

Heart Failure

سكتة قلبية

Dr. Maha Subih

د. مها صبیح



LOS

- At the end of this lecture students will be able to:
- Identify risk factors, etiology of heart failure
- Differentiate between types
- Express compensatory mechanisms آلياً تعويضية صريحة للتردد العالي

HF

التردد العالي

- هي حالة غير طبيعية تنطوي على ضعف ضخ القلب، وترتبط بـ CAD، HTN، MIN، و MI، وتميز بخلل وظيفي في البطين، وترتبط بـ cardiac pumping، associated with CAD، HTN & MI، characterized by ventricular dysfunction.

- **Etiology/risk factors:* CAD-HTN التدخين -

- CAD-HTN-smoking-DM- obesity السمنة -

- CO depends on :

- يعتمد ثانوي أكسيد الكربون على:
 - 1- التحميل المسبق
 - 2- بعد التحميل
 - 3- الانقباض
 - 4- معدل ضربات القلب
 - 5- الحالة الأيضية.

الفشل الانقباضي: *Systolic failure*

- عدم قدرة القلب على ضخ الدم،
مع مرور الوقت، يصبح البطين الأيسر رقيقاً ومتوسعًا ومتضخماً.
الكسر القذفي المنخفض EF (EF) هي النسبة المئوية لـجمالي حجم ملء البطين الذي يتم إخراجه أثناء الانكماش (55%-65%)

فشل الانبساط - *Diastolic failure:*

- impaired ability of ventricles to relax & fill during diastole.
ضعف قدرة البطينين على الاسترخاء & ملء أثناء الانبساط. ↓SV، تؤدي الضغط المرتفع إلى احتقان وريدي في كل من الأوعية الدموية الرئوية والجهازية. حزب العمال قد جو. وذمة طبيعية EF الانبساطي HF.
- ↓SV, high pressure result in venous engorgement in both pulmonary & systemic vascular systems.
- pt had pul. edema normal EF diastolic HF.

Acute versus chronic heart failure

أقىء بالحاد مقال لهم

فشل

acute heart failure

قصور القلب الحاد

- * **an emergency situation in which a patient who was completely asymptomatic before the onset of heart failure decompensates when there's an acute injury to the heart, such as a myocardial infarction (MI), impairing its ability to function.**
- الحالة طرفة يتم فيها تعويض المريض الذي لا يبدون أعراض تماماً قبل ظهور قصور القلب عندما يكون هناك إصابة حادة في القلب، مثل احتشاء عضلة القلب، مما يضعف قدرته على العمل.

chronic heart failure

قصور القلب المزمن

- * **a long-term syndrome in which the patient experiences persistent signs and symptoms over an extended period of time.**
- الملازمة طويلة الأمد يعاني فيها المريض من علامات وأعراض مستمرة على مدى فترة طويلة من الزمن.

*

* Compensatory mechanisms:

- 1) **Stimulation of SNS: 1st mechanism but least effective lead to ↑ catecholamine, ↑HR, ↑ contractility, vasoconstriction which causes ↑preload initially but overtime ↓ venous return to heart which already overloaded so worse conditions.**



2) Neurohormonal response:

(2) الاستجابة الهرمونية العصبية.

- CO ↓ blood flow to kidneys decreases, released renin which converts angiotensinogen to angiotensin I then angiotensin II which causes release aldosterone causes Na+ & water retention also causing vasoconstriction.
 - Low CO causes decrease in cerebral perfusion pressure, posterior pituitary secretes ADH causing water retention so blood volume increases. In already volume overloaded.
 - all this lead to ventricular remodeling ventricular hypertrophy & impaired contractility.
- كل هذا يؤدي إلى إعادة تشكيل البطينين البطنين وتحطمهم وضعف عضلاتهم.

