

Hjælpekema 1

Præventiv kardiologi

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan foretage en vurdering ud fra SCORE2-skemaet/HeartScore programmet

Kender patientgrupper med særlig høj risiko for kardiovaskulær sygdom og behov for systematisk risikovurdering

Kan redegøre for primær forebyggelse af kardiovaskulær sygdom, herunder livsstilsintervention og medicinsk behandling

Kendskab til hvornår og hvordan man skal udrede for sekundær hypertension

Redegøre for årsager til sekundært forhøjet kolesteroltal f.eks. alkoholmisbrug og nyresvigt

Kendskab til hvornår man skal mistænke familiær hyperkolesterolemie og hvad det betyder i forhold til familiudredning og behandling.

Redegøre for behandlingsmål, non-farmakologisk og medicinsk behandling af patienten med hypertension med og uden kardiovaskulær sygdom ved bl.a. at benytte Dansk Hypertensionsselskabs risikoscoreskema

Redegøre for behandlingsmål, non-farmakologisk og medicinsk behandling af dyslipidæmi hos patienter med og uden kardiovaskulær sygdom og **uden** diabetes

Redegøre for behandlingsmål, non-farmakologisk og medicinsk behandling af dyslipidæmi hos patienter med og uden kardiovaskulær sygdom men **med** diabetes

Kende til indikationer for hjerterehabilitering og redegøre for indhold og mål, herunder de 3 faser i rehabilitering og mål for sekundær forebyggelse samt vide hvornår kardiologens rolle er central

Hjælpekema 2

Akut koronart syndrom

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan definere akut koronart syndrom

Kan redegøre for de mest almindelige differentialdiagnoser

Kan redegøre for de differentialdiagnoser, som kan være fatale at overse

Kan sammenfatte en fyldestgørende, struktureret anamnese og videregive denne til relevante samarbejdspartnere

Kan visitere korrekt til akut invasiv undersøgelse

Kan gøre sig relevante overvejelser i tilfælde af betydende komorbiditet, fx fremskreden malign sygdom

Har kendskab til relative kontraindikationer ift. invasiv udredning og håndtering af risici

Kan redegøre for de vigtigste komplikationer til AKS samt til den akutte behandling/udredning af AKS

Kan redegøre for behandlingsforløb efter udskrivelsen (farmakologi og øvrig rehabilitering)

Kan identificere patienter med iskæmisk hjertesygdom, der kunne have familiær hyperkolesterolæmi (FH) og redegøre for indikation for familieudredning (FH, tidlig iskæmisk hjertesygdom)

Kender til mulige restriktioner ift. bilkørsel efter AKS

Hjælpekema 3

Supraventrikulær takykardi

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan definere supraventrikulær takykardi

Kan skelne mellem de forskellige, mest almindeligt forekommende supraventrikulære takykardier (sinustakykardi, atrieflimren, atrieflagren, AV-nodal reentry, atrio-ventrikulær reentry)

Kan redegøre for akut behandling hos den hæmodynamisk ustabile patient

Kan foreslå relevant anfaldslimiterende/symptombegrænsende behandling

Kan informere korrekt om mulighed for ablationsbehandling herunder succesrater ved forskellige arytmityper og hyppighed af alvorlige komplikationer (lyskehæmatom, tamponade, emboli, atrioventrikulært blok, død)

Kender indikationer og kontraindikationer for behandling med antiarytmika (digoxin, betablokker, calciumantagonister, klasse 1C og III antiarytmika, vernakalant, adenosin), peroralt og intravenøst.

For atrieflimren/flagren

Kan diskutere rytmekontrol vs frekvenskontrol, herunder redegøre for forholdsregler ift. embolirisiko ved elektrisk eller medicinsk konvertering

Kunne redegøre for fordele og ulemper ved INR-styret VKA-behandling vs behandling med NOAK, herunder redegøre for forskelle i kontrol af behandlingen og kende de vigtigste kontraindikationer mod NOAK

Kan genkende præexciteret atrieflimren hos patient med WPW på EKG

Hjælpekema 4

Ventrikulær takykardi

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan tolke et EKG med breddeøget takykardi herunder gøre sig differentialdiagnostiske overvejelser

