

KURSUSMANUAL

HOVEDUDDANNELSE I ANÆSTESIOLOGI

BASAL INTENSIV TERAPI

UDARBEJDET 2015 AF
Kathrin Thormar
Ulla Lei Larsen
Anne Brøchner
Lars Kjærsgaard
Christina Ankjær Sørensen

Udarbejdet i henhold til Sundhedsstyrelsens
"Håndbog for Hoved- og delkursusledere i de specialespecifikke kurser"

Indholdsfortegnelse

Målbeskrivelsen Hoveduddannelsen i Anæstesiologi	3
Kompetence 17-22.....	3
Kompetencevurdering 11.....	4
Kompetencevurdering 13.....	5
Kursusbeskrivelse	6
Kursets navn og placering i uddannelsen.....	6
Tildeling af kursuspladser.....	6
Kursets varighed.....	6
Kursets organisation.....	7
Kursets rationale.....	8
Kursets formål.....	8
Kursets læringsmål.....	8
Kursets metoder.....	11
Kursusmateriale.....	12
Forberedelse	13
Evaluerig.....	13
Kursusledere, kursussekretær og mulighed for kontakt.....	13
Undervisere på kurset.....	14
Litteraturliste og relevante links.....	15

Målbeskrivelse i Hoveduddannelsen i Anæstesiologi

Kompetence 17-22,

17

Varetager intensiv terapi på baggrund af en teoretisk forståelse af kliniske og parakliniske indikatorer for organ dysfunktion, som kræver intensiv behandling

- Varetager intensiv terapi i relation til grundlæggende sygdom og andre komplicerende tilstande, prognose på kort og langt sigt.
- Vurderer opgavens sværhedsgrad og kompleksitet i forhold til egne ressourcer og kvalifikationer samt den lokale organisations ressourcer og kvalifikationer. Bedømmer herudfra i samarbejde med relevante parter behov for evt. ekspertbistand eller overflyttelse til højt-specialiseret enhed.

18

Vurdering af patient mhp. intensiv behandling.

- Vurderer indikation for intensiv terapi ud fra patientens aktuelle tilstand og evt. comorbiditet i samarbejde med stamafdelingen.
- Baserer valg på en afvejning af faglig vurdering, respekt for patientens ønsker samt dialog med samarbejdsparter.
- Journalfører overvejelser og konklusion.

19

Modtagelse af intensiv patient

- Kan varetage effektiv håndtering af den ny-indlagte patient.
- Informerer og kommunikerer relevant med intensivpersonale før modtagelse af ny patient.
- Prioriterer og instituerer umiddelbar indsats på baggrund af adækvat fortolkning af kliniske og parakliniske data.
- Formulerer og prioriterer problemstillinger og tentative diagnoser og opstiller hensigtsmæssig plan for undersøgelse og behandling samt justering af denne i relation til forløbet.
- Sikrer informeret samtykke ved habil patient.
- Sikrer dokumentation ved midlertidig ikke habil og varig inhabil patient.
- Kommunikerer og samarbejder med patient, pårørende, team og stamafdeling.

20

Stuegang på intensiv patient

- Specificerer hovedproblemstilling og udarbejder rationel plan for monitorering og diagnostik og behandling.
- Specificerer indikatorer og plan for ændring i behandlingsplan, hvor dette er hensigtsmæssigt som følge af patientens tilstand.
- Kategoriserer/scorer intensivpatienter i relation til prognostiske overvejelser generelt og i relation til konkret tilfælde ved brug af anerkendt scoringssystem.
- Redegør for kendskab til profylakse af komplicerende tilstande til intensiv terapi og i samarbejde med plejepersonalet forbygger disse.

- Specificerer kriterier og plan for udskrivelse fra intensiv afdeling i samarbejde med stamafdelingen.
- Kommunikerer og samarbejder med patient, pårørende, team og stamafdeling.

21

Varetagelse af patient med multiorgansvigt

- Kan varetage intensiv behandling og foretage kritisk analyse og refleksion over patientforløb i relation til teoretiske og praktiske overvejelser.
- Kan redegøre for teoretiske overvejelser vedr. den kliniske og patofysiologiske baggrund og årsag til udvikling af multiorgansvigt.
- Kan anvende rationelt valg af symptomatiske, kausale samt organ-præserverende og forebyggende behandlings- og monitoreringsstrategier.
- Kan anvende og redegøre for relevante respirationsunderstøttende modi.
- Kan anvende og foretage relevante tiltag til optimering af hæmodynamik.
- Kan anvende og redegøre for relevante modi for CRRT.
- Kan udarbejde relevant væske- og ernæringsplan.

