

نکات کاربردی بیماری های شایع قلب در دوره کارآموزی

✓ برای اپروچ به هر علامت بالینی، پزشک باید لیستی از تشخیص های افتراقی با جزئیات آن در ذهن داشته باشد تا بتواند بر اساس آن در شرح حال و معاینه به دنبال سرنخ های مرتبط با هر تشخیص افتراقی باشد و سپس مدالیت های تشخیصی مرتبط را درخواست نماید.

➤ اپروچ به ادم:

قدم اول در اپروچ به ادم، افتراق علل ادم جنرالیزه از ادم لوکالیزه است که در جدول زیر آورده شده است:

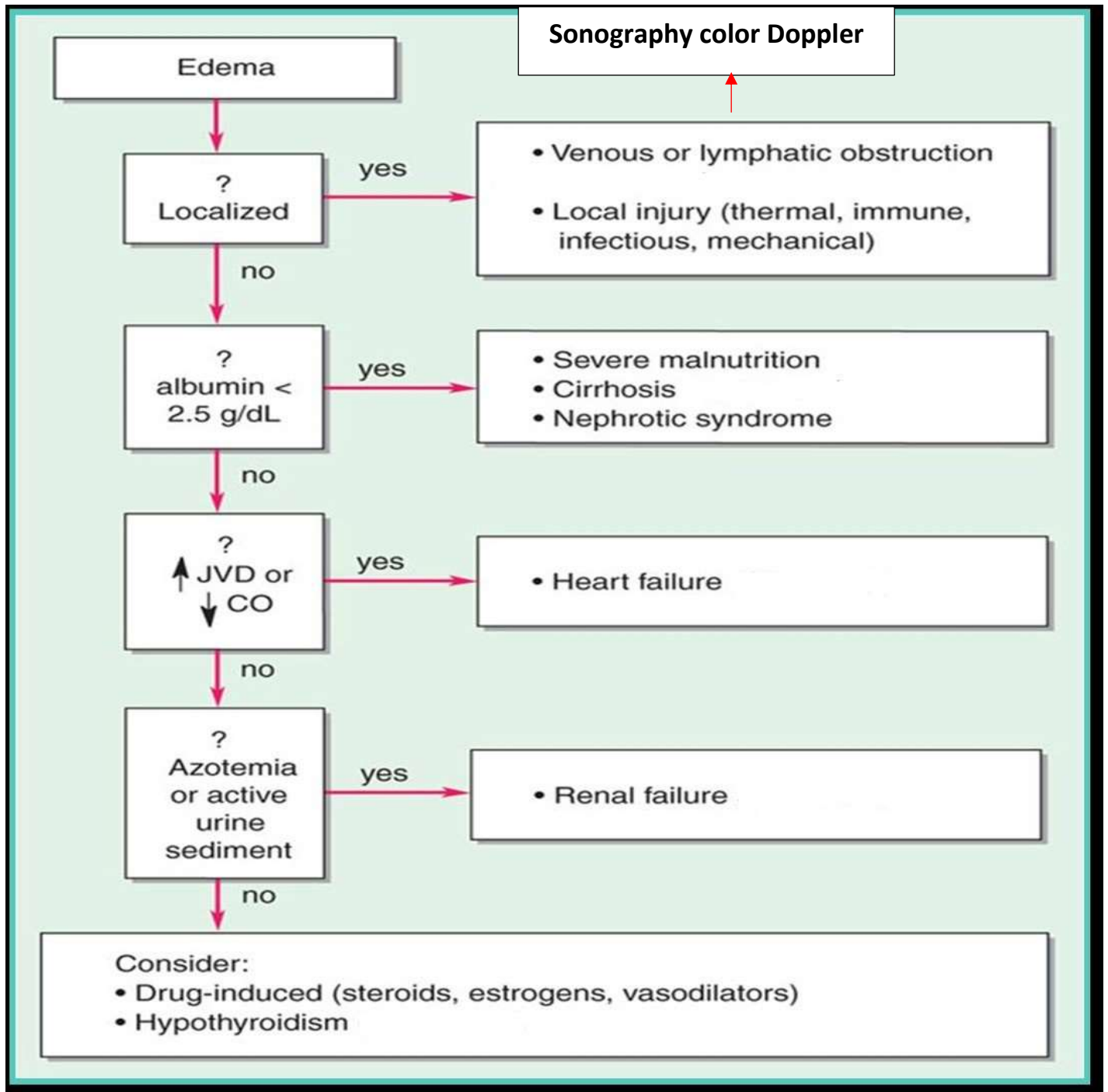
Differential Diagnosis of Edema Based on Duration and Location

	Unilateral	Bilateral
Acute	Deep venous thrombosis* Infection Insect or animal bite Ruptured Baker cyst Superficial venous thrombosis Trauma (e.g., ruptured muscle, compartment syndrome, fracture)	Acute congestive heart failure* Medications* Acute cirrhosis Acute renal failure Proximal deep venous thrombosis (e.g., inferior vena cava thrombosis)
Chronic	Chronic venous insufficiency* Complex regional pain syndrome Lymphedema Postthrombotic syndrome Proximal vein compression	Chronic congestive heart failure, cirrhosis, or nephrotic syndrome* Chronic venous insufficiency* Lymphedema* Medications* Pregnancy* Pulmonary hypertension* Lipedema Obstructive sleep apnea Thyroid disease

Common Medications That Cause Edema

Medication class	Examples
Antihypertensives	Amlodipine (Norvasc), beta blockers, clonidine, diltiazem, hydralazine, minoxidil, nifedipine
Anti-inflammatory drugs	Corticosteroids, nonsteroidal anti-inflammatory drugs
Chemotherapy	Cyclophosphamide, cyclosporine (Sandimmune), docetaxel (Taxotere), gemcitabine, targeted immunotherapy
Gabapentinoids	Gabapentin (Neurontin), pregabalin (Lyrica)
Hormones	Estrogen (Estratest), progesterone, testosterone
Thiazolidinediones	Pioglitazone (Actos)
Other	Acyclovir, antipsychotics, monoamine oxidase inhibitors

اپروچ به ادم



آزمایشاتی که باید در بیمار با ادم جنرالیزه چک شود:

BUN/Cr/Urine analysis (Alb/Cr random)/Na/K

Pro-BNP/Alb/LFT

TSH

علل ایجاد کننده درد قفسه سینه

Cardiac	Angina	Retrosternal chest pressure, burning, or heaviness; radiating occasionally to the neck, jaw, epigastrium, shoulders, left arm	Precipitated by exercise, cold weather, or emotional stress; duration of 2–10 min
	Rest or unstable angina	Same as angina, but may be more severe	Typically <20 min; lower tolerance for exertion; crescendo pattern
	Acute myocardial infarction	Same as angina, but may be more severe	Sudden onset, usually lasting ≥30 min; often associated with shortness of breath, weakness, nausea, vomiting
	Pericarditis	Sharp, pleuritic pain aggravated by changes in position; highly variable duration	Pericardial friction rub
Vascular	Aortic dissection	Excruciating, ripping pain of sudden onset in the anterior aspect of the chest, often radiating to the back	Marked severity of unrelenting pain; usually occurs in the setting of hypertension or underlying connective tissue disorder such as Marfan syndrome
	Pulmonary embolism	Sudden onset of dyspnea and pain, usually pleuritic with pulmonary infarction	Dyspnea, tachypnea, tachycardia, signs of right-sided heart failure
	Pulmonary hypertension	Substernal chest pressure, exacerbated by exertion	Pain associated with dyspnea and signs of pulmonary hypertension
Pulmonary	Pleuritis and/or pneumonia	Pleuritic pain, usually brief, over the involved area	Pain pleuritic and lateral to the midline, associated with dyspnea
	Tracheobronchitis	Burning discomfort in the midline	Midline location, associated with coughing
	Spontaneous pneumothorax	Sudden onset of unilateral pleuritic pain, with dyspnea	Abrupt onset of dyspnea and pain
Gastrointestinal	Esophageal reflux	Burning substernal and epigastric discomfort, 10–60 min in duration	Aggravated by a large meal and postprandial recumbency; relieved by antacid
	Peptic ulcer	Prolonged epigastric or substernal burning	Relieved by antacid or food
	Gallbladder disease	Prolonged epigastric or right upper quadrant pain	Unprovoked or following a meal
	Pancreatitis	Prolonged, intense epigastric and substernal pain	Risk factors, including alcohol, hypertriglyceridemia, medications
Musculoskeletal	Costochondritis	Sudden onset of intense fleeting pain	May be reproduced by pressure over the affected joint; occasionally, swelling and inflammation over the costochondral joint
	Cervical disc disease	Sudden onset of fleeting pain	May be reproduced with movement of the neck
	Trauma or strain	Constant pain	Reproduced by palpation or movement of the chest wall or arms
Infectious	Herpes zoster	Prolonged burning pain in a dermatomal distribution	Vesicular rash, dermatomal distribution
Psychological	Panic disorder	Chest tightness or aching, often accompanied by dyspnea and lasting 30 min or more, unrelated to exertion or movement	Patient may have other evidence of an emotional disorder

اپروچ به درد قفسه سينه

1. Could the chest discomfort be due to an acute, potentially life-threatening condition that warrants urgent evaluation and management?

Unstable ischemic heart disease	Aortic dissection	Pneumothorax	Pulmonary embolism
---------------------------------	-------------------	--------------	--------------------

2. If not, could the discomfort be due to a chronic condition likely to lead to serious complications?

Stable angina	Aortic stenosis	Pulmonary hypertension	
---------------	-----------------	------------------------	--

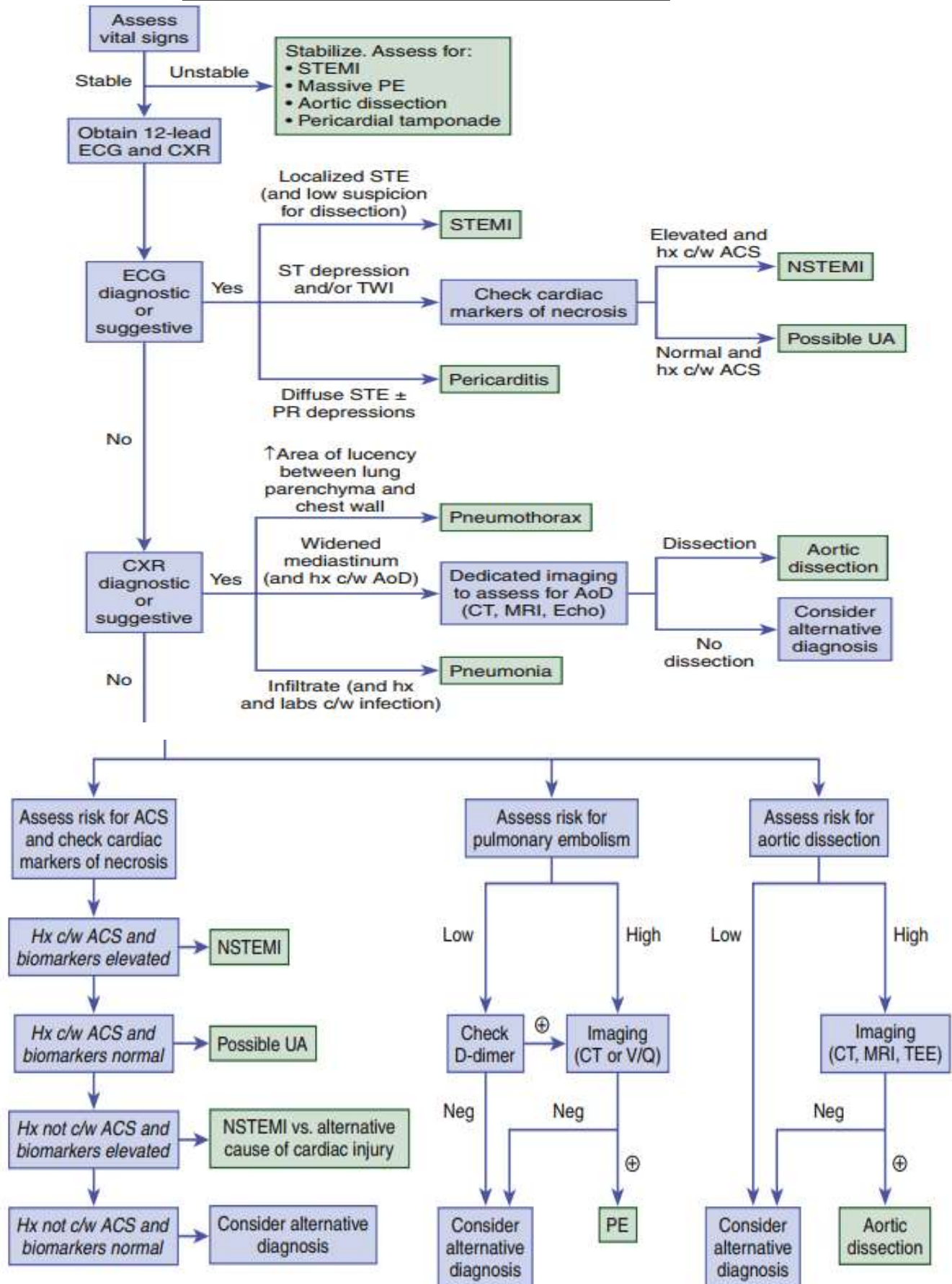
3. If not, could the discomfort be due to an acute condition that warrants specific treatment?

Pericarditis	Pneumonia/pleuritis	Herpes zoster	
--------------	---------------------	---------------	--

4. If not, could the discomfort be due to another treatable chronic condition?

Esophageal reflux	Cervical disk disease
Esophageal spasm	Arthritis of the shoulder or spine
Peptic ulcer disease	Costochondritis
Gallbladder disease	Other musculoskeletal disorders
Other gastrointestinal conditions	Anxiety state

اپروچ به درد قفسه سينه



مواردی که باید در درد قفسه سینه ارزیابی شود:

- ✓ Check Vital sign
- ✓ P/E(Pulses/Auscultation OF lung and heart/neurological exam
- ✓ BP (both arm)
- ✓ ECG(with post and right) AND Repeat q15-30min if needed
- ✓ CXR(PA and Lateral)
- ✓ cTn (0/3-6h)
- ✓ D-Dimer IF needed

داروهایی که در بیمار با ACS باید تجویز شود:

Tab ASA 325 mg stat and 80 mg daily

Tab Atorvastatin 80 mg stat and 40mg daily

Tab Ticagrelor 180 mg stat and 90 mg bid or Tab clopidogrel 75 mg (300 mg) stat and 75 mg daily

Preal TNG 0.4 mg SL stat (Q 5 min up to 3) >>> Drip TNG 3-5 micro/min

موارد منع تجویز TNG: فشار خون کمتر از ۹۰/۶۰ mmHg، مصرف سیلدنافیل در ۲۴ ساعت و تادالافیل

در ۴۸ ساعت اخیر

Tab metoprolol 50 mg ½ BID

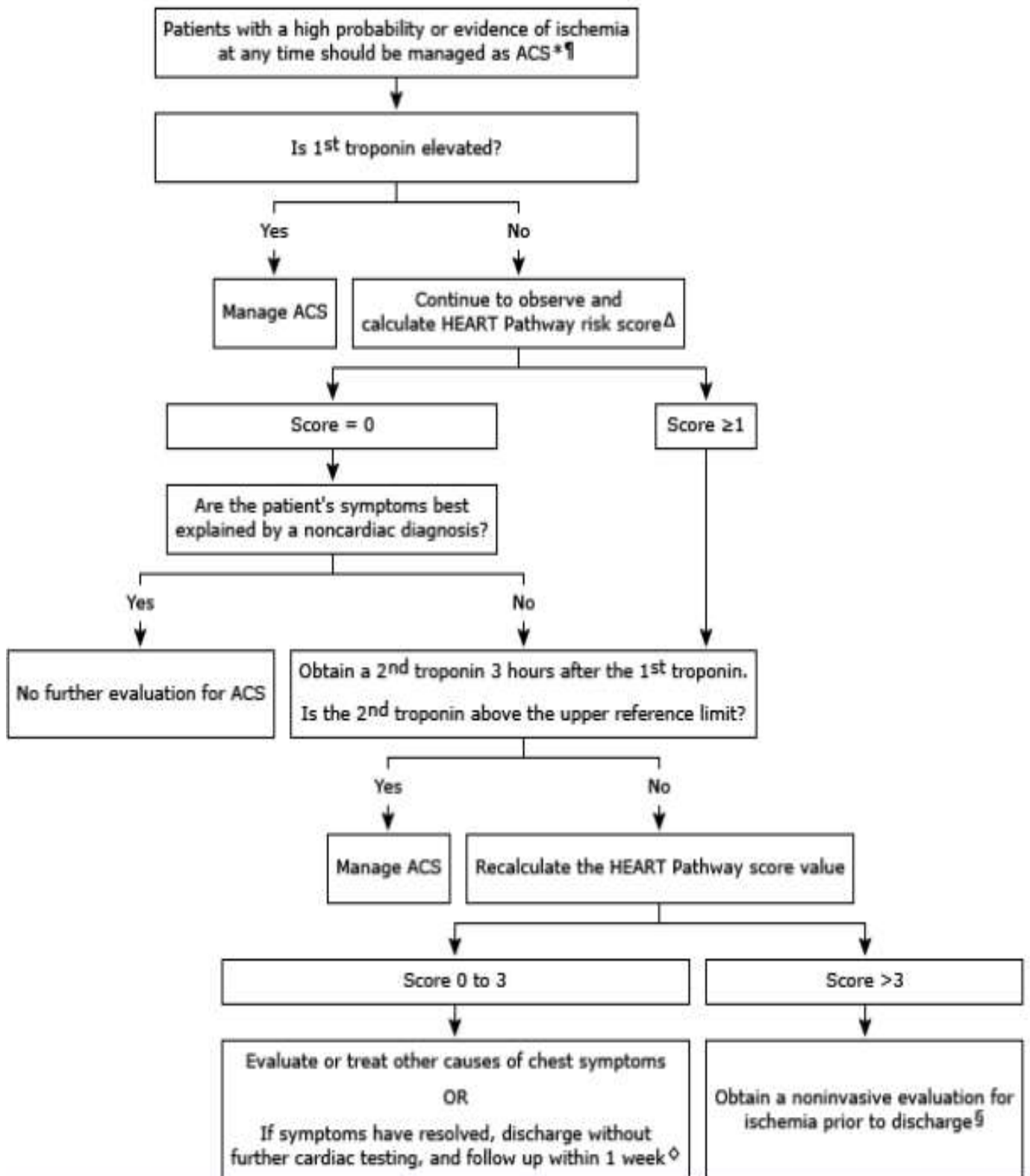
Amp enoxaparin 1mg/kg BID

HEART score

TABLE 35.5 The HEART Score

FEATURE	ADD +2 FOR EACH COMPONENT	ADD +1 FOR EACH COMPONENT	ADD 0 FOR EACH COMPONENT
History	Highly suspicious	Moderately suspicious	Slightly suspicious
Electrocardiogram	Significant ST-segment deviation not due to left bundle branch block, left ventricular hypertrophy or digoxin	No ST-segment deviation but nonspecific repolarization disturbance	Normal
Age	≥65	45–64	<45
Risk factors (hypertension, hypercholesterolemia, diabetes mellitus, body mass index >30 kg/m ³ , smoking, early family history, known atherosclerotic disease)	≥3	1–2	0
Initial troponin	>3x normal limit	1–3x normal limit	≤normal limit

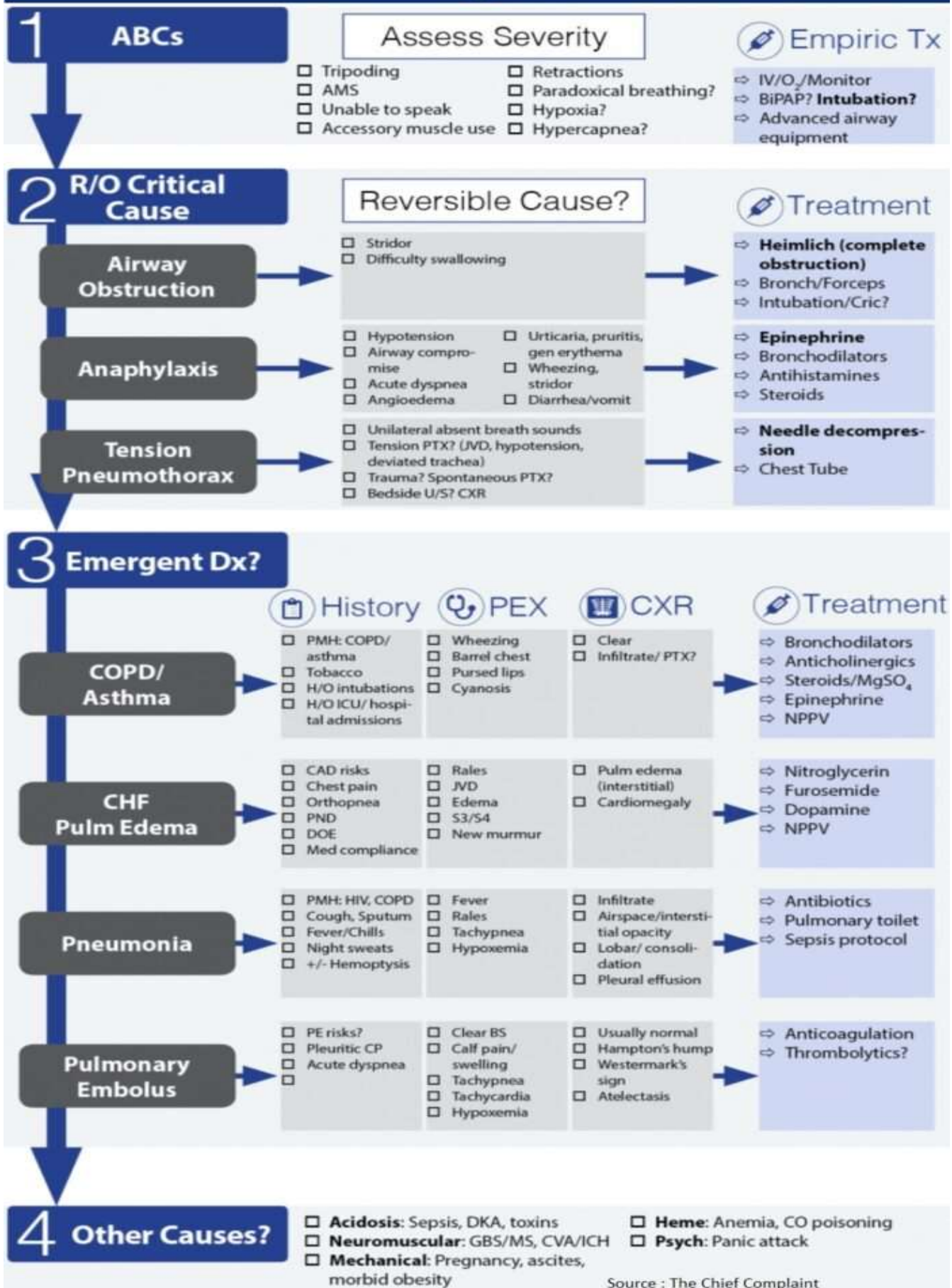
Heart pathway



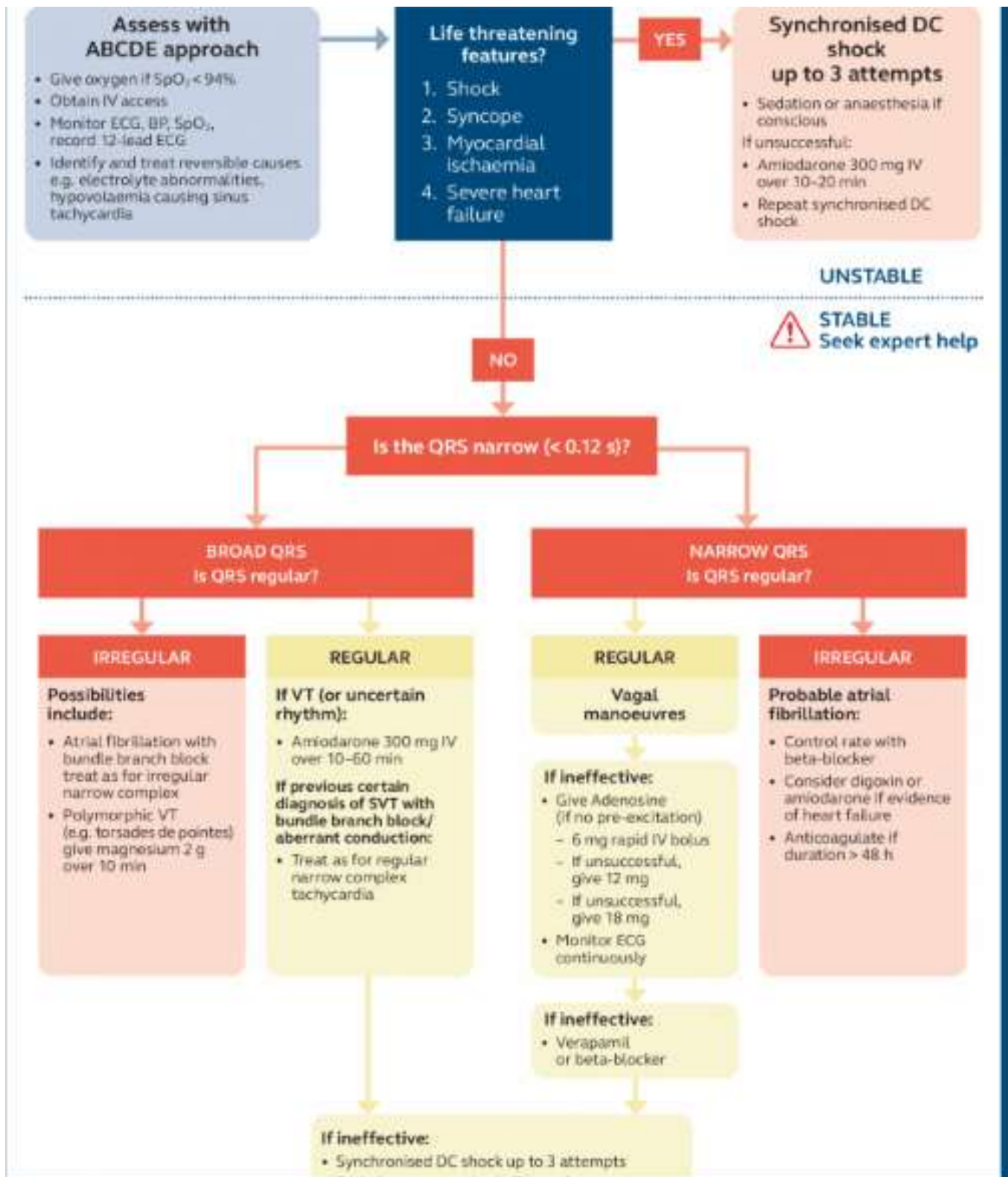
علل ایجاد کنند دیس پنه

SYSTEM	TYPE OF PROCESS	EXAMPLE OF DISEASE PROCESS	DYSPNEA SYMPTOMS	POSSIBLE PHYSICAL FINDINGS	POSSIBLE MECHANISMS UNDERLYING DYSPNEA	STUDIES (AND POSSIBLE FINDINGS)
Pulmonary	Airways disease	Asthma, COPD, upper airway obstruction	Chest tightness, tachypnea, increased WOB, air hunger, inability to get a deep breath	Wheezing, accessory muscle use, exertional hypoxemia (especially with COPD)	Increased WOB, hypoxemia, hypercapnia, stimulation of pulmonary receptors	Peak flow (reduced); spirometry (OVD); CXR (hyperinflation; loss of lung parenchyma in COPD), chest CT and airway examination for upper airway obstruction
	Parenchymal disease	Interstitial lung disease*	Air hunger, inability to get a deep breath	Dry end-inspiratory crackles, clubbing, exertional hypoxemia	Increased WOB, increased respiratory drive, hypoxemia, hypercapnia, stimulation of pulmonary receptors	Spirometry and lung volumes (RVD); CXR and chest CT (interstitial lung disease)
	Chest wall disease	Kyphoscoliosis, neuromuscular (NM) weakness	Increased WOB, inability to get a deep breath	Decreased diaphragm excursion; atelectasis	Increased WOB; stimulation of pulmonary receptors (if atelectasis is present)	Spirometry and lung volumes (RVD); MIP and MEPs (reduced in NM weakness)
Pulmonary and cardiac	Pulmonary vasculature	Pulmonary hypertension	Tachypnea	Elevated right heart pressures, exertional hypoxemia	Increased respiratory drive, hypoxemia, stimulation of vascular receptors	Diffusion capacity (reduced); ECG; ECHO (to evaluate pulmonary artery pressures) ^b
Cardiac	Left heart failure	Coronary artery disease, cardiomyopathy ^c	Chest tightness, air hunger	Elevated left heart pressures; wet crackles on lung examination; pulsus paradoxus (pericardial disease)	Increased WOB and drive, hypoxemia, stimulation of vascular and pulmonary receptors ^d	Consider BNP testing, especially in the acute setting; ECG, ECHO, may need stress testing and/or LHC
	Pericardial disease	Constrictive pericarditis; cardiac tamponade				
Other	Variable	Anemia Deconditioning Psychological Metabolic disturbances Gastrointestinal (e.g., gastroesophageal reflux disease [GERD], aspiration pneumonitis)	Exertional breathlessness Poor fitness Anxiety	Variable	Metaboreceptors (anemia, poor fitness); chemoreceptors (anaerobic metabolism from poor fitness); some subjects may have increased sensitivity to hypercapnia	Hematocrit for anemia; laboratory studies (e.g., metabolic panel, thyroid hormone testing for metabolic disturbances); consider upper gastrointestinal endoscopy and/or esophageal pH probe testing for GERD and concerns for aspiration; exclude other causes

SOB Algorithm



➤ اپروچ به تاکی آریتمی:



Differential Diagnosis of Tachydysrhythmias (12-Lead EKG)

- Regular vs. Irregular?
- Narrow vs. Wide QRS?
- P waves: Absent vs. present?
Shape, P-QRS relation?

Narrow and Regular

- ▶ ST
- ▶ SVT
 - AVNRT
 - OAVRT
 - AFL with fixed AVCR
- ▶ Focal AT
- ▶ Junctional tachycardia

Narrow and Irregular

- ▶ AF
- ▶ AFL with variable AVCR
- ▶ MAT

Wide and Regular

- ▶ MVT
- ▶ SVT with aberrancy
- ▶ AAVRT
- ▶ Hyperkalemia
- Sodium channel blocker intoxic

Wide and Irregular

- ▶ AF + WPW
- ▶ AF + BBB
- ▶ PMVT
- ▶ Hyperkalemia

الگوریتم افتراق VT از PSVT with aberrancy

Wide complex tachycardia

AV dissociation

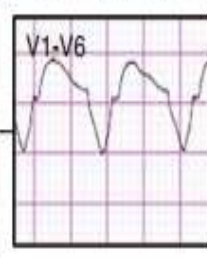
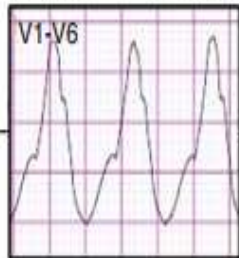
Yes

VT

No or uncertain

V1-V6 concordant
(No rS or Rs in V1 to V6)

Yes



VT

No

aVR any of:
monophasic R wave
initial q or R > 40 ms
notched Q or S wave

Yes



VT

No

V1 dominant R: Rr' or R

Yes



VT

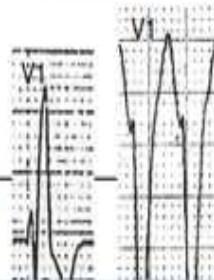
V1 dominant S: slurred S
or r > 40 ms

Yes

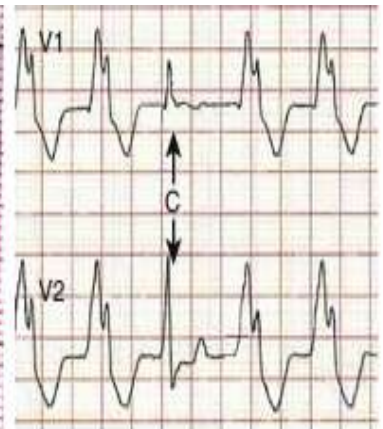
No

V1: typical for RBBB or LBBB
rR or rsR
rS with sharp r and S downstroke

Yes



Supraventricular



➤ اپروچ به AF:

AF Management

کنترل ریت بیمار

- در صورت ریت بطنی بالای ۱۱۰ و همودینامیک پایدار داروی تزریقی تجویز شود و در صورت همودینامیک ناپایدار شوک سین کرونایز داده شود (حداقل ۱۰۰ ژول).
- در صورت ریت بطنی زیر ۱۱۰ داروی خوراکی کنترل کننده ریت تجویز شود.

کنترل ریتم

- بعد از انجام اکو توسط متخصص قلب انجام می شود که با یکی از سه شرط زیر خواهد بود:
- (۱) زمان رخداد AF کمتر از ۲۴ ساعت
- (۲) انجام اکو مری و رد وجود لخته در دهلیز چپ
- (۳) مصرف آنتی کواگولانت به مدت ۳ هفته

پیشگیری از ترمبوآمبولی

- محاسبه CHA2DS2VA
- در صورت امتیاز ۱ و بالاتر، تجویز آنتی کواگولان خوراکی: در همه افراد DOACs به جز تنگی متوسط به بالای میترا
- که وارفارین تجویز شود

تشخیص و درمان بیماری های همراه

- دیابت، فشار خون، دیس لیپیدمی، هیپر تیروئیدی، آپنه انسدادی خواب، چاقی تشخیص و درمان شود.
- ممنوعیت مصرف الکل
- بررسی عللی که می تواند باعث ضربان سریع در AF شوند مثل ادم حاد ریه، آمبولی ریه، تب، تامپوناد، تیروتوکسیکوز

داروهای تزریقی کنترل ریت

دارو	دوز	شرط تجویز
Amp Metoral 5 mg	IV /MAX dose 15 mg	If SBP>100/NO Rales in lungs/ NO Sings of HF/
Amp Inderal 1 mg	IV/MAX dose 5 mg	
Amp Digoxin 0.5mg	IV slowly/MAX 1 mg	Safe in HF
Amp verapamil 5 mg	IV /MAX 15 mg	If SBP>100/NO Rales in lungs/ NO Sings of HF/EF>40%

داروهای خوراکی کنترل ریت

دارو	دوز	شرط تجویز
Tab Metoprolol 23.7	PO /MAX dose 200 mg	IF NO DHF
Tab Bisoprolol 2.5 mg	PO/MAX dose 20 mg	

داروهای آنتی کواگولان

دارو	دوز استاندارد	دوز در نارسایی کلیه
Tab APIXABAN 5mg	5 mg BID	If 2 of 3 :age >80,w<60.Cr>1.5: 2.5mg BID
Tab Rivaroxaban 20mg	20mg daily With food	If GFR<50 :15 mg daily If GFR<15 :Avoid USE

CHA₂DS-VA Score

CHA ₂ DS ₂ -VA component		Definition and comments	Points awarded ^a
C	Chronic heart failure	Symptoms and signs of heart failure (irrespective of LVEF, thus including HFpEF, HFmrEF, and HFrEF), or the presence of asymptomatic LVEF $\leq 40\%$. ²⁶¹⁻²⁶³	1
H	Hypertension	Resting blood pressure $>140/90$ mmHg on at least two occasions, or current antihypertensive treatment. The optimal BP target associated with lowest risk of major cardiovascular events is $120-129/70-79$ mmHg (or keep as low as reasonably achievable). ^{162,264}	1
A	Age 75 years or above	Age is an independent determinant of ischaemic stroke risk. ²⁶⁵ Age-related risk is a continuum, but for reasons of practicality, two points are given for age ≥ 75 years.	2
D	Diabetes mellitus	Diabetes mellitus (type 1 or type 2), as defined by currently accepted criteria, ²⁶⁶ or treatment with glucose lowering therapy.	1
S	Prior stroke, TIA, or arterial thromboembolism	Previous thromboembolism is associated with highly elevated risk of recurrence and therefore weighted 2 points.	2
V	Vascular disease	Coronary artery disease, including prior myocardial infarction, angina, history of coronary revascularization (surgical or percutaneous), and significant CAD on angiography or cardiac imaging. ²⁶⁷ OR Peripheral vascular disease, including: intermittent claudication, previous revascularization for PVD, percutaneous or surgical intervention on the abdominal aorta, and complex aortic plaque on imaging (defined as features of mobility, ulceration, pedunculation, or thickness ≥ 4 mm). ^{268,269}	1
A	Age 65-74 years	1 point is given for age between 65 and 74 years.	1

در صورت امتیاز بیشتر و مساوی ۱: توصیه به مصرف آنتی کواگولان

در همه بیماران DOAC به جز بیمار با دریچه مکانیکی قلب و تنگی متوسط تا شدید میترال

سطح خطر بیمار را محاسبه کنید

- با استفاده از (۱) سابقه بیماری های قلبی بیمار (۲) بررسی دیابت و نارسایی مزمن کلیه و فشار خون (۳) سطح LDL بیمار (۴) CAC (۵) محاسبه گر ریسک SCORE2 و SCORE2OP در صورت منفی بودن موارد قلبی (به جدول ۱ رجوع کنید)

LDL ها را با توجه به سطح خطر بیمار را مشخص کنید

- Extreme Risk: <40
- Very high Risk: <55
- High Risk: <70
- Moderate Risk <100
- Low Risk <116

پلن درمانی بیمار را مشخص کنید

- **Secondary Prevention: Medical treatment +life style**
- **Primary prevention:** 1) DM and age >40 : **Medical treatment +life style**
- 2) LDL>190: **Medical treatment +life style**
- 3) HIV and age>40: **Medical treatment +life style**
- 4) other: if LDL greater than goal :life style >if fail :Medical treatment

بیمار را از نظر عوارض درمان و رسیدن به هدف فالو کنید

- چک پروفایل لیپید ۴ - ۸ هفته بعد
- چک ALT ۸-۱۲ هفته بعد درمان (فقط یک نوبت) و تکرار در صورت بروز علائم کبدی یا افزایش دوز دارو یا اضافه کردن داروی جدید
- چک CPK فقط در صورت بروز علائم میوپاتی
- در صورت عدم رسیدن به هدف، داروی دوم و سپس سوم و چهارم اضافه شود. در صورت فاصله زیاد LDL بیمار از LDL هدف می توان از ابتدا درمان دو دارویی شروع کرد

Drug	Dose	Side effect
Atorvastatin	40-80 mg Daily	Increase LFT/Myopathy
Rosuvastatin	20-40 mg Daily	Increase LFT/Myopathy
Ezetimibe	10 mg Daily	Increase LFT/Myopathy
Bempedoic acid	180 mg Daily	Increase Uric acid/tendon rupture
Amp Repatha	140 mg q2w SC	

✓ **پیشگیری ثانویه:** بیمار سابقه ابتلا به بیماری قلبی -عروقی (مثل CABG,PCI) یا حوادث عروق مغزی (CVA,TIA) یا عروق

محیطی را دارد یا در آنژیوگرافی یا سی تی آنژیوگرافی تنگی <۵۰ درصد دارد.

