Chronic Renal Failure (CRF): An Overview

الفشل الكلوي المزمن: نظرة عامة

Chronic Renal Failure (CRF), also called **Chronic Kidney Disease (CKD)**, means a **slow and permanent loss of kidney function** that lasts for **three months or more**.

يُعرف الفشل الكلوي المزمن (CRF) أو مرض الكلى المزمن (CKD) بأنه **فقدان تدريجي ودائم لوظيفة الكلى** يستمر لمدة **ثلاثة أشهر أو أكثر**.

This condition affects the kidney's ability to **filter waste**, **balance fluids**, and **control hormones** in the body.

تؤثر هذه الحالة على قدرة الكلى على **تصفية الفضلات** و**توازن السوائل** و**تنظيم الهرمونات** في الجسم.

If not managed early, it can lead to the need for **dialysis** or **kidney transplantation**.

وإذا لم تتم معالجته مبكرًا، فقد يؤدي إلى الحاجة إلى **غسيل الكلى** أو **زرع الكلى**.

Functions of the Kidneys

وظائف الكليتين

The kidneys perform several important functions that help maintain **body balance (homeostasis)**.

تقوم الكليتان بعدة وظائف مهمة تساعد في الحفاظ على **توازن الجسم (الاستتباب)**.

Function	**Description**
Fluid and Electrolyte Balance	Regulate water and electrolytes like sodium, potassium, and calcium.
توازن السوائل والأملاح	تنظيم الماء والمعادن مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم.
Waste Excretion	Remove waste like urea, creatinine, and uric acid.
إخراج الفضلات	إزالة الفضلات مثل اليوريا والكرياتينين وحمض اليوريك.

Function	Description
Blood Pressure Regulation	Produce **renin** which helps control blood pressure.
تنظيم ضغط الدم	إفراز إنزيم **الرينين** الذي يساعد في التحكم بضغط الدم.
Hormone Production	Produce **erythropoietin** (for red blood cells) and activate **Vitamin D** (for bones).
إنتاج الهرمونات	إنتاج **الإريثروبويتين** (لتكوين خلايا الدم الحمراء) وتنشيط **فيتامين د** (لصحة العظام).

Pathophysiology: Nephron Damage

الآلية المرضية: تلف النيفرونات

Chronic kidney disease happens when **nephrons** (the kidney's tiny filters) are damaged over time.
يحدث المرض عندما تتعرض **النيفرونات** (الوحدات الصغيرة المفلترة في الكلى) للتلف تدريجيًا مع الوقت.

As damage continues, the **Glomerular Filtration Rate (GFR)** decreases, meaning the kidneys filter less blood.
أي أن الكلى ترشح كمية أقل من الدم **(GFR)** ومع استمرار التلف، ينخفض **معدل الترشيح الكبيبي**.

Healthy nephrons try to work harder (**hypertrophy**) but eventually get damaged too.
تحاول النيفرونات السليمة أن تعمل بجهد أكبر (**تضخم تعويضي**) لكنها في النهاية تتلف أيضًا.

This leads to **uremia**, a buildup of waste in the blood causing symptoms like nausea, fatigue, and confusion.
وهذا يؤدي إلى **تراكم اليوريا** في الدم مما يسبب أعراضًا مثل الغثيان والإرهاق والارتباك.

Stages of CKD (based on eGFR)

مراحل مرض الكلى المزمن (حسب معدل eGFR)

Stage	eGFR (mL/min)	Description
1	≥ 90	Normal function but kidney damage present. Control the cause.
1	≥ 90	وظيفة طبيعية لكن يوجد تلف بالكلى، يجب السيطرة على السبب.
2	60–89	Mild decrease. Monitor kidney function.
2	60–89	انخفاض خفيف، يجب متابعة الوظائف.
3a	45–59	Mild to moderate decrease. Some complications start.
3a	45–59	انخفاض متوسط، تبدأ بعض المضاعفات بالظهور.
3b	30–44	Moderate to severe decrease. Risk of progression increases.
3b	30–44	انخفاض واضح، خطر التدهور يزداد.
4	15–29	Severe decrease. Prepare for dialysis or transplant.
4	15–29	انخفاض شديد، التحضير لغسيل أو زرع كلى.
5	< 15	Kidney failure (End-Stage). Dialysis or transplant required.
5	< 15	فشل كلوي نهائي، يحتاج لغسيل أو زراعة كلى.

Causes and Risk Factors

الأسباب وعوامل الخطورة

The main causes of CRF are **Diabetes Mellitus** and **Hypertension**.

السببان الرئيسيان للفشل الكلوي المزمن هما **السكري** و**ارتفاع ضغط الدم**.

Other causes include **Glomerulonephritis**, **Polycystic Kidney Disease**, and unknown causes.

وتشمل الأسباب الأخرى **التهاب الكبيبات** و**تكيس الكلى** وأسباب غير معروفة.

