

Heart Failure

سكتة قلبية

Dr. Maha Subih

د. مها صبيح



ط لوس

- At the end of this lecture students will be able to:
 - تحديد عوامل الخطر ومسببات أمراض القلب فشل
 - يفرق بين الأنواع
 - تعويضية صريحة آليا
- للتردد العالي

HF

التردد العالي

- **هي حالة غير طبيعية تنطوي على ضعف ضخ القلب، وترتبط بـ** is an abnormal condition involving impaired cardiac pumping, associated with CAD, HTN, & MI, characterized by ventricular dysfunction.
- **** المسببات المرضية / عوامل الخطر: CAD-HTN-التدخين-DM-السمنة** ** Etiology
- CAD-HTN-smoking-DM- obesity
- CO depends on : **يعتمد ثاني أكسيد الكربون على:**
 - 1- التحميل المسبق 2- بعد التحميل 3- الانقباض 4- معدل ضربات القلب 5- الحالة الأيضية.
 - 4- HR 5- metabolic state.



الفشل الانقباضي: *Systolic failure*

- inability of heart to pump blood, **عدم قدرة القلب على ضخ الدم**,
مع مرور الوقت، يصبح البطين الأيسر رقيقًا ومتوسعًا ومتضخمًا. **EF** \square **EF** هو الكسر القذفي المنخفض (EF) هي النسبة المئوية لإجمالي حجم ملء البطين الذي يتم إخراجها أثناء الانكماش (55%-65%)
the percentage of the total ventricular filling volume that ejected during contraction (55%-65%)

- *Diastolic failure.* فشل الانبساط

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



Acute versus chronic heart failure

القلب الحاد مقابل المزمن

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.

قصور القلب

عندما يكون هناك إصابة حادة في القلب، مثل احتشاء عضلة القلب (MI)،

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.

فترة طويلة من الزمن،

* * *Compensatory mechanisms:*

- 1) تحفيز SNS: الآلية الأولى ولكنها الأقل فعالية تؤدي إلى mechanism but least effective lead to
 ↑ catecholamine, ↑ HR, ↑ contractility, الكاتيكولامين، HR، contractility،
 الذي يسبب التحميل المسبق في البداية ولكن مع مرور الوقت الإضافي ↑ preload initially but overtime
 العودة الوريدية إلى القلب والتي كانت مثقلة بالفعل بظروف أسوأ من ذلك. venous return to heart which already overloaded so worse conditions.



2) Neurohormonal response:

- $CO \downarrow$ blood flow to kidneys decreases, released rennin which convert 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 كل هذا يؤدي إلى إعادة تشكيل البطينين
ventricular hypertrophy & impaired contractility تضخم البطينين وضعف الانقباض

3) Ventricular Dilation: تمدد البطين:

توسع الغرف، وتمدد الألياف العضلية $\square \square$ ثاني أكسيد الكربون في البداية، ولكن في النهاية غير كافية لأن الألياف المرنة التي تم تمدها بشكل زائد لم تعد تنقبض بشكل فعال، لذلك \square ثاني أكسيد الكربون elastic fibers are overstretched no longer contract effectively, so \downarrow CO

4) Ventricular Hypertrophy: (انضاح البطين):

- 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
- زيادة في الكتلة العضلية والقلبية
تحدث سماكة الجدار استجابةً للإرهاق ببطء بعد التمدد الذي يؤدي إلى زيادة ثاني أكسيد الكربون، ومع ذلك فإن انقباضه ضعيف، ويتطلب المزيد من الأكسجين، وضعف الدورة الدموية التاجية والمزيد من عدم انتظام ضربات القلب □ □ CO

آلية مكافحة التنظيم counterregulatory mechanism

- hormones produced by heart are الهرمونات التي ينتجها القلب هي يعزز ANP+BNP (atrial & brain natriuretic peptide) (الببتيد الأذيني والدماغي المدور بالصوديوم) إدرار البول عن طريق GFR. ويمنع تضخم القلب، لكن تمدد القلب لفترة طويلة (أثناء HF) يؤدي إلى استنفاده inhibit hypertrophy, but prolonged heart distension (during HF) leads to a depletion of it
- also nitric oxide activated in HF. يتم أيضًا تنشيط أكسيد النيتريك في HF توسيع الأوعية. vasodilation.