Kan redegøre for årsager til VT

Kan foreslå relevant udredning

Kan iværksætte akut behandling ved den hæmodynamisk stabile såvel som den hæmodynamisk ustabile patient

Kender indikation for behandling med ICD samt principperne for ICD-behandling af VT/VF

Kender til inaktivering af ICD-stødfunktion vha. magnet

Kender indikation for og risici ved medicinsk antiarytmisk behandling samt ablationsbehandling af VT og kan orientere patienten om risici ved indgrebet

Kender restriktioner ift kørekort for patienter med VT

Hjælpekema 5

Bradykardi og synkope

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kender indikation for og kan foreslå udredning for bradykardi

Kan angive årsager til bradykardi

Kender indikationer for devicebehandling ved bradykardi samt principperne for pacemakerbehandling

Kan risikostratificere en patient med synkope

Kan tilrettelægge udredningsprogram for patient med besvimelse

Kender og kan differentiere mellem forskellige årsager til synkope

Kender behandlingsmuligheder og -indikation ved non-kardiale synkoper (countermanøvre, støttestrømper, medicin)

Kender til restriktioner ift kørekort efter en synkope

Hjælpekema 6

Akut hjertesvigt

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan definere akut hjertesvigt

Kan redegøre for mest almindelige differentialdiagnoser

Kan indlede akut, stabiliserende behandling

Kan redegøre for relevante overvejelser hos patienter, som ikke stabiliseres ved den initiale behandling herunder overvejelser ift. evt. respiratorbehandling, farmakologisk og mekanisk kredsløbsstøtte, hæmodialyse og/eller invasiv udredning og behandling

Behersker teamlederrollen ved håndtering af akut hjertesvigt, herunder kommunikation med samarbejdspartnere (mere seniore læger, intensivlæger)

Kan benytte nedenstående tabel/lommekort til at foretaget en hæmodynamisk vurdering ved mistanke om akut hjertesvigt. Konkrete cases kan gennemgås med vejleder.

Tabel/lommekort til vurdering af hæmodynamik ved mistanke om akut hjertesvigt

Variabel	Afspejler		Mål
Vena cava inferior	Det centrale venetryk (CVP)		5 mmHg Hvis VCI er normal (<1,7 cm)
			5-10 mmHg hvis VCI er normal, men uden "snøftet" kollaps
			10-15 mmHg hvis VCI er dilateret, men kollaberer
			15-20 mmHg hvis VCI er dilateret og uden kollaps
Højre atrium	RV fyldningstryk	- Stilling af atriaseptum	Deviation af atrie septum mod venstre RAP>LAP
Trikuspidalklap og TI-gradient	- Tryk i lungekredsløbet - Sekundær TI (eller)	Obs pulmonal stenose meget svær TI	<35 mmHg
Højre ventrikel		Dilateret/ Hypertrofi	
		TAPSE/visuel bedømt RVEF	TAPSE>18, RVEF normal/let/moderat/svært nedsat
			- Hyperdynamisk - Normal - Let nedsat - Moderat nedsat - Svært nedsat
		McConnells tegn ved svær PH/LE (+diastolisk D-form af venstre ventrikel)	
Trunkus pulmonalis (RVOT VTI)	Højre ventrikels slagvolumen	Shuntberegning (qp/qs)	
Pulmonalklappen		Stenotisk/insufficient	Samlet pulmonal arterietryk = TI-gradient + VCI
Venstre atrium	LV fyldningstryk	- Dilateret/ikke dilateret - Deviation mod højre	Deviation af atrie septum mod venstre RAP<LAP
Mitralklap		Stenotisk/insufficient	
Venstre ventrikel		Dilateret/hypertrof	
		Diastolisk funktion	- E/e'>12 - Mitral dec. tid <140 ms - Dilateret LA (indekseret) (og/eller)
		LVEF	- hyperdynamisk - normal - let nedsat - moderat nedsat - svært nedsat
	SV/CO	LVOT VTI (SV/CO + indekseret) (obs forbehold for vinkelfejl)	Normalværdier - SV: >60 ml/slag - SVi: >33 ml/m ² /slag - CO/MV: >4 L/min - CI: >2.5 L/min/m ² - LVOT VTI<10 tyder på meget lav SV
Aortaklap		Stenotisk (inkl. mean/maks hastighed over klappen)/insufficient	
Aorta		Dilateret/dissektionsmebran	
Mekanisk komplikation		VSD/frivægstrupur/papilær muskel ruptur	
Perikardie		Betydende/ikke betydende PE/Blod i perikardiet (ekkorrigt)	- Kollaps RA/RV - Respirationssynkron inflow-varians over trikuspidalklap > 25% - Septal bounce
Lunge ultralyd		Væske/B-lines/lung sliding	

Organperfusion	Varm/kold		<ul style="list-style-type: none"> - Kølige ekstremiteter - Oliguri/anuri - Konfusion - Marmorering - Hypotension - Laktat>2.0
Hydreringsgrad	Tør/våd		<ul style="list-style-type: none"> - Vægtøgning - Lungestase/-ødem - Ortopnø - Deklive ødemer - Halsvenestase - Hepatomegali - Ascites - Nyresvigt
MAP			(2xdiastolisk BT + systolisk BT)/3
SVR vurdering	SVR = 80 x (MAP - CVP)/CO		<800 = lavt 800-1200 = normalt >1200 = højt
A-gas			Laktat>2.0 bør kontrolleres eller ved mistanke om hæmodynamisk forværring

	Minut volumen (CO)	BT (MAP)	LV fyldningstryk	RV fyldningstryk	SVR
Lungeødem	Normalt	Højt	Højt	Højt	Højt
Kardiogent shock	Lavt	Lavt	Højt	Højt	Højt
Sepsis	Højt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Massiv Lungeemboli	Lavt	Lavt	Lavt	Højt	Højt
Blødning	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Højt
Tamponade	Lavt	Lavt	Højt	Højt	Højt
RV infarkt med shock	Lavt	Lavt	Lavt	Højt	Højt

Hjælpekema 7

Kronisk systolisk hjertesvigt

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kender definitionen af hjertesvigt inkl. undertyper
Kan redegøre for ætiologien til hjertesvigt samt differentialdiagnoser hertil
Kan iværksætte relevant udredning på baggrund af symptomer, kardiovaskulær risikoprofil, co-morbiditet, objektive fund, parakliniske fund og relevante undersøgelsemodaliteter
Kan iværksætte relevant farmakologisk behandling i såvel stabil som i dekompenaseret stadie
Redegøre for indikationerne for ICD og/eller CRT behandling
Kender til mekanisk behandling
Kan forestå ambulant opfølgning
Kan redegøre for prognose – herunder hvordan denne bedres ved livsstilsmodifikationer og farmakologisk og/eller mekanisk behandling
Kender til restriktioner ift. bilkørsel for patienter med systolisk hjertesvigt
Kan redegøre for relevante tiltag hos patienten i terminal fase

Hjælpekema 8 Aortadissektion

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kender risikofaktorer for aortadissektion (erhvervede og arvelige)

Kan redegøre for inddeling i type A og B

Kan redegøre for udredning ved mistanke om akut aortadissektion

Kan redegøre for indikation for akut operation samt initial stabiliserende behandling

Kan redegøre for visitation ved påvisning af akut aortadissektion - herunder hvilke fund, der har afgørende betydning for planlægning af videre behandling

Kan redegøre for postoperativ kontrol herunder BT-mål

Hjælpekema 9

Lungeemboli inkl. pulmonal hypertension

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan redegøre for akut udredning ved mistanke om lungeemboli

Kan indlede akut stabiliserende behandling

Kender indikationer for trombolyse og operation

Kan foreslå relevant ambulant efterbehandling og kontrol, herunder varighed af antikoagulationsbehandling

For pulmonal hypertension

Kender definitionen

Kan redegøre for årsager

Kan redegøre for udredning (akut/kronisk)

Kender til farmakologiske behandlingsmuligheder

Kender til Eisenmengers syndrom

Kender til muligheden for pulmonal endarterektomi

Hjælpekema 10

Klapsygdom

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan redegøre for årsager, symptomer og vurdering af sværhedsgrad ved aortaklapstenose

Kan redegøre for årsager, symptomer og vurdering af sværhedsgrad ved aortaklapinsufficiens

Kan redegøre for årsager, symptomer og vurdering af sværhedsgrad ved mitralinsufficiens