22

Afståelse fra eller ophør med intensiv terapi

- Kan under supervision varetage koordineret beslutning om afståelse fra eller ophør med intensiv terapi.
- Koordinerer information og diskussion af problemstillingen med de involverede parter.
- Kan specificere det etiske, lovgivningsmæssige samt faglige grundlag, som danner baggrund for beslutningen.
- Kommunikerer og informerer patient, pårørende, team og stamafdeling.

Kompetencevurdering 11

Den uddannelsessøgende viser evne til at udvælge de relevante problemstillinger

- Foretager sufficient initial vurdering af patient og prioritering af umiddelbar indsats.
- Udfører adækvat objektiv undersøgelse.
- Påbegynder relevant monitorering.
- Påbegynder – hvis der er indikation herfor – respiratorisk understøttende terapi.
- Påbegynder – hvis der er indikation herfor – cirkulatorisk understøttende terapi.
- Orienterer sig ved mundtlig overlevering og om muligt gennem journal om patientens hidtidige behandling og sygdomsudvikling.
- Opstiller tentativ diagnose og iværksætter relevant undersøgelsesprogram og behandling.
- Involverer relevante specialer i diagnostisering og behandling af patienten.
- Gennemgår patientens hidtidige medicinske behandling og justerer denne.

- Kommunikerer forståeligt og med empati med patienten og dennes pårørende omkring terapi og prognose.
- Demonstrerer evne til at koordinere patientbehandlingen gennem samarbejde med andre faggrupper og specialer.
- Fører omhyggelige journalnotater.

Kompetencevurdering 13

Den uddannelsessøgende viser evne til at udvælge de relevante problemstillinger

Ad sepsis:

- Kan definere SIRS, sepsis, svær sepsis og septisk shock
- Kan i praksis anvende guidelines (Surviving Sepsis Guidelines) for behandling af den septiske patient
- Kan redegøre for baggrunden for Early Goal Directed Therapy
- Kan anvende afdelingens cardiomoniteringsudstyr

Ad respirationsinsufficiens:

- Redegør for indikationer og kontraindikationer for mekanisk ventilation og non-invasive ventilationsformer
- Redegør for ventilationsstrategi og initial behandling af patienter med svær KOL
- Definerer tilstanden ARDS og redegør for lungeprotektiv ventilation
- Redegør for respiratoraftrappingsprincipper, herunder daglig wake-up-call og SBT (spontaneous breathing trials)
- Redegør for mulige komplikationer ved respiratorbehandling

Ad nyreinsufficiens:

- Redegør for indikationsområder og kontraindikationer for opstart af CRRT
- Redegør for komplikationer ved CRRT
- Redegør for forskellige muligheder for antikoagulation til CRRT
- Kan ordinere dialysemodus, flow-størrelse, væsketræk og antikoagulation ud fra afdelingens egne retningslinjer

Kursusbeskrivelse

Kursets navn og placering i uddannelsen

Kursets navn er Basal Intensiv Terapi.

Kurset er et obligatorisk specialespecifikt kursus i speciallægeuddannelsen til anæstesi. Kurset er placeret tidligt i speciallægeuddannelsen, på første år og suppleres af kursus i Avanceret intensiv terapi på 3. år af speciallægeuddannelsen.

Tildeling af kursuspladser

Rækkefølgen af kurserne er fastlagt således, at den på bedst mulig måde understøtter de kliniske ophold. En ny kursusrække påbegyndes 2 gange årligt, i maj og november og det tilstræbes at den enkelte læge følger sit hold i hoveduddannelsen. Det betyder, at den enkelte læge er tilmeldt hele rækken af kurser fra begyndelsen af hoveduddannelsen. Kursisten skal ved barsel eller længerevarende sygdom give besked til hovedkursusleder og kursussekretær. I tilfælde af akut sygdom gives besked til delkursusleder for det givne kursus.

Kursets varighed

Kurset strækker sig over 2 dage. Hver dag er af ca. 8 timers varighed.

Kurset består 2 moduler;

1. et modul om respiration
2. et modul om cirkulation

Undervisningsformen er primært interaktiv katedral undervisning og workshops.

Kursets organisation

Kurset er et regionalt specialespecifikt kursus og afholdes 2 gange om året.

Øst: afholdes 2 gange årligt (januar og september) på CAMES.

Nord og Syd: Afholdes 1 gang årligt i hhv. Odense (september) og Aalborg (januar).

Hovedkursuslederen er bindeled mellem Sundhedsstyrelsen og de specialespecifikke selskaber. Hovedkursuslederen varetager den praktiske administration herunder udfærdigelse af budgetansøgninger, kontrol og godkendelse af udgifter.

Hovedkursuslederen er Doris Østergaard. Hovedkursuslederen har udpeget 2 delkursusledere i henholdsvis NORD og SYD samt én i ØST.

Delkursusleder ØST: Katrin Maria Thormar

Delkursusledere SYD: Ulla Lei Larsen og Anne Brøchner

Delkursusledere NORD: Lars Kjærsgaard og Christina Ankjær Sørensen.

