



بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية اليمنية

وزارة الصحة العامة والسكان

الدليل الوطني لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي

في الجمهورية اليمنية

2019م



فهرس المحتويات

تقديم	١
لجنة اعداد الدليل	١
المقدمة	١
- أهمية الدليل الوطني لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي	
- جغرافية الجمهورية اليمنية: الموقع والتضاريس والمناخ	
- معدلات وقوع وحدوث الفشل الكلوي المتقدم في اليمن والعالم	
- أنواع الاستصفاء وتدخلات الاستعاضة الكلوية العلاجية	
- المعايير العالمية للاستصفاء الكلوي (عدد وفترات جلسات الغسيل)	
- احتياجات رعاية مرضى الغسيل الكلوي من تغذية وأدوية ومستلزمات الاستصفاء وفحوص دورية	
- معايير الجودة ومكافحة العدوى أثناء الاستصفاء	
- مرضى الفشل الكلوي والغسيل في الجمهورية اليمنية (احصائيات)	
- خارطة وحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية	
- حساب التكلفة التقديرية الشاملة لرعاية مرضى الغسيل الكلوي	
- الاستراتيجية الوطنية لرعاية مرضى الفشل الكلوي والغسيل (الوقاية من عوامل الخطر ودعم التدخلات التوعوية والتشخيصية المبكرة والعلاجية كالزراعة)	
- ادارة مراكز الغسيل الكلوي بوزارة الصحة العامة والسكان	
- الربط الشبكي لمراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية	
الفصل الأول: التعاريف والتصنيف	١
- وحدات الغسيل الكلوي بالمستشفيات	
- مراكز الغسيل الكلوي	
الفصل الثاني: الخدمات الصحية في وحدات ومراكز الغسيل الكلوي بالجمهورية اليمنية	١
الفصل الثالث: البنية التحتية ومعايير الانشاء والمساحة لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي	١
الفصل الرابع: الكادر الطبي والمساعد في وحدات ومراكز الغسيل الكلوي بالجمهورية اليمنية	١
الفصل الخامس: التجهيزات الطبية الخاصة بوحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية	١
الفصل السادس: الأدوية والمستلزمات الطبية الحيوية والأساسية للمستشفيات	١
الفصل السابع: النفقات التشغيلية لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية	١
الفصل الثامن: ادارة وحدات ومراكز الغسيل الكلوي والتخطيط الصحي وضبط الموارد	١
الفصل التاسع: النظام الآلي والربط الشبكي لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية	١
الفصل العاشر: معايير وبروتوكولات العمل وأدوات تقييم الأداء ونماج المتابعة وتطبيق الجودة	١
قائمة وحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية	١
قائمة المراجع	١

Figure 1



لجنة اعداد الدليل

رئيساً	وكيل قطاع التخطيط والتنمية بوزارة الصحة العامة	د. عبدالملك محمد الصنعاني	1
عضوًا	وكيل قطاع الطب العلاجي بوزارة الصحة العامة	د. علي محمد جحاف	2
عضوًا	نائب مدير هيئة م. الثورة - استشاري أمراض الكلى	أ.د. نجيب فارح أبو اصبع	3
عضوًا	مدير عام الطوارئ والخدمات - استشاري الباطنة	د. علي عبدالوهاب المفتي	4
عضوًا	نائب مدير عام الخدمات الطبية - اخصائي أطفال	د. حميد ناصر المعمرى	5
عضوًا	نائب مدير عام الطوارئ والاسعاف بوزارة الصحة	د. أسامة عبدالحميد الشرفي	6
عضوًا	مدير التخطيط بهيئة م. الثورة - مشرف مركز الغسيل	د. بسام محمد السنياني	7
عضوًا	مدير ادارة الغسيل الكلوي بوزارة الصحة العامة	أ. ابراهيم محمد العماد	8
عضوًا	مدير مراكز الغسيل الكلوي بمحافظة الحديدة	د. أيمن كمال عبدالقادر	9
عضوًا	مدير معالجة النفايات الطبية بوزارة الصحة العامة	أ. عبدالله أحمد الشيخ	10
عضوًا	مدير ادارة المستشفيات بوزارة الصحة العامة والسكان	د. عبدالله عبدالله العماد	11
عضوًا	مدير ادارة التمريض والقبالة بوزارة الصحة العامة	أ. خالد محمد جميل	12
مقررًا	مكتب مدير عام الطوارئ والخدمات	د. مهند محمد الهمداني	13
سكرتيرًا	مكتب مدير عام الطوارئ والخدمات	عبدالقادر محمد أبوطالب	14

المقدمة

يعتبر الفشل الكلوي من الاعباء الصحية المعاصرة وذلك نتيجة لتزايد الحالات وخاصة بين كبار السن والمصابين بداء السكري وضغط الدم، وكذلك لتعدد أسبابه بين فئات مختلفة من المجتمع و حدوث مضاعفات صحية ونفسية واجتماعية إضافة الى عبء تكاليف الجلسات العلاجية.

الوضع الصحي القائم

- الى جانب غياب كلي لخدمات الاستشفاء عن عدد من محافظات الجمهورية اليمنية (عمران، الجوف، ريمة، لحج، أبين، الضالع) ينعدم فيها أي مرفق للغسيل الكلوي لاستقبال مرضى الفشل الكلوي.
- خروج عدد من مرافق الاستشفاء (وحدات ومراكز غسيل الكلى) عن الخدمة جراء استمرار العدوان الخانق على الوطن ككل والمنظومة الصحية خصوصاً منذ أربعة أعوام؛ لتخلف عبئاً زائداً على ما تبقى يعمل من مرافق الاستشفاء جراء نزوح كثير من المرضى اليها.
- يتهدد الحصر استمرار تقديم الخدمات في باقي مرافق الغسيل الكلوي التي لا زالت تعمل نتيجة لنقص المحاليل والادوية والنفقات التشغيلية؛ والتي تستقبل ما يزيد عن 5000 مريض من مرضى الفشل الكلوي المزمن يترددون عليها بالإضافة الى عشرات الحالات الجديدة من مرضى الفشل الكلوي المزمن والتي تسجل يومياً.
- تدني مستوى الخدمات المعيارية (عدد جلسات الغسيل أو فترة الجلسات) التي يحصل عليها مرضى الفشل الكلوي المزمن المسجلين في مرافق الاستشفاء؛ يفرض عبئاً على تلك المراكز بزيادة عدد الحالات الطارئة والاسعافية التي تستقبل يومياً من بين تلك الحالات المسجلة سلفاً.
- عشرات الآلاف من جرحى المدنيين مع ما تجاوز المليون حالة من حالات الاسهالات المائية الحادة التي صاحبت تفشي وباء الكوليرا؛ تفرض عبئاً اضافياً نتيجة لما تنتج عنه من مضاعفات أبرزها تضرر الكلية الحاد والذي قد يقتضي الغسيل الكلوي المؤقت لكثير من الحالات.
- تجهيزات تلك المرافق تجاوزت أعمارها الافتراضية كونها تفتقر لأبسط اجراءات الصيانة الأساسية أو الاحلال بأجهزة جديدة نظراً لاستمرار الحصار الخانق؛ فعدد أجهزة الغسيل في

- عموم مراكز الجمهورية لا يتجاوز الى 500 جهاز يخرج منها يوميا عن الخدمة أجهزة يصعب صيانتها أو تعويضها واحلال بديل عنها.
- نقص الكوادر الأساسية واللازمة للعمل في مراكز الغسيل مع توقف الراتب على من يعملون فيها يفاقم من تردي تقديم الخدمات في تلك المرافق.
 - مع انعدام امكانية اجراء دراسات وبحوث ميدانية شاملة للحصول على معدلات وقوع وانتشار الفشل الكلوي المتقدم والمعتمد على الغسيل وتسجيل عدد قليل من المرضى في مرافق الاستشفاء اذا ما قورن بمعدلات الوقوع والانتشار في دول الجوار والعالم وارتفاع متوقع لمعدلات الوفيات بين مرضى الفشل الكلوي في اليمن جراء صعوبة الحصول على الخدمات الصحية؛ فإن ما يزيد عن 5000 مريض مسجل اضافة الى زيادة ما لا يقل عن 20% في عدد الحالات سنويا بحالات جديدة من مرضى الفشل الكلوي المزمن التي تسجل أو الحالات الطارئة التي يتم استقبالها وغيرها - تستلزم توفير ما لا يقل عن 1,000,000 جلسة سنويا تتراوح تكلفة الجلسة الواحدة بين (25-50 دولار أمريكي).
 - نقص أدوية مرضى الفشل الكلوي والأدوية المصاحبة للغسيل يؤدي بحياة الكثير من المرضى.
 - نقص المحاليل والمستلزمات اللازمة للفحص المختبري ونقل الدم الآمن يزيد من المضاعفات وانتشار الأمراض المنقولة بالدم كفيروسات الكبد والايديز.
 - يضاف الى ذلك نزوح مرضى عدد من المحافظات التي شهدت تصعيداً عسكرياً من قبل آلة العدوان الى العاصمة صنعاء وغيرها من المحافظات شكل ضغطاً على مراكز الأمانة والمحافظات التي تعاني من نقص في المحاليل والامكانات.

أهمية الدليل الوطني لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي

تكمن أهمية هذا الدليل في أنه يوفر لمقدمي الخدمة والمخططين وأصحاب القرار أنماط ومعايير موحدة لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي في جانب (الخدمات - البناء - التجهيزات - الكادر - الأدوية ... الخ) تضمن سير العمل بشكل صحيح وموحد.

وتزداد أهمية هذا الدليل في انه يحتوي على عدة مواضيع هامة ومفيدة للمخططين والمنفذين؛ متعلقةً بوحدات ومراكز الغسيل الكلوي سيكون لها الفائدة الكبرى خاصة لمدراء ومسؤولي تلك المرافق الحيوية عند وضع خططهم لمواجهة المشكلات الصحية حسب الزمام السكاني وحسب الحالة الصحية لمجتمع الزمام.

يتألف الدليل من مقدمة وعدة فصول.

تناول الفصل الأول من فصول الدليل التعاريف وتصنيف مرافق الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية.

في حين تناولت باقي فصول الدليل الأنماط الوطنية لوحدات ومراكز الغسيل في الجوانب التالية (البناء، التجهيز، الكادر، الأدوية ... الخ). فالفصل الثاني (الخدمات الصحية في وحدات ومراكز الغسيل الكلوي بالجمهورية اليمنية) اشتمل على قائمة الخدمات في وحدات ومراكز الغسيل الكلوي وفق تصنيفها ومستواها. والفصل الثالث (البنية التحتية ومعايير الإنشاء والمساحة لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي) تناول مواصفات ومعايير البناء وعدد الغرف ومساحتها وفقا لتصنيف المرافق (الوحدات والمراكز) والخدمات فيها.

الفصل الرابع الكادر الطبي والمساعد في وحدات ومراكز الغسيل الكلوي بالجمهورية اليمنية (قوام الكادر الطبي والمساعد وتأهيله وتدريبه وحوافزه وفقا لتصنيف المناطق في الجمهورية اليمنية المنصوص عليها في دليل البدلات والمنح). الفصل الخامس التجهيزات الطبية ومعدات وحدات ومراكز الغسيل الكلوي بالجمهورية اليمنية احتوى على قائمة التجهيزات اللازمة لتقديم الخدمات المناط بوحدات ومراكز الغسيل الكلوي تقديمها (طوارئ، عناية، مختبر، أشعة ... الخ) وفقا لتصنيفها ومستوى الخدمات الصحية المناطة بها.

الفصل السادس الأدوية والمستلزمات الطبية لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي بالجمهورية اليمنية تناول قائمة الأدوية الحيوية والأساسية والاضافية التي يجب تواجدها وتوفيرها في مستشفيات الجمهورية اليمنية وفقا لتصنيفها وحجم الخدمات المناطة بها).

الفصل السابع النفقات التشغيلية لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية يشرح طريقة حساب نفقات تشغيل مرافق الاستصفاء؛ وفقا لحجم الخدمات فيها وبنود النفقات المطلوبة لتشغيلها وعدد المترددين من المرضى للمرفق).

الفصل الثامن ادارة وحدات ومراكز الغسيل الكلوي والتخطيط الصحي وضبط الموارد تناول الهيكل التنظيمي واللوائح المنظمة للعمل الاداري في مرافق الغسيل الكلوي. الفصل التاسع معايير وبروتوكولات العمل وتقييم وحدات ومراكز الغسيل الكلوي والأداء فيها وتطبيق معايير الجودة يتكون من نماذج التقارير الدورية والسجلات وأدوات تقييم المنشأة والخدمات والأداء فيها ومدى الالتزام بمعايير الجودة ومكافحة العدوى ومعالجة النفايات ... الخ وفقا لتصنيفها.

