

Hjärtsvikt och SGLT2i

2022-10-21

Torbjörn Vik, ÖI Med.klin HSV

Hjärtsvikt är ett Syndrom, inte en sjukdom

- All handläggning kräver bedömning av grundorsaken

Hjärtsvikt är ett Syndrom, inte en sjukdom

- All handläggning kräver bedömning av grundorsaken
- Gurkmeja botar inte all sjukdom

Hjärtsvikt är ett Syndrom, inte en sjukdom

- All handläggning kräver bedömning av grundorsaken
- Gurkmeja botar inte all sjukdom
- Furosemid botar inte all hjärtsvikt

Hjärtsvikt är ett Syndrom, inte en sjukdom

- All handläggning kräver bedömning av grundorsaken
- Gurkmeja botar inte all sjukdom
- Furosemid botar inte all hjärtsvikt
 - Hjärtsvikt är inte i grunden en brist på vattendrivande. Furosemid är i stor utsträckning efterstädning..!

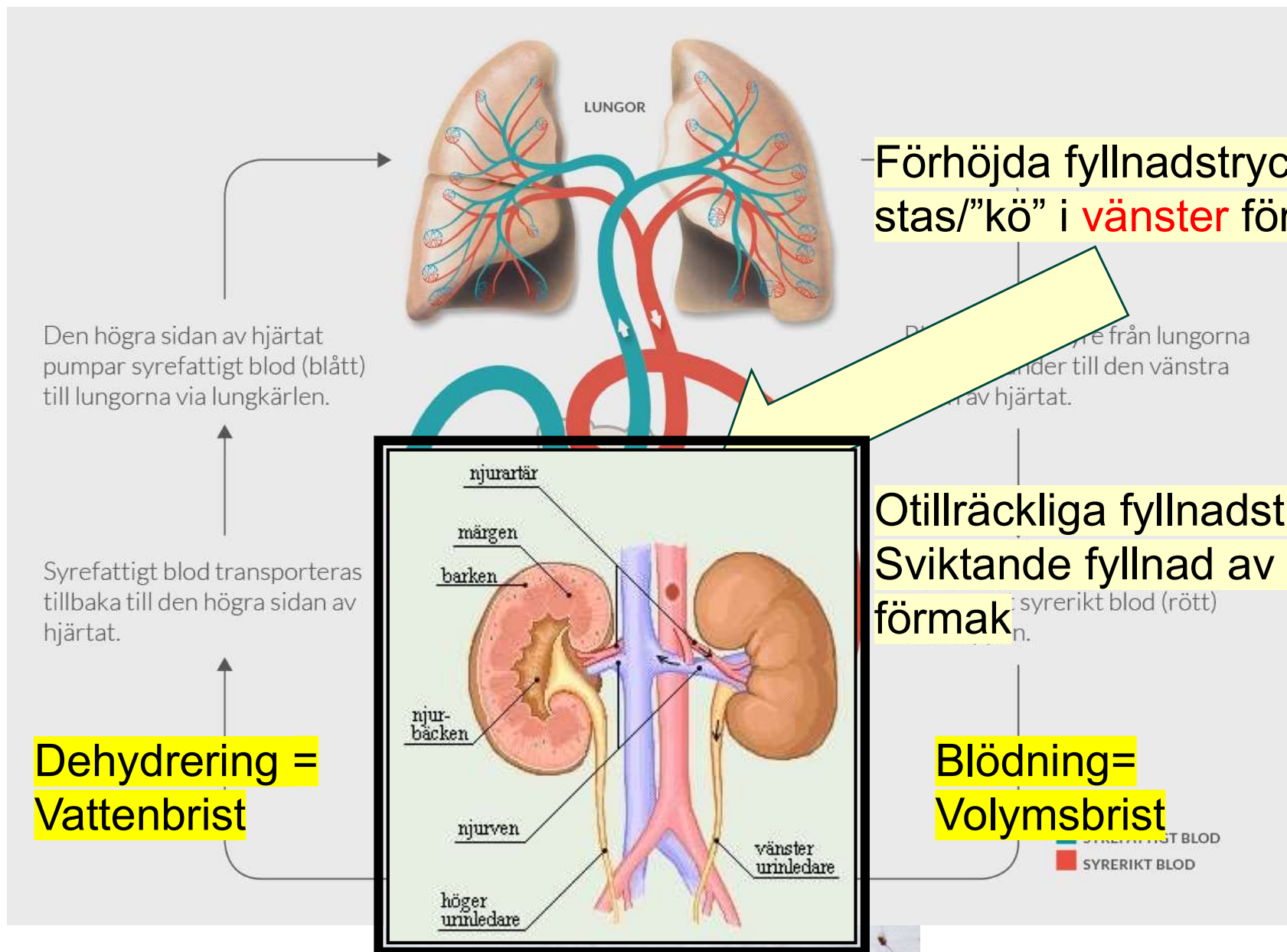
Patofysiologisk definition

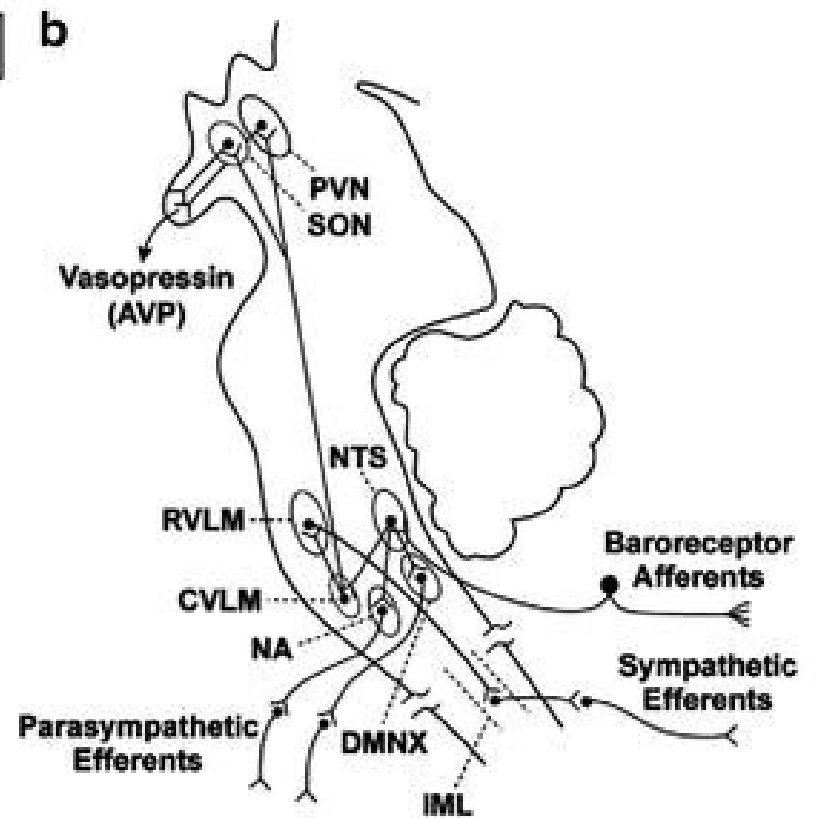
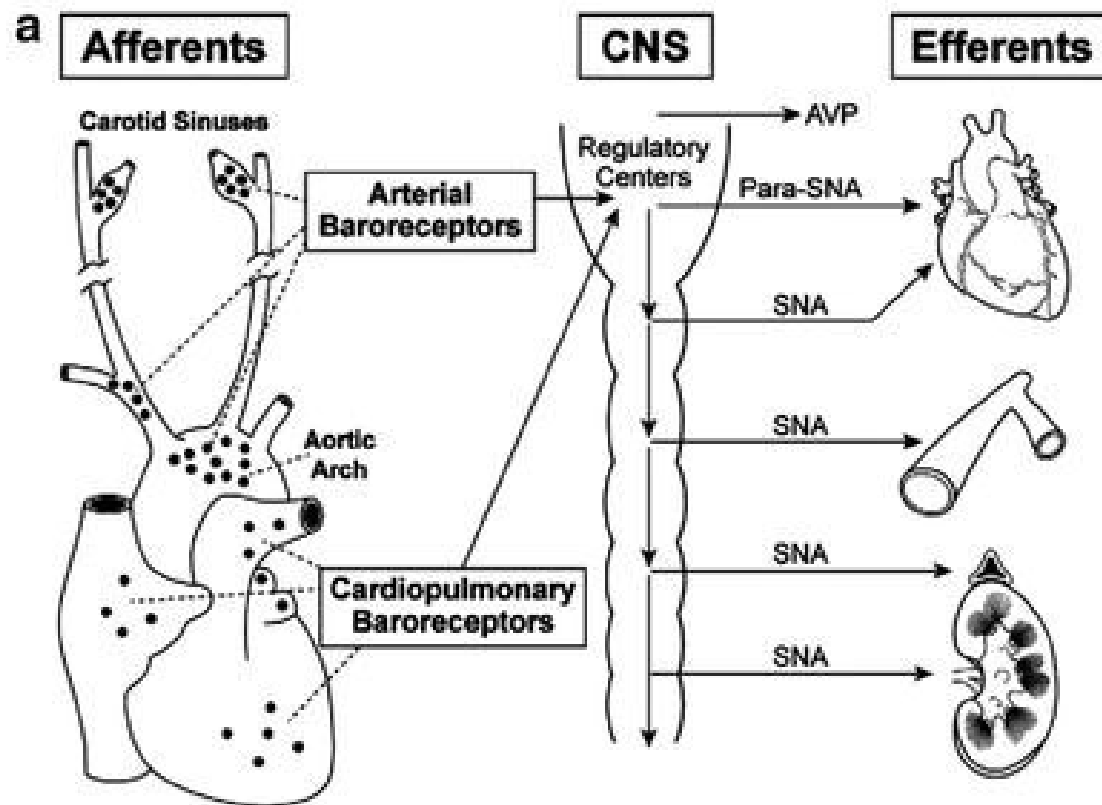
Oförmåga att upprätthålla
adekvat hjärt-minutvolym...