Modifiable Risk Factors (can be changed):

عوامل يمكن تعديلها:

- Obesity and lack of exercise.
- السمنة وقلة النشاط البدني.
- Smoking and alcohol.
- التدخين والكحول.
- Long-term use of nephrotoxic drugs (like NSAIDs).
- الاستخدام الطويل لأدوية تضر الكلى مثل المسكنات.

Non-Modifiable Risk Factors (cannot be changed):

عوامل لا يمكن تعديلها:

- Age above 60.
- العمر فوق 60 عامًا.
- Family history of kidney disease.
- تاريخ عائلي لمرض الكلى.
- Autoimmune diseases like lupus.
- أمراض مناعية مثل الذئبة الحمراء.

Clinical Manifestations (Symptoms)

الأعراض والعلامات

Early CKD may have **no symptoms**, so screening is important.
في المراحل المبكرة لا تظهر أعراض، لذا الفحص المبكر مهم جدًا.

When GFR < 30 mL/min, symptoms appear due to **uremia**.
عندما ينخفض معدل الترشيح عن 30، تبدأ الأعراض بسبب تراكم السموم.

Common Symptoms:
الأعراض الشائعة:

- Fatigue and weakness → التعب والضعف العام.
- Loss of appetite → فقدان الشهية.
- Itching and metallic taste → الحكة وطعم معدني في الفم.
- Nausea and vomiting → غثيان وقيء.
- Swelling (edema) and high blood pressure → تورم وارتفاع ضغط الدم.
- Confusion or numbness → ارتباك أو تنميل بالأطراف.

Diagnosis and Tests

التشخيص والفحوصات

1. **Blood Tests (eGFR):** Measure creatinine to calculate filtration rate.
   تحاليل الدم (eGFR): قياس الكرياتينين لتحديد كفاءة الكلى.
2. **Urine Tests (ACR):** Check for protein in urine (albuminuria).
   تحليل البول (ACR): للكشف عن وجود بروتين بالبول.
3. **Imaging (Ultrasound/CT):** Detect size and structure abnormalities.
   الأشعة: للكشف عن حجم الكلى وأي تشوهات.
4. **Kidney Biopsy:** To find the exact cause of damage.
   خزعة من الكلية: لتحديد سبب التلف بدقة.

Management and Treatment

العلاج والسيطرة على المرض

Goals: Slow down the disease and prevent complications.
الأهداف: إبطاء تقدم المرض ومنع المضاعفات.

- **Control Blood Pressure:** Use **ACE inhibitors** or **ARBs**.
  ضبط ضغط الدم: باستخدام مثبطات ACE أو ARBs.
- **Control Blood Sugar:** Especially for diabetics (use SGLT2 inhibitors).
  ضبط سكر الدم: خصوصًا لمرضى السكري (أدوية SGLT2).
- **Diet:** Limit salt, potassium, and phosphorus.
  النظام الغذائي: تقليل الملح والبوتاسيوم والفوسفور.
- **Avoid Nephrotoxic Drugs:** Like NSAIDs.
  تجنب الأدوية الضارة بالكلى: مثل المسكنات القوية.
- **Lifestyle:** Stop smoking and maintain healthy weight.
  نمط الحياة: الإقلاع عن التدخين والحفاظ على وزن صحي.

Complications and Nursing Care

المضاعفات ورعاية التمريض

Major Complications:
أهم المضاعفات:

- **Heart disease:** Most common cause of death.
  أمراض القلب: السبب الرئيسي للوفاة.
- **Anemia:** Due to low erythropoietin.
  الأنيميا: بسبب نقص هرمون الإريثروبويتين.

- **Bone problems (CKD-MBD):** From high phosphorus and low vitamin D.
  مشاكل العظام: بسبب خلل الفوسفور وفيتامين د.
- **Electrolyte imbalance:** Especially high potassium (hyperkalemia).
  اختلال الأملاح: خصوصًا ارتفاع البوتاسيوم.

Nursing Care Priorities:
أولويات التمريض:

- Monitor vital signs and fluid balance.
- مراقبة العلامات الحيوية وتوازن السوائل.
- Educate patients about diet and medication.
- توعية المريض بالنظام الغذائي والأدوية.
- Watch for signs of complications.
- متابعة علامات المضاعفات مبكرًا.

End-Stage CKD and Nurse's Role

المرحلة النهائية ودور الممرضة

When kidneys fail completely, **Renal Replacement Therapy (RRT)** is needed.
عند فشل الكلى التام، يجب بدء **العلاج البديل الكلوي (RRT)**.

Options:
الخيارات:

1. **Kidney Transplant:** Best long-term solution.
   زرع الكلى: هو الأفضل على المدى الطويل.
2. **Hemodialysis:** 3 times a week using a vascular access.
   غسيل الدم: ثلاث مرات أسبوعيًا باستخدام وصلة دموية.

3. **Peritoneal Dialysis:** Done daily at home through abdomen.

   غسيل بريتوني: يتم يوميًا في المنزل عبر البطن.

Nurse's Role: Educate, support, and monitor patients to improve their quality of life.

دور الممرضة: التثقيف والدعم والمتابعة لتحسين جودة حياة المريض.