❖ الموقع والمساحة والتقسيم الإداري

تقع الجمهورية اليمنية في جنوب شبه الجزيرة العربية يحدها من الشمال المملكة العربية السعودية ومن الجنوب البحر العربي وخليج عدن ومن الشرق سلطنة عمان ومن الغرب البحر الأحمر. وتقدر مساحة الجمهورية اليمنية بـ (555000) كيلومتر مربع.

❖ السكان والكثافة السكانية

عدد السكان من واقع الإسقاطات السكانية لعام 2013م 25 مليون نسمة تقريبا، موزعين على 22 محافظة إضافة إلى أمانة العاصمة. متوسط الكثافة السكانية (35) نسمة لكل كيلو متر مربع مأهولة.

❖ التضاريس

من حيث التكوينات الطبيعية تقسم الجمهورية اليمنية الى خمس مناطق هي:

- المناطق الجبلية: تتكون من الصخور البركانية الرسوبية ويتدرج ارتفاعها من مستوى سطح البحر ما بين 1000 الى 3600م.
- المناطق الهضبية: تقع إلى الشرق والشمال من المرتفعات الجبلية وموازية لها ويبلغ أقصى ارتفاع لها 1000م.
- السهول الساحلية: وتشمل السهول الساحلية المطلة على البحر الأحمر وخليج عدن والبحر العربي ، ويبلغ طولها 2000كم تقريبا ويتراوح عرض هذه المنطقة بين 30 الى 60 كم.
- منطقة الربع الخالي: وهي منطقة صحراوية يتخللها واحات.
- مجموعة الجزر اليمنية: تنتشر في البحر الأحمر والبحر العربي ولها مناخها وطقسها وبيئتها وتضاريسها الخاصة بها واهم تلك الجزر سقطرى وكرمان.

❖ المناخ

المناخ في الجمهورية اليمنية حار رطب على الشريط الساحلي، معتدل في المرتفعات الجبلية، ومناخ صحراوي في المناطق الصحراوية.

مراحل الفشل الكلوي: (تعريفات)

❖ الفشل الكلوي الحاد:

فقدان مفاجئ ومؤقت لوظائف الكلى.

❖ الفشل الكلوي المزمن:

- أي حالة تسبب انخفاض في وظائف الكلى خلال فترة من الزمن. قد تتطور خلال عدد من السنين وتؤدي الى فشل كلوي متقدم. وهناك 5 مراحل من الفشل الكلوي المزمن:
- المرحلة الأولى: تتضرر فيها الكلى ولكن مع الحفاظ على وظائف الكلى (معدل الفلترة أكثر من 90 مل/الدقيقة لكل 1.73 متر مربع من مساحة سطح الجسم) ووجود تسرب مستمر للبروتين في البول (لثلاثة أشهر أو أكثر).
 - المرحلة الثانية: تتضرر فيها الكلى مع فقدان خفيف في وظائف الكلى (معدل الفلترة من 60 - 89 مل/الدقيقة لكل 1.73 متر مربع من مساحة سطح الجسم) ووجود تسرب مستمر للبروتين في البول (لثلاثة أشهر أو أكثر).
 - المرحلة الثالثة: فقدان خفيف الى شديد في وظائف الكلى (معدل الفلترة من 30 - 59 مل/الدقيقة لكل 1.73 متر مربع من مساحة سطح الجسم).
 - المرحلة الرابعة: فقدان شديد في وظائف الكلى (معدل الفلترة من 15 - 29 مل/الدقيقة لكل 1.73 متر مربع من مساحة سطح الجسم).
 - المرحلة الخامسة: فشل في وظائف الكلى يقتضى تدخل من تدخلات الاستعاضة الكلوية (الغسيل الكلوي أو زراعة الكلى) للحفاظ على الحياة (معدل الفلترة أقل من 15 مل/الدقيقة لكل 1.73 متر مربع من مساحة سطح الجسم). وتعرف هذه المرحلة بـ: الفشل الكلوي المتقدم أو المرحلة النهائية لأمراض الكلى.

❖ الفشل الكلوي المتقدم:

المرحلة الخامسة من مراحل الفشل الكلوي المزمن أو المرحلة النهائية لأمراض الكلى والتي يميزها فشل في وظائف الكلى يقتضى تدخل من تدخلات الاستعاضة الكلوية (الغسيل الكلوي أو زراعة الكلى) للحفاظ على الحياة (معدل الفلترة أقل من 15 مل/الدقيقة لكل 1.73 متر مربع من مساحة سطح الجسم).

❖ تدخلات الاستعاضة الكلوية العلاجية:

- الاستصفاء
- زراعة الكلى

❖ أنواع الاستصفاء

- الاستصفاء البريتوني
- الاستصفاء الدموي (استصفاء دموي)
- الاستصفاء الوريدي – الوريدي (فلتر الدم)

❖ أنواع أجهزة الاستصفاء (الشركات المصنعة) وأنواع الأنظمة المتوفرة

هناك 5 أنواع من أجهزة الغسيل متوفرة في العالم وهي:

- أجهزة (شركة) فرسينيس الألمانية (موديل 4008S)
- أجهزة (شركة) جامبرو السويدية (موديل AK96 & AK200)
- أجهزة (شركة) براون الألمانية
- أجهزة (شركة) نيبرو
- أجهزة (شركة) نيكوسا اليابانية

الثلاثة الأجهزة الأولى (فرسينيس، جامبرو، براون) من ذوات النظام المغلق فيما يتعلق بالمحاليل ومستلزمات اجراء جلسات الغسيل.

أما النوعان الاخيران (نيبرو ونيكاسا) فهي أنظمة مفتوحة يمكن استخدام منتجات أي شركة مصنعة لمستلزمات ومحاليل الغسيل الكلوي.

يصل عمر أجهزة الغسيل الافتراضية 40,000 ساعة عمل – مع صيانتها الدورية؛ ليتم بعدها الاحلال لأجهزة جديدة مكانها تضمن كفاءة جلسات الغسيل للمرضى وتجنب وحدات ومراكز الغسيل من توقف الأجهزة المفاجئ.

Glossary¹

Acute Kidney Injury (AKI): Sudden and temporary loss of kidney function.

Chronic Kidney Disease (CKD): Any condition that causes reduced kidney function over a period of time. Chronic kidney disease may develop over many years and lead to end-stage kidney (or renal) disease (ESRD).

The five stages of CKD are:

- **Stage 1:** Kidney damage with normal kidney function (estimated GFR ≥ 90 mL/min per 1.73 m^2) and persistent (≥ 3 months) proteinuria.
- **Stage 2:** Kidney damage with mild loss of kidney function (estimated GFR 60-89 mL/min per 1.73 m^2) and persistent (≥ 3 months) proteinuria.
- **Stage 3:** Mild-to-severe loss of kidney function (estimated GFR 30-59 mL/min per 1.73 m^2).
- **Stage 4:** Severe loss of kidney function (estimated GFR 15-29 mL/min per 1.73 m^2).
- **Stage 5:** Kidney failure requiring dialysis or transplant for survival. Also known as ESRD (estimated GFR < 15 mL/min per 1.73 m^2).

Dialysis: Treatment to filter wastes and water from the blood. When their kidneys fail, people need dialysis to filter their blood artificially. The **two** main forms of dialysis are hemodialysis and peritoneal dialysis.

End-Stage Renal Disease (ESRD): Total and permanent kidney failure treated with a kidney transplant or dialysis.

Glomerular Filtration Rate (GFR): The rate at which the kidneys filter wastes and extra fluid from the blood; measured in milliliters per minute.

Proteinuria: Condition in which the urine has more-than-normal amounts of a protein called albumin.

¹ <https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-statistics/kidney-disease>.

مثالاً لتحقيق الاستعاضة الكلوية ووظائف الكلى الحيوية التي يفتقدها مرضى الفشل الكلوي المتقدم والمعتمدين على الغسيل الكلوي: يغسل المريض ثلاث إلى أربع مرات في الأسبوع. مدة كل جلسة ثلاث إلى أربع ساعات. على أن يفصل بين جلسة الغسيل للمريض والذي يليه 30 – 60 دقيقة؛ تكفي لفصل المريض السابق وتعقيم الجهاز وتحضير المريض التالي لجلسة الغسيل التالية. مع الإشارة إلى أن أي مرفق يقدم خدمات الغسيل خلال أيام الأسبوع (السبت-الخميس) ليتم تقديم الصيانة والتعقيم للأجهزة في اليوم السابع (الجمعة).

معايير الجودة ومكافحة العدوى أثناء الاستشفاء

نظراً لكون مرضى الفشل الكلوي المتقدم يترددون بصورة منتظمة ولمرات متعددة خلال الأسبوع؛ فإن بذل مزيداً من الجهود في مكافحة العدوى أمر لا بد منه لتفادي انتقال عدوى المستشفيات والأمراض فيما بينهم. يتم عزل مرضى الغسيل الكلوي المصابين بأحد فيروسات الكبد أو نقص المناعة على أجهزة محددة تفادياً لانتقال تلك الفيروسات وانتشارها بين المرضى. ويفحص المرضى دورياً لاستبعاد انتقال أي منها عبر الدم لمريض الفشل الكلوي المتقدم والمعتمد على الغسيل الكلوي لتفادي انتقال العدوى منه إلى غيره ممن يغسلون على الأجهزة المخصصة لغير المصابين وحاملي أحد تلك الفيروسات.

لكن يجدر الإشارة إلى بعض نقاط الخطر التي تتم في بعض مرافق الاستشفاء:

1. استخدام فحص الكاسيت بدلاً عن فحص الاليزا لإثبات أو نفي الإصابة بأحد الفيروسات التي تنتقل عبر الدم.
2. تجاهل تصنيف فيروسات الكبد إلى عدد من الجينومات التي تختلف كلياً في استجابتها للعلاج ومضاعفاتها على حياة المرضى المصابين بأي منها. مما ينتج عنه انتشار أكثر من جينوم لدى المريض الواحد ما يجعل عملية استجابته للعلاج أكثر سوءاً مما لو كان مصاباً بجينوم واحد.
3. إجراءات مكافحة العدوى الأساسية قد يغفل عنها خصوصاً في مرافق الاستشفاء المزدحمة حيث تقصر حتى فترة وعدد الجلسات التي يحصل عليها المرضى المصابون والمسجلون في تلك المرافق.

- خلال الأعوام الأخيرة سجلت معدلات الانتشار والوقوع للإصابة بمرض الفشل الكلوي المتقدم ارتفاعا كبيرا مقارنة بالأعوام العشرة التي سبقت.
- إذ تصل معدلات وقوع حالات الفشل الكلوي المتقدم السنوية الى أكثر من 385 حالة لكل مليون من السكان.
- فيما تتجاوز معدلات انتشار الإصابة بالفشل الكلوي المتقدم اللحظية 2000 حالة لكل مليون نسمة من السكان.
- أما في اليمن ومع القصور الكبير في جمع البيانات الميدانية وإجراء الدراسات المتعلقة بمعدلات الوقوع والانتشار والاقتصار على ما هو مسجل في مرافق الخدمة التابعة لوزارة الصحة العامة والسكان (دون الخاصة والعسكرية وغيرها)؛ لا يمكن الحصول على معدلات حقيقية للوقوع والانتشار – خصوصا خلال الأعوام الخمسة الأخيرة التي شهد الوطن فيها عدوانا وحصارا هدد توقف الخدمات فضلا عن جمع البيانات وإجراء الدراسات.
- أعلى معدل انتشار لحظي تم تسجيله في تلك المرافق إذ ما أخذ في الاعتبار الاسقاطات السكانية للعام 2018م؛ لا يتجاوز 175 حالة لكل مليون نسمة من السكان وهو ما يوضح الفارق الكبير بين البيانات الدولية وما يتم تسجيله من حالات في مرافق الخدمة التابعة لوزارة الصحة العامة والسكان في الجمهورية اليمنية.