** ** Types of CHF:

- **1) Lt sided failure;** الأكثر شيوعاً هو أن خلل الطرد الأيسر يؤدي إلى عودة الدم عبر LA إلى الأوردة الرئوية. □ blood to back up through LA into pulmonary veins, ↑ pulmonary pressure so fluid extravasate into interstitial then the alveoli as manifested as pulmonary edema



2) Rt side failure:

- يسبب تدفق الدم إلى الورا 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 والخوفي المشترك.
GI & JV distention.
- القلب الرئوي (توسع وتضخم البطين الأيسر
dilation & hypertrophy
الناجم عن أمراض الرئة).
caused by pulmonary
pathology).



* C/M of acute Decompensated HF: * C/M من HF الحاد

- - HF manifested by biventricular failure: يتجلى HF في فشل البطينين:
- - lung less compliant & ↑lymphatic flow → mild ↑RR & ↓Pao2
 - الرئومة الرئوية & الرئة أقل امتثالاً و → التدفق اللمفاوي & خفيف Pao2
 ثم & RR & ↓ Pao2
 ثم & الضغط الرئوي بمرور الوقت &
 الوذمة & Pao2 & ↑RR + SOB & أي من الح & قد يصبح الجلد قللاً & Interstitial edema
- pt become anxious, pale, cyanotic, cold
 شاحبا، مبرقاً، باردا ورطبا، صيق، النخيس، وصعوبة التنفس، الصفيح والسعال
 clammy skin, dyspnea & orthopnea,
 wheezing & coughing with frothy blood
 tinged sputum , crackles, tachycardia.

C\M of chronic HF: المزمن HF: C\M

- depends on type of heart disease, Rt or Lt
يعتمد على نوع مرض القلب، Rt أو Lt
- 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-hepatomegaly-ascites-sacral edema-pleural effusion
الوذمة الطرفية- تضخم الكبد
الاستسقاء -الوذمة العجزية -الانصباب الجنبي -
- 5- Nocturia
التبول الليلي

التردد العالي

الحزب الوطني الديمقراطي

- 6- تغيرات في الجلد: cold clammy skin, brownish in ankles, lower extremities shiny & swollen, no hair growth.
- 7- مضطرب
- 8- ألم في الصدر
- 9- تغيرات في الوزن: زيادة الوزن لكن فقدان الشهية مع العمل الإضافي، والغثيان، وهزال العضلات → فقدان الوزن ولكن ليس واضحاً بسبب الوذمة due to edema.





Be alert for the following signs and symptoms:

General

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

Cardiovascular

- Third heart sound (S₃)
- 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 مريض

Manifestations المظاهر

: Heart Failure نبكته قلبية

Complications Of CHF

مضاعفات الفرك السويصري

- **Pleural effusion:** من زيادة الضغط في الشعيرات الدموية الجنبية. pressure in pleural capillaries.
- **Arrhythmias:** يؤدي تضخم القلب إلى تغيير في المسار الكهربائي الطبيعي، A.fib an alteration in normal electrical pathway, A.fib
- **LV thrombus:** الخثرة في البطين الأيسر:
- **Hepatomegaly** → تضخم الكبد → تليف الكبد

الدراسات التشخيصية:

- P\ E- CXR- ECG- تقييم الديناميكية المتجانسة- قسطرة اختبار الإجهاد- صدى- CE- LFT- KFT- catheterization- echo- CE- LFT- KFT- ABGs
- BNP مؤشراً تشخيصياً رئيسياً لمرض HF؛
يعتبر مستوى BNP مؤشراً تشخيصياً رئيسياً لمرض HF؛

Classification of congestive heart failure

تصنيف قصور القلب الاحتقاني

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

Collaborative Care: الرعاية التعاونية

for acute decompensated & chronic HF لقصور القلب الحاد والمزمن

■ - to treat the underlying cause, maximize CO & alleviate symptoms. العلاج السبب الأساسي، وتعظيم ثاني أكسيد الكربون وتخفيف الأعراض.

■ MV □ ABGs + □ العلاج بالأكسجين وتحسين تبادل الغازات - قد يحتاج إلى
need M.V → ABGs+ pulse oximetry قياس التأكسج النبضي

■ Position: high fowler's □ مراقبة هوموديناميكية
الوضعية: فاو لير عالي.