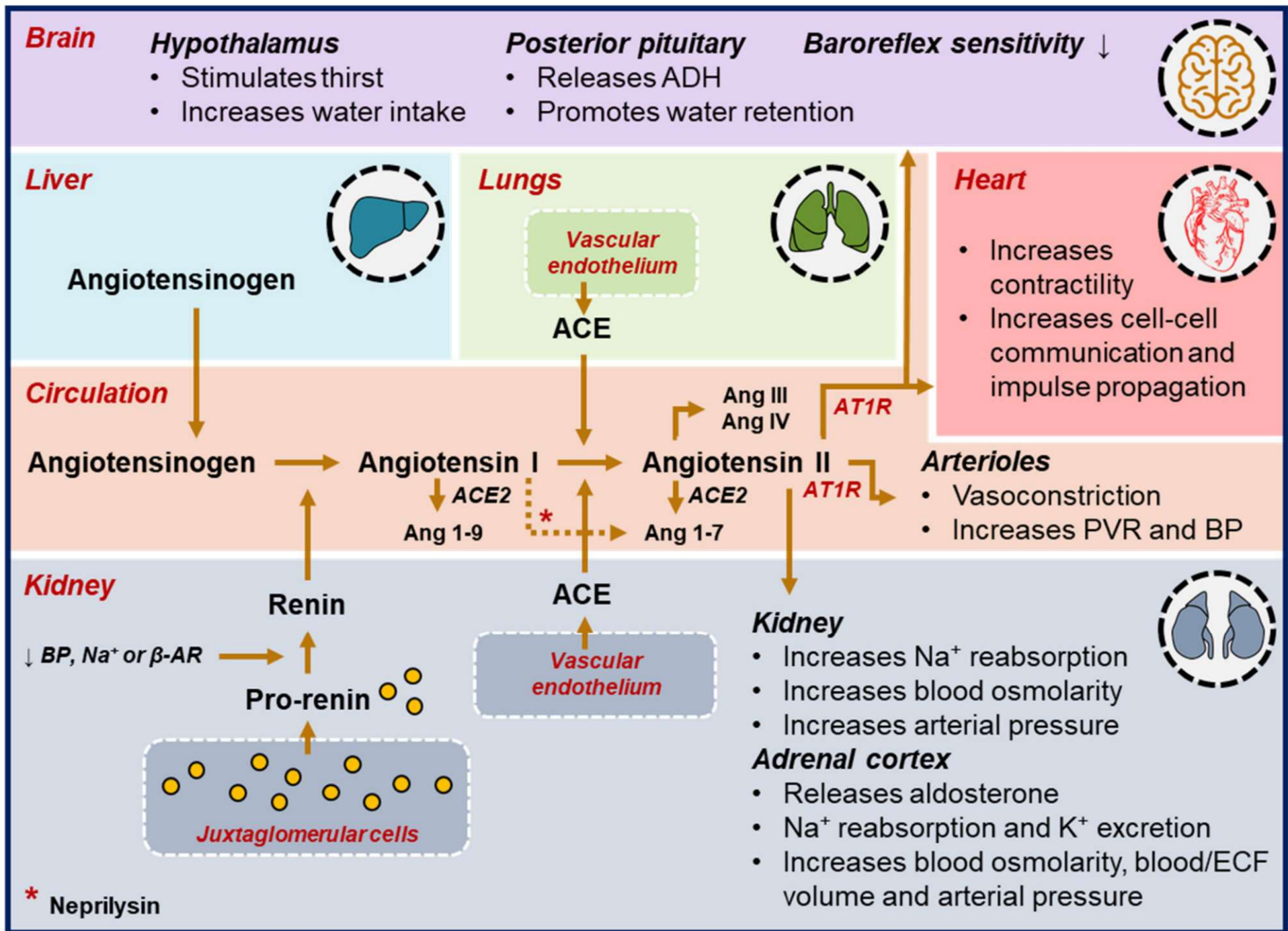
Patofysiologisk definition

Oförmåga att upprätthålla
adekvat hjärt-minutvolym...

med bibehållna, normala
fyllnadstryck







Symptoms and Signs...

- Nedsatt arbetskapacitet, snabb uttröttning, andfåddhet, mjölksyrastum
- Perifera ödem – men inte hos alla! Venklaffar agerar tryckskyddande backventiler!
- Lungrassel, basal dämpning Venstas → Lymfstas!
- Nattliga andnödsattacker – ortopné Benödem → lungödem!
- Kärlstas; halsvenstas - cyanos
- Hepatomegali, ascites, buk-stinnhet, uppblåst, bukömhet, aptit↓
- Arytmi, tachykardi, blåsljud, 3:e och 4:e-ton
- Hypertension – hypotension
- Venös NJURSTAS – fallande systoliskt blodtryck och stigande centralt ventryck ger fallande transrenal filtrationsgradient. Venstas betydligt värre för njurfunktionen än isolerad systolisk hypotension!!

Fenotyp enl. ESC:

HF-rEF; Heart Failure w. **reduced** EF

1. Symtom och fynd förenliga med hjärtsvikt i vila eller arbete
2. Objektiva tecken på nedsatt hjärtfunktion i vila. EF <40%

Fenotyp enl. ESC:

HF-**mr**EF; Heart Failure w. **mildly-reduced** EF

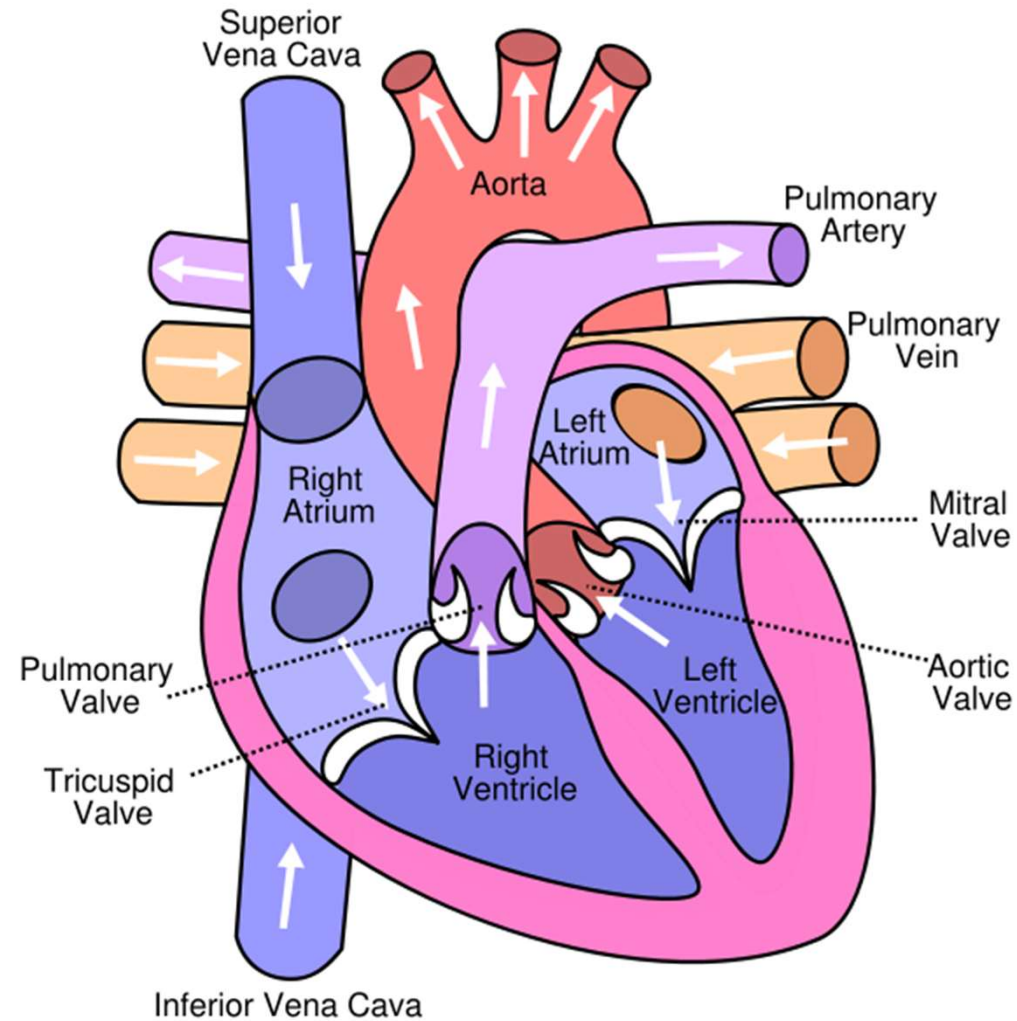
1. Symtom och fynd förenliga med hjärtsvikt i vila eller arbete
2. Objektiva tecken på nedsatt hjärtfunktion i vila: EF 40-49%
3. *1) Förhöjt: BNP>35 / NTpro-BNP>125
2) Relevant strukturell hjärtsjukdom med minst en av nedanstående;
 a) LVD / LAE
 b) Diastolisk dysfunktion*

Fenotyp enl. ESC:

HF-pEF; Heart Failure w. **preserved** EF

1. Symtom och fynd förenliga med hjärtsvikt i vila eller arbete
2. Normal, eller endast lätt nedsatt hjärtfunktion i icke dilaterad VK; $EF \geq 50\%$
3.
 - 1) Förhöjt: $BNP > 35$ / $NTpro-BNP > 125$
 - 2) Relevant strukturell hjärtsjukdom med minst en av nedanstående;
 - a) LVD / LAE
 - b) Diastolisk dysfunktion

Anatomi



Etiologi - Bakgrund

Etiologi

- Ischemisk hjärtsjukdom
- Hypertensiv sjukdom
- Klaffsjukdom; stenos, fibros, läckage
- Arytmier
- Cardiomyopater
- Övriga sekundära..