✓ **پیشگیری اولیه:** بیمار بدون سابقه ابتلا به موارد فوق

✓ **CAC:** Calcium score in coronary arteries

✓ **در صورت افزایش ALT>3 یا CPK >5** باید استاتین ها و از تیمایب قطع شود. ولی ادامه بمپدوئیک اسید و

رپاتا منعی ندارد.

Very high risk	People with any of the following: - Documented ASCVD, either clinical or unequivocal on imaging. Documented ASCVD includes previous ACS (MI or unstable angina), chronic coronary syndromes, coronary revascularization (PCI, CABG, and other arterial revascularization procedures), stroke and TIA, and peripheral arterial disease. Unequivocally documented ASCVD on imaging includes those findings that are known to be predictive of clinical events, such as significant plaque^a on coronary angiography or CT scan or on carotid or femoral ultrasound or markedly elevated CAC score by CT^b - DM with target organ damage,^c or at least three major risk factors, or early onset of T1DM of long duration (>20 years) - Severe CKD (eGFR <30 mL/min/1.73 m²) - A calculated SCORE2 or SCORE2-OP ≥20% for 10 year risk of fatal or non-fatal CVD - FH with ASCVD or with another major risk factor
High risk	People with any of the following: - Markedly elevated single risk factors, in particular TC >8 mmol/L (>310 mg/dL), LDL-C >4.9 mmol/L (>190 mg/dL), or BP ≥180/110 mmHg - Patients with FH without other major risk factors - Patients with DM without target organ damage,^c with DM duration ≥10 years or another additional risk factor - Moderate CKD (eGFR 30–59 mL/min/1.73 m²) - A calculated SCORE2 or SCORE2-OP ≥10% and <20% for 10 year risk of fatal or non-fatal CVD
Moderate risk	People with any of the following: - Young patients (T1DM <35 years; T2DM <50 years) with DM duration <10 years, without other risk factors - Calculated SCORE2 or SCORE2-OP ≥2% and <10% for 10 year risk of fatal or non-fatal CVD
Low risk	Calculated SCORE2 or SCORE2-OP <2% for 10 year risk of fatal or non-fatal CVD

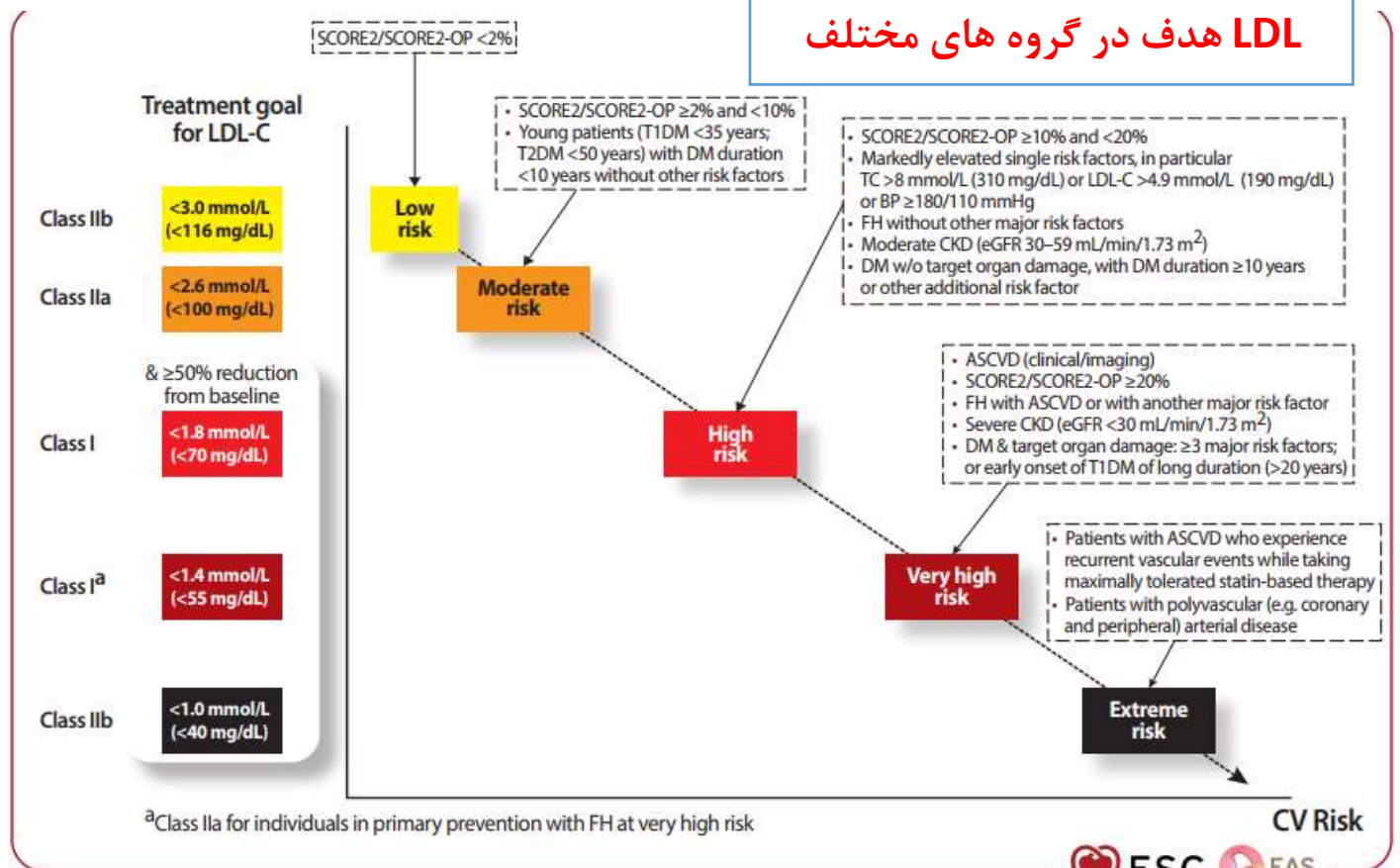
ASCVD, atherosclerotic cardiovascular disease; ACS, acute coronary syndromes; BP, blood pressure; CABG, coronary artery bypass graft surgery; CAC, coronary artery calcium; CKD, chronic kidney disease; CT, computed tomography; CVD, cardiovascular disease; DM, diabetes mellitus; eGFR, estimated glomerular filtration rate; FH, familial hypercholesterolaemia; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol; MI, myocardial infarction; PCI, percutaneous coronary intervention; SCORE2, Systematic Coronary Risk Evaluation 2; SCORE2-OP, Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Older Persons; T1DM, type 1 DM; T2DM, type 2 DM; TC, total cholesterol; TIA, transient ischaemic attack.

^aTypically defined by >50% stenosis.

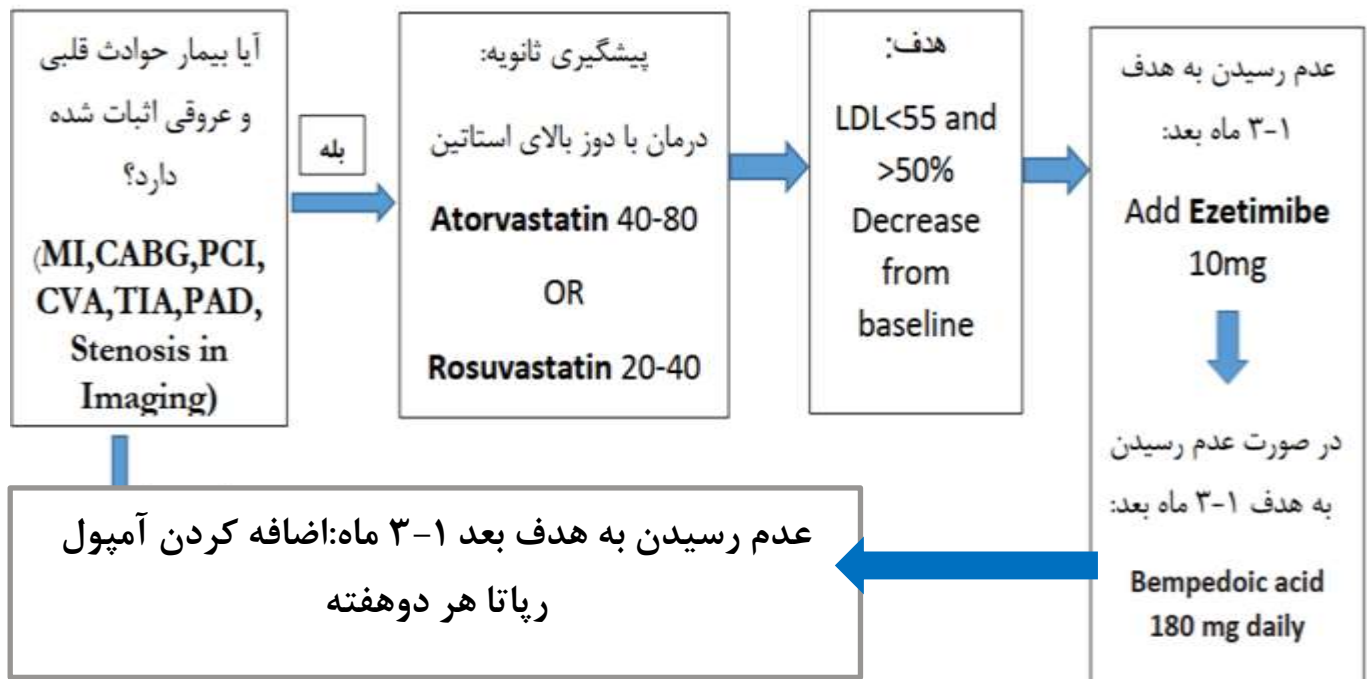
^be.g. CAC score >300.

^cTarget organ damage is defined as microalbuminuria, retinopathy, or neuropathy.

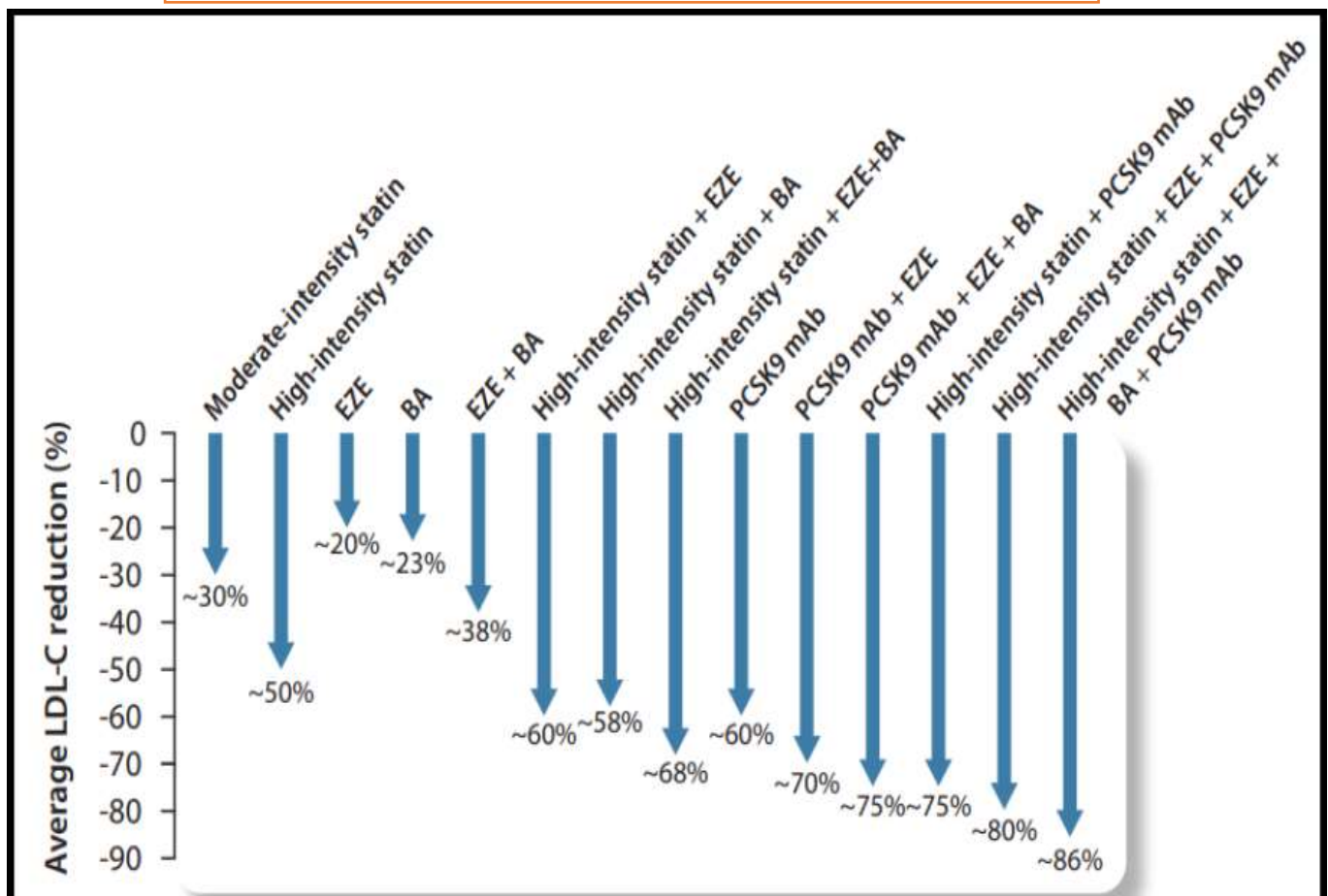
LDL هدف در گروه های مختلف



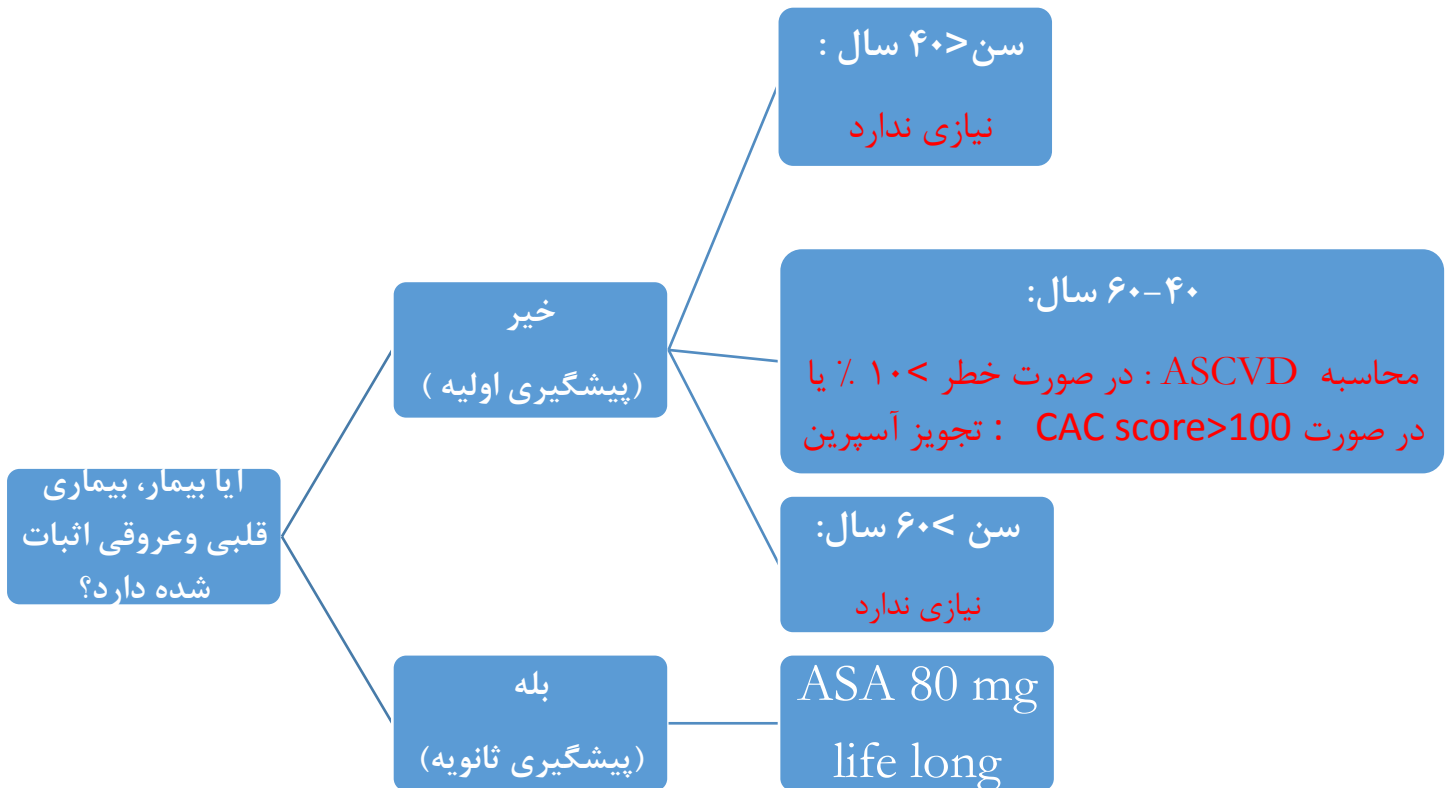
روش پلکانی تجویز دارو های کاهنده لیپید در پیشگیری ثانویه:



میزان کاهش LDL توسط داروهای کاهنده لیپید



➤ راهنمای تجویز آسپرین:



تایید
فشار
خون

- هولتر ۲۴ ساعته فشار خون (کنترل فشار هر ۱۵ تا ۳۰ دقیقه در صبح و هر ۳۰ تا ۶۰ دقیقه در شب)
- کنترل فشار خون در منزل (دو بار صبح و دو بار شب به مدت ۴-۷ روز)
- اندازه گیری در مطب با دستگاه دیجیتال بازویی در اتاق بدون حضور پزشک دو بار با فاصله ۱ دقیقه
- مراجعه بیمار با فشار خون بسیار بالا (بیشتر از ۱۸۰/۱۱۰)
- مراجعه بیمار با فشار خون و آسیب ارگان ها

افتراق
فشار خون
ثانویه از
اولیه

- بررسی علائم و نشانه های مرتبط با علل ثانویه فشار خون: (شرح حال و معاینه فیزیکی)
- هیپرآلدو/کوشینگ/فئو/هیپر و هیپوتیروئیدی/داروها/آپنه انسدادی خواب/تنگی شریان کلیه/بیماری پارانشیم کلیه مثل سندروم نفرتیک/کوآرکتاسیون آئورت/پلی سیتمی/هیپرکلسمی

درخواست
ازمایشات
اولیه

CBC/BUN/Cr/K/Na/Ca/
TSH/U/A/LDL/HDL/TG
/FBS/ECG
Other if indicated

- با اهداف زیر:
- بررسی علل ثانویه
- تشخیص کموربیدیتی های مهم (دیابت و دیس لیپیدمی)
- بررسی آسیب ارگان ها
- بررسی عملکرد پایه کلیه ها
- محاسبه ASCVD Risk score جهت بررسی نیاز به تجویز اسپرین و استاتین

درمان

- درمان غیر دارویی شامل کاهش نمک مصرفی، کاهش وزن، ترک سیگار، رژیم غذایی مدیترانه ای
- درمان دارویی برای مرحله ۱ فشار خون طبق گایدلاین انجمن قلب اروپا با داروی ترکیبی (دو دارویی) مثل والزمیکس/الوزامیکس/الزودک (ACEi/ARB/CCB/Thiazid) بر اساس سن و جنس و کموربیدیتی های بیمار
- در صورت دیابت، نارسایی مزمن کلیه، بیماری عروق کرونر، CVA، نارسایی قلب، با فشار <130/80 شروع درمان تک دارویی

پیگیری

- ویزیت مجدد ۱ ماه بعد
- کنترل BUN, Cr, Na, k دو هفته بعد از شروع درمان
- کنترل فشار خون در منزل و ثبت آن

عدم کنترل
فشار خون

- اضافه کردن داروی سوم (یا افزایش دوز دو داروی قبلی)

فشار خون
مقاوم

- بررسی علل فشار خون مقاوم کاذب (عدم رعایت رژیم کم سدیم، مصرف نامنظم داروها، مصرف داروهای تداخل کننده مثل NSAID, OCP, Corticosteroid)
- بررسی علل شایع فشار خون ثانویه (هیپرآلدوسترونیسم، تنگی شریان رنال، آپنه انسدادی)
- اضافه کردن داروی چهارم: (آلداکتون یا کارودیلول)

	Office BP (mmHg) ^a	Home BP (mmHg)	Daytime ABPM (mmHg)	24 h ABPM (mmHg)	Night-time ABPM (mmHg)
Reference					
Non-elevated BP	<120/70	<120/70	<120/70	<115/65	<110/60
Elevated BP	120/70–<140/90	120/70–<135/85	120/70–<135/85	115/65–<130/80	110/60–<120/70
Hypertension	≥140/90	≥135/85	≥135/85	≥130/80	≥120/70

Use of Risk-Based Thresholds for Initiation of BP Treatment in Adults

BP Level-Only

Does the patient have an average BP ≥140/90 mm Hg?

YES

Initiate antihypertensive medications to lower BP and reduce CVD risk for primary or secondary prevention of CVD

1

NO

Risk-Based Thresholds for Initiation of BP Treatment for Adults*

Does the patient have existing clinical CVD (CHD, stroke, HF)?

YES

Initiate antihypertensive medications to lower BP and reduce CVD risk if average SBP ≥130 mm Hg or DBP ≥80 mm Hg for secondary prevention of CVD

1

NO

Does the patient have diabetes or CKD, or is the patient at increased short-term risk of CVD (10-year PREVENT-CVD risk ≥7.5%[†])?

YES

Initiate antihypertensive medications to lower BP and reduce CVD risk if average SBP ≥130 mm Hg or DBP ≥80 mm Hg for primary prevention of CVD

1

NO

Initiate antihypertensive medications to lower BP if average SBP ≥130 mm Hg or DBP ≥80 mm Hg after 3-6 months of lifestyle intervention

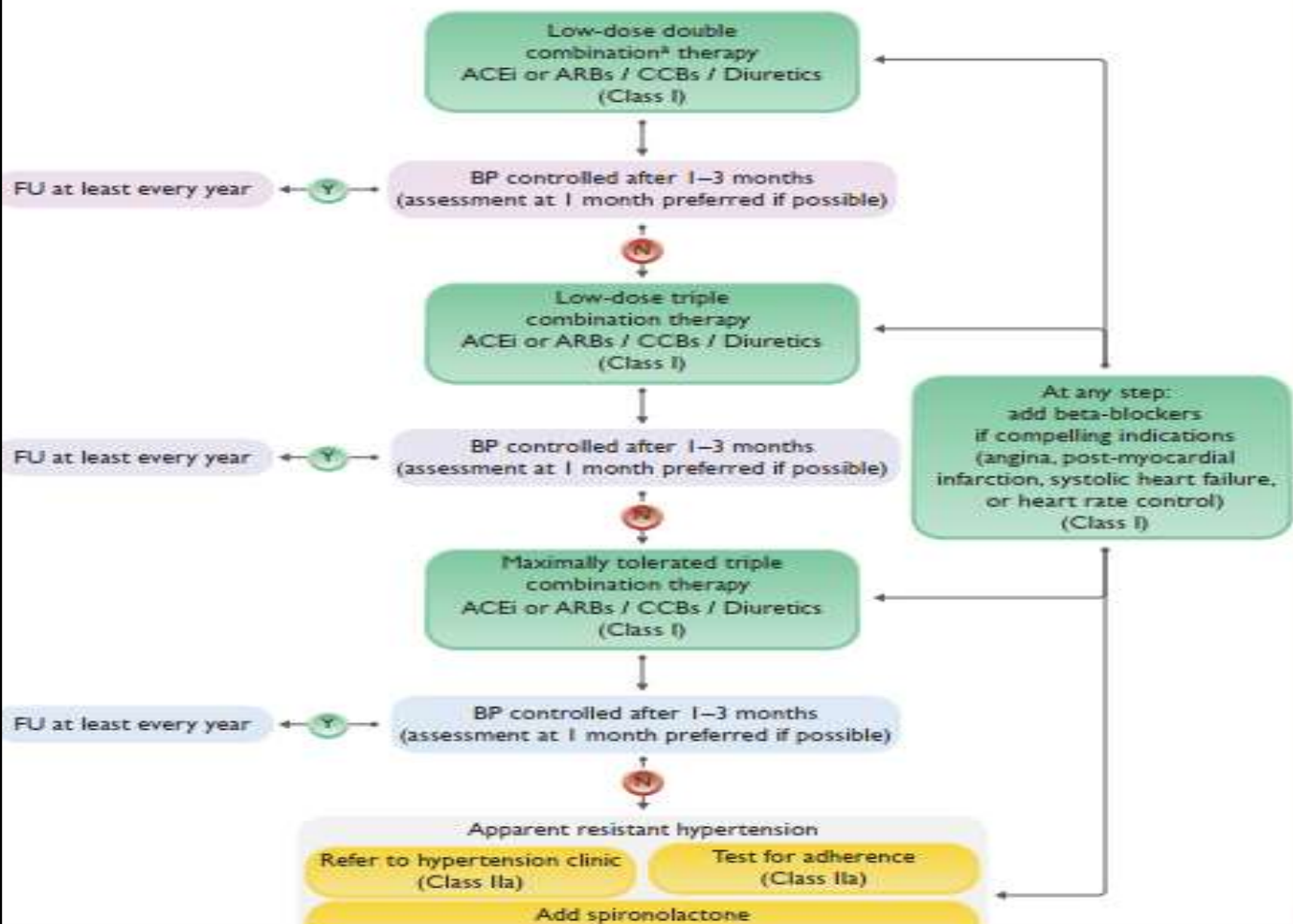
1

LEGEND

- COR 1
- COR 2a
- COR 2b
- COR 3-No Benefit
- COR 3-Harm

^aInitial monotherapy preferred

- Elevated BP category (120/70–139/89 mmHg)
- Moderate-to-severe frailty
- Symptomatic orthostatic hypotension
- Age ≥85 years



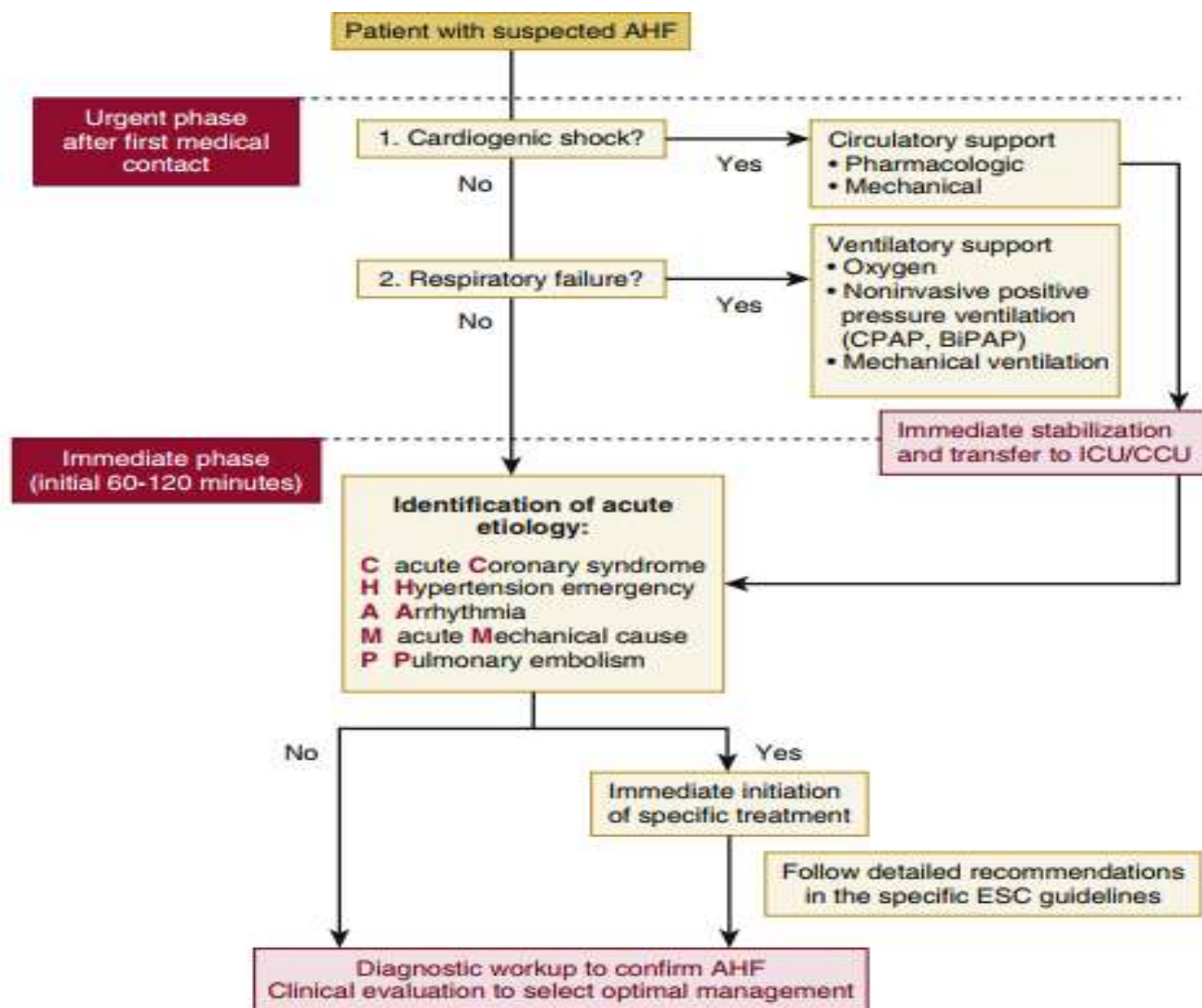
Drug class	Drug name	Low dose (mg/day)	Standard dose (mg/day)	High dose (mg/day)	Recommended dosing regimen
ACE inhibitors	Captopril	12.5	50	100	b.i.d.
	Enalapril	5	10	40	o.d.
	Losartan	25	50–100	100	o.d.
	Telmisartan	40	40–80	80	o.d.
	Valsartan	80	16	320	o.d.
Dihydropyridines	Amlodipine	5	5–10	10	o.d.
	Hydrochlorothiazide	12.5	25	50	o.d.
	Indapamide	1.25	2.5	2.5	o.d.
	Bisoprolol	2.5	5	10–20	o.d.
	Carvedilol ^b	6.25	25	50	b.i.d.
	Metoprolol succinate	25	50	100	o.d.
	Metoprolol tartrate	25	50	100–200	b.i.d.
	Eplerenone	25	50	200	o.d. (b.i.d. may be needed)
	Spironolactone	12.5	25	100	o.d.

Drug class	Absolute contraindication	Special precautions
ACE inhibitors	Pregnancy Previous angioneurotic oedema Hyperkalaemia ($K^+ > 5.5$ mmol/L) Bilateral severe renal artery stenosis Severe renal artery stenosis in a single functioning kidney	Women of childbearing potential without reliable contraception
ARBs	Pregnancy Hyperkalaemia ($K^+ > 5.5$ mmol/L) Bilateral severe renal artery stenosis Severe renal artery stenosis in a single functioning kidney	Women of childbearing potential without reliable contraception
CCBs		
Dihydropyridines		Tachyarrhythmia Heart failure (HFrEF, class III or IV) Pre-existing severe leg oedema
Non-dihydropyridines	Any high-grade sinoatrial or atrioventricular block Severe LV dysfunction (LVEF < 40%) Bradycardia (heart rate < 50 b.p.m.)	Severe constipation

علل مهم فشارخون ثانویه

Cause of secondary hypertension	Screening test
Primary aldosteronism	Aldosterone-to-renin ratio Helpful information can also be provided by reviewing prior potassium levels (hypokalaemia increases the likelihood of coexistent primary hyperaldosteronism)
Renovascular hypertension	Renal doppler ultrasound Abdominal CT angiogram or MRI
Phaeochromocytoma/paraganglioma	24 h urinary and/or plasma metanephrine and normetanephrine
Obstructive sleep apnoea syndrome	Overnight ambulatory polysomnography
Renal parenchymal disease	Plasma creatinine, sodium, and potassium eGFR Urine dipstick for blood and protein Urinary albumin-to-creatinine ratio Renal ultrasound
Cushing's syndrome	24 h urinary free cortisol Low-dose dexamethasone suppression test
Thyroid disease (hyper- or hypothyroidism)	TSH
Hyperparathyroidism	Parathyroid hormone Calcium and phosphate
Coarctation of the aorta	Echocardiogram Aortic CT angiogram

➤ اپروچ به ادم حاد ریه:



داروهای کاربردی در DHF		
دارو	دوز	شرط
Amp LASIX	40 mg -80mg stat and 3-10mg/h inf	فشار حداقل ۸۰-۹۰
Drip TNG	5-10 Micro/min	فشار حداقل ۹۰/عدم RV MI/عدم مصرف سیلدنافیل و تادالافیل
Drip Norepinephrin(leofed)	1-3 micro/kg/min	در صورت فشار کمتر ۹۰ و علائم هیپوپرفیوژن
O2	3-10 L /MIN	در صورت O2sat<90 یا COPD یا شوک کاردیوژنیک

علل ایجاد کننده ادم حاد ریه که باید در بیمار با DHF بررسی شود

Dietary indiscretion

Inappropriate reduction in HF medications

Myocardial ischemia/infarction

Arrhythmias (tachycardia or bradycardia)

Infection

Anemia

Initiation of medications that worsen the symptoms of HF

Calcium antagonists (verapamil, diltiazem)

Beta-blockers

Nonsteroidal antiinflammatory drugs

Thiazolidinediones

Antiarrhythmic agents (all class I agents, sotalol [class III])

Anti-TNF antibodies

Alcohol consumption

Pregnancy

Worsening hypertension

Acute valvular insufficiency

ازمایشات و مدالیتة های خط اول در بیمار با DHF

CBCdiff/BUN/Cr/Na/K/Ca/P/Alb/TSH/CRP/ESR/VBG/AST/ALT/
ALP/LDL/HDL/TG/BS/Uric Acid/Urine analysis/ Troponin/pro-BNP

CXR

ECG

داروها و درمان های HFrEF

To reduce mortality - for all patients

ACE-I/ARNI

BB

MRA

SGLT2i

To reduce HF hospitalization/mortality - for selected patients

Volume overload

Diuretics

SR with LBBB ≥ 150 ms

CRT-P/D

SR with LBBB 130–149 ms or non LBBB ≥ 150 ms

CRT-P/D

Ischaemic aetiology

ICD

Non-ischaemic aetiology

ICD

Atrial fibrillation

Anticoagulation

Atrial fibrillation

Digoxin

PVI

Coronary artery disease

CABG

Iron deficiency

Ferric carboxymaltose

Aortic stenosis

SAVR/TAVI

Mitral regurgitation

TEE MV Repair

Heart rate SR > 70 bpm

Ivabradine

Black Race

Hydralazine/ISDN

ACE-I/ARNI intolerance

ARB

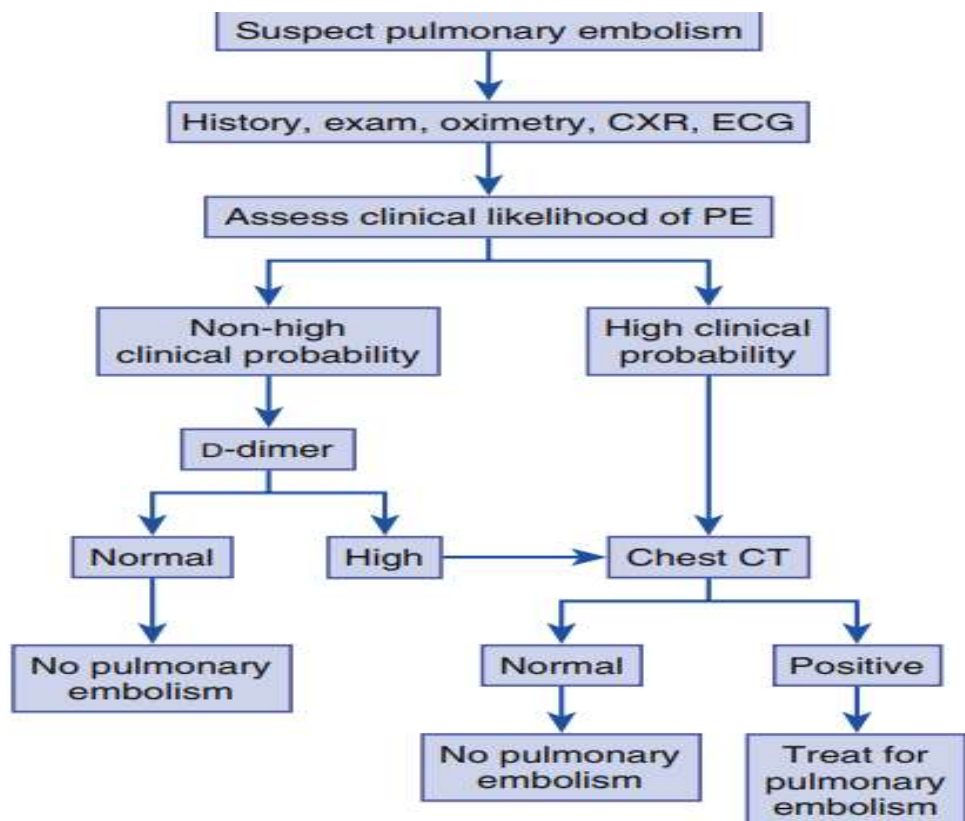
TABLE 87.4 Classic Wells Criteria to Assess Clinical Likelihood of Pulmonary Embolism

CRITERION	SCORING*
DVT symptoms or signs	3
An alternative diagnosis is less likely than PE	3
Heart rate >100 beats/min	1.5
Immobilization or surgery within 4 weeks	1.5
Previous DVT or PE	1.5
Hemoptysis	1
Cancer treated within 6 months or metastatic	1