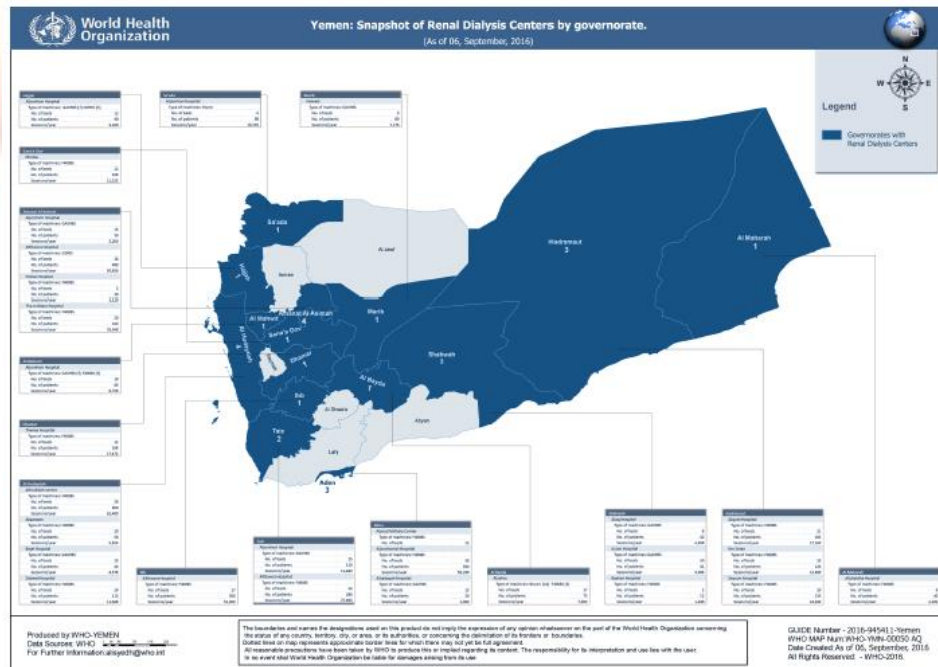
² CKD prevalence by stage was Stage-1 (eGFR>90+ACR>30): 3.5% (2.8–4.2%); Stage-2 (eGFR 60–89+ACR>30): 3.9% (2.7–5.3%); Stage-3 (eGFR 30–59): 7.6% (6.4–8.9%); Stage-4 = (eGFR 29–15): 0.4% (0.3–0.5%); and Stage-5 (eGFR<15): 0.1% (0.1–0.1%). Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis .Published online 2016 Jul 6. doi: [10.1371/journal.pone.0158765](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158765) . <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4934905/>.

مرضى الفشل الكلوي والغسيل في الجمهورية اليمنية

- بلغ عدد مرضى الفشل الكلوي المتقدم والمعتمد على الغسيل الكلوي المسجلين في مرافق الاستشفاء التابعة لوزارة الصحة العامة والسكان في الجمهورية اليمنية في العام 2019م: 5234 مريضاً.
- ويجدر التأكيد على أن صعوبة الحصول على الخدمة وارتفاع معدل الوفيات بين مرضى الفشل الكلوي المتقدم – مع غياب الدراسات الخاصة بمعدلات الانتشار والوقوع – هو السبب الحقيقي والرئيسي لانخفاض عدد الحالات المسجلة الى ذلك الحد ولا يُعدُّ مؤشراً على تحسن الرعاية وانخفاض حقيقي في عدد الحالات التي تصل الى مراحل متأخرة من المرض أو انخفاض في معدلات الوفاة.

خارطة وحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية

اجمالي عدد وحدات ومراكز الغسيل الكلوي (التابعة لوزارة الصحة العامة والسكان) في الجمهورية اليمنية 32. تتوزع على 15 محافظة من 23 محافظة.



احتياجات رعاية مرضى الغسيل الكلوي من تغذية وأدوية ومستلزمات الاستشفاء وفحوص دورية

تُعَدُّ خدمات الرعاية الصحية والعلاجية لمرضى الفشل الكلوي المتقدم والمعتمد على الغسيل الكلوي هي الأكثر كلفة إذا ما قورنت بباقي الخدمات التخصصية كعلاج الأورام وأمراض الدم وغيرها.

إذ يتسع طيف تدخلات الرعاية لمرضى الفشل الكلوي من رصد وتشخيص مبكر ومعالجة وتوعية حالات الإصابة بالأمراض المزمنة وعوامل الخطر المؤدية للفشل الكلوي المزمن الى خدمات الكلى الصناعية والاستعاضة الكلوية (الغسيل الكلوي والاستشفاء بأنواعه) وزراعة الكلى ورعاية الزارعين بقائمة من الأدوية الخافضة للمناعة وغيرها من جوانب الرعاية الأساسية كالتغذية الخاصة والعزل ... الخ.

حساب التكلفة التقديرية الشاملة لرعاية مرضى الغسيل الكلوي

يشمل حساب التكلفة التقديرية لرعاية مرضى الفشل الكلوي المتقدم والمعتمد على الغسيل الكلوي جميع ما يلي:

- تكاليف محاليل ومستلزمات الغسيل الكلوي.
- تكاليف الأدوية الخاصة بمرضى الفشل الكلوي المعتمدين على الزراعة والمطلوبة أثناء فترات الاستشفاء أو بشكل روتيني ودوري لمرضى الفشل الكلوي عقب الجلسات أو بين الجلسة والأخرى.
- تكاليف تشغيل المرفق والمحطة من وقود ومياه وقرطاسية وملبوسات وغيرها.
- تكاليف صيانة أجهزة الغسيل دوريا.
- تكاليف محاليل ومستلزمات التعقيم.
- تكاليف التغذية الخاصة بمرضى الفشل الكلوي المعتمد على الغسيل الكلوي.
- تكاليف الكادر العامل وبدلات المناوبات والحوافز.
- تكاليف الفحوص الدورية اللازمة لمتابعة مرضى الفشل الكلوي باستمرار كوظائف الكلى ومستوى صبغة الدم وشوارد الدم وكذا الفيروسات وغيرها مما قد يقتضيه حالة المريض كفحص الدم العام ومزارع الدم ومستوى الأدوية في الدم وغيرها.

يشكل الاهتمام بالترصد والفحص والتشخيص المبكر والمعالجة والمتابعة لحالات الإصابة بالأمراض المزمنة وفي مقدمتها داء السكري وارتفاع ضغط الدم الشرياني – وباقي عوامل الخطر التي تؤدي للإصابة بالفشل الكلوي المزمن: أهم محاور الاستراتيجية الوطنية لوزارة الصحة العامة والسكان لخفض معدلات وقوع وحدوث الفشل الكلوي المتقدم والمعتمد على الغسيل الكلوي. الى جانب دعم زراعة الكلى ومعالجة حالات الإصابة بالفشل الكلوي باكراً قبل دخولها مرحلة الاعتماد على الغسيل الكلوي.

ادارة مراكز الغسيل الكلوي بوزارة الصحة العامة والسكان

نظرا لما يفرضه مرض الفشل الكلوي المتقدم وما يحتاجه مرضى الفشل الكلوي المعتمد على الغسيل من طيف الخدمات والرعاية الصحية.

وفي إطار الواجب الديني والوطني لتحقيق مبدأ التكافل الاجتماعي ورعاية هذه الفئة من أخوتنا المرضى ، والتزاماً بمبادئ ديننا الاسلامي الحنيف ولمواجهة التحديات القائمة حالياً من عدوان وحصار بري وبحري وجوي مطبق من دول العدوان الغاشم على بلادنا الحبيب ، إضافة الى نداءات استغاثة متكررة وبصورة دائمة من أغلب ان لم يكن جميع مراكز الغسيل الكلوي ، و التكلفة المالية الكبيرة لجلسات الغسيل إضافة الى التكلفة التشغيلية المرتفعة واللازمة لاستمرار تشغيل هذه المراكز ، وبناءً على ما سبق كان من الضروري انشاء ادارة لمراكز الغسيل الكلوي للمتابعة الانية للمراكز و الامراض ..

تمثل متابعة مراكز الغسيل الكلوي ومتابعة حالات المرضى ومدى جاهزية المراكز من الاجهزة وجلسات الغسيل الكلوي بشكل مستمر إحدى أهم التحديات لضمان استمرار تقديم الخدمات فيها.

الى جانب عدد من التحديات القائمة في عمل تلك المراكز فرضت على القائمين اللجوء لانجاز نظام الربط الشبكي لجميع تلك الوحدات والمراكز التابعة لوزارة الصحة.

❖ التحديات القائمة

- عدم توفر المعلومات المرفوعة الى الادارة
- عدم تحديث المعلومات الا بموجب فردي
- عدم امكانية الحصول على المعلومات الا عند طلبها
- عدم توفر نماذج عمل موحدة مركزياً مما يؤدي الى اختلاف نمط المعلومات المرفوعة من المراكز الى الإدارة
- عدم القدرة على توزيع المرضى على المراكز بشكل دقيق بسبب تأخر رفع المعلومات وعدم دقتها و نقص بنودها
- عدم توفر بيانات كثيرة لمرضى منها الفيروسات و الزمرة الدموية وغيرها
- عدم وجود إحصائية لعدد الوفيات

❖ الخدمات التي سيوفرها المشروع

- الدقة في معلومات المراكز و المرضى
- تحديث البيانات بشكل تلقائي لحظي
- توحيد نمط المعلومات في جميع المراكز
- تحديد نوع الفايروسات للمرضى
- توفر البيانات الدقيقة كنوع الفيروس و الزمرة الدموية و الجنس و الفئة العمرية وغيرها
- سهولة استخراج البيانات
- ربط المراكز بمركز رئيسي لتحديد قدرة استيعاب المركز بحسب الزمام السكاني لكل مركز وسعة المراكز و امكانيات المتاحة
- سهولة توزيع مستلزمات الغسيل الكلوي على حسب الاحتياج

الفصل الأول: التعاريف والتصنيف

وحدات الغسيل الكلوي

مراكز الغسيل الكلوي

وحدات ومراكز الغسيل الكلوي

مما سبق الاشارة اليه في المقدمة يمكن الفصل بين مرافق تقديم خدمات الاستشفاء الموجودة ضمن اطار المستشفى (وحدات الغسيل الكلوي) وتلك المستقلة (مراكز الغسيل الكلوي)؛ لما له من أهمية عند الحديث عن خدمات أي منهما والتجهيزات والكادر ... الخ من مدخلات النظام الصحي وأساسيات تقديم الخدمات فيهما.

تعريف وحدة الغسيل الكلوي:

وتعرف وزارة الصحة العامة والسكان وحدة الغسيل الكلوي على انها: احد مرافق الخدمة الحيوية ضمن المستشفى، والذي يقدم الخدمات الصحية والطبية لمرضى الفشل الكلوي من سكان النطاق السكاني المحيط به (الزام السكاني).

تعريف مركز الغسيل الكلوي:

وتعرف وزارة الصحة العامة والسكان مركز الغسيل الكلوي على انه: مؤسسة مستقلة من المستوى الخامس في النظام الصحي الوطني (المراكز المتخصصة)، والذي يقدم الخدمات الصحية والطبية التشخيصية والعلاجية (التخصصية والرعاية الحرجة) لمرضى الفشل الكلوي من سكان النطاق السكاني المحيط به (الزام السكاني).

الهدف العام:

خفض معدلات الوفاة والمرضاة لمرضى الفشل الكلوي المتقدم والمعتمدين على الغسيل الكلوي في منطقة الزمام السكاني لوحددة الغسيل الكلوي (المستشفى) أو مركز الغسيل الكلوي من خلال توفير وتقديم الخدمات الصحية والطبية النمطية بجودة عالية.

مهام وحدات ومراكز الغسيل الكلوي:

- المهمة الأولى: تقديم الخدمات الطبية العامة والتخصصية في مجال الرعاية لمرضى الفشل الكلوي المتقدم بما في ذلك توفير كافة الوسائل الخاصة بعلاج المرضى داخل المرفق، وتقديم العلاج وإجراء الجراحات اللازمة وفقاً للقواعد والأصول الطبية الفنية، ومتابعة حالة المرضى، والتنسيق بين الأقسام العلاجية المختلفة بما يحقق أفضل رعاية طبية.

مهام مراكز الغسيل الكلوي:

- المهمة الثانية: تقديم الخدمات الطبية المساعدة وتتمثل هذه المهمة بوضع خطط وبرامج التعقيم والتطهير والعزل والأمان، والتأكد من سلامة تعقيم الأدوات والأجهزة الطبية، وتجهيز وتحضير غرف العمليات، ومكافحة التلوث داخل المستشفى، وإجراء خدمات التشخيص بالأشعة اللازمة للمرضى، وإجراء التحاليل الطبية بمختلف أنواعها، وإجراء التخدير اللازم قبل العمليات، وجمع الدم وتجهيزه وتعقيمه وحفظه صالحاً للاستعمال. وتنظيم العمل بالاستقبال 24 ساعة يومياً.
- المهمة الثالثة: توفير احتياجات المرفق من الأدوية والأجهزة والمستلزمات الطبية بصفة مستمرة، والاحتفاظ بملفات المرضى في حالة جيدة ومنظمة بما يسهل الحصول على ملف المريض بمجرد الحاجة إليه.
- المهمة الرابعة: تطبيق نظام الإحالة حال اقتضت خطة معالجة المرضى لإجراء تدخلات عاجلة أو متخصصة للمريض.
- المهمة الخامسة: توفير خدمات البحوث والدراسات وخدمات التدريب والتعليم وخدمات الجودة في مختلف أنشطة المرفق من أجل الرقي والتطوير بالخدمات والأداء.
- المهمة السادسة: تقديم الخدمات الفندقية وتتمثل هذه المهمة في استقبال المرضى وطالبي الخدمة، وتوجيههم لأقسام ووحدات المرفق، وتوفير وسائل وسبل الإقامة المريحة للمرضى، ووسائل الاتصالات الداخلية والخارجية بين وحدات المرفق وخارجها. ونظافة المرفق، والحفاظ على المظهر العام الداخلي والخارجي له بصورة لائقة. كما يختص بتوفير الغذاء للمرضى، وتقديمه بصورة جيدة تتناسب مع حالة كل مريض، وبالكميات والجودة المقررة، والإشراف على عمليات الغسل والكي للمفروشات والملابس والمطبخ والكافيتريا.
- المهمة السابعة: الخدمات الإدارية وتتمثل هذه المهمة في الإشراف على كافة الشؤون الإدارية والهندسية بالمرفق، ومتابعة تنفيذ العمليات الخاصة بالشؤون الإدارية واقتراح خطة توفير العمالة من مختلف المهن والتخصصات ومتابعة ورقابة أداء الأعمال اليومية بالمرفق والتأكد من إنجازها في الوقت المحدد لها وإعداد التقارير.

عند التخطيط لإنشاء أو استحداث مرفق من مرافق تقديم خدمات الاستشفاء (الغسيل الكلوي) سواء أكانت وحدات أم مراكز؛ فإنه يجدر الأخذ بعين الاعتبار عددا من العوامل منها:

• الموقع الملائم لوصول المستفيدين وتوفير الخدمات العامة:

من الاعتبارات الأساسية في تحديد موقع المرفق أن يكون بالقرب من التجمعات السكانية في منطقة الخدمة لسهولة الوصول إليه، وأن يكون قريبا من مراكز الخدمات (الكهرباء-الطرق-المياه ... الخ)؛ للتقليل من التكاليف التشغيلية، الى جانب بعده عن أماكن التلوث والضوضاء. وأن يتم إجراء الدراسات الهندسية والطبوغرافية للمواقع المقترحة قبل البدء في البناء. وأن يكون الموقع ذو مساحة كافية لجميع مرافق الخدمة المطلوب تقديمها فيه.

• النطاق السكاني الفعلي – المستفيد فعلاً (خارطة السكان المستفيدين):

تعرف منطقة الخدمة بأنها المنطقة التي يعيش فيها سكان يتوقع أن يشملهم المرفق بخدمته. فيتم تحديد نوع المرفق وسعته، ونطاق خدمات التشخيص والعلاج اللازمين – تبعاً؛ لتلك المنطقة بعد تقدير عدد الأفراد المحتمل أن يستفيدوا من المرفق استناداً إلى معدلات الاستخدام المتوقعة.

• الخدمة الملائمة وفق الاحتياج الفعلي:

الحاجة الصحية تعرف بأنها: المشكلة التي تؤثر في صحة الأفراد وتتطلب حل يستند على الموارد اللازمة من القوى العاملة والأجهزة والمنشآت الصحية وفي ضوء ما يسود من قيم ونظريات علمية للحفاظ على صحة المجتمع ورفاهيته. وينبغي التفريق بين الحاجات الصحية والرغبات الصحية التي تمثل وجهة نظر أفراد المجتمع وآرائهم نحو متطلباتهم من الخدمات الصحية والتي يستفاد منها عند تقييم الأوضاع الحالية للخدمات الصحية المقدمة بهدف التأكد من مدى إشباعها لرغبات المستفيدين (الخدمات الملائمة). وتقدر احتياجات منطقة الخدمة من الخدمات الصحية الواجب توافرها لسكان هذه المنطقة من خلال دراسة شاملة.



**الفصل الثاني: الخدمات الصحية في وحدات ومراكز الغسيل
الكوي بالجمهورية اليمنية**

* قائمة الخدمات الصحية في وحدات ومراكز الغسيل الكلوي *

مركز الغسيل الكلوي				وحدة الغسيل الكلوي *				الخدمات الصحية	م
الكادر	عدد الأسرة	عدد الغرف	الخدمة	الكادر	عدد الأسرة	عدد الغرف	الخدمة		
30 - 50 سرير (جهاز)				10 - 30 سرير (جهاز)				عدد الاسرة الخاصة بالغسيل (الأجهزة)	*
80				*				عدد الأسرة الاجمالي (الغسيل والعناية والرقود)	*
100				*				عدد الغرف والمرافق الخدمية	*
50				30				سعة المحطة	*
								خدمات الاستشفاء (الغسيل الكلوي)	أ
	6	1	√				√	1	خدمات التحضير للاستشفاء
	40	1	√				√	2	خدمات الاستشفاء
	20	1	√				√	3	خدمات الرعاية بعد الاستشفاء
	2	1	√				√	4	خدمات الانعاش أثناء الغسيل
								العناية المركزة	ب
	4	1	√				√	1	عناية مركزة عامة
			√				√	2	خدمات الاستشفاء للحالات الحرجة والصدمة

* خدمات وحدات الغسيل يقدمها المستشفى الذي يتضمنها؛ فلا تحسب مرافق تلك الخدمات من غرف وأسرة تابعة لوحدة الغسيل.

³ وفقاً للحافز الذي تعتمده منظمة الصحة العالمية 2019م.

ج خدمات الطوارئ							
	1	1	√			√	خدمات الطوارئ العامة
	1	1	√			√	خدمات الإنعاش القلبي والرئوي
	2	1	√			√	خدمات علاج الصدمة ورعاية حرجة مبكرة
	1	1	√			√	خدمات المجارحة الطارئة
			√			√	سيارة إسعاف (عدد 1)
			√			√	سيارة عناية مركزة (عدد 1)
د خدمات الإحالة							
			√			√	استقبال الحالات المحالة من مستويات أدنى
			√			√	الإحالة إلى المراكز المتخصصة
هـ أقسام العمليات:							
	1	1	√			√	غرفة عمليات كبرى (تركيب قناة الغسيل)
	1	1	√			√	غرفة عمليات صغرى
		1	√			√	تعقيم العمليات
		3	√			√	النتعقيم المركزي
و العيادات الخارجية:							
	1	1	√			√	عيادة باطنية
	1	1	√			√	عيادة الجراحة العامة

	1	1	√			√	عيادة أمراض القلب والاعوية الدموية	3
	1	1	√			√	عيادة الجلدية	4
	1	1	√			√	عيادة الأمراض النفسية	5
							العيادات الإستشارية والرعاية الصحية	ذ
		1	√			√	عيادة أمراض الكلى	1
		1	√			√	عيادة الدعم النفسي	2
		1	√			√	عيادة التغذية العلاجية لمرضى الكلى	3
							قسم المختبر العام	
		1	√			√	خدمة (غرفة) جمع عينات	1
		1	√			√	خدمات فحص الدم العام	2
		1	√			√	خدمات فحص الكيمياء	3
		1	√			√	خدمات فحص الفيروسات والمناعة	4
		1	√			√	خدمات فحص الطفيليات	5
		1	√			√	المزارع	6
		1	√			√	المطابقة	7
		3	√			√	البي سي ار	8
							قسم بنك الدم	
		1	√			√	إستقبال المتبرعين	1

	2	1	√			√	التبرع بالدم	2
		1	√			√	حفظ الدم	3
		1	√			√	فصل مكونات الدم	4
							قسم الأشعة	
		1	√			√	الأشعة السينية	1
	1	1	√			√	تخطيط قلب	2
	1	1	√			√	الموجات الصوتية	3
	1	1	√			√	تلفزيون القلب	4
	1	1	√			√	دوبلر للأوعية وشريان الكلى	5
							الصيدلية	
		1	√			√	الصيدلية الخارجية في الطوارئ	1
		1	√			√	الصيدلية العامة	2
		1	√			√	مخازن الإمداد والتموين الطبي	5
							الأقسام الداخلية (رقود)	
	6	1	√			√	قسم رقود داخلي (بعد الرعاية الحرجة)	1
							إدارة التأهيل والتدريب المستمر	
		1	√			√	إدارة التأهيل	1

		1	√			√	قاعة محاضرات	2
		1	√			√	صالات التدريب	3
							مرافق خدمية مساعدة:	
		1	√			√	قسم المعلومات و الإحصاء الطبي + ترصد	1
		1	√			√	قسم الأرشيف	2
		1	√			√	قسم الجودة ومكافحة العدوى	3
		1	√			√	شئون المرضى	6
		1	√			√	النظافة	8
		3	√			√	المطبخ والبوفية	9
		3	√			√	المغسلة	10
		1	√			√	مصنع الأكسجين	11
		1	√			√	مولدات الكهرباء	12
		1	√			√	التحويلة	15
		1	√			√	الصيانة	16
							قسم الحركة والسيارات	
		1	√			√	إدارة قسم الحركة	1
			√			√	حافلات لنقل الموظفين 16 راكب	3
			√			√	سيارات خدمات (هيلوكس)	4
			√			√	جراش لسيارات الحركة	5

			√			√	جراش لسيارات الموظفين	6
							السكن	
		3	√			√	شقق فردي (عدد الغرف)	1
		4	√			√	شقق عائلية (عدد الشقق)	2
							الحمامات	
		12	√			√	عدد الحمامات في كل مرافق المستشفى	1
							المصلى	
			√			√	رجال	1
			√			√	نساء	2
			√			√	روضة الأطفال (حضانة أطفال)	3
							أخرى	
			√			√	البئر	1
			√			√	خزانات مياه	2
			√			√	خزان أرضي	
			√			√	خزان جوي	
			√			√	صرف صحي	3
			√			√	محرقة	

			√			√	4	ثلاجة الموتى
			√			√	5	حديقة ترفيهية للأطفال والأمهات
		1	√			√	6	أمنيات مدنية
		1	√			√	7	حراسة أمنية



**الفصل الثالث: البنية التحتية ومعايير الانشاء والمساحة لوحدات
ومراكز الغسيل الكلوي**



الفصل الرابع: الكادر الطبي والمساعد في وحدات ومراكز الغسيل

الكوي بالجمهورية اليمنية



الكادر الطبي والمساعد والاداري النمطي لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي سنة 2019م

مجموع	مركز الغسيل الكلوي	وحدة الغسيل الكلوي	نوع المرفق	الكادر	م
	مركز مستقل	بمستشفى مركزي/مرجعي	الوصف/التسمية		
	30	10	السعة السريرية		

الكادر الطبي				أولاً:
9	6	3	بك طب عام	1
4	3	1	أخصائي باطنية	2
2	1	1	أخصائي أطفال	3
0			أخصائي نساء	4
1	1		أخصائي جراحة عامة	5
0			أخصائي عظام	6
4	4	0	عناية مركزة	7
0			أخصائي خدج	8
0			أخصائي طوارئ	9
0			أخصائي عيون	10

1	1		أخصائي أوعية دموية		11
0			أخصائي مخ وأعصاب		12
1	1		أخصائي مسالك		13
0			أخصائي أنف وأذن وحنجرة		14
			جراحة تجميل		15
1	1		أخصائي قلب		16
3	2	1	أخصائي كلى		17
0			أخصائي جلدية		18
2	1	1	أخصائي نفسية		19
1	1		أخصائي تخدير	التخدير والعمليات	20
1	1		فني/دبلوم تخدير		21
1	1		فني عمليات		22
0			أخصائي وجه وفكين	الاسنان	23
0			بك أسنان		24
0			فني/دبلوم أسنان		25

الكادر الفني المساعد				ثانياً:
1	1		أخصائي أشعة	26
4	4	0	فني أشعة	27

4	4	0	بك مختبرات	مختبرات	28
8	8	0	فني/دبلوم مختبرات		29
1	1	0	بك صيدلة	الصيدلة	30
2	2	0	فني/دبلوم صيدلة		31
0			مساعد طبيب	التمريض	32
12	12	0	تمريض عناية		33
52	40	12	بك تمريض		34
0			فني/دبلوم تمريض		35
0			دورة تمريض		36
0	0	0	قابلة	القبالة	37
0			دورة قبالة		38
2	1	1	اخصائي تغذية	الصحة العامة	39
0			بك صحة مجتمع		40
2	1	1	دبلوم صحة عامة		41
2	1	1	دورة ارشاد		42

الكادر الاداري والمالي				ثالثا:	
3	2	1	بك أجهزة	التجهيزات	43
6	4	2	فني/دبلوم أجهزة	والصيانة	44

0			كهربائي	45
8	4	4	فني/دبلوم صيانة	
8	4	4	حاسوب/احصاء	الادارة والمعلوما ت
8	4	4	ادارة	
0			بك محاسبة	
0			دبلوم محاسبة	
0			بك ادارة اعمال	
0			دبلوم تسويق	
14	8	6	امن وحراسة	
10	6	4	عمال المطبخ	
8	4	4	مغسلة	الخدمات
8	4	4	فراشة	
8	4	4	مراسل	
1	1	0	سائق اسعاف	
1	1	0	سائق خدمات	

اجمالي عدد كادر المرفق الطبي والمساعد والاداري				رابعاً:
204	145	59	اجمالي	

**الفصل الخامس : التجهيزات الطبية الخاصة بوحدات ومراكز
الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية**



جدول التجهيزات الخاصة بوحدات ومراكز الغسيل الكلوي للعام 2019م

Group	GROUP TITLE (ROOM EQUIPMENTS)	وحدة الغسيل الكلوي 10 جهاز	مركز الغسيل الكلوي 30 جهاز
Item No.	ITEMS DESCRIPTION & SPECIFICATIONS	عدد الأجهزة	عدد الأجهزة
KDIA	Kidney Dialysis Room		
KDIA-1	Dialysis Machine	10	30
KDIA-2	Dialysis Station (Capacity)	10	50
KDIA-3	Patient Monitor	10	30
KDIA-4	Infusion Pump W/holder	20	40
KDIA-5	Syringe Pump W/holder	20	40
KDIA-6	Neubilizer	2	4
KDIA-7	Blood Infusion Warmer	4	6
KDIA-8	Pulse Oxymeter portable	10	20
KDIA-9	ECG Machine	1	2
KDIA-10	DC shock	1	2
KDIA-11	Suction Pump, Portable	4	6
KDIA-12	Portable X-ray Machine	1	1
KDIA-13	ABGs Analyzer	1	1
GOT	General Major Operation Theater Room		
OT-1-B	Anesthesia Machine W/Ventilator Isofloran-Halothan vaporizer complete W/Monitor W/a battery backup for >2hr		

OT-1-A	Anesthesia Machine W/Ventilator - Halothan vaporizer complete with monitor with a battery backup for more than 2hr & monitor			
OT-2	Patient Monitor			
OT-3	Operation Light (Ceiling)			
OT-4	Operation Light (Mobile)			
OT-5	Operating Theater Table "Major, ,			
OT-6	Operating theater Table "Minor,			
OT-7	Gyneacolgy (EMO) Operation Table			
OT-8	Disinfector Ultravilot Lamp			
OT-9	Electro Surgical Unit,Generator High Frequency			
OT-10	Suction"Pump, mobile			
OT-11	Suction Pump, Portable			
OT-12	Hot Air Oven			
OT-13	Steam Autoclave Tabl tope 24 L			
OT-14	Steam Autoclave Vertical/pinch tope			
OT-15	Defibrillator Biphasic Adult/Pediatric/Hear Rate Alarm, Sync DCSHOCK			
OT-16	Scale, for adult, With Height Meter			
OT-17	Warmer & suction			
OT-18	Electrical POP Plaster Cutter			
OT-19	Electrical Dermation with Mesh			
OT-20	Electric Drill complete			
OT-21	Bon Electric Drill complete			
OT-22	Syringe Pump W/holder			
OT-23	Infusion Pump W/holder			
OT-24	Oxygen Cylinder (40) lit.			
OT-25	Patient Trolley			
OT-26	Anesthesia Trolley			
OT-27	Instrument trolley			
OT-28	Tourniquite			

GOT	Minor Operation Theater Room			
MinOT-1	Anesthesia Machine W/Ventilator Isofloran -Halothan vaporizer complete W/Monitor W/a battery backup for >2hr			
MinOT-2	Anesthesia Machine W/Ventilator - Halothan vaporizer complete with monitor with a battery backup for more than 2hr & monitor			
MinOT-3	Patient Monitor			
MinOT-4	Operation Light (Ceiling)			
MinOT-5	Operation Light (Mobile)			
MinOT-6	Operating Theater Table "Major, ,			
MinOT-7	Operating theater Table "Minor,			
MinOT-8	Disinfecter Ultraviolet Lamp			
MinOT-9	Electro Surgical Unit,Generator High Frequency			
MinOT-10	Suction"Pump, mobile			
MinOT-11	Suction Pump, Portable			
MinOT-12	Hot Air Oven			
MinOT-13	Steam Autoclave Table top 24 L			
MinOT-14	Steam Autoclave Vertical/pinch top			
MinOT-15	Defibrillator Biphasic Adult/Pediatric/Heart Rate Alarm, Sync DCSHOCK			
MinOT-16	Scale, for adult, With Height Meter			
MinOT-17	Warmer & suction			
MinOT-18	Electrical POP Plaster Cutter			
MinOT-19	Electrical Dermation with Mesh			
MinOT-20	Electric Drill complete			
MinOT-21	Syringe Pump W/holder			
MinOT-22	Infusion Pump W/holder			
MinOT-23	Oxygen Cylinder (40) lit.			
MinOT-24	Patient Trolley			
MinOT-25	Anesthesia Trolley			

MinOT-26	Instrument trolley			
MinOT-27	Tourniquite			
ICU	General ICU Care Unit			
ICU-1	Lung Ventilator			
ICU-2	Defibrillator Biphasic Adult/Pediatric/HR Alarm,Sync			
ICU-3	Patient Monitor			
ICU-4	Central Patient Monitor for(10) beds			
ICU-5	Nebulizer			
ICU-6	Syringe Pump W/ holder			
ICU-7	Infusion Pump W/holder			
ICU-8	Pulse Oximeter (Finger Sensor) Adult			
ICU-9	Pulse Oximeter (Finger Sensor) Infant / Pedatrc			
ICU-10	ECG Apparatus 6 chanals /12 chanals			
ICU-11	Suction"Pump, mobile			
ICU-12	Emergency Cart. (Crash Cart W/complete accessories)			
ICU-13	Electric I.C.U. Bed with Bed Side Locker & Over bed table and all other accessories			
ICU-14	I.C.U. Bed with Bed Side Locker & Over bed table and all other accessories			
ICU-15	Couch Examination, Fold. Headrest Mattress			
ICU-16	Patient Trolley			
ICU-17	Oxygen Cylinder (40) lit.			
NeoICU	Infant Care Unit			
Neo-1	Infant Incubator			
Neo-7	Infant Warmer			
Neo-2	Infant Mobile bead			
Neo-3	Phototherapy Ultra Violet			
Neo-4	Syringe Pump W/ holder			

Neo-5	Infusion Pump			
Neo-6	Suction Pump Portable			
Neo-8	Lung Ventilator Pediatric used			
Neo-9	Scale,for baby with measuring the length of the baby			
Neo-10	Patient Monitor			
Neo-11	Nebulizer			
Neo-12	Pulse Oximeter (Finger Sensor) Infant / Pediatric			
Neo-13	Suction Vacuum Mobile			
Neo-15	Disinfecter Ultraviolet Lamp			
ER	ER-Room			
ER-1	Hospital bed three section on castors			
ER-2	Couch Examination, Fold. Headrest Mattress			
ER-3	Patient Monitor			
ER-4	Suction Pump, mobile			
ER-5	Suction Pump, Portable			
ER-6	Pulse Oximeter (Finger Sensor) Adult			
ER-7	Pulse Oximeter (Finger Sensor) Infant / Pediatric			
ER-8	ECG Apparatus 6 channels /12 channels			
ER-9	Defib. Biphasic Adult/Pediatric/HR Alarm, Sync DC SHOCK			
ER-11	O2 Generator			
ER-12	Oxygen Cylinder (40) lit.			
ER-13	Ultrasound With Printer			
ER-14	Hemoglobin Meter.			
LAB	LABORATORY ROOM			
LAB-1	Spectrophotometer			
LAB-2	Hemoglobin Meter.			
LAB-3	PH Meter.			

LAB-4	Bilirubin Meter.			
LAB-5	Laboratory Microscope, Binocular			
LAB-6	Automatic hematology Analyzer (cbc) complete blood counter			
LAB-7	Automatic biochemistry Analyzer			
LAB-8	Laboratory Medical Refrigerator			
LAB-9	Incubator For Laboratory			
LAB-10	Bench Top Steam Sterilizing			
LAB-11	Sterilizing Oven			
LAB-12	Water Bath			
LAB-13	Blood Bank Refrigerator			
LAB-14	Bench Top Centrifuge			
LAB-15	Haematocrit Centrifuge			
LAB-16	Differential Counter Digital			
LAB-17	Water Distiller			
LAB-18	Timer, Interval Timing 60 Minutes.			
LAB-19	Rack Set.			
LAB-20	Micro plate Shaker			
LAB-21	Laboratory Stool Swivel			
LAB-22	Automated Micropipette, Fixed type (Different sizes)			
LAB-23	Automated Micropipette, Variable type (Different Sizes)			
LAB-24	Glass Ware Complete Set (Delivered as WHO Standard)			
LAB-25	Analytical Balance			
LAB-26	Flamme Photometer			
LAB-27	Elisa Machine Redar & washer			
LAB-28	Blood Shaker			
LAB-29	Mixer			
LAB-30	Donor Chair			
LAB-31	Selar			
LAB-32	Benches & reinstallation W/materials (including)			
LAB-33	Hood lab (Softy Cabinet)			

LAB-34	Shaker with blood bag balance			
LAB-35	Deep Freezer for Plasma			
LAB-36	Blood Component Centrifuge (electrophoresis)			
LAB-37	Blood Gas Analyser			
LAB-38	Refregator ثلاجة لقاحات			
ST	STERILIZING&AUTOCLAVING EQUIPMENT(CSSD)			
ST-1	Steam Autoclave Sterilizing automatic high speed			
ST-2	Steam Autoclave Vertical WITH SOFTNIOR			
ST-3	Steam Autoclave 2 Trays, table top with dryer			
ST-4	Hot Air Oven			
ST-5	Stainless steel Shelves			
ST-6	Working Table stainless steel			
ST-7	Square basket stainless steel			
ST-8	Delivery Trolley			
ST-9	Double Sink Wash Basin Stainless Steel			
ST-10	Drum Sterilizing Instruments, Cylinder st.st.240 Dia X 160 Mm H.			
ST-11	Ultrasonic Cleaner			
ST-12	Autoclave Refrigerator			
ST-13	Refrigerator			
OPD	Clinics			
OPD-1	Echo Utrasound with printer			
OPD-18	Ultrasound with printer			
OPD-19	Couch Examination, Fold. Headrest Mattress			
OPD-20	Oxygen Cylinder (40) lit.			
OPD-21	Drying Oven.			
OPD-22	Steam Autoclave Tabl tope 24 L			

OPD-23	ECG Apparatus 6 chanals /12 chanals			
OPD-26	Hospital bed three section on castors			
OPD-27	Bed Side Locker Heard Metal Steel with overbed table			
OPD-28	Scale, for adult With Height Meter			
XR	RADIOLOGY DEPARTMENT			
XR-1	X-Ray Apparatus Stationary Type not less than 600mA			
XR-2	X-Ray Apparatus Stationary Type not less than 400mA			
XR-3	X-Ray App Diagnostic, Stationary Type not less than 300mA			
XR-4	X-Ray Apparatus Stationary Type not less than 250mA			
XR-5	X-Ray H.F Generator Mobile .			
XR-12	Ultrasound System W/2 Probes Linear, Convex/printer & UPS			
XR-13	Ultrasound System Image (Color Dopplar) and upgradable to echo With/2 Probes/ printer and UPS			
XR-14	Portable Ultrasound			
XR-15	Echo color doppler			
DR	DARK ROOM			
DR-1	Automatic X-Ray Film Processor.			
DR-2	Cassette w. INTENSIFYING SCREENS DFF.SIZE (Pairs)			
DR-3	Hangers Develop .Channel-Type st.st DFF. SIZE			
DR-4	Darkroom Lamps ES-Fitting W/Safe Light Filters			
DR-5	4 Processing Tank (fix., div., water)Compl. withAgitator Manual (Mixing Plunger),			
DR-6	Drying Cabinet, X Ray Film , Electric			
DR-7	Protective Device X-Ray: . Lead Glass Size 400x500mm			
DR-8	Apron, Screening, Lead-Rubber,			
DR-9	Sheet Lead-Rubber			
DR-10	Markers Clip On Cassette Type Metal R & L.			

DR-11	Film Mark Outfit Complete In Wooden Case			
DR-12	ROOM WALL LEAD PROTECTION WITH DECURETION.			
Lith	Litho trepter			
Lith-1	E. S. W. L. Ultrasonic +C-Arm			
SI	Surgical Instrument			
SI-1	General Surgical set large			
SI-2	General surgical Set small			
SI-3	Minor inst. Large set			
SI-4	Minor inst. Small set			
SI-13	Cut down set			
SI-14	Large Dressing set			
SI-15	Small Dressing set			
SI-16	Suture instruments and dressing set			
SI-32	Plastic Surgery Set			
HW	HOSPITAL SUPPLY (WARD - CLINIC & Nursing)			
HW-2	Stethoscope Binaural "Bowles" Stainless Steel			
HW-3	Stethoscope. Binaural (Fetal)			
HW-4	Baby Stetboscope.			
HW-5	Sphygmomanometer Aneroid Complete			
HW-6	Sphygmomanometer mercury desk type 300 mm, Adult, Child & Pediatrics Arm band			
HW-7	Sphygmomanometer Mercury Stand type			
HW-8	Thermometer Clinical (C) Oral / Armpit			
HW-9	Digital Thermometer			
HW-10	Torch Pen Light For Examination, Spot Light			

HW-11	Hammer percussion as Bapnski			
HW-12	Resuscitation Set (Infant)			
HW-13	Resuscitation Set (Adult)			
HW-15	Laryngoscope for adult & child.			
HW-16	Scale,for baby with measuring the length of the baby			
HW-17	Scale, for adult With Height Meter			
HW-18	Examination lamp, Mobile on Castors,			
HW-19	X-Ray Viewer, Fluorescent box, Table Top			
HW-20	Oxygen Cylinder (40) lit.			
HW-21	Oxygen Cylinder 10 LIT.			
HW-22	Cylinder Nitrous Oxide, Bull Nose BOP-Valve 40 liters			
HW-23	Regulator O2 with Flowmeter and Humidifier			
HW-24	Medical Refrigerator.			
HW-29	Double Sink Wash Basin Stainless Steel			
HW-30	Jar for thermometer			
HW-31	Jar Dressing with Lid			
HW-40	waste Bin Paddle Action S/S with removable Basket			
HW-41	Waste Bin Plastic			
HW-42	Kick Bucket.			
HW-43	ENT. Examination Lamp single perfecting mobile on castors 220 V 50Hz			
HW-44	Infant Examination Tools (One Set)			
HW-45	Light Head with battery box			
MF-33	Blanket Mixed fibers, Washable Adult Brown .			
MF-34	Blanket Mixed fibers, Washable Child Brown			
MF-35	Pillow Cases Dark Green			
MF-36	Pillow Foam With Plastic Cover			
MF-37	Sheet Draw Dark Green			
MF-38	Sheet Plastic Clear Pvc Boilable			

MF-39	Towel Huckaback Hand Green, ward use			
MF	Medical Furniture, Supply			
MF-1	Hospital bed three section on castors			
MF-2	Bed Side Locker Heard Metal Steel with overbed table			
MF-3	Bed Hospital, Cot-Type Child, With All Necessary Fixtures + Mattress W I Bed Side Locker			
MF-4	Electric I.C.U. Bed with Bed Side Locker & Over bed table and all other accessories			
MF-5	Couch Examination, Fold. Headrest Mattress			
MF-6	Stretcher for patient removable top complete with side rails and I.v. stand			
MF-7	Emergency Cart. (Crash Cart with complete accessories)			
MF-8	Infant Bassinet, Mobile.			
MF-9	Infant Mobil bead			
MF-15	Ward Screen 3 section with wheel chrome plated			
MF-16	Patient wheel chair.			
MF-17	Mayo Table Stainless Steel			
MF-18	Anaesthesist (OT) Trolley With Drawer			
MF-19	Stool Anaesthesist, Revolving Type, St.st			
MF-20	Surgeon Lockers			
MF-21	Instrument Cabinet (OT) 2-doors St .St, glass			
MF-22	Surgical Scrub Sink.			
MF-23	Rack (40) Swab (OT) Tubular Steel			
MF-24	Stand Sterilizing Drums double (OT) Paddle System On Castors			
MF-25	Leak operation Soap Valve For Surgeons			
MF-26	D. D. A. Cupboard			
MF-27	Dressing Trolley, 2 Shelves St.Steel			
MF-28	Instrument Trolley, St.St.Shelves			
MF-29	Medicine Trolley			
MF-30	Medicine Cabinet.			
MF-31	Plaster Of Paris Trolley With Pigeon Holes & Buckets			

MF-32	Case Note File Trolley with Writing Top			
MF-33	Utility Trolley with 2 shelves and guard rail on each shelf			
OF	Office Furniture			
OF-1	Office Desk double side drawer L shape			
OF-2	Office Desk small with one side drawer,			
OF-3	Office chair with armrest based on five coasters			
OF-4	coffee table			
OF-5	Plastic chairs with armrest			
OF-6	Cupboard metal Steel 2-Doors Storage			
OF-7	Waiting Bench for Patient (3 persons)			
OF-8	Color TV system 32" on trolley 220V 50Hz			
OF-9	Video player multi system to be fit with above trolley 220V 50Hz			
OF-10	Computer with Laser Printer			
OF-11	Clothes hanger stand type			
OF-12	Notice Board			
OF-13	Plastic Waste bin			
OF-14	Tele Communication Unit, 10 Lines with Telephones			
OF-15	Fax Machine A4			
OF-16	Photocopy Machine			
OF-18	Air Conditioner, Split Unit for ward 1.5 ton			
OF-19	Air Conditioner, window typy 1.5T			
OF-20	Meeting Table with 12 Chairs			
OF-21	Data Show			
OF-22	Stand Shelves for pharmacy & Archive			
OF-17	Air Conditioner, Split Unit (for OP, Gyn., Rec. room, only if not available)2ton			
OF-17	Air Conditioner, Split Unit (for OP, Gyn., Rec. room, only if not available)1.5ton			

HPF	Housing Physicians Furniture			
HPF-2	Sofa Single Seater			
HPF-3	Center Table Wooden			
HPF-4	Small Table Side Of Sofa			
HPF-5	Tv21". Set Complete			
HPF-6	Cabinet With Drawer For Tv			
HPF-7	Carpet 4W X 10 L Meters.			
HPF-8	Double Bed + Mattress ,Sheet, pillow &Blanket			
HPF-9	Small Side Bed Cabinet (Locker)			
HPF-10	Cupboard Four Doors Wooden			
HPF-11	Hair Dressing Cabinet			
HPF-12	Stool For The Hair Dressing Cabinet			
HPF-13	Cloth + Coat Hanger			
HPF-14	Chair Arm Wooden (Easy)			
SR	Single Room			
HPF-18	Bed Single(Wooden) With Mattress ,Sheet, pillow &Blanket			
HPF-19	Small Side Bed Cabinet Locker (Wooden)			
HPF-20	Cupboard With 2 Doors (Wooden)			
HPF-21	Desk Single Pedestal, Middle Drawer			
HPF-22	Desk Chair Arm Swivel			
HPF-23	Chair Plastic			
HPF-24	Washing Machine 5 Kg			
K	Kitchen			
HPF-25	Dining Table For Person(4) Wooden			
HPF-26	Dining Chair			
HPF-27	Dining Cupboard With Drawer			

HPF-28	Refrigerator 10 cuff lit			
HPF-29	Cooking Instrument (One Set)			
HPF-30	Cooker With 4 Bits/Oven			
HPF-31	Gas Cylinder			
GD	GENERATOR			
GD-1	Generator set 500 KVA 220/400 VAC 3 Phase			
GD-2	Generator set 200 KVA 220/400			
GD-3	Generator set 140 KVA 220/400			
GD-4	Generator set 75 KVA 220/400			
GD-5	Generator set 25 KVA 220/400			
GD-6	Generator set 44 KVA 220/400			
LAU	CENTRAL LAUNDRY DEPARTMENT			
LAU-1	a-Industrial laundry washer/Extractor 30 kg			
LAU-2	b-Industrial laundry washer/Extractor 20			
LAU-3	Trumble Dryer 20			
LAU-4	Trumble Dryer 15			
LAU-5	Trolley Dry Linen Light Material (Truck Linen)			
LAU-6	Delivery Trolley With Square Caves Bag			
LAU-7	Washing Basin Double Stainless Steel On Stand Type			
LAU-8	Iron Electrically Heated Heavy Duty (Handheld)			
LAU-9	Ironing table			
LAU-10	Racking Store			
LAU-11	Electric Iron Roller			
LAU-12	Iron press Steam			
LAU-13	Washer Smole 10 kg			

K	KITCHEN COOKING AERA (SET COMPLETE..... BEDS)			
K-1	Flambeau With Oven,Cooker Stainless Steel 6 burner Gas Range. Unit st.st			
K-2	Gas boiling Pan. Unit st.st			
K-3	Rerigerator freezer			
K-4	Electric water boiler. Unit st.st			
K-5	Stainless steel Shelves . Unit st.st			
K-6	Exhaust unit. Set.			
K-7	Double sink st.st			
K-8	Plastic Chair			
K-9	Pressure cooker r st.st 60			
K-10	Pressure cooker r st.st20			
K-11	Pressure cooker r st.st40			
K-12	Patient food tray st.st			
K-13	Patient food Trolley with heating Facility st.st			
K-14	working table with drawes st.st			
WS	WORK SHOP AREA			
WS-1	Working Bench With Drawer At Top Bottom Cupboard Wooden			
WS-2	Multi Meter			
WS-3	Storage Oscilloscope 100Mhz			
WS-4	Electronics Set Complete (Tools)			
WS-5	Mechanical Set Complete			
WS-6	Electric Drill			
WS-7	Soldering Iron			
WS-8	Carpentering tools			
WS-9	Laptop Computer			
WS-10	Hand hydraulic left for Equipment to 5 ton			

MIS	MISCELLANEOUS				
MIS-1	Fire Extinguishers (Cylinders) Powder 10 kg				
MIS-2	Fire Extinguishers (Cylinders) Powder 6 kg				
MIS-3	Fire Extinguishers (Cylinders) CO2 6 kg				
MIS-4	Fire Extinguishers (Cylinders) CO2 2kg				
MIS-5	Hoover Vacuum Cleaner				
MIS-6	Dry Moop				
MIS-7	Double Trolley Carriage for Cleaning with Moop & Seguer, with 2 Plastic Bags				
MIS-8	Dining Table for 4 persons with chairs				
TR	Transport				
TR-1	Ambulance Car 4WD				
TR-2	Ambulance Bus For Emergencies				
TR-3	Service Car (Food, Waste, Liquid And Dry, Drugs & Supplies) pakup4wD				
TR-4	Bus for Staff 26 Seats				
MOR	Mortuary				
MOR-1	Mortuary() body				
MOR-2	Hydraulic lift trolley				
MOR-3	Mortuary(6) body				
	TOTAL AMOUNT in \$				
	TOTAL AMOUNT in YR				
	Total	0	0	0	0



**الفصل السادس: الأدوية والمستلزمات الطبية الخاصة بوحداث
ومراكز الغسيل الكلوي**



**الفصل السابع: النفقات التشغيلية لوحدات ومراكز الغسيل
الكوي في الجمهورية اليمنية**

بسم الله الرحمن الرحيم

أولاً: احتياجات مرضى الفشل الكلوي (وحدات ومراكز الغسيل والكلية الصناعية)

- تجهيزات وحدات ومراكز الغسيل الكلوي (أجهزة الغسيل الكلوي وباقي الأجهزة اللازمة لرعاية مرضى الفشل الكلوي في مراكز الغسيل).
- تكاليف المحطة اللازمة لتشغيل العدد المطلوب من أجهزة الغسيل
- تكاليف صيانة الأجهزة.
- محاليل (مستلزمات) الغسيل الكلوي.
- الكوادر الطبية والفنية اللازمة لتغطية العمل بمراكز الكلية.
- حوافز الكادر العامل بمراكز الغسيل.
- الفحوص المخبرية ونقل الدم الآمن.
- الأدوية والمستلزمات لمرضى الفشل الكلوي وجلسات الغسيل الكلوي.
- النفقات التشغيلية اللازمة لاستمرار تلك المراكز.

وفيما يلي تفصيل تلك الاحتياجات والتكلفة التقديرية السنوية لإجمالي تلك الاحتياجات اللازمة لتقديم خدمات الغسيل الكلوي للمريض الواحد عبر احتسابها لـ 1000 حالة حتى يسهل احتسابها لإجمالي الحالات المتوقع استقبالها (المسجلة، والجديدة والطارئة، والحادة المؤقتة) في مراكز الغسيل بعموم محافظات الجمهورية.