Utlösande

- Atheroskleros, sällsynta anomalier
- LVH, diabetes
- Infektion, reumatiska/ syst.sjkd, anomali, LM
- Långvarig tachykardi
- Idiopatisk, infektiös, inflammatoriska, alkohol, droger, toxisk, LM, inlagring, konstriktiv...
- Lungemboli, PPH, ålder, endokrina..

Terminologi-djungeln...

- AKUT
- Vänstersvikt
- Systolisk hjärtsvikt
- Kompenserad hjärtsvikt
- Unilateral
- Hypertensiv svikt
- High-output failure
- Primär hjärtsvikt
- Restriktiv hjärtsvikt
- Kronisk
- Högersvikt
- Diastolisk hjärtsvikt
- Inkomprimerad hjärtsvikt
- Bi-ventrikulär
- Hypotensiv svikt
- Low-output failure
- Sekundär hjärtsvikt
- Konstriktiv hjärtsvikt
- AKUT på Kronisk
- Bi-ventrikulär
- Kombinerad / systo-diastolisk
- Incipient hjärtsvikt

Akut Hjärtsvikt

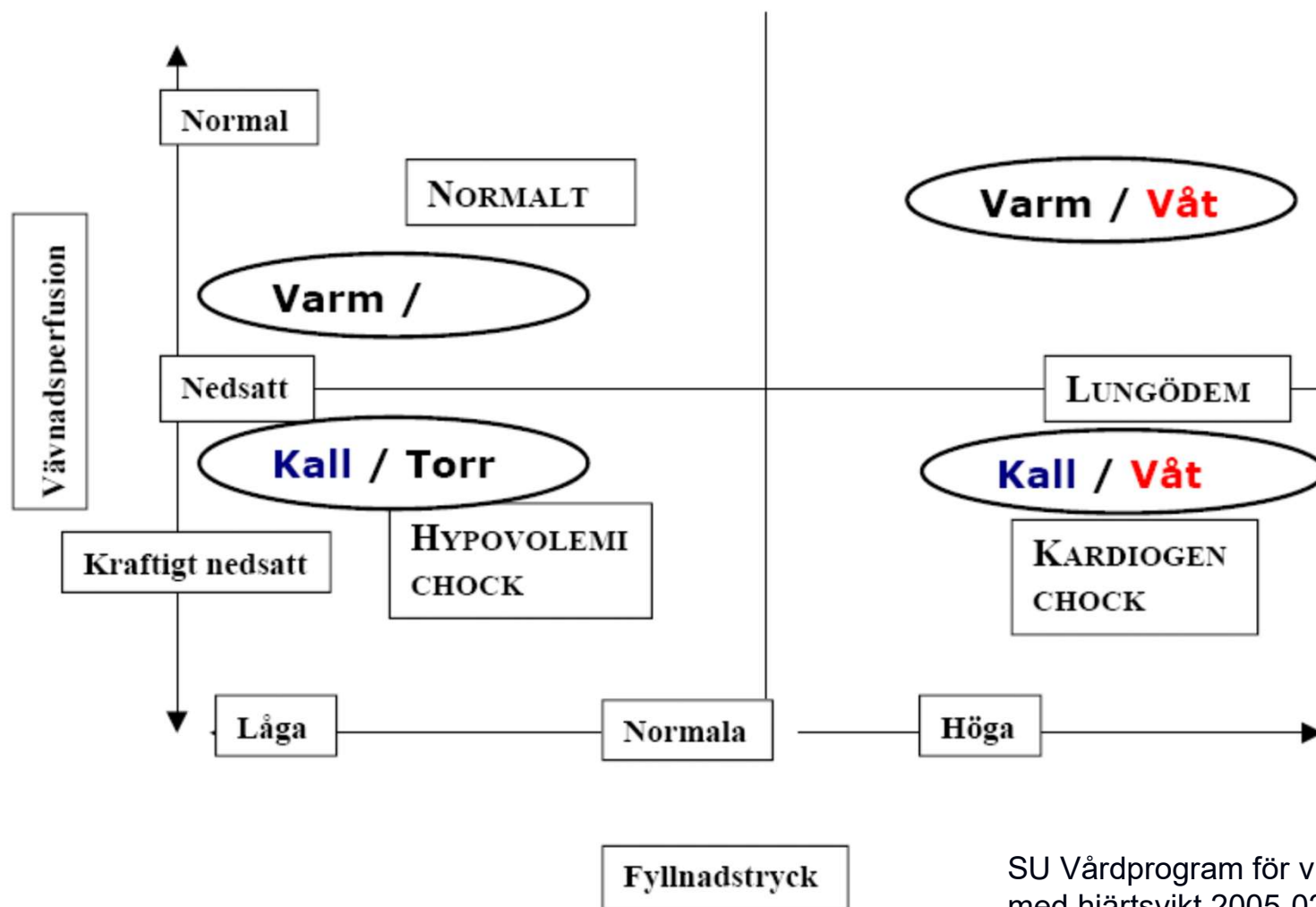
- Akutisering av kronisk ”asymtomatisk” svikt

- Hypertensiv belastning
- Ansträngning
- Infektion
- Arytmi
- Vitier
- Cardiomyopater
- Compliance – högt salt/vattenintag

- Akut funktionsnedsättning

- Hjärtinfarkt
- Arytmi
- Infektion / Sepsis
- Klaff / chordaruptur
- Toxisk
- Tamponad

Akut värdering



SU Vårdprogram för vuxna
med hjärtsvikt 2005-02-11

Akut utredning

Gör en snabb värdering av etiologi!