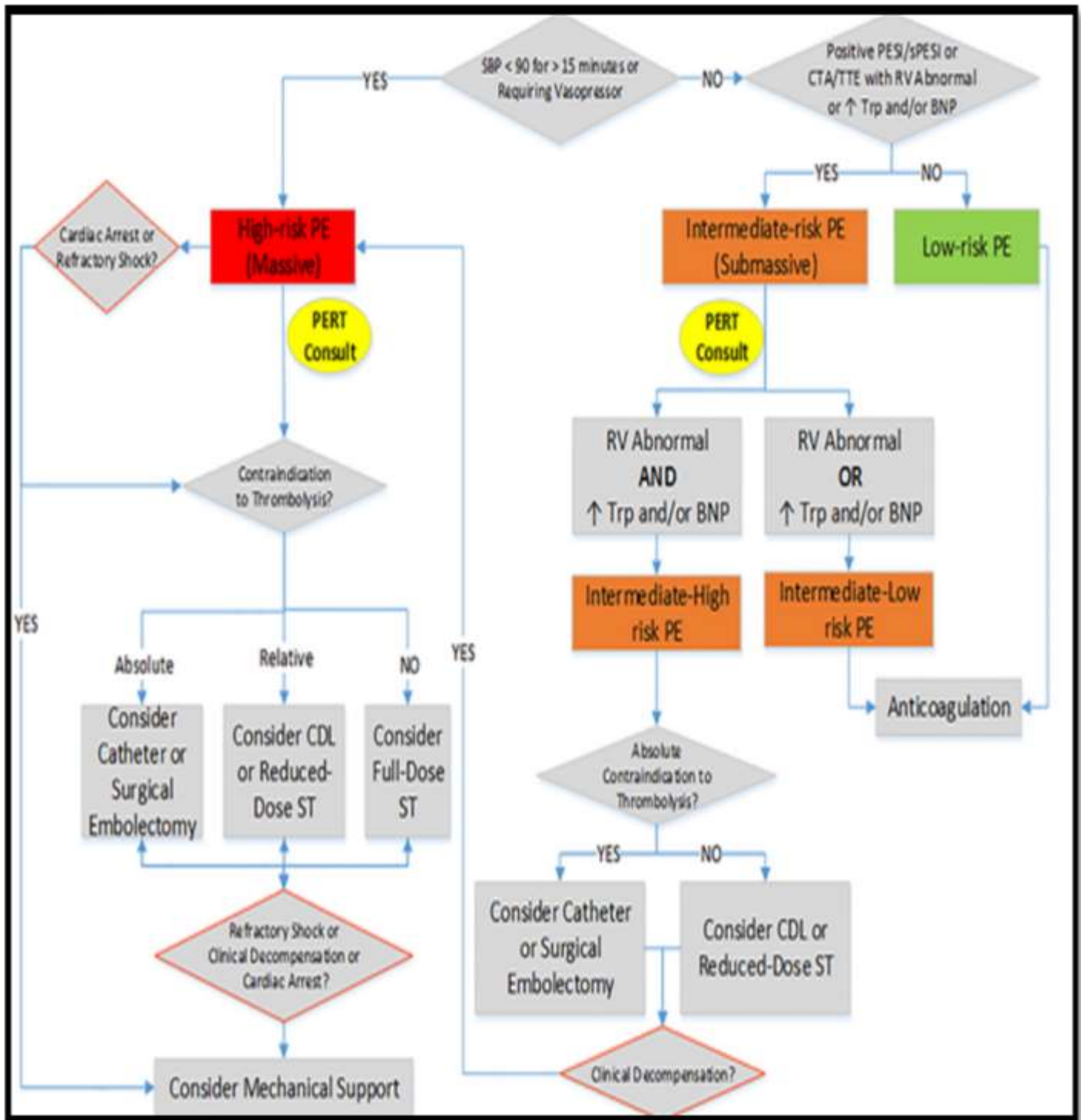
DVT, Deep vein thrombosis; PE, pulmonary embolism.

*>4 score points = high probability; ≤4 score points = non-high probability.

الگوریتم اپروچ تشخیصی به بیمار مشکوک به آمبولی ریه



اپروچ درمانی به بیمار با امبولی حاد ریه



مواردی که برای تعیین خطر بیمار با امبولی حاد استفاده می شود:

(۱) همودینامیک بیمار : فشار خون و سچوریشن

(۲) تروپونین

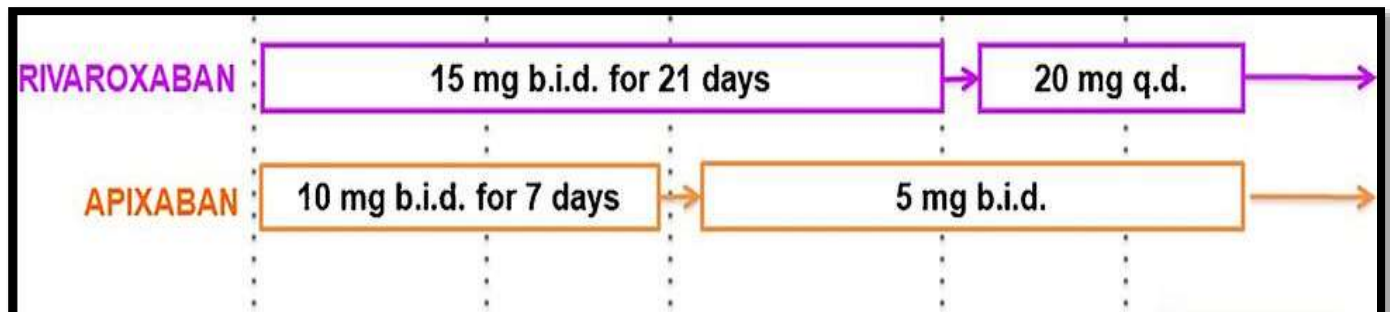
(۳) اکو جهت بررسی سایز و عملکرد بطن راست

آنتی کواگولان تزریقی در درمان امبولی حاد ریه یا ترمبوز وریدی

Indication(Enoxaparin)	DOSE
DVT Prophylaxis	40 mg/d sc
DVT/PTE TREATMENT	1mg/kg bd sc (>75y/o:0.75/kg bd)
MI	1mg/kg bd sc
GFR<30	1mg/kg daily sc

Indication(heparin)	DOSE
DVT Prophylaxis	5000 U bid or TDS SC
DVT/PTE TREATMENT	80 U/kg iv bolus/18 U/kg/hr inf(PTT;50-70)
MI	60 U/kg iv bolus/16 U/kg/hr inf
MAX	35000 U/ DAY(anti-factor Xa:0.3-0.7U/ML)

داروهای خوراکی DOAC برای DVT , PTE



گروه بندی سطح خطر برای عود PTE/DVT

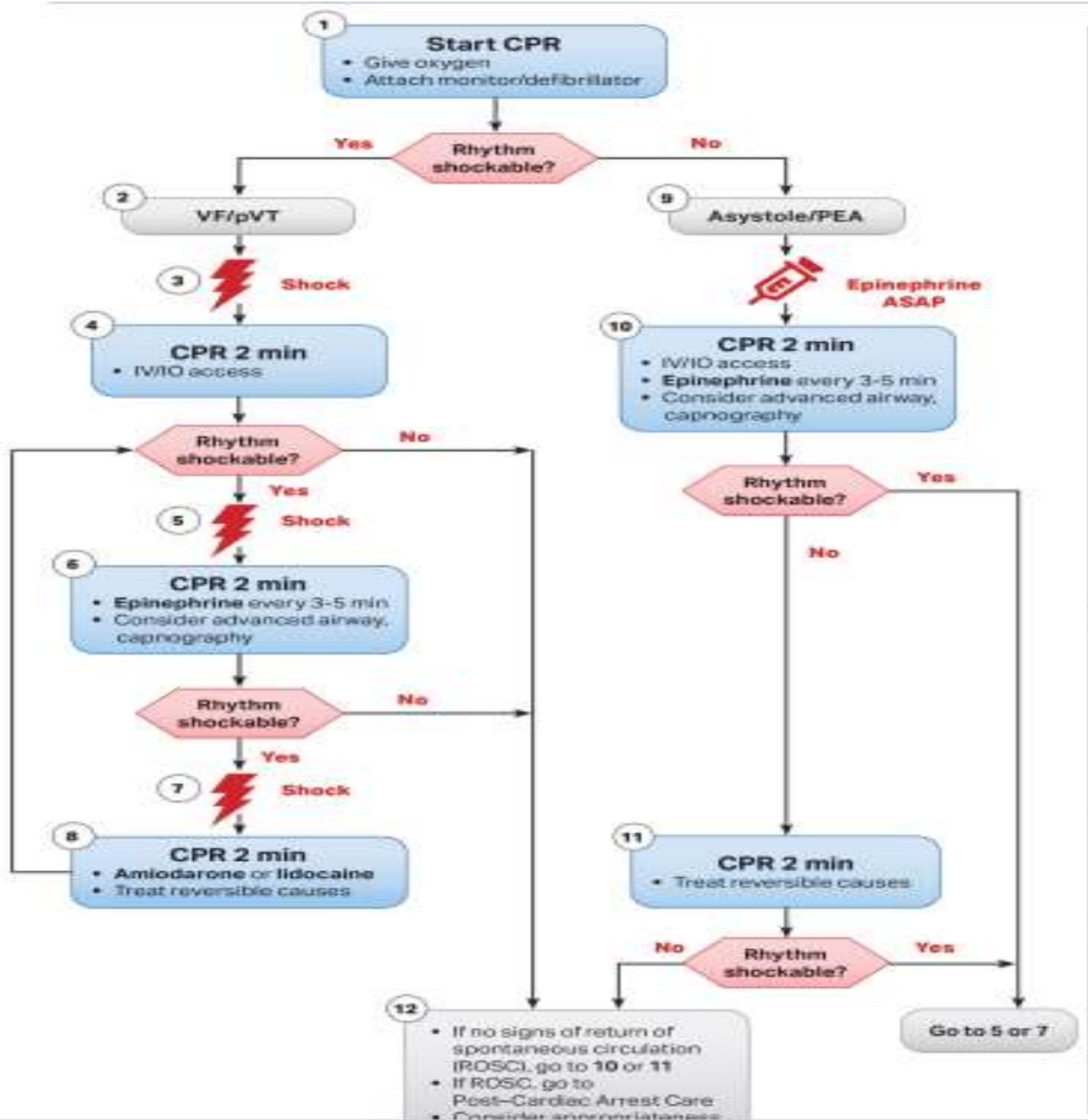
Estimated risk for long-term recurrence ^a	Risk factor category for index PE ^b	Examples ^b
Low (<3% per year)	Major transient or reversible factors associated with >10-fold increased risk for the index VTE event (compared to patients without the risk factor)	• Surgery with general anaesthesia for >30 min • Confined to bed in hospital (only "bathroom privileges") for ≥ 3 days due to an acute illness, or acute exacerbation of a chronic illness • Trauma with fractures
Intermediate (3–8% per year)	Transient or reversible factors associated with ≤ 10 -fold increased risk for first (index) VTE	• Minor surgery (general anaesthesia for <30 min) • Admission to hospital for <3 days with an acute illness • Oestrogen therapy/contraception • Pregnancy or puerperium • Confined to bed out of hospital for ≥ 3 days with an acute illness • Leg injury (without fracture) associated with reduced mobility for ≥ 3 days • Long-haul flight
	Non-malignant persistent risk factors	• Inflammatory bowel disease • Active autoimmune disease
	No identifiable risk factor	
High (>8% per year)		• Active cancer • One or more previous episodes of VTE in the absence of a major transient or reversible factor • Antiphospholipid antibody syndrome

موارد **LOW RISK** درمان برای ۳ – ۶ ماه

موارد **High Risk**: درمان در تمام طول عمر

موارد **Intermediate**: توصیه به درمان طولانی بر حسب شرایط بیمار

➤ احیا قلبی - ریوی:



CPR Quality

- Push hard (at least 2 inches [5 cm]) and fast (100-120/min) and allow complete chest recoil.
- Minimize interruptions in compressions.
- Avoid excessive ventilation.
- Change compressor every 2 minutes, or sooner if fatigued.
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio.
- Quantitative waveform capnography
 - If PETCO₂ is low or decreasing, reassess CPR quality.

Shock Energy for Defibrillation

- **Biphasic:** Manufacturer recommendation (eg, initial dose of 120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- **Monophasic:** 360 J

Drug Therapy

- **Epinephrine IV/IO dose:**
1 mg every 3-5 minutes
- **Amiodarone IV/IO dose:**
First dose: 300 mg bolus.
Second dose: 150 mg.
or
Lidocaine IV/IO dose:
First dose: 1-1.5 mg/kg.
Second dose: 0.5-0.75 mg/kg.

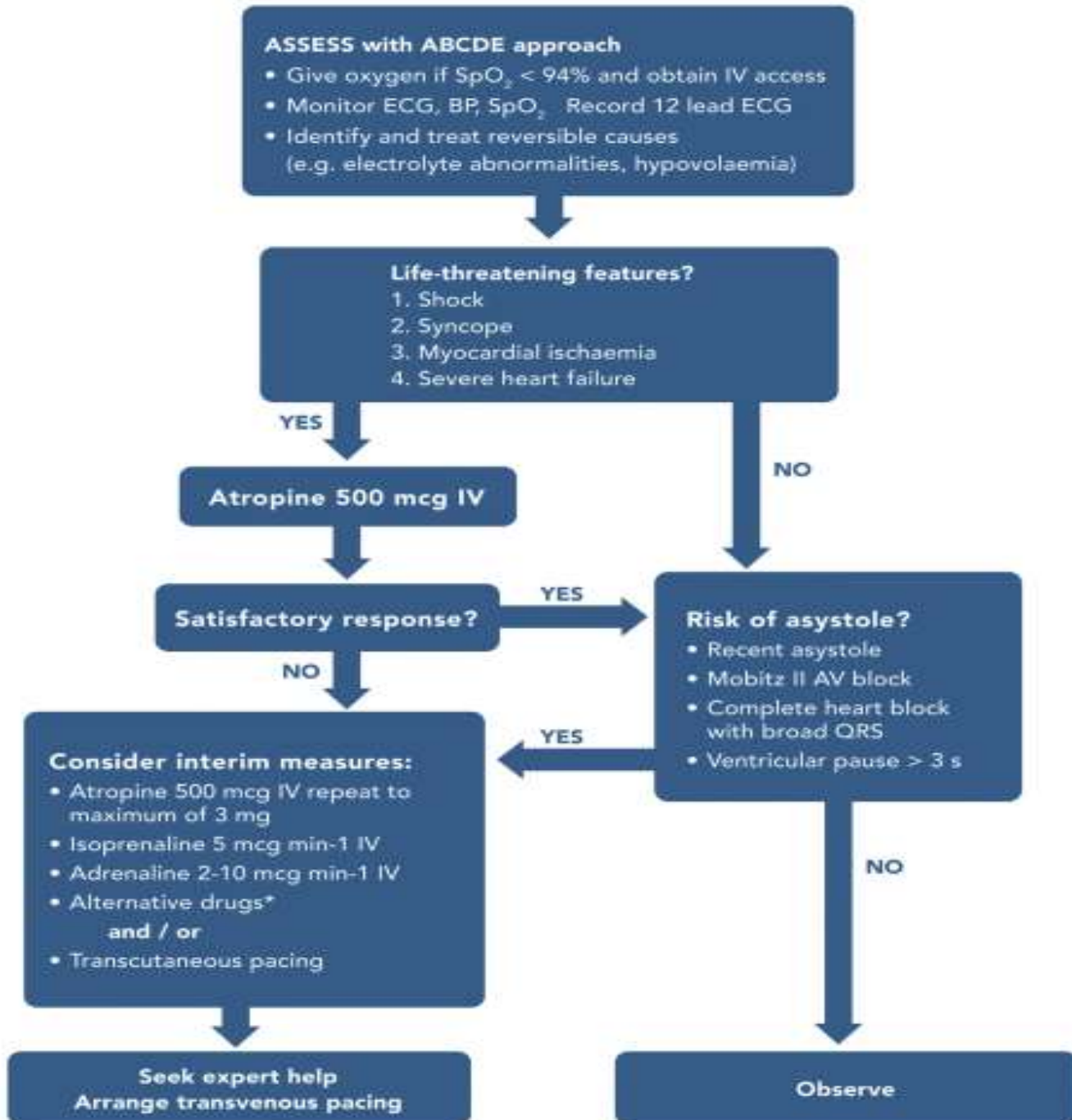
Advanced Airway

- Endotracheal intubation or supraglottic advanced airway
- Waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
- Once advanced airway in place, give 1 breath every 6 seconds (10 breaths/min) with continuous chest compressions

Reversible Causes

- **Hypovolemia**
- **Hypoxia**
- **Hydrogen ion (acidosis)**
- **Hypo-/hyperkalemia**
- **Hypothermia**
- **Tension pneumothorax**
- **Tamponade, cardiac**
- **Toxins**
- **Thrombosis, pulmonary**
- **Thrombosis, coronary**

اپروچ به برادی آریتمی ها:



اپروچ به تاکی آریتمی ها

GUIDELINES
2021

ASSESS with ABCDE approach

- Give oxygen if $SpO_2 < 94\%$ and obtain IV access
- Monitor ECG, BP, SpO_2 , Record 12 lead ECG
- Identify and treat reversible causes (e.g. electrolyte abnormalities, hypovolaemia)

Life-threatening features?

1. Shock
2. Syncope
3. Myocardial ischaemia
4. Severe heart failure

YES

Synchronised shock up to 3 attempts

- Sedation OR anaesthesia if conscious
- If unsuccessful:
 - Amiodarone 300 mg IV over 10-20 min, or procainamide 10-15 mg/kg over 20 min;
 - Repeat synchronised shock

UNSTABLE

NO

Is QRS narrow (<0.12 S)

STABLE
SEEK EXPERT HELP

Broad QRS
Is rhythm regular?

Regular

Narrow QRS
Is rhythm regular?

Irregular

Vagal manoeuvres

Irregular

- Treat as narrow complex if AF with bundle branch block
- Give 2g Magnesium over 10-minutes if torsades de pointes

If ineffective

Adenosine (if no pre-excitation)

- 6 mg rapid IV bolus;
- If unsuccessful give 12 mg
- If unsuccessful give IV 18 mg
- Monitor ECG continuously

If ineffective

Broad QRS?

Procainamide 10-15 mg/kg IV over 20 min, or
Amiodarone 300 mg IV over 10-60 min

Narrow QRS?

Verapamil, diltiazem, or
beta-blocker

If ineffective

Synchronised shock up to 3 attempts

Probable atrial fibrillation:

- Control rate with beta-blocker or diltiazem
- Consider digoxin or amiodarone if evidence of heart failure
- Anticoagulate if duration > 48 h

➤ فارماکولوژی داروهای قلبی:

دسته دارویی	نام دارو	دوز شایع	عوارض و نکات
آنتی پلاکت	آسپرین	325 mg stat and 80 mg daily	خونریزی/عوارض گوارشی(در افراد پرخطر باید با PPI مصرف شود)
	کلوپیدوگرل(پلاویکس)	300 mg stat and 75mg daily	خونریزی
	تیکاگرولر	180 mg stat and 90 mg BID	خونریزی/دیس پنه / SA pause
آنتی کواگولان	هپارین	5000 U BID or TDS SC پروفیلاکسی 60U/kg blouse IV and 16 u/kg infusion: درمانی	خونریزی/HIT کنترل عملکرد درمانی با PTT
	انوکساپارین	40 mg SC daily: پروفیلاکسی درمانی: 1 mg /kg BID SC	در GFR<30 دوز درمانی، روزانه است. در GFR<15 ممنوع است.
	آپیکسابان	AF:5 mg BID DVT/PTE:10 mg BID for 7 day then 5 mg BID	خونریزی /دوز در نارسایی کلیه کاهش یابد.
	ریواروکسابان	AF:20 mg daily DVT/PTE:15 mg BID for 21 day then 20 mg daily	بعد از غذا مصرف شود. دوز در نارسایی کلیه کاهش یابد. در GFR<15 ممنوع است.
	وارفارین	5 mg daily –adjust base on INR	انتخابی در دریچه مکانیکال قلب / AF و تنگی متوسط تا شدید میترال / DVT / PTE, در APS/افراد با وزن <120 /GFR<15 کنترل عملکرد با INR/شروع درمان با پوشش آنتی کواگولان تزریقی (۵روز)
داروی پایین آورنده لیپید	آتورواستاتین	80 mg stat and 40-80mg daily	افزایش LFT / به ندرت میوپاتی
	رزوواستاتین	40 mg stat and 20-40 mg daily	افزایش LFT / به ندرت میوپاتی /دوز در GFR<30 کاهش یابد(حداکثر ۱۰ mg)
	ازتیمایب	10 mg daily	در صورت عدم کاهش LDL به استاتین اضافه شود.
	کروزت(رزوواستاتین+ازتیمایب)	10/10 daily 20/10 daily 40/10 daily	داروی ترکیبی کاهش چربی در نارسایی کلیه تعدیل دوز شود.(مشابه رزو)
	بمپدوئیک اسید	180 mg daily	در صورت عدم کاهش LDL به استاتین و ازتیمایب اضافه شود.

در صورت عدم کاهش LDL به استاتین و دو داروی فوق اضافه شود.	APM 140 mg SC q2w	ریاتا	بتابلاکر
در TG>500 کاربرد دارد. که به استاتین اضافه می شود	100-200 mg daily	فنوفیبرات	
برادی کاردی/بلاک قلبی/افت فشار /اختلال جنسی	2.5 mg daily-MAX 10 mg	بیزوپرولول (کنکور)	
مشابه کنکور	23.7 daily-MAX 190 mg	متوپرولول سوکسینات (متوهگزال)	
در بیمار با فشار خون بالا و یا دیابت ارجح است. در AF جهت کنترل ریت مناسب نیست.	6.25 ½ BID-MAX:50 mg	کارودیلول	
افت فشار، سردرد	Tab 2.6 BID or TDS Tab 6.4 BID or TDS	نیتروکانتین	نیترات ها
افت فشار، سردرد	Tab 10 mg BID-TDS Tab 40 mg BID-TDS	ایزوسورباید دی نیترات	
در RV MI، فشار کمتر از ۹۰، آمبولی ریه، مصرف اخیر سیلدنافیل (h۲۴) و تادالافیل (h۴۸) ممنوع است.	Drip 3-5 mcg/min infusion-MAX:200 mcg/min	Serum TNG	
مشابه سرم TNG	1 Sub lingual –MAX q5 min *3	Pearl TNG	
هیپرکالمی / افزایش کراتینین	25 mg daily-MAX:50 mg	اسپیرونولاکتون (آلداکتون)	MRA
عوارض آنتی اندروژن آلداکتون مثل ژنیکوماستی و اختلال قاعدگی را ندارد.	25 mg daily-MAX:50 mg	اپلرنون	
هیپرکالمی /افزایش کراتینین	40 mg daily-MAX320 mg	والزارتان	
هیپرکالمی /افزایش کراتینین	20 mg daily-MAX 80 mg	تلمیزارتان	ARB
هیپرکالمی /افزایش کراتینین	25 mg BID-MAX 50 mg BID	لوزارتان	
هیپرکالمی /افزایش کراتینین /آنژیوادم /سرفه	12.5 mg TDS –MAX:400 mg	کاپتوپریل	
هیپرکالمی /افزایش کراتینین /آنژیوادم /سرفه	2.5 mg daily –MAX:20 mg	انالاپریل	ACEI
هیپرکالمی /افزایش کراتینین /آنژیوادم	50 mg BID-MAX 200 mg BID	والزارتان-ساکوبیتریل	ARNI
ادم اندام تحتانی /یبوست	5 mg daily-MAX:10 mg	آملودیپین	CCB
در عفونت فعال ادراری، بیمار با عدم تحمل خوراکی، DKA، GFR<20 ممنوع است.	10 mg daily	امپاگلوفلوزین	SGLT2I
مشابه امپا	10 mg daily	داپاگلوفلوزین	
هیپو کالمی /هیپومنیزیمی	20 mg BID-MAX 400 mg	فورزماید	دیورتیک لوپ
هیپو کالمی /هیپومنیزیمی	10 mg daily-max 200 mg	تورزماید	

هیپوناترمی/هیپوکالمی/هیپومنیزیمی در نقرس و اسید اوریک بالا ممنوع است.	12.5 mg daily –MAX 50 mg	هیدروکلروتیازید	تیازیدها
مشابه هیدروکلروتیازید	1.5 mg daily –MAX 2.5 mg	اینداپاماید	
در فشار <90/140 داروی ترکیبی انتخابی است.	والزومیکس لوزرامیکس/والزودک والزومیکس -اچ سی تی تلمیزارتان -املودیپین تلمیزارتان -هیدروکلروتیازید	ARB+CCB ARB+HCTZ ARB+CCB+HCTZ	داروهای ترکیبی فشار خون
دیس پنه/فلاشینگ/SA pause	AMP 6 mg IV blouse-MAX:18	آدنوزین	آنتی آریتمی
در فشار پایین /ادم حاد ریه WPW+AF/ ممنوع است.	AMP 2.5-5 mg IV stat /can repeat 3 dose –MAX:15 mg	متورال	
مشابه متورال	AMP 1 mg IV stat/MAX 5 mg	ایندرال	
در long QT ممنوع است. در فشار کمتر از 90 با احتیاط	150 mg stat then 360 mg over 6h and then 540 mg over 18h	آمیودارون	
در نارسایی قلب حاد ایمن است.	AMP 0.25 -0.5 mg IV SLOWLY stat	دیگوکسین	اینوتروپ
در شوم کاردیوژنیک ایمن است/تاکی اریتمی	Drip 1-5 mcg/min IV inf	نوراپی نفرین(لثوفد)	

✓ چهار دسته دارویی الزامی در بیماران HFrEF : BB/MRA/SGLT2I/ARB or ACEI or ARNI

✓ داروهای خط اول درمان فشار خون: ACEI/ARB/CCB/Thiazide

✓ داروهای ممنوع در HFrEF: وراپامیل/دیلتiazم/پیوگلیتازون/NSAID/داروهای محرک سمپاتیک مثل
سودوافدرین/OCP/آمفتامین

✓ مصرف همزمان ACEI و ARB یا ARNI ممنوع است.

✓ کاربرد اصلی بتابلاکر: نارسایی قلب/آنژین/تاکی آریتمی مثل AF/بعد از سکته حاد قلبی

✓ در صورت دو شرط از سه شرط: وزن >60، سن <80، کراتینین <1.5: دوز آپیکسابان در AF از 5mg BID به
2.5 mg BID کاهش یابد.

✓ مواردی که نمی توان از DOAC استفاده کرد: (۱)دریچه مکانیکی (۲)امبولی یا ترمبوز در زمینه سندروم آنتی
فسفولیپید (۳)بیماران با وزن بیشتر از ۱۲۰ کیلوگرم (۴)AF در تنگی متوسط تا شدید میترا (۵)شکست
درمانی با DOAC (۶) GFR<15 در بیمار با PTE/DVT

تهیه کننده: دکتر سعید سلطانی، هیئت علمی گروه قلب. دانشگاه علوم پزشکی اصفهان