Delkursuslederne refererer til hovedkursuslederen.

Delkursuslederen har den primære kontakt til underviserne og har i samarbejde med hovedkursuslederen ansvaret for, at kursets indhold og afvikling er i overensstemmelse med målbeskrivelsen og retningslinjer for kurset samt at indholdet og undervisningsmaterialet er opdateret i forhold til seneste viden på området.

Delkursuslederne er overordnede koordinatører før og under kursusdagene og sørger for at der bookes lokaler, bestilles operatører og bestilles mad til kursister og undervisere.

Delkursuslederne har ansvar for at kursusmaterialet sendes til kursussekretæren senest 1 måned før afholdelse af kurset. Kursussekretæren videresender materialet til kursisterne ca. 3 uger før kursusstart.

Delkursuslederne sender efter kurset fremmødeliste til kursussekretæren, som noterer kursisternes kursusdeltagelse i den elektronisk logbog.

Kursussekretæren sørger for at kursusdatoer fastlægges og at kursister og afdelinger underrettes.

Underviserne skal som udgangspunkt være speciallæger indenfor det område de underviser i.

Kursets rationale

Intensiv terapi omfatter multidisciplinær og organrelateret observation, diagnostik og behandling og pleje af patienter med potentielt reversible svigt af et eller flere organsystemer. Intensiv terapi er et komplekst område der kræver evner til tværfaglighed i tilgangen til patienter og specialer på sygehuset. Kursisten skal kunne forholde sig til den videnskabelige evidens på området.

Kurset er det første af to kurser, der omhandler intensiv terapi. Dette kursus har fokus på erhvervelse af de basale færdigheder forud for påbegyndelse af det kliniske ophold på intensiv afdelingen.

Kursets formål

Kurset har til formål at sætte kursisten i stand til at varetage basal diagnostik, observation og indledende behandling af en kritisk syg intensiv patient. Der tages udgangspunkt i lokale retningslinjer, nationale- og internationale anbefalinger. Kursisten introduceres til litteratur inden for området.

Kursets læringsmål

Respiration

Overordnet formål:

Kursisten skal kunne varetage ilt-, NIV- og respiratorbehandling af den akutte respirationsinsufficiente patient.

1.1 Basal respirationsfysiologi

- Forstå lunge og thoraxvæg mekanismer ved spontan og mekanisk ventilation (Pressure, flow, volume).
- Forstå og definere forskellige lunge volumina (FRC, TLC; RV, VC, TV).
- Forstå de basale tryk (Ppeak, Pplateau, PEEP og autoPEEP) og volumenindstillinger (TV og RF) på respiratoren.
- Kunne applicere viden om FRC i kliniske situationer (PEEP's virkning på compliance).
- Tryk/volumenkurve og statisk/dynamisk compliance under respiratorbehandling.
- Obstruktive samt restriktive mønstre.
- Basale patofysiologiske forhold som shunt og dead space (atelektaser).

1.2 Ilterapi

- Forståelse for ilterapi med forskellige applikationsmodi og flowhastigheder.

1.3 NIV

- Forstå indikationer/kontraindikationer (hvilke patienter der har gavn af NIV).
- Kunne indstille startværdier på NIV, samt optimere behandlingen.
- Opstille succeskriterier/mål for NIV-behandling, samt handlingsplan ved terapivigt.
- Have kendskab til forskellige NIV-masker.
- Overvejelser om ventrikelsonde til aflastning.

1.4 Respirator terapi

- Indikationer for respiratorbehandling.
- Kunne redegøre for basale respiratorindstillinger, volumen- og trykkontrolleret ventilation, PEEP, RF, FiO₂. Justeringer af disse ved hyperkapni eller hypoxi.
- Kunne starte og indstille en respirator.
- Opstille mål for respiratoraftrapning.
- Kunne anvende lungeprotektiv ventilation og kende til permissiv hyperkapni.
- Kunne applicere viden om atelektaser i kliniske situationer og kende til princippet om lungerekruttering.

Kredsløb

Overordnet formål:

Kursisten skal kunne diagnosticere og behandle en patient med kredsløbssvigt/shock.

2.1. Basal kredsløbsfysiologi

- Forstå og anvende Starling-kurven
- Være i stand til at erkende kredsløbssvigt.
- Volumenstatus og volumenterapi. Basal monitorering (ScvO₂, CVP, TD, kapilærrespons, invasivt BT og funktionelle tests)
- Kende overtryksventilations virkning på hæmodynamik.

2.2. Shock

- Kunne applicere behandlingsstrategier afhængig af shocktyper (volumen, inotropika, vasoaktive stoffer)
- Kunne justere behandling i forhold til basal monitorering (A-tryk, CVP, ScvