف: د. منال محمد طبيلة
- 78 - التطعيمات الأساسية لدى الأطفال تأليف: د. أشرف إبراهيم سليم
- 79 - التوحد تأليف: د. سميرة عبد اللطيف السعد
- 80 - التهاب الزائدة الدودية تأليف: د. كفاح محسن أبو راس
- 81 - الحمل عالي الخطورة تأليف: د. صلاح محمد ثابت
- 82 - جودة الخدمات الصحية تأليف: د. علي أحمد عرفه
- 83 - التغذية والسرطان وأسس الوقاية تأليف: د. عبد الرحمن عبيد مصيقر
- 84 - أنماط الحياة اليومية والصحة تأليف: د. عادل أحمد الزايد

- 85 - حرقه المعدة تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
- 86 - وحدة العناية المركزة تأليف: د. عادل محمد السيسي
- 87 - الأمراض الروماتزمية تأليف: د. طالب محمد الحلبي
- 88 - رعاية المراهقين تأليف: أ. ازدهار عبد الله العنجري
- 89 - الغنغرينة تأليف: د. نيرمين سمير شنودة
- 90 - الماء والصحة تأليف: د. لمياء زكريا أبو زيد
- 91 - الطب الصيني تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
- 92 - وسائل منع الحمل تأليف: د. نورا أحمد الرفاعي
- 93 - الداء السكري تأليف: د. نسرين كمال عبد الله
- 94 - الرياضة والصحة تأليف: د. محمد حسن القباني
- 95 - سرطان الجلد تأليف: د. محمد عبد العاطي سلامة
- 96 - جلطات الجسم تأليف: د. نيرمين قطب إبراهيم
- 97 - مرض النوم (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. عزة السيد العراقي
- 98 - سرطان الدم (اللوكيميا) تأليف: د. مها جاسم بورسلي
- 99 - الكوليرا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. أحمد حسن عامر
- 100 - فيروس الإيبولا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن
- 101 - الجهاز الكهربائي للقلب تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 102 - الملاريا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. أحمد إبراهيم خليل
- 103 - الأنفلونزا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
- 104 - أمراض الدم الشائعة لدى الأطفال تأليف: د. سندس إبراهيم الشريدة
- 105 - الصداع النصفي تأليف: د. بشر عبد الرحمن الصمد
- 106 - شلل الأطفال (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
- 107 - الشلل الرعاش (مرض باركنسون) تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
- 108 - ملوثات الغذاء تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
- 109 - أسس التغذية العلاجية تأليف: د. خالد علي المدني
- 110 - سرطان القولون تأليف: د. عبد السلام عبد الرزاق النجار
- 111 - قواعد الترجمة الطبية تأليف: د. قاسم طه الساره
- 112 - مضادات الأكسدة تأليف: د. خالد علي المدني
- 113 - أمراض صمامات القلب تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 114 - قواعد التأليف والتحرير الطبي تأليف: د. قاسم طه الساره

- 115 - الفصام تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
- 116 - صحة الأمومة تأليف: د. أشرف أنور عزاز
- 117 - منظومة الهرمونات بالجسم تأليف: د. حسام عبد الفتاح صديق
- 118 - مقومات الحياة الأسرية الناجحة تأليف: د. عبير خالد البحوه
- 119 - السيجارة الإلكترونية تأليف: أ. أنور جاسم بورحمه
- 120 - الفيتامينات تأليف: د. خالد علي المدني
- 121 - الصحة والفاكهة تأليف: د. موسى حيدر قاسه
- 122 - مرض سارس (التلازمة التنفسية الحادة الوخيمة) تأليف: د. مجدي حسن الطوخي  
(سلسلة الأمراض المعدية)
- 123 - الأمراض الطفيلية تأليف: د. عدوب علي الخضر
- 124 - المعادن الغذائية تأليف: د. خالد علي المدني
- 125 - غذاؤنا والإشعاع تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
- 126 - انفصال شبكية العين تأليف: د. محمد عبدالعظيم حماد
- 127 - مكافحة القوارض تأليف: أ.د. شعبان صابر خلف الله
- 128 - الصحة الإلكترونية والتطبيب عن بُعد تأليف: د. ماهر عبد اللطيف راشد
- 129 - داء كرون تأليف: د. إسلام محمد عشري  
أحد أمراض الجهاز الهضمي الانتهابية المزمنة
- 130 - السكتة الدماغية تأليف: د. محمود هشام مندو
- 131 - التغذية الصحية تأليف: د. خالد علي المدني
- 132 - سرطان الرئة تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 133 - التهاب الجيوب الأنفية تأليف: د. غسان محمد شحرور
- 134 - فيروس كورونا المستجد (nCoV-2019) إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
- 135 - التشوهات الخلقية تأليف: أ.د. مازن محمد ناصر العيسى
- 136 - السرطان تأليف: د. خالد علي المدني
- 137 - عمليات التجميل الجلدية تأليف: د. أطلال خالد اللافي
- 138 - الإدمان الإلكتروني تأليف: د. طلال إبراهيم المسعد
- 139 - الفشل الكلوي تأليف: د. جود محمد يكن
- 140 - الداء والسدواء من الألم إلى الشفاء تأليف: الصيدلانية. شيما يوسف ربيع
- 141 - معلومات توعوية للمصابين بمرض كوفيد - 19 ترجمة وتحرير: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية  
تساعد هذه المعلومات على التحكم في الأعراض  
والتعافي عقب الإصابة بمرض كوفيد - 19

- 142 - السرطان  
ما بين الوقاية والعلاج  
تأليف: أ. د. سامح محمد أبو عامر
- 143 - التصلب المتعدد  
تأليف: د. رائد عبد الله الروغاني  
د. سمر فاروق أحمد
- 144 - المغص  
145 - جائحة فيروس كورونا المستجد  
وانعكاساتها البيئية  
تأليف: د. ابتهاج حكيم الجمعان  
تأليف: غالب علي المراد
- 146 - تغذية الطفل من الولادة إلى عمر سنة  
147 - صحة كبار السن  
148 - الإغماء  
149 - الحول وازدواجية الرؤية  
150 - صحة الطفل  
151 - الجفاف  
152 - القدم السكري  
153 - المنشطات وأثرها على صحة الرياضيين  
154 - التداخلات الدوائية  
155 - التهاب الأذن  
156 - حساسية الألبان  
157 - خطورة بعض الأدوية على الحامل والمرضع  
158 - التهاب المفاصل الروماتويدي  
159 - الانزلاق الغضروفي  
160 - متلازمة داون  
161 - عُسر القراءة  
الديسلكسيا  
162 - الرعاية الصحية المنزلية  
163 - البكتيريا النافعة وصحة الإنسان  
164 - الأطعمة الوظيفية  
165 - الداء البطني والجلوتين  
166 - خشونة المفاصل
- إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية  
تأليف: د. علي خليل القطان  
تأليف: د. أسامة جبر البكر  
تأليف: د. نادية أبل حسن صادق  
تأليف: د. نصر الدين بن محمود حسن  
تأليف: د. محمد عبد العزيز الزبيق  
تأليف: د. حازم عبد الرحمن جمعة  
تأليف: د. مصطفى جوهر حيات  
تأليف: الصيدلانية. شيماء يوسف ربيع  
تأليف: د. سليمان عبد الله الحمد  
تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان  
تأليف: الصيدلانية. شيماء يوسف ربيع  
تأليف: د. علي إبراهيم الدعبي  
تأليف: د. تامر رمضان بدوي  
تأليف: د. أحمد عدنان العقيل  
تأليف: د. أحمد فهمي عبد الحميد السحيمي  
تأليف: أ. د. فيصل عبد اللطيف الناصر  
تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان  
تأليف: د. خالد علي المدني  
د. غالية حمد الشملان  
تأليف: د. عبدالرزاق سري السباعي  
تأليف: د. طالب محمد الحلبي

- 167 - الأمراض النفسية الشائعة تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
- 168 - عدم تحمّل الطعام ... المشكلة والحلول تأليف: د. خالد علي المدني
- د. عالية حمد الشملان
- 169 - كيف تتخلص من الوزن الزائد؟ تأليف: د. ميرفت عبد الفتاح العدل
- 170 - الترجمة الطبية التطبيقية تأليف: د. حسّان أحمد قمحيّة
- 171 - الأشعة التشخيصية ودورها في الكشف عن الأمراض تأليف: د. منى عصام الملا
- 172 - جدي القردة تأليف: أ. د. شعبان صابر محمد خلف الله
- 173 - اعتلال الأعصاب الطرفية تأليف: د. رائد عبد الله الروغاني
- د. سمر فاروق أحمد
- 174 - هل نستطيع أن نصنع دواءنا؟ تأليف: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
- 175 - الأمراض التنفسية لدى الأطفال تأليف: د. نصر الدين بن محمود حسن
- 176 - الالتهابات تأليف: د. حسّان أحمد قمحيّة
- 177 - الفحوص المخبرية ودورها في الكشف عن الأمراض تأليف: د. محمد جابر صدقي
- 178 - التغذية والمناعة تأليف: د. خالد علي المدني
- د. ليلي نايف الحربي
- 179 - التنظيم الغذائي لأمراض القلب والأوعية الدموية تأليف: د. حمده عبد الله قطبه
- د. خالد علي المدني
- 180 - هل نستطيع أن نصنع دواءنا؟ (الطبعة الثانية) تأليف: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
- 181 - دليل التغذية الأنثوية والوريدية تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان
- 182 - الجلوكوما (الزرق) تأليف: د. بشار محمد عباس
- 183 - دليل تبريد الأغذية وتجميدها منزلياً تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
- 184 - صعوبات التعلّم.. بين التشخيص والعلاج تأليف: أ. د. طلال إبراهيم المسعد
- 185 - دور التغذية في علاج اضطرابات الأكل تأليف: أ. د. عزة عبد الحافظ العريفي
- د. خالد علي المدني
- 186 - حمى الوادي المتصدع تأليف: أ. د. شعبان صابر محمد خلف الله
- 187 - اضطراب دهون الدم تأليف: أ. د. يوسف أحمد بركات

- 188 - عُسر الهضم تأليف: د. أحمد مهدي محمد عبد العليم
- 189 - حياة الأطفال المصابين بالتوحد وعلاقتها بصحة الفم والأسنان تأليف: د. عبد الكريم عادل مبروك
- 190 - أمراض مفصل الكتف تأليف: أ. د. فتحي جابر محمد خلاف
- 191 - مشكلات العظام والمفاصل لدى مرضى داء السكري تأليف: د. تامر رمضان بدوي
- 192 - التثام الكسور العظمية لدى الإنسان تأليف: د. طالب محمد الحلبي
- 193 - الحساسية الدوائية تأليف: أ. د. خالد محسن حسن
- 194 - احمرار العين تأليف: د. جمال إبراهيم المرجان
- 195 - علاج الآلام المزمنة من خلال اتباع نمط حياة صحي تأليف: د. عبد الحميد عبد القادر حمد
- 196 - السياحة العلاجية تأليف: د. يعقوب يوسف التمار
- 197 - الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية تأليف: د. ماهر عبد اللطيف راشد
- 198 - النباتات الطبية واستخداماتها العلاجية تأليف: د. وائل محمد الأغواني
- 199 - القشرة الدماغية أسرارها ووظائفها تأليف: د. حسان أحمد قمحية
- 200 - اضطرابات القلق تأليف: حسناء بن سالم
- 201 - أمراض العظام والمفاصل عند الأطفال تأليف: د. طالب محمد الحلبي
- 202 - الميكروبيوم - البصمة الجرثومية تأليف: أ. د. معاذ معتز العجلاني
- 203 - متلازمة النفق الرسغي تأليف: د. تامر رمضان بدوي
- 204 - الديال الكلوي - الغسيل الكلوي تأليف: د. جود محمد علاء الدين يكن

## ثالثاً : سلسلة الثقافة الصحية للأطفال

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم      | 1 - البكتيريا                |
| إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم      | 2 - الفطريات                 |
| إعداد وتصميم: د. هبه حافظ الدالي           | 3 - الفيروسات                |
| إعداد وتصميم: د. نور محمد سامر العبد الله  | 4 - العين                    |
| إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم      | 5 - هيّا نلعب                |
| إعداد وتصميم: د. أفنان جلال علوي           | 6 - الطعام الصحي             |
| إعداد وتصميم: غالب علي المراد              | 7 - النباتات السامة          |
| إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم      | 8 - الحواس الخمس             |
| إعداد وتصميم: عصام وليد العبدلي            | 9 - الحيوانات الأليفة والصحة |
| إعداد وتصميم: الصيدلانية. هبه إبراهيم قداد | 10 - الجهاز الهضمي           |
| إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم      | 11 - المرض                   |



## رابعاً : مجلة تعريب الطب

- 1 - العدد الأول « يناير 1997 » أمراض القلب والأوعية الدموية
- 2 - العدد الثاني « أبريل 1997 » مدخل إلى الطب النفسي
- 3 - العدد الثالث « يوليو 1997 » الخصوية ووسائل منع الحمل
- 4 - العدد الرابع « أكتوبر 1997 » الداء السكري (الجزء الأول)
- 5 - العدد الخامس « فبراير 1998 » الداء السكري (الجزء الثاني)
- 6 - العدد السادس « يونيو 1998 » مدخل إلى المعالجة الجينية
- 7 - العدد السابع « نوفمبر 1998 » الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الأول)
- 8 - العدد الثامن « فبراير 1999 » الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الثاني)
- 9 - العدد التاسع « سبتمبر 1999 » الفشل الكلوي
- 10 - العدد العاشر « مارس 2000 » المرأة بعد الأربعين
- 11 - العدد الحادي عشر « سبتمبر 2000 » السمنة المشككة والحل
- 12 - العدد الثاني عشر « يونيو 2001 » الجينيوم هذا المجهول
- 13 - العدد الثالث عشر « مايو 2002 » الحرب البيولوجية
- 14 - العدد الرابع عشر « مارس 2003 » التطبيب عن بعد
- 15 - العدد الخامس عشر « أبريل 2004 » اللغة والدماغ
- 16 - العدد السادس عشر « يناير 2005 » الملاريا
- 17 - العدد السابع عشر « نوفمبر 2005 » مرض الزهايمر
- 18 - العدد الثامن عشر « مايو 2006 » أنفلونزا الطيور
- 19 - العدد التاسع عشر « يناير 2007 » التدخين: الداء والدواء (الجزء الأول)
- 20 - العدد العشرون « يونيو 2007 » التدخين: الداء والدواء (الجزء الثاني)
- 21 - العدد الحادي والعشرون « فبراير 2008 » البيئة والصحة (الجزء الأول)
- 22 - العدد الثاني والعشرون « يونيو 2008 » البيئة والصحة (الجزء الثاني)
- 23 - العدد الثالث والعشرون « نوفمبر 2008 » الألم.. «الأنواع، الأسباب، العلاج»
- 24 - العدد الرابع والعشرون « فبراير 2009 » الأخطاء الطبية

- 25 - العدد الخامس والعشرون « يونيو 2009 »  
اللقاحات.. وصحة الإنسان
- 26 - العدد السادس والعشرون « أكتوبر 2009 »  
الطبيب والمجتمع
- 27 - العدد السابع والعشرون « يناير 2010 »  
الجلد..الكاشف..الساتر
- 28 - العدد الثامن والعشرون « أبريل 2010 »  
الجراحات التجميلية
- 29 - العدد التاسع والعشرون « يوليو 2010 »  
العظام والمفاصل...كيف نحافظ عليها ؟
- 30 - العدد الثلاثون « أكتوبر 2010 »  
الكلى ... كيف نرعاهما ونداويهما؟
- 31 - العدد الحادي والثلاثون « فبراير 2011 »  
آلام أسفل الظهر
- 32 - العدد الثاني والثلاثون « يونيو 2011 »  
هشاشة العظام
- 33 - العدد الثالث والثلاثون « نوفمبر 2011 »  
إصابة الملاعب « آلام الكتف.. الركبة.. الكاحل »
- 34 - العدد الرابع والثلاثون « فبراير 2012 »  
العلاج الطبيعي لذوي الاحتياجات الخاصة
- 35 - العدد الخامس والثلاثون « يونيو 2012 »  
العلاج الطبيعي التالي للعمليات الجراحية
- 36 - العدد السادس والثلاثون « أكتوبر 2012 »  
العلاج الطبيعي المائي
- 37 - العدد السابع والثلاثون « فبراير 2013 »  
طب الأعماق.. العلاج بالأكسجين المضغوط
- 38 - العدد الثامن والثلاثون « يونيو 2013 »  
الاستعداد لقضاء عطلة صيفية بدون أمراض
- 39 - العدد التاسع والثلاثون « أكتوبر 2013 »  
تغير الساعة البيولوجية في المسافات الطويلة
- 40 - العدد الأربعون « فبراير 2014 »  
علاج بلا دواء ... عالج أمراضك بالغذاء
- 41 - العدد الحادي والأربعون « يونيو 2014 »  
علاج بلا دواء ... العلاج بالرياضة
- 42 - العدد الثاني والأربعون « أكتوبر 2014 »  
علاج بلا دواء ... المعالجة النفسية
- 43 - العدد الثالث والأربعون « فبراير 2015 »  
جراحات إنقاص الوزن: عملية تكميم المعدة ...  
ما لها وما عليها
- 44 - العدد الرابع والأربعون « يونيو 2015 »  
جراحات إنقاص الوزن: جراحة تطويق المعدة  
(ربط المعدة)
- 45 - العدد الخامس والأربعون « أكتوبر 2015 »  
جراحات إنقاص الوزن: عملية تحويل المسار  
(المجازة المعدية)
- 46 - العدد السادس والأربعون « فبراير 2016 »  
أمراض الشيخوخة العصبية: التصلب المتعدد
- 47 - العدد السابع والأربعون « يونيو 2016 »  
أمراض الشيخوخة العصبية: مرض الخرف
- 48 - العدد الثامن والأربعون « أكتوبر 2016 »  
أمراض الشيخوخة العصبية: الشلل الرعاش

- 49 - العدد التاسع والأربعون « فبراير 2017 »  
حقن التجميل: الخطر في ثوب الحسن
- 50 - العدد الخمسون « يونيو 2017 »  
السيجارة الإلكترونية
- 51 - العدد الحادي والخمسون « أكتوبر 2017 »  
النحافة ... الأسباب والحلول
- 52 - العدد الثاني والخمسون « فبراير 2018 »  
تغذية الرياضيين
- 53 - العدد الثالث والخمسون « يونيو 2018 »  
البهاق
- 54 - العدد الرابع والخمسون « أكتوبر 2018 »  
متلازمة المبيض متعدد الكيسات
- 55 - العدد الخامس والخمسون « فبراير 2019 »  
هاتفك يهدم بشرتك
- 56 - العدد السادس والخمسون « يونيو 2019 »  
أحدث المستجدات في جراحة الأورام  
(سرطان القولون والمستقيم)
- 57 - العدد السابع والخمسون « أكتوبر 2019 »  
البكتيريا والحياة
- 58 - العدد الثامن والخمسون « فبراير 2020 »  
فيروس كورونا المستجد (nCoV-2019)
- 59 - العدد التاسع والخمسون « يونيو 2020 »  
تطبيق التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في  
مكافحة جائحة كوفيد-19 (COVID-19)
- 60 - العدد الستون « أكتوبر 2020 »  
الجديد في لقاحات كورونا
- 61 - العدد الحادي والستون « فبراير 2021 »  
التصلب العصبي المتعدد
- 62 - العدد الثاني والستون « يونيو 2021 »  
مشكلات مرحلة الطفولة
- 63 - العدد الثالث والستون « أكتوبر 2021 »  
الساعة البيولوجية ومنظومة الحياة
- 64 - العدد الرابع والستون « فبراير 2022 »  
التغير المناخي وانتشار الأمراض والأوبئة
- 65 - العدد الخامس والستون « يونيو 2022 »  
أمراض المناعة الذاتية
- 66 - العدد السادس والستون « أكتوبر 2022 »  
الأمراض المزمنة ... أمراض العصر
- 67 - العدد السابع والستون « فبراير 2023 »  
الأنيميا ... فقر الدم
- 68 - العدد الثامن والستون « يونيو 2023 »  
أمراض المناعة الذاتية (الجزء الثاني)
- 69 - العدد التاسع والستون « أكتوبر 2023 »  
أمراض سوء التغذية
- 70 - العدد السبعون « فبراير 2024 »  
الأمراض السرطانية
- 71 - العدد الحادي والسبعون « يونيو 2024 »  
صعوبات التعلم
- 72 - العدد الثاني والسبعون « أكتوبر 2024 »  
الإدمان آفة العصر

## خامساً : الندوات والمواسم الثقافية

- 1 - الندوة الثقافية الأولى هل نجت اللغة العربية كوعاء حضاري للمعرفة العلمية؟
- 2 - الندوة الثقافية الثانية اللغة العربية واستخدام الحاسوب في الاتصالات والتعليم
- 3 - الندوة الثقافية الثالثة اللغة العربية في معركة الحضارة
- 4 - الندوة الثقافية الرابعة التعريب من منظور اقتصادي
- 5 - الندوة الثقافية الخامسة اللغة والدماغ
- 6 - الندوة الثقافية السادسة تأثير اللغة الأجنبية في اللغة العربية
- 7 - الندوة الثقافية السابعة تأثير اللهجات المختلفة على اللغة الأم
- 8 - الندوة الثقافية الثامنة التقييس المصطلحي في البلاد العربية
- 9 - الندوة الثقافية التاسعة تعريب العلوم الطبية
- 10 - الندوة الثقافية العاشرة إشكالية تعلم اللغة العربية في التعليم العام والجامعي
- 11 - الندوة الثقافية الحادية عشرة اللغة العربية والترجمة
- 12 - الندوة الثقافية الثانية عشرة اللغة العربية والمستوى العلمي للطالب
- 13 - الندوة الثقافية الثالثة عشرة الترجمة الآلية بين الحلم والواقع
- 14 - الندوة الثقافية الرابعة عشرة الواقع الميداني في ترجمة العلوم الطبية والصحية

- 15 - الندوة الثقافية الخامسة عشرة النشر الإلكتروني
- 16 - الندوة الثقافية السادسة عشرة اللغة العربية بين الفصحى والعامية
- 17 - الندوة الثقافية السابعة عشرة آلية تنفيذ المناهج الطبية في الكليات الطبية العربية
- 18 - الندوة الثقافية الثامنة عشرة دور الإعلام في نشر الوعي التعريبي
- 19 - الندوة الثقافية التاسعة عشرة معوقات التعريب
- 20 - الندوة الثقافية العشرون اللغة العربية في وسائل الإعلام
- 21 - الندوة الثقافية الحادية والعشرون اللغة العربية وكفاءة التعليم
- 22 - الندوة الثقافية الثانية والعشرون استخدام الحاسوب في الترجمة الآلية
- 23 - الندوة الثقافية الثالثة والعشرون الترجمة الطبية ومشكلاتها
- 24 - الندوة الثقافية الرابعة والعشرون محتوى اللغة العربية على شبكة « الإنترنت »
- 25 - الندوة الثقافية الخامسة والعشرون تجربة المركز في ترجمة العلوم الصحية
- 26 - الندوة الثقافية السادسة والعشرون العلاقة بين اللغة العربية والثقافة
- 27 - الندوة الثقافية السابعة والعشرون أهمية استخدام اللغة العربية في التعليم العام
- 28 - الندوة الثقافية الثامنة والعشرون اللقاء التعريفي بالمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - للمختصين بالمجال الصحي بوزارة الصحة، والمختصين بمجال اللغة العربية والمناهج بوزارة التربية والتعليم (مملكة البحرين)
- 29 - الندوة الثقافية التاسعة والعشرون القراءة تأسيل للشخصية

(تاريخها - الترجمة إليها - سبل النهوض بها)

الموقع الإلكتروني : [www.acmls.org](http://www.acmls.org)



/acmlskuwait



/acmlskuwait



/acmlskuwait



0096551721678

ص.ب: 5225 الصفاة 13053 - دولة الكويت - هاتف 0096525338610/1 - فاكس: 0096525338618

البريد الإلكتروني : [acmls@acmls.org](mailto:acmls@acmls.org)



## **ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE**

The Arab Center for Authorship and Translation of Health Science (ACMLS) is an Arab regional organization established in 1980 and derived from the Council of Arab Ministers of Public Health, the Arab League and its permanent headquarters is in Kuwait.

**ACMLS** has the following objectives:

- Provision of scientific & practical methods for teaching the medical sciences in the Arab World.
- Exchange of knowledge, sciences, information and researches between Arab and other cultures in all medical health fields.
- Promotion & encouragement of authorship and translation in Arabic language in the fields of health sciences.
- The issuing of periodicals, medical literature and the main tools for building the Arabic medical information infrastructure.
- Surveying, collecting, organizing of Arabic medical literature to build a current bibliographic data base.
- Translation of medical researches into Arabic Language.
- Building of Arabic medical curricula to serve medical and science Institutions and Colleges.

**ACMLS** consists of a board of trustees supervising ACMLS general secretariate and its four main departments. ACMLS is concerned with preparing integrated plans for Arab authorship & translation in medical fields, such as directories, encyclopedias, dictionaries, essential surveys, aimed at building the Arab medical information infrastructure.

**ACMLS** is responsible for disseminating the main information services for the Arab medical literature.

**© COPYRIGHT - 2024**

**ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF  
HEALTH SCIENCE**

**ISBN:**

**All Rights Reserved, No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means; electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.**

**ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF  
HEALTH SCIENCE  
(ACMLS - KUWAIT )**

**P.O. Box 5225, Safat 13053, Kuwait**

**Tel. : + ( 965 ) 25338610/25338611**

**Fax. : + ( 965 ) 25338618**

**E-Mail: [acmls@acmls.org](mailto:acmls@acmls.org)**

**[http:// www.acmls.org](http://www.acmls.org)**



***Printed and Bound in the State of Kuwait.***





**ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND  
TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE - KUWAIT**

**Health Education Series**

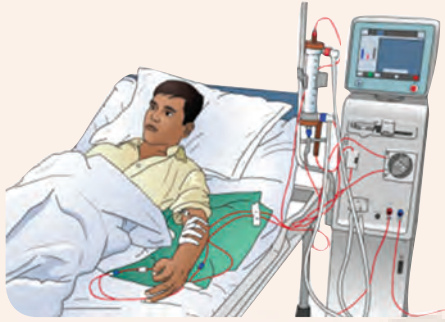
# **Kidney Dialysis**

**By**

**Dr. Jude M. Yagan**

**Revised by**

**Arab Center for Authorship and Translation of Health Science**



## في هذا الكتاب

لكل إنسان كليتين بحجم قبضة اليد، تقعان بالقرب من منتصف الظهر أسفل القفص الصدري مباشرة، يوجد داخل كل كلية ما يقرب من مليون كلون (Nephron)، تكمن أهمية هذه الكليونات في تصفية الدم وإزالة السموم ونواتج عملية الأيض، وترتبط كل كلية بأحد الحالبين، وهو أنبوب ينقل البول المُفرز إلى المثانة، وهناك مواد يعاد امتصاصها من الكلية للجسم وإعادتها إلى الدم: الماء، والصوديوم والبيكربونات، والجلوكوز، والأحماض الأمينية، أما المواد التي يتم طردها مع البول فهي: الأمونيوم، وحمض البوليك.

الديال الكلوي (الغسيل الكلوي) هو عملية اصطناعية يتم من خلالها تنقية الدم من الفضلات، والمواد السامة والأملاح الزائدة باستخدام جهاز خارجي يشبه الكلية البشرية في مبدأ عمله. يحتاج مريض الكلى إلى إجراء غسيل الكلى عندما تكون الكليتان غير قادرتين على القيام بعملية التنقية، وتراكم السموم في الجسم، وأهم هذه السموم اليوريا والكرياتين في الدم ويتم قياسهما مخبرياً، ويقوم المتخصصون بقياس مدى تنقية الدم من الكرياتين عن طريق فحص البول. وقد يكون الفشل الكلوي إما حاداً أو مزمنًا، فعندما تتجاوز السموم حدًا معينًا، ويقل معدل التنقية عن حدٍ معين فإن الجسم يحتاج إلى إجراء الديال الكلوي، وهذه ما سوف يبينه هذا الكتاب.