3) Ventricular Dilation:

توسيع الغرف، وتمدد الألياف العضلية \rightarrow ثاني أكسيد الكربون في البداية، ولكن في النهاية غير كافية لأن الألياف المرنة التي تم تمددها بشكل زائد لم تعد تقبض بشكل فعال، لذلك \rightarrow ثاني أكسيد الكربون

4) Ventricular Hypertrophy: (انصهار ابطين)

- an increase in muscle mass & cardiac wall thickness in response to overwork occurs slowly follows dilation lead to increase CO , however it has poor contractility, require more O₂, poor coronary circulation &more arrhythmias→↓ CO

****counterregulatory mechanism:**

- الهرمونات التي ينتجه القلب هي ANP+BNP (الببتيد الأذيني والدماغي المدر للصوديوم) إدرار البول عن طريق peptide) enhance diuresis by ↑ GFR & inhibit hypertrophy, but prolonged heart distension (during HF) leads to a depletion of it
- also nitric oxide activated in HF → vasodilation.



** Types of CHF:

- **1) Lt sided failure;**
most common, LV dysfunction causes blood to back up through LA into pulmonary veins, ↑ pulmonary pressure so fluid extravasates into interstitial then the alveoli as manifested as pulmonary edema
 الأكثري شيوعاً هو أداء حمل البطين الأيسر بطيئاً يؤدي إلى عودة الدم عبر LA إلى الأوردة الرئوية مما يسبب الضغط الرئوي بطيئاً مما يسبب السائل إلى الخلايا ثم ال�وبيات الهموائية كما يتجلّى في الوذمة الرئوية



2) Rt side failure:

- يسبب تدفق الدم إلى الوراء إلى التهاب المفاصل الروماتويدي والدورة الوريدية مما يؤدي إلى وذمة محيطية، تضخم الكبد، تضخم الطحال، التهاب الاستسقاء، edema, hepatomegaly, splenomegaly, ascitis احتقان الأوعية الدموية وانتفاخ الجهاز الهضمي والجوفي المشترك.
- القلب الرئوي (توسيع وتضخم البطين الأيسر resulting from pulmonary pathology).



* C/M of acute Decompensated HF:

- - HF manifested by biventricular failure:
- pulmonary edema → lung less compliant & ↑ lymphatic flow → mild ↑RR&↓ Pao₂ then ↑ pulmonary pressure by time
- then ↓ oxygenation ↓ RR+SOB +↑ Pao₂.
Interstitial edema → ↑RR+SOB +↑ Pao₂.
- pt become anxious, pale, cyanotic, cold clammy skin, dyspnea & orthopnea, wheezing & coughing with frothy blood tinged sputum , crackles, tachycardia.

C\M of chronic HF:C\M من المزمن: HF chronic of C\M

- depends on type of heart disease, Lt or Rt
يعتمد على نوع مرض القلب، Lt أو Rt
- 1- fatigue: ↓CO-↓O₂ & anemia التعب: ↓CO-↓O₂ وفقر الدم
- 2- Dyspnea: pulmonary edema- orthopnea ضيق التنفس: وذمة رئوية- ضيق التنفس
- 3- Tachycardia عدم انتظام دقات القلب
- 4- Edema: peripheral - hepatojugular - ascites -sacral edema الاستسقاء - الوذمة العجزية - الانصباب الجنبي
- 5- Nocturia التبول الليلي

التردد العالي

-الحزب الوطني الديمقراطي

- 6- تغيرات في الجلد جلد بارد ورطب، بني في الكاحلين، الأطراف السفلية لامعة ومنتفحة، عدم نمو الشعر، shiny & swollen, no hair growth.
- 7- agitated مضطرب
- 8- chest pain ألم في الصدر
- 9-weight changes: wt gain but فضلات النشوية مع العمل الإضافي ، والعطيان، وهزال العضلات ↓ فقدان الوزن ولكن ليس واضحا بسبب الوذمة.
wasting → wt loss but not apparent due to edema.

**CHART
30-1**


Assessing for Heart Failure

Be alert for the following signs and symptoms:

General

- Fatigue
- Decreased activity tolerance
- Dependent edema
- Weight gain

Cardiovascular

- Third heart sound (S_3)
- Apical impulse enlarged with left lateral displacement
- Pallor and cyanosis
- Jugular venous distention (JVD)

Respiratory

- Dyspnea on exertion
- Pulmonary crackles that do not clear with cough
- Orthopnea
- Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND)
- Cough on exertion or when supine

Cerebrovascular

- Unexplained confusion or altered mental status
- Lightheadedness

Renal

- Oliguria and decreased frequency during the day
- Nocturia

Gastrointestinal

- Anorexia and nausea
- Enlarged liver
- Ascites
- Hepatojugular reflux

Clinical Manifestations of Heart Failure نيكوتة قلبية

Complications Of CHF

مضاعفات الفونك السويسري

- **Pleural effusion:** من زيادة الضغط في الشعيرات الدموية الجنبية.
- **Arrhythmias:** enlargement causes عدم انتظام ضربات القلب: يؤدي تصخمه إلى تغير في المسار الكهربائي الطبيعي، A.fib
- **LV thrombus:** الخثرة في البطين الأيسر:
- **Hepatomegaly → cirrhosis** تصخم الكبد → تلف الكبد

الدراسات التشخيصية:

- **P\E-CXR-ECG** تقييم الديناميكية المتجانسة- قسطرة اختبار الإجهاد- صدى- **ABGs** **ABGs**
- **The BNP level is a key diagnostic indicator of HF;** يعد مستوى BNP مؤشرًا تشخيصيًّا رئيسيًّا لمرض : HF

Classification of congestive heart failure

تصنيف قصور القلب الاحتقاني

فصل	وصف
1(معتدل)	<p>لا توجد قيود على النشاط البدني - النشاط البدني العادي</p> <p>لا يسبب التعب أو خفقان القلب أو ضيق التنفس</p> <p>يتنفس</p>
2(معتدل)	<p>تقييد طفيف للنشاط البدني.</p> <p>مرير أثناء الراحة، ولكن النشاط البدني العادي يؤدي إلى ذلك</p> <p>التعب، وخفقان القلب، أو ضيق في التنفس</p>
3(متوسط)	<p>قيود ملحوظة أو ملحوظة على النشاط البدني؛</p> <p>مرير أثناء الراحة، ولكن أقل من النشاط البدني العادي</p> <p>يسبب التعب، وخفقان القلب، أو ضيق في التنفس</p>
4(شديد)	<p>تقييد شديد للنشاط البدني.</p> <p>-عدم القدرة على القيام بأي نشاط بدني دون إزعاج.</p> <p>تظهر الأعراض أيضًا أثناء الراحة. إذا كان هناك أي نشاط بدني</p>

Collaborative Care:

لقصور القلب الحاد الانعويصي والمزمن

- - to treat the underlying cause, maximize CO & alleviate symptoms.
- O₂ therapy & improve gas exchange - may need M.V → ABGs+ pulse oximetry
- Position: high fowler's
- Homodynamic monitoring
- Physical & emotional rest



- جهاز تنظيم ضربات القلب & ICD
- زراعة القلب
- إلباب
- العلاج الدوائي: -مدرات البول -الأدوية المؤثرة على التقلص العضلي (ديجيتاليس -الدوبوتامين) -
موسعات الأوعية الدموية (نيتروبروسيد-نيترات حاصرات ACEI - β -blockers) morphine IV
dopamine
- العلاج الغذائي: -الملح - الدهون -
تقيد السوائل
- ↓ salt ↓ fat
fluid restriction

خطة الرعاية التمريضية لقصور القلب الاحتقاني

1- التشخيص التمريضي: عدم تحمل النشاط المرتبط

بالتعب المصاحب لقصور القلب والاحتقان الرئوي والذي يتجلّى في ضيق التنفس وضيق التنفس وضعف.
Activity intolerance related to fatigue
secondary to cardiac insufficiency and
pulmonary congestion as manifested
by dyspnea, shortness of breath ,
weakness.

Nursing interventions:

- تشجيع فترات الراحة والنشاط البدنية لتقليل عمل القلب
- Encourage alternate rest and activity periods to reduce cardiac workload
- توفير الراحة العاطفية والجسدية لتقليل استهلاك الأكسجين وتحفيض تدفق التنسفس والدرب و التعب
- Provide emotional and physical rest to reduce oxygen consumption and to relieve dyspnea and fatigue .
- مراقبة استجابة القلب والجهاز التنفسى لنشاط الداعي
- Monitor cardio respiratory response to activity to determine level of activity that can be performed يمكن القيام به
- تعليم المريض تقنيات الرعاية الذاتية لتقليل استهلاك الأكسجين
- Teach patient techniques of self care to minimize oxygen consumption

2-Nursing diagnosis:

زيادة حجم السوائل المرتبطة بفشل القلب كما يتجلّى في الوذمة، ونسق
excess fluid volume related to cardiac
failure as manifested by edema,
التنفس عسر، بدلة مجهود، وزيادة الوزن.
dyspnea on exertion, increased
weight gain .

• Nursing interventions:-

- اورن يومياً ومراقبة الاتجاهات لمراقبة حباس السوائل وتنقیل الوزن.
- Weigh daily and monitor trends to monitor fluid retention and weight reduction
- مراقبة نمط التنفس لعراض صعوبة التنفس.
Monitor respiratory pattern for symptoms of respiratory difficulty.
- مراقبة تناول السوائل وإخراج السوائل.
Monitor fluid intake and fluid output
- مراقبة التأثير العلاجي لمدر البول لتقييم الاستجابة للعلاج.
Monitor for therapeutic effect of diuretic to assess response to treatment .
- مراقبة مستويات الكهارل في الدم لتقييم الاستجابة للعلاج
Monitor for serum electrolyte levels to assess as a response to treatment

3-Nursing diagnosis:

-التشخيص التمريضي:

ضعف تبادل الغازات المرتبط بزيادة التحميل المسبق، عطل ويكياقي في أو تدهش الحركة يتجلّى في معدل التنفس، وضيق التنفس، failure, or immobility manifested respiratory rate, dyspnea, shortness of breath .

Nursing interventions:

التدخلات الممرمية.

- Monitor rate, depth, and effort of respirations
مراقبة سرعة التنفس وعمق وجهد التنفس
- Monitor for dyspnea and events that improve and worsen it .
مراقبة صيغ التنفس والأحداث التي تؤدي إلى تحسينه أو تفاقمه.
- Administer oxygen supplemental as ordered to maintain oxygen levels .
إدارة الأكسجين الداعم حسب المطلوب
الحفاظ على مستويات الأكسجين.
- position to alleviate dyspnea(semi-fowler position)
وضعية تخفيف صيغ التنفس وتحفيز تثبيت صيغة السماكة
- Monitor the effectiveness of oxygen therapy by measuring oxygen saturation .
مراقبة فعالية العلاج بالأكسجين عن طريق قياس نسبة الأكسجين.

4- التصخيص التمريضي

نقط نوم مضطرب يتعلّق بضيق التنفس الليلي، والتبول أثناء الليل كما يتجلّى في عدم القدرة على النوم طوال الليل.
Nocturnal dyspnea nocturiae manifested by inability to sleep through the night .

Nursing interventions:-

- - Determine patients' activity pattern to establish routine .
التدليلات المرضية / النشاط الممارسة تأسيسية نمط.
- Encourage patient to establish a bedtime routine to facilitate transition from wakefulness to sleep
تشجيع المريض على إنشاء روتين قبل النوم للتحول إلى النوم
- Adjust environment to promote sleep, adjust medication administration schedule to support patients' sleep cycle
ضبط البيئة لتعزيز صيام الليل جدول إعطاء الدواء لدعم روتين نوم المرضى
- Monitor patients' sleep pattern and number of sleep hours to determine hours of sleep
مراقبة نمط نوم المريض وعدد ساعات النوم لتحديد ساعات النوم

5- التصنيف التمريضي: 5-Nursing diagnosis:

- Anxiety related to dyspnea or perceived threat of death

- **Nursing interventions:-**

- Explain all procedures to promote sense of security
- إرشاد المريض على استخدام تقنيات الاسترخاء للمساعدة في تخفيف القلق
- خلق جو لتسهيل الثقة (على سبيل المثال، إجراء فحوصات متكررة). - Create an atmosphere to facilitate trust (e.g., make frequent checks).