Kender årsager til og ekkokardiografiske fund ved mitralstenose

Kan redegøre for kontrol ved uopereret aortastenose, -insufficiens og mitralinsufficiens

Kan redegøre for postoperativ kontrol efter aorta eller mitralklapssubstitution

Kan redegøre for protesevalg (biologisk vs mekanisk) ved aortaklappsubstitution

Kender Duke kriterierne for endokarditisdiagnosen

Kan redegøre for komplikationer til endokarditis

Kender indikation for endokarditisprofylakse ved klapsygdom (hos ikke-opererede og opererede)

Hjælpekema 11

Den kardiologiske intensiv patient

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kunne diskutere indikationerne for indlæggelse på intensiv

Kende indikationerne for kardiologisk tilsyn på intensiv

Kende indikationerne for overflytning af intensiv patient til HSE

Kende konsekvensen af påvirkning af organsvigt på den kardiologiske intensiv patient

Ved primær kardiologisk sygdom at kunne identificeret tegn til påvirkning på de øvrige organer

Kende indikation for opstart af vasopressor behandling og/eller inotropi

Kunne vurdere væskestatus på en intensiv patient

Kende indikationerne for intubation hos pt med kardiologisk intensiv lidelse

Kende effekten af overtryksventilation på patienter med hjertesygdom

Kende til indikation for invasiv kardiologisk udredning hos den sederede patient

Kende principper for anvendelse af mekanisk cirkulationsstøtte

Kunne tage stilling hvornår der ikke skal behandles eller genoplives

Hjælpekema 12

Perikardiesygdomme

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan redegøre for årsager, symptomer og behandling ved exudativ perikarditis

Kan definere en hæmodynamisk betydende perikardieansamling herunder ekkokardiografiske tegn hertil

Kender indikationer for perikardiocentese

Kan klargøre en patient til perikardiocentese (ryglejebilleder, stikketal)

Kan foreslå relevant medicinsk behandling

Kan definere constrictio cordis og kender ekkokardiografiske og invasive hæmodynamiske tegn herpå

Hjælpekema 13

Myokardiesygdomme

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Kan inddele kardiomyopater i hovedtyper efter fx ætiologi eller ekkokardiografiske kendetegn

Kan iværksætte relevant udredning og differentialdiagnostik ved mistanke om myokardiesygdom herunder kende til de ekkokardiografiske karakteristika for dilateret, hypertrofisk, restriktiv og arytmogen kardiomyopati og amyloidose

Kunne iværksætte relevant udredning ved mistanke om myokardiesygdom

Kunne iværksætte initiale behandling og forebyggende tiltag

Kunne vurdere behov for evt. familieudredning ved påvist myokardiesygdom

Kunne redegøre for patient rekommandationer og evt. restriktioner

Hjælpekema 14

Kardiologisk tilsyn

Dette skema er tænkt som en hjælp til en struktureret gennemgang af opnåede kliniske kardiologiske færdigheder

Det generelle kardiologiske tilsyn

Kan relevant og respektfuldt vurdere, hvorvidt kardiell vurdering er indiceret akut/subakut og elektivt

Informerer patient og personale/læger på stamafdeling klart om vurderingen ved tilsynet

Kan foreslå relevant medicinsk behandling, udredning og evt. ambulant opfølgning

Det præ og perioperative tilsyn

Kan redegøre for procedurer med lav, medium og høj kardiovaskulær risiko

Kan redegøre for kardiologiske tilstande, der er behæftet med meget høj risiko ved non-kardiell kirurgi

Kan foreslå farmakologisk optimering før non-kardiell kirurgi

Kender retningslinjer for pausering/bridging af blodfortyndende medicin ved non-kardiell kirurgi herunder, hvornår evt. non-kardiell kirurgi bør udskydes af hensyn til pågående blodfortyndende behandling

Kan kommunikere klart med samarbejdspartnere og patienter vedr. kardielle problemstillinger ifm non-kardiell kirurgi

Kende til euroSCORE II til risikoscorening før hjertekirurgi

Kender til og kan udrede for de hyppigste post-operative problemstillinger efter hjertekirurgi (EKG forandringer og hæmodynamik samt non-kardiologiske problemstillinger som langvarig træthed og psykologiske problemstillinger)