تجهيزات وحدات ومراكز الغسيل الكلوي

- المحطة والتي تحدد سعتها عدد أجهزة الغسيل الكلوي الممكن استيعابها وتشغيلها
- أجهزة الغسيل الكلوي
- تجهيزات المختبر والأشعة والطوارئ والعناية المركزة الخاصة بمراكز الغسيل الكلوي.

أجهزة الغسيل الكلوي

لضمان تقديم الخدمات المعيارية من حيث عدد وفترة جلسات الغسيل وتحقيق معايير الجودة وضمان مكافحة العدوى والالتزام بجميع اجراءات معالجة النفايات الطبية بطريقة سليمة؛ فإن عدد الأجهزة ونوعها وصيانتها دوريا واحلال البديل عنها عند تجاوز ساعات عملها الافتراضية من أهم العوامل التي يجب التطرق اليها:

- عدد الأجهزة اللازمة لوحدات ومراكز الغسيل الكلوي.
- نوع الأجهزة الموصى بها.
- قطع الغيار وتكاليف الصيانة اللازمة.

عدد أجهزة الغسيل اللازمة لتغطية العدد المتوقع استقباله من المرضى (المسجلين، الجدد، الطارئة، الحادة المؤقتة)

عدد وفترة جلسات الغسيل التي يمكن للمريض الحصول عليها في أي مرفق من مرافق (وحدات ومراكز) الغسيل الكلوي يعتمد اعتمادًا كليًا على عدد الأجهزة المتوفرة لاستقبال مرضى الغسيل كما سيأتي توضيحه:

في مركز يستقبل 1000 حالة (مسجلة، وجديدة، وطارئة وحادة مؤقتة)؛ فعدد الأجهزة اللازمة لتغطية عدد الحالات المتوقع وتقديم خدمات معيارية لهم (3 جلسات أسبوعيا أي منها لا تقل عن 3 ساعات يفصل الجلسة عن الأخرى 30 – 60 دقيقة) – لا يقل عن 85 جهازًا (يتبع ذلك سعة المحطة الكافية لتشغيل ذلك العدد من الأجهزة).

إذ أن إجمالي عدد الحالات الـ 1000 يقسم مجموعتين رئيسيتين (قوام كل منهما 500 مريض)؛ تغسل احدهما ثلاثة أيام في الاسبوع ويلبها المجموعة الثانية لتغسل الثلاثة الأيام التي تتلوها. (خلال أيام الأسبوع الستة التي تقدم فيها خدمات الغسيل).

ويتم توزيع عدد حالات كل مجموعة من المجموعتين الرئيسيتين أعلاه على فترات (أو دوريات الغسيل الكلوي خلال اليوم - 24 ساعة - المحددة للغسيل فيها) وبما أن فترة جلسات الغسيل وما يليها من فاصل يلزم لفصل المريض وتعقيم الجهاز وتحضيره للمريض التالي لا تقل في مجموعها عن 4 ساعات؛ فيتم تقسيم اليوم الواحد الى 6 فترات كل منها 4 ساعات.

فيقسم عدد حالات المجموعة الـ 500 على 6 فترات؛ يغسل في كل فترة 85 مريضاً - على 85 جهاز غسيل كلوي.

وكما هو ملاحظ فإن نقصان عدد أجهزة الغسيل عن الرقم المحدد أعلاه يفرض عبئاً على طاقة المركز الاستيعابية مما قد يقلل من فترة الغسيل الكلوي لباقي المرضى أو عدد الجلسات المخصصة لهم - مع ما يترتب عليه من تدني مستوى الخدمة وجودتها واحتمالية الالتزام بمبادئ مكافحة العدوى ومعالجة النفايات الطبية ناهيك عن كفاءة الغسيل الكلوي الذي يحصل عليه مريض الفشل الكلوي المتقدم المعتمد للحفاظ على حياته على الغسيل الكلوي - وهو ما يحدث فعلاً في كثير من الوحدات والمراكز.

الجدول التالي يوضح توزيع مرضى المجموعة الرئيسية الأولى الـ 500 على فترات الغسيل اليومي والأسبوعي:

م	مجموعات المرضى	المرضى/للفترة	الفترة (دوريات جلسات الغسيل)	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
1	مجموعة (1)	85-1	08:00 ص - 12:00 ظهراً	√		√		√		X
2	مجموعة (2)	170-86	12:00 ظهراً - 04:00 م	√		√		√		X
3	مجموعة (3)	255-171	04:00 م - 08:00 م	√		√		√		X
4	مجموعة (4)	340-256	08:00 م - 12:00 ص	√		√		√		X
5	مجموعة (5)	425-341	12:00 ص - 04:00 فجراً	√		√		√		X
6	مجموعة (6)	510-426	04:00 فجراً - 08:00 ص	√		√		√		X

وهكذا يتم توزيع مرضى المجموعة الرئيسية الثانية الـ 500 على فترات الغسيل خلال الأيام التي تتلو أيام غسيل المجموعة السابقة (الأحد، الثلاثاء، الخميس).

كما يتم تخصيص أحد أيام الأسبوع لتقديم الصيانة الدورية للأجهزة وتعقيمها (الجمعة كما هو موضح في الجدول أعلاه).

محاليل الغسيل الكلوي

- عدد جلسات الغسيل اللازمة لتغطية عدد المرضى المتوقع وتكلفتها.
- مكونات جلسة الغسيل الواحدة لمريض الفشل الكلوي المتقدم (وفقاً لنوع الجهاز).

عدد جلسات الغسيل اللازمة لتغطية عدد المرضى المتوقع وتكلفتها.

في المثال المذكور سابقاً؛ فإن 1000 حالة متوقع استقبالها في مرفق ما للاستشفاء بحاجة الى 3000 غسلة أسبوعياً و(3000*52) = 156,000 جلسة غسيل سنوياً. ويمكن الحصول على التكلفة السنوية لجلسات الغسيل اللازمة سنوياً لتغطية 1000 حالة من مرضى الفشل الكلوي المعتمد على الغسيل بضرب عدد الجلسات اللازمة سنوياً لهم في متوسط تكلفة مكونات جلسة الغسيل الواحدة (25-50 دولار أمريكي). $156,000 * (50 - 25) = 3,900,000 - 7,800,000$ دولار أمريكي سنوياً.

مكونات جلسة الغسيل الواحدة لمريض الفشل الكلوي المتقدم (وفقاً لنوع الجهاز).

لإجراء غسلة واحدة – هناك عدد من المحاليل والمستلزمات أساسية تختلف وفقاً لنوع جهاز الغسيل وشركة تصنيعه – وهي كالتالي:

No.	Type	المنصف	م
1	NaCl, 0.9%, 500 ml, flex. Bag, PCV free	محلول الملح	1
2	Ca Gluconate, 100 mg/ml, 10 ml, amp.	قلوكونات الصوديوم	2
3	DIALYZER, Polyflux* L, 17L	المصفي	3
4	BLOOD LINE, set, adult	موصل مخزون للدم – للكبار	4
5	BICARBONATE (BiCart), 720g	بودرة بيكربونات الصوديوم	5
6	SALT TABLET, 25kg	أقراص الملح	6
7	ACID CONCENTRATE, 5L G294	محلول الحمض المركز	7
8	FISTULA NEEDLE, 16G arterial	ابرة ناسور شرياني	8
9	FISTULA NEEDLE, 16G venous	ابرة ناسور وريدي	9
10	GAMCATH * CATHETER, 2 lumen, adult	قسطرة ثنائية التجويف – للكبار	10
11	CLEANCART * A cartridge	مصفي خاص بأجهزة جامبرو	11
12	CLEANCART * C cartridge	مصفي خاص بأجهزة جامبرو	12

الكوادر الطبية والفنية اللازمة لتغطية العمل بمراكز الكلى

- فئات وعدد الكادر الطبي والمساعد والاداري اللازم لتشغيل المركز.
- حوافز الكوادر الطبية والمساعدة والاداريين والعمالة المساعدة.
- التدريب والتأهيل اللازم لكوادر مرافق الغسيل.

فئات وعدد الكادر الطبي والمساعد والاداري اللازم لتشغيل المركز.

للمركز الذي يحتوي 85 جهازاً للغسيل يستقبل 1000 حالة للغسيل الكلوي كما في المثال السابق؛ فإن قوام الكادر الطبي والمساعد اللازم لتغطية العمل فيه والحوافز اللازمة لهم كما في الجدول أدناه:



الحافز المطلوب لتغطية أجور الكادر³

وفقاً لفئات وعدد الكادر؛ اجمالي تكلفة الحافز السنوي اللازم توفيره كما يلي:

م	الفئة	العدد المطلوب	المخصص اليومي للفرد	المخصص الربعي	المخصص السنوي
1	أطباء العموم ⁴	24	16,336	1,419,264	
2	أخصائيون ⁵	12	25,344	2,128,896	
3	استشاريون	4	25,245	2,128,896	
4	تمريض ⁶	68	6,336	532,224	
5	مختبرات ⁷	9	6,336	532,224	
6	صيادلة	3	6,336	532,224	
7	أخصائي أشعة	1	21,120	1,774,080	
8	فني أشعة ⁸	4	10,560	887,040	
9	هندسة تجهيزات	1	16,336	1,419,264	
10	اداريون	6	4,224	354,816	
11	خدمات و عمالة مساعدة	12	4,224	354,816	
				12,063,74	4

ويضاف الى الجدول أعلاه ما يلي لمراكز الغسيل الكلوي:

م	الفئة	العدد المطلوب	المخصص اليومي	المخصص الشهري	المخصص السنوي
1	أخصائي نفسية	1	21,120	1,774,080	
2	أخصائي تخدير	1	21,120	1,774,080	
3	فني تخدير	1	14,784	1,241,856	
4	فني عمليات	1	10,560	887,040	
5					
				5,677,056	

³ وفقاً للحافز الذي تعتمد عليه منظمة الصحة العالمية 2019م.

⁴ طبيب عام لكل 10 مرضى/أسرة/أجهزة غسيل كلوي * عدد الورديات اليومية.

⁵ أخصائي لكل 20 مرضى/أسرة/أجهزة غسيل كلوي * عدد الورديات اليومية.

⁶ ممرض لكل 5 مرضى/أسرة/أجهزة غسيل كلوي * عدد الورديات اليومية + 1 (4).

⁷ (بكالوريوس مختبرات واحد + 2 فنيين مختبرات) * عدد الورديات اليومية.

⁸ فني أشعة واحد * عدد الورديات اليومية + 1 (4).

الفحوص المخبرية ونقل الدم الآمن

- أنواع الفحوص المخبرية الدورية المطلوبة ومواعيد اجرائها الموصى بها لمرضى الفشل الكلوي المعتمد على الغسيل
- تكاليف الفحوص الدورية.
- المحاليل اللازم توفيرها لاجراء تلك الفحوص وكمية الاحتياج من كل منها.

أنواع الفحوص المخبرية الدورية المطلوبة ومواعيد اجرائها الموصى بها لمرضى الفشل الكلوي المعتمد على الغسيل

- فحص الدم العام
- فحص كيمياء الدم (وظائف الكلى، شواذر الدم)
- فحص الفيروسات
- الفحوص الخاصة بنقل الدم
- فحص البول

نوع وتكلفة الفحوصات المخبرية ونقل الدم التقديرية المطلوبة

الفحوصات	عدد المرات المطلوبة ⁹ للمريض الواحد سنويًا	كل جلسة	كل اسبوع	كل شهر	كل ثلاثة اشهر	عند الضرورة	كلفة الفحص التقريبية بالريال
1 شواذر الدم (كيمياء)	52		X				2000
2 وظائف الكلى	208-156	X					1500
3 الفيروسات (للمريض)	4				X		3000
4 فحص الدم العام	12			X			1000
5 فحوص نقل الدم ¹⁰	2					X	3800
6 فحص البول	2					X	300

⁹ بصورة روتينية وتحت الظروف الاعتيادية.
¹⁰ بما في ذلك فيروسات الدم لضمان مأمونيته.

وهكذا يمكن احتساب التكلفة التقديرية من الفحوصات السنوية لـ 1000 مريض في مركز ما كالتالي:

التكلفة السنوية التقديرية لـ 1000 مريض	كلفة الفحص التقريبية بالريال	عدد المرات المطلوبة ¹¹ للمريض الواحد سنوياً	الفحوصات
104,000,000	2000	52	1 شواردر الدم (كيمياء)
234,000,000	1500	208-156	2 وظائف الكلى
12,000,000	3000	4	3 الفيروسات (للمريض)
12,000,000	1000	12	4 فحص الدم العام
7,600,000	3800	2	5 فحوص نقل الدم ¹²
600,000	300	2	6 فحص البول
370,200,000			

¹¹ بصورة روتينية وتحت الظروف الاعتيادية.

¹² بما في ذلك فيروسات الدم لضمان مأمونيته.

الاحتياج السنوي من المحاليل المختبرية

لوحة/مركز الغسيل الكلوي والتي تكفي 1000 حالة

م	اسم الصنف	مواصفات وحدة الصنف		الاحتياج السنوي
		الشركة	العبوة	
1	CBC Cell pack	Sysmex	Box 1X20L	1200
2	CBC Stromatolyzer	Sysmex	Bottle 1X500ML	1200
3	CBC clean sysmex	Sysmex	Box 1X50ML	480
4	CBC Paper sysmex	Sysmex	ROLL	1200
5	Blood sugar solution	Rosh	bottle 800 Test	480
6	Creatinine solution	Rosh	bottle 700 Test	720
7	Urea solution	Rosh	bottle 500 Test	960
8	Calcium solution	Rosh	Boottle300 Test	1440
9	Potassium solution	Spinreact	Box 3X50ml	3600
10	Phosphor solution	Rosh	bottle 250 Test	720
11	Magnesium solution	Rosh	bottle 175 Test	720
12	Albumin solution	Rosh	bottle 100 Test	1440
13	PT solution	Spinreact	Box 4x4ML	1680
14	PTT solution	Spinreact	Box 4x4ML	1680

15	HBsAg ELIZA	Rosh	Box 100 Test with precicontrol	960
16	Anti- HCV ELIZA	Rosh	Box 100 Test with precicontrol	960
17	HIV ELIZA	Rosh	Box 100 Test with precicontrol	960
18	Blood Group	Spinreact	Group(A-B-D) 3X10 ML	960
19	VDRL Cassette	INTEC	Box 40 cassette	1200
20	Anti-human globin	Spin	10ML	480
21	Bovine Albumin	Spin	5ml	480
22	Malaria Cassette	INTEC	Box 40 TEST	1200
23	CFAS general	Rosh	BOX 12x3 ml	240
24	PCCC1	Rosh	BOX 20x5 ml	240
25	PCCC2	Rosh	BOX 20x5 ml	240
26	NACL diluent	Rosh	BOX 6x10 ml	240
27	Cleaner	Rosh	Bottle 1000 ml	960
28	Activator	Rosh	BOX 9x12ml	240
29	Deprotienizer	Rosh	BOX 6x11 ml	240
30	micro cuvet	Rosh	BOX 20x1000	240
31	cobas cup integra	Rosh	EACH 1000 Test	240
32	halogen lamp	Rosh	EACH	480
33	prop cobas integra	Rosh	EACH	240
34	Vacuum EDTA Tube	0	باكت 100 حبة	3600

35	Vacuum Gel Tube	0	باكت 100 حبة	3600
36	Tube 5 ML glass	0	حبة	120000
37	Tips yellow	0	حبة	2400000
38	Tips blue	0	حبة	1200000
39	Distilled water	0	دبة 20 لتر	1200
40	Syringe 5CC	0	باكت 100 حبة	3600
41	Slid	0	باكت 50 حبة	2400
42	Tube 5 ML plastic	0	حبة	3600000
43	Cotton	0	1000 جرام	1200
44	Ethanol	0	20 لتر	240
45	Gloves plastic	0	حبة 100	4800
46	Gloves latex	0	حبة 100	4800
47	Vacuum Tri-Na- Cit Tube	0	باكت 100 حبة	1440
48	Blood Bag 500	Spin	EACH	48000
49	sys wash	Rosh	Bootle 500 ml	240
50	Procell	Rosh	Box 6x380 ml	1200
51	Cleancell	Rosh	Box 6x380 ml	960
52	assay tips	Rosh	Box 30x120	720
53	assay cup	Rosh	Box 60x60	720
54	precicontrol universal	Rosh	Box 2x3ML	240

55	universal Diluent	Rosh	Box 2x16 ml	240
56	pinch tube	Rosh	EACH	240
57	multi assay diluent	Rosh	Box 2x16 ml	240



الأدوية والمستلزمات لمرضى الفشل الكلوي وجلسات الغسيل الكلوي

بحسب دواعي صرف الأدوية اللازمة لرعاية مرضى الفشل الكلوي يمكن تصنيفها الى ثلاث مجموعات كما يلي:

- الأدوية المطلوبة أثناء الاستصفاء
- الأدوية المطلوبة لرعاية مرضى الفشل الكلوي المتقدم والمعتمد على الغسيل الكلوي والتي تصرف للمرضى بصورة مستمرة
- الأدوية اللازمة لتقديم خدمات الجراحة والرعاية الطارئة والحرجة لمرضى الفشل الكلوي

أولاً: الأدوية المطلوبة أثناء الاستصفاء

وهذه الأدوية التي تعطى للمريض أثناء جلسة الغسيل الكلوي:

- مسيل الدم (الهيبارين)
- المحاليل الوريدية المختلفة
- المهدئات
- المضادات الحيوية
- أدوية ارتفاع الضغط
- أدوية الانعاش وداعمات الضغط
- مضادات الحساسية والحموضة
- مضادات التشنج
- فيتامينات

الأدوية المصاحبة لجلسات الغسيل

م	الصف	الوحدة	يوميًا	شهريًا	سنويًا	التكلفة	الاجمالي
1	Ca Gluconate	Amp	عدد الجلسات	*30	*12	*300	
2	Heparin	Amp	عدد الجلسات	*30	*12	*100	
5	Zantac	Amp	15%	*30	*12	*150	
6	Vit –B complex	Amp	15%	*30	*12	*100	
7	Dextrose 5%	Bottle	15%	*30	*12	*250	
8	Dextrose 40%	Bottle	15%	*30	*12	*100	
9	Plasil	Amp	15%	*30	*12	*80	
10	Hydrocortisone	Vial	15%	*30	*12	*200	
11	Iron	Vial	15%	*30	*12	*2500	
الاجمالي العام							

ثانياً: الأدوية المطلوبة بعد الاستشفاء وبصورة مستمرة

- هرمون الأريثروبويتين
- أدوية ارتفاع الضغط
- مضادات الحساسية والحموضة
- فيتامين دي
- كالسيوم
- مدرات البول
- الأدوية الخافضة للمناعة (بعض المرضى)

الأدوية المطلوبة بعد الاستشفاء وبصورة مستمرة

م	الصف	الوحدة	يوميًا	شهريًا	سنويًا	التكلفة	الاجمالي
1	Human Erythropoietin 2000IU	Syr					
2	Human Erythropoietin 4000IU	Syr					
3	Antihypertensive	Tab					
4	Antipeptic ulcer	Tab					
5	Vitamin D	Tab	15%	*30	*12	*150	
6	Calcium	Tab	15%	*30	*12	*100	
7	Iron	Cap	15%	*30	*12	*2500	
الاجمالي العام							

الاحتياج من الادوية لوحدة الغسيل الكلوي

NO	NAME	Type	Quantity
(1)	Ampiclox 500mg	Cap	100000
(2)	Ampiclox 500mg	Vial	80000
(3)	Avil	Amp	60000
(4)	Calcium Gluconate 10%	Amp	700000
(5)	Detamol	Amp	80000
(6)	Dexamethasone	Amp	100000
(7)	Dextrose 40%	Amp	80000
(8)	Dextrose 5%	Bag	100000
(9)	Hyosine	Amp	80000
(10)	Heparin	Vial	700000
(11)	Hydrocortisone 100mg	Vial	80000
(12)	Furosemide 20 mg	Amp	80000
(13)	Normal Saline	Bag	200000
(14)	Normal saline & Dextrose 5%	Bag	180000
(15)	Plasil	Amp	80000
(16)	Ringer Lactate	Bag	140000
(17)	Tramadol	Amp	30000

(18)	Zantac 150 mg	Tab	100000
(19)	Zantac	Amp	80000
(20)	Metronidazole	Bot	100000
(21)	Aminophylline	Amp	80000
(22)	Hydralazine	Amp	100000
(23)	Vit B complex	Amp	100000
(24)	Vit C	Amp	100000
(25)	Vit k	Amp	80000
(26)	Human insulin mix	Vial	50000
(27)	Diclofenac sodium	Amp	80000
(28)	Tri Bi	Amp	100000
(29)	Human Erythropoietin 2000 IU	Amp	40000
(30)	Human Erythropoietin 4000 IU	Amp	40000
(31)	Human Albumin	Bot	50000
(32)	ciplox 100ml	Bot	100000
(33)	D.W	Amp	80000
(34)	Cefotaxime 1g	Vial	100000
(35)	One Alfa	Tab	100000
(36)	Caltrate 600mg	Tab	80000
(37)	Folic Acid	Tab	100000

(38)	Amlodepine 10 mg	Tab	80000
(39)	Amlodepine 5 mg	Tab	100000
(40)	Lisinopril 5mg	Tab	80000
(41)	Lisinopril 10mg	Tab	100000
(42)	Epilate R 20mg	Cap	80000
(43)	Epilate 10 mg	Tab	100000



الاحتياج من المستلزمات لوحدة الغسيل الكلوي

NO	NAME	Type	Quantity
(1)	Spirit	Liter	1000
(2)	Cannula No: 16	packet	8000
(3)	Cannula No: 22	packet	8000
(4)	Cotton Roll	11Eash	13000
(5)	Cover Shoes	packet	2400
(6)	Gauze	Roll	9000
(7)	Gloves Latex No: S	packet	20000
(8)	Gloves Plastic No: S	packet	20000
(9)	Gloves Surgical No: 6.5	Each	20000
(10)	Povodine Iodine	Liter	1000
(11)	Face Mask Dis	packet	20000
(12)	Plaster 7.5 X 5m	Roll	20000
(13)	Syringe 5cc	Each	40000
(14)	Syringe 10cc	Each	40000
(15)	Syringe 20cc	Each	30000
(16)	Adhesive wound Dressing	Each	80000

النفقات التشغيلية اللازمة لاستمرار تلك المراكز

- التغذية (للمرضى والكادر)
- المياه
- الوقود (الديزل)
- الخدمات (النظافة، الملابس، الأمن، القرطاسية)

التغذية (مرضى + كادر):

عدد الجلسات في اليوم * 1000 * 365	تغذية المرضى
عدد الكادر المناوب في اليوم * 1000 * 365	تغذية الكادر
	الاجمالي السنوي

ملبوسات + اثاث:

عدد الجلسات في اليوم * 7000	بطانيات
عدد الجلسات في اليوم * 2000	ملايات
عدد الكادر المناوب في اليوم * 3000	ملبوسات
	الاجمالي السنوي

مواد نظافة وقرطاسية وأخرى:

5.000.000 ريال سنويا (مقطوع) * عدد مراكز الغسيل

التكلفة السنوية التقديرية لرعاية 1000 حالة من مرضى الفشل الكلوي


وتقديم خدمات الاستصفاء لهم

م	بنود النفقات	التكلفة السنوية التقديرية
1	محاليل ومستلزمات جلسات الغسيل الكلوي	
2	محاليل ومستلزمات الفحوص المختبرية ونقل الدم	
3	الأدوية (المصاحبة والمستمرة والطارئة)	
4	النفقات التشغيلية والتغذية	
5	التجهيزات وتكاليف الصيانة الدورية ¹³	
6	حوافز الكوادر	
	الإجمالي (س)	

إذا رمزنا للتكلفة التقديرية لرعاية 1000 حالة من مرضى الفشل الكلوي بالرمز (س)؛ يمكن احتساب إجمالي الموازنة التشغيلية التقديرية لمراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية خلال العام كما يلي:

$$\text{عدد مرضى الفشل الكلوي في الجمهورية اليمنية خلال العام} * \text{س} = 1000$$

¹³ تكلفة المحطة اللازمة لتشغيل 85 جهاز غسيل كلوي تكفي لتقديم خدمات الاستصفاء لـ 1000 حالة يجب أن تضاف لتكلفة التجهيزات والصيانة الدورية.



**الفصل الثامن: ادارة وحدات ومراكز الغسيل الكلوي والتخطيط
الصحي وضبط الموارد**

**الفصل التاسع: النظام الالي والربط الشبكي لوحداث ومراكز
الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية**

**الفصل العاشر: معايير وبروتوكولات العمل وأدوات تقييم الأداء
ونماج المتابعة وتطبيق الجودة**

قائمة وحدات ومراكز الغسيل الكلوي في الجمهورية اليمنية