●EKG

- Akut ischemi → revaskularisera?
- Brady / tachyarytmi → frekvensreglera! Orsak, eller konsekvens??

●Blodtryck → Optimera!

- HF x BT = Arbetsbelastning, energibehov

●Status

- Hjärtauskultation! – blåsljud, toner, hävande iktus?
- Lungauskultation – rassel, KOL, dämpning?

●Kardiell genes? Sepsis? PE? Annat?

Akut utredning

● UCG - Ekokardiografi

- Vänster kammare?
 - Stor eller liten? Bra eller dålig?
 - Klaffar och flöden?
 - Generell eller lokaliserad systolisk nedsättning?
 - Diastole: -följsam, -förlångsammad, -styv, -strypt?
- Högerkammaren?
 - Stor eller liten? Bra eller dålig?
 - Klaffar och flöden?
 - Tryckbelastad / Obstruktion / VTE/PE?
- Hypervolem / Normovolem?
 - Vena Cava inf.: Vidd+flöde+levervener+Andningsvariation?

Behandling I

Höga fyllnadstryck – tillräckligt BP och CO

- **Vasodilatera**

- Nitrater; Nitrospray, Suscard eller nitroinfusion

- **Urvätska balanserat**

- Loopdiuretikum, Furosemid i.v.; inj. eller inf.
- Spironolakton – MR-antagonist!

Loop-diuretika + Kalium fungerar ALDRIG ensamt.

Behandling II

- **Betablockad**

- Sänker HF och BP
- Ischemi-minskande
 - **Ivabradin®?**
 - Pulssänkande, avlastar vid SR i vila >70-75

- **Digitalis?**

- Frekvensdämpande vid FF
- Milt inotropt

- **Överväg:** invasiv monitorering och inotropt stöd

- **Övrigt; utan dokumenterade mortalitets-fördelar...**

- Levosimendan - Simdax®, calcium sensitizer.
- Omecamtiv mecarbil – myosin activator

Utredning II

•Låg hjärtminutvolym – hypotension Tänk!

Ses LAE, lungstas, nedsatt VK / ↓Diastole??; om Nej - uteslut annat än VK-svikt!

- Lungemboli?
- Myxom?
- Blödning? Ruptur? Tamponad? Anafylaxi? Pneumothorax? Capillary leak syndrome?

Specifik åtgärd?

- Coronarangiografi - PTCA
- ACB
- Klaffkirurgi
- PA-kateter
- Aortaballongpump

Kronisk hjärtsvikt

Ofta "asymtomatisk", p.g.a

...anpassning med minskade funktionskrav

- Ofta misstänks andra diagnoser

- KOL, astma, "åldern"...

- Ångest, depression

- Colon irritabile, dyspepsi, förstoppning

- Venös insufficiens m.m..

Behandling III

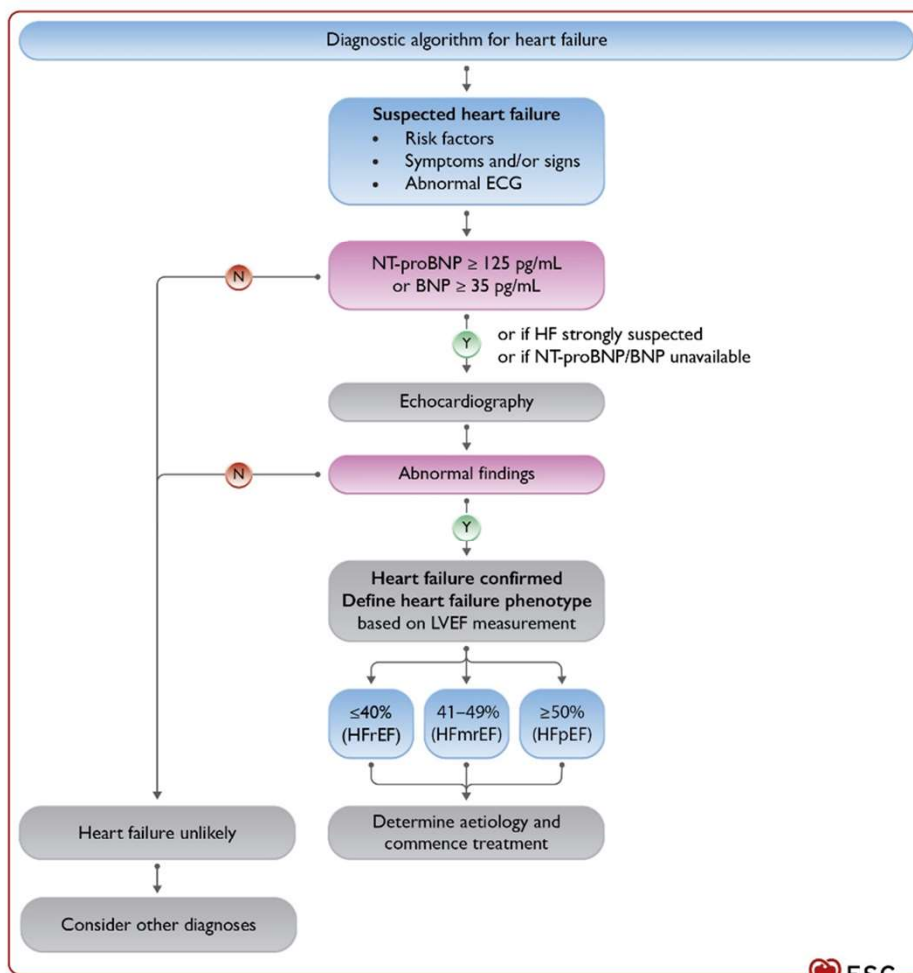
ESC Classes of recommendations



Classes of recommendations	Definition		Wording to use	
	Class I	Evidence and/or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful, effective.	Is recommended or is indicated	
	Class II	Conflicting evidence and/or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of the given treatment or procedure.		
	Class IIa	Weight of evidence/opinion is in favour of usefulness/efficacy.	Should be considered	
	Class IIb	Usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion.	May be considered	
	Class III	Evidence or general agreement that the given treatment or procedure is not useful/effective, and in some cases may be harmful.	Is not recommended	

ESC Classes of recommendations

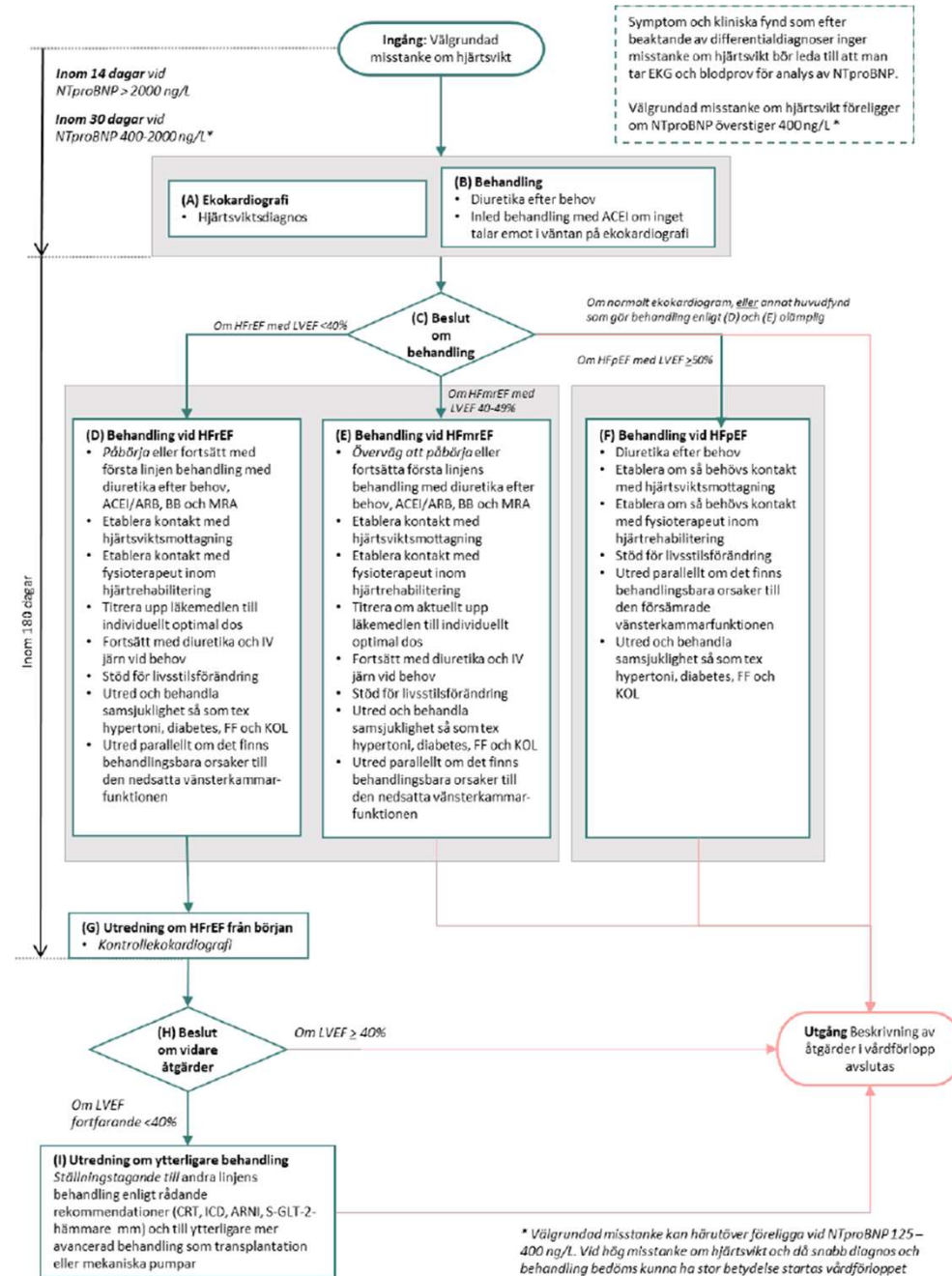
Level of evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses.
Level of evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies.
Level of evidence C	Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.

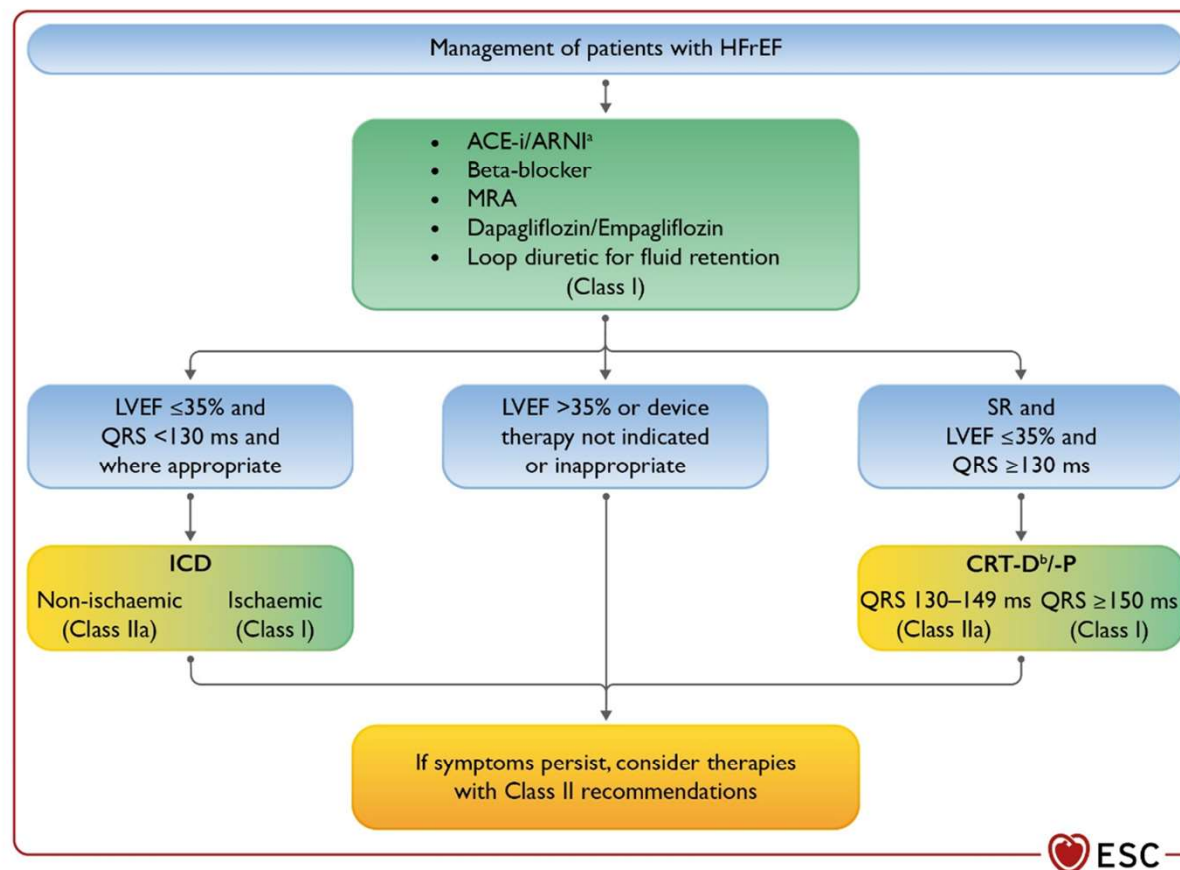


The diagnostic algorithm for heart failure

ECG = electrocardiogram; HFmrEF = heart failure with mildly reduced ejection fraction;
 HFpEF = heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; LVEF = left ventricular ejection fraction; NT-proBNP = N-terminal pro-B type natriuretic peptide.
 The abnormal echocardiographic findings are described in more detail in the respective sections on HFrEF (section 5), HFmrEF (section 7), and HFpEF (section 8).

PSVF - Hjärtsvikt





Therapeutic algorithm of Class I Therapy Indications for a patient with heart failure with reduced ejection fraction

ACE-I = angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARNI = angiotensin receptor-neprilysin inhibitor; CRT-D = cardiac resynchronization therapy with defibrillator; CRT-P = cardiac resynchronization therapy pacemaker; ICD = implantable cardioverter-defibrillator; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; MRA = mineralocorticoid receptor antagonist; QRS = Q, R, and S waves of an ECG; SR = sinus rhythm.

^aAs a replacement for ACE-I.

^bWhere appropriate. Class I=green. Class IIa=Yellow.

Pharmacological treatments indicated in patients with (NYHA class II-IV) ESC heart failure with reduced ejection fraction (LVEF ≤40%)

Recommendations	Class	Level
An ACE-I is recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death.	I	A
A beta-blocker is recommended for patients with stable HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death.	I	A
An MRA is recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death.	I	A
Dapagliflozin or empagliflozin are recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death.	I	A
Sacubitril/valsartan is recommended as a replacement for an ACE-I in patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death.	I	B

ACE-I = angiotensin-converting enzyme inhibitor; HF = heart failure; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; LVEF = left ventricular ejection fraction; MRA = mineralocorticoid receptor antagonist; NYHA = New York Heart Association.

LOK - Läkemedelsbehandling vid kronisk hjärtsvikt (HFrEF)¹

Vägledning vid behandling av kronisk hjärtsvikt med nedsatt systolisk vänsterkammarfunktion (HFrEF och HFmrEF)

Diuretika vid ödem/stas	Ischemisk hjärt-sjukdom	Uttalad stas	Nedsatt njur-funktion	Hypo-tension	Hyper-tension	Flimmer (normo-frekvent)	Hög frekvens (oavsett rytm)	Intravenöst järn (vid järnbrist)	Hälsosamma levnadsvanor
	Börja med:								
	BB + SGLT2h	SGLT2h + ACEh*	SGLT2h + BB	SGLT2h	ACEh* + BB	SGLT2h + ACEh*	BB + SGLT2h		
	Snart därefter tillägg av:								
	ACEh* + MRA	BB + MRA	ACEh*	BB + ACEh* + MRA	SGLT2h + MRA	BB + MRA	ACEh* + MRA		
	Vid fortsatt symtomatisk hjärtsvikt:								
	ACEh/ARB bytes till ARNI								
	Övriga åtgärder att överväga vid fortsatt symtomatisk hjärtsvikt:								
	CRT-P/CRT-D (vid breda QRS); ICD								
	Ivabradin (vid hög frekvens i SR); digoxin (särskilt vid snabbt flimmer); nitrat mm								
	Klaffintervention; flimmerablation; revaskularisering								
Hjärtransplantation; hjärtpump									

Gröna fält: Basbehandling. Bör användas vid HFrEF. Kan användas vid HFmrEF.

Gula fält: Tilläggsbehandling. Rekommenderas eller kan ges som tillägg till basbehandling.

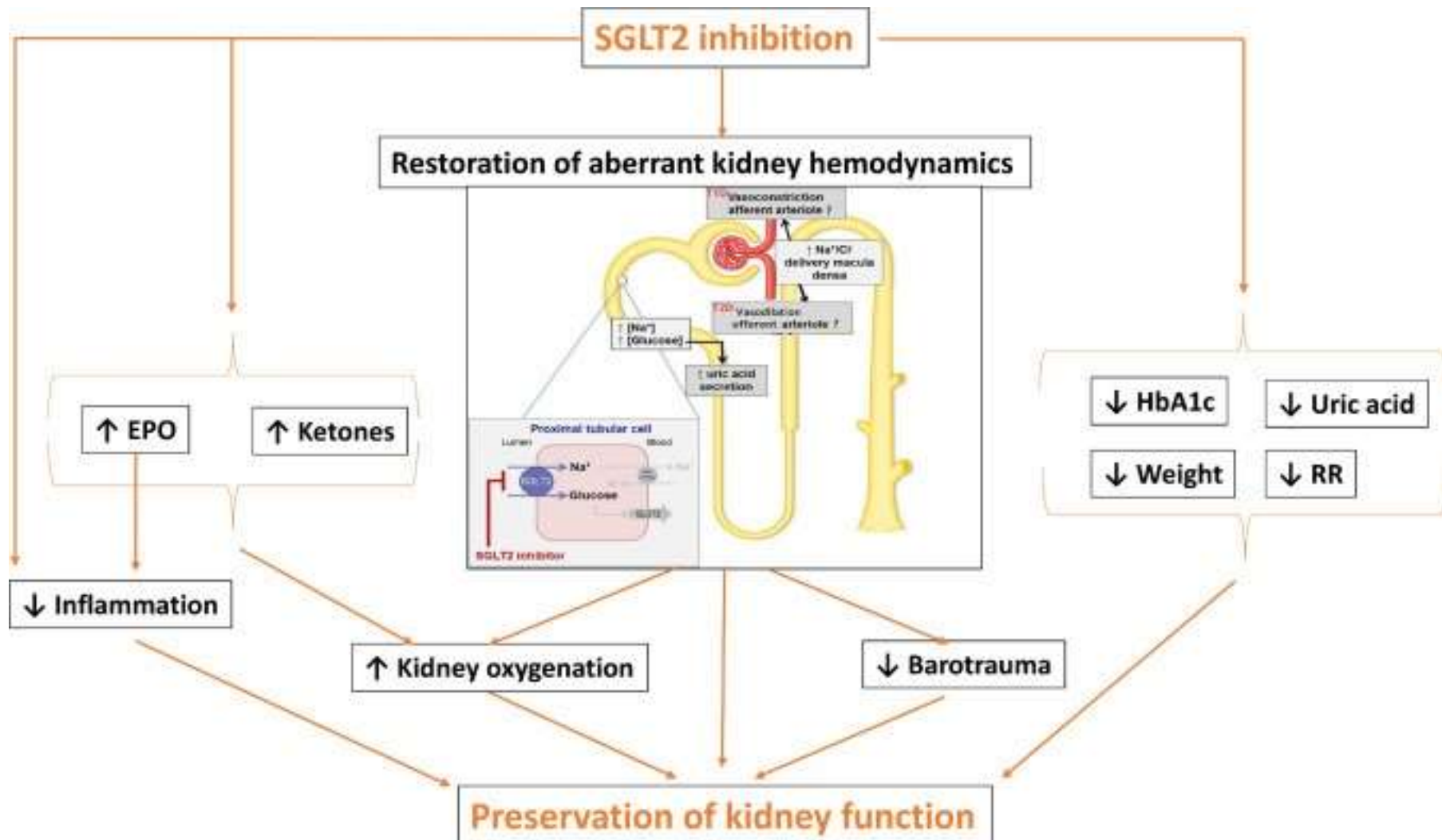
*ARB vid besvärlig rethosta av ACEh.