■ Homodynamic monitoring

■ Physical & emotional rest □ الراحة الجسدية والعاطفية



- جهاز تنظيم ضربات القلب ICD & pace maker
- زراعة القلب Cardiac transplantation
- إلباب IABP
- العلاج الدوائي: -مدرات البول -الأدوية المؤثرة على النقص العضلي (ديجيتاليس - الدوبوتامين) -drugs (digitalis-dobutamine) موسعات الأوعية الدموية (نيتروبروسيد-نيترات حاصرات -ACEI-β المورفين الرابع الدوبامين ACEI-β Blockers)-nitroprusside-nitrate-vasodilators
- Nutritional therapy: -العلاج الغذائي: الملح -الدهون -تقييد السوائل fluid restriction

خطة الرعاية التمريضية لقصور القلب الاحتقاني

heart failure

- 1- التشخيص التمريضي: عدم تحمل النشاط **المرتبط** **1**
بالتعب المصاحب لقصور القلب والاحتقان الرئوي والذي
يتجلى 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: التدخلات التمريضية

- Encourage alternate rest and activity periods to reduce cardiac workload
تشجيع فترات الراحة والنشاط البدنية لتقليل عبء عمل القلب
- Provide emotional and physical rest to reduce oxygen consumption and to relieve dyspnea and fatigue .
توفير الراحة العاطفية والجسدية لتقليل استهلاك الأكسجين وتخفيف ضيق التنفس والتعب .
- Monitor cardio respiratory response to activity to determine level of activity that can be performed
مراقبة استجابة القلب والجهاز التنفسي للنشاط لتحديد مستوى النشاط الذي يمكن القيام به
- Teach patient techniques of self care to minimize oxygen consumption
تعليم المريض تقنيات الرعاية الذاتية لتقليل استهلاك الأكسجين



2-Nursing diagnosis :-التنفس من التمرين

زيادة حجم السوائل المتراكمة بفشل القلب كما يتجلى في الوذمة، وضيق التنفس عند بذل مجهود، وزيادة الوزن.
excess fluid volume related to cardiac failure as manifested by edema, dyspnea on exertion, increased weight gain .

• Nursing interventions:- التدخلات التمريضية:-

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

3-Nursing diagnosis:

3-التشخيص التمريضي:

Impaired gas exchange related to
increased preload, mechanical
failure, or immobility manifested
respiratory rate, dyspnea, shortness
of breath .

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

Nursing interventions:

التدخلات التمريضية:

- Monitor rate, depth, and effort of respirations
مراقبة معدل وعمق وجهاد التنفس
- Monitor for dyspnea and events that improve and worsen it .
مراقبة ضيق التنفس والأحداث التي تؤدي إلى تحسنه أو تفاقمه
- Administer oxygen supplemental as ordered to maintain oxygen levels .
إدارة الأكسجين التكميلي حسب الطلب للحفاظ على مستويات الأكسجين.
- position to alleviate dyspnea (semi fowler position)
وضعية تخفيف ضيق التنفس (وضعية شبه صيار السعال)
- Monitor the effectiveness of oxygen therapy by measuring oxygen saturation .
مراقبة فعالية العلاج بالأكسجين عن طريق قياس تشبع الأكسجين.

4- Nursing diagnosis

نمط نوم مضطرب يتعلق بضيق التنفس الليلي، والتبول
أثناء الليل كما يتجلى في عدم القدرة على النوم طوال الليل.
manifested by inability to sleep
through the night .

Nursing interventions:- التدخلات التمريضية:

- - Determine patients' activity pattern to establish routine .
تحديد نمط المرضى / النشاط والمراد تأسيسه نمط .
- - Encourage patient to establish a bedtime routine to facilitate transition from wakefulness to sleep.
تشجيع المريض على إنشاء روتين قبل النوم لتسهيل الانتقال من اليقظة إلى النوم
- Adjust environment to promote sleep
- ضبط البيئة لتعزيز النوم
medication administration schedule to support patients' sleep cycle
جدول إعطاء الدواء لدعم دورة نوم المرضى
- Monitor patients' sleep pattern and number of sleep hours to determine hours of sleep
مراقبة نمط نوم المرضى وعدد ساعات النوم لتحديد ساعات النوم

5-التشخيص التمريضي: 5-Nursing diagnosis:

- **القلق المرتبط بضيق النفس أو الشعور به**
Anxiety related to dyspnea or perceived threat of death
- **التدخلات التمريضية:-**
Nursing interventions:-
- **-شرح كافة الإجراءات لتعزيز الشعور بالأمان**
- Explain all procedures to promote sense of security
- **إرشاد المريض على استخدام تقنيات الاسترخاء للمساعدة في تخفيف القلق**
- Instruct patient on the use of relaxation techniques to help alleviate anxiety
- **خلق جو لتسهيل الثقة (على سبيل المثال، إجراء فحوصات متكررة).**
- Create an atmosphere to facilitate trust (e.g., make frequent checks).