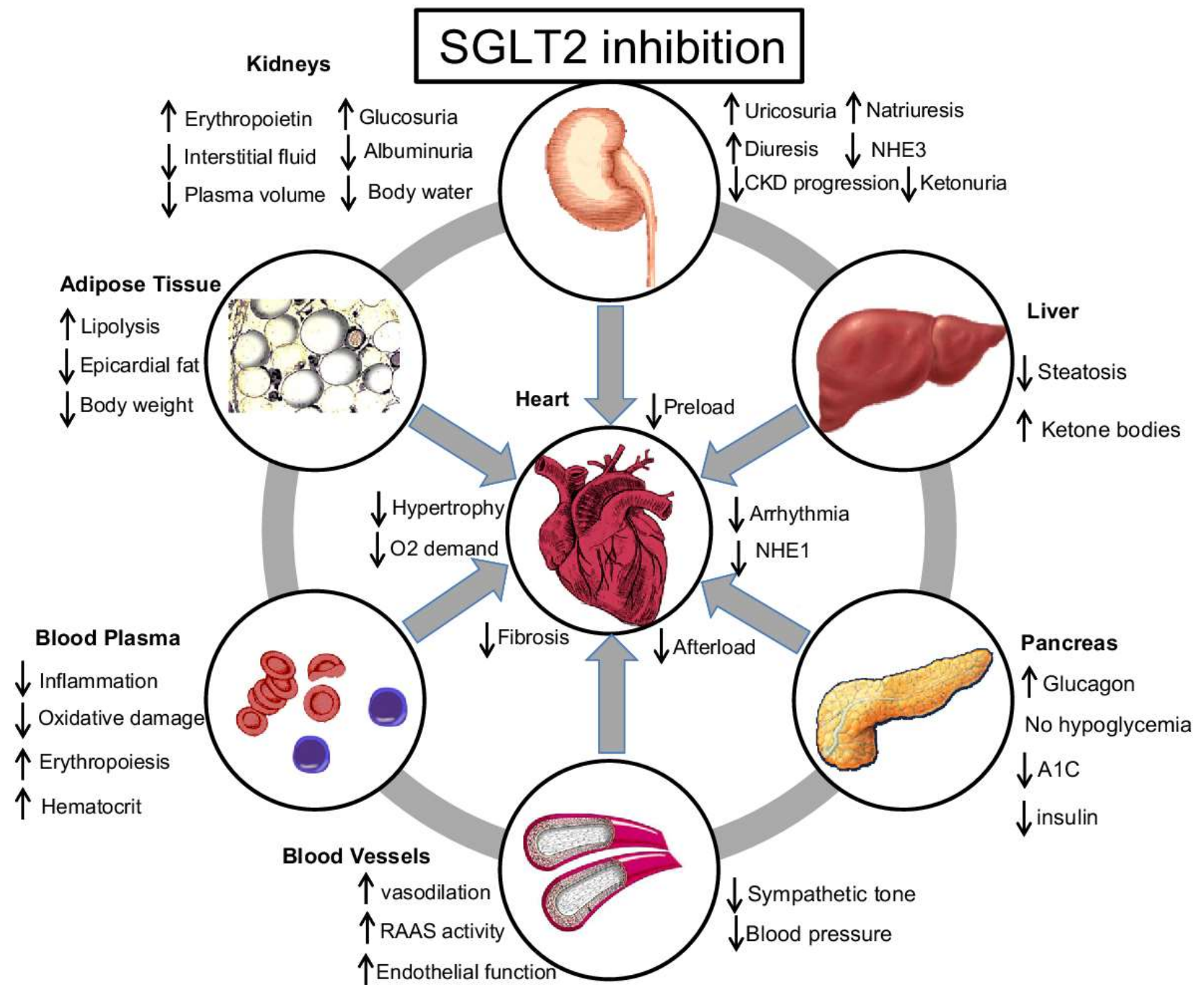
BB = Betablockerare; SGLT2h = SGLT2-hämmare; ACEh = ACE-hämmare; ARB = Angiotensin-receptor-blockerare; MRA = Mineralkortikoid-receptor-antagonist; ARNI = Angiotensin-receptor/neprilysin-inhiberare; SR = sinusrytm.

Varför behövs en ny behandlingsstrategi med tidig behandling?

"Om vi inte ska få ytterligare 20 förlorade år med hjärtsviktsbehandling måste ett nytt förhållningssätt anammas. ESC:s nya riktlinjer går i denna riktning. Man rekommenderar att fyra läkemedelsklasser sätts in under kort tid, helst under första vårdtillfället"

Njureffekter





A schematic representation of the different mechanisms implicated in the cardiovascular benefits of SGLT2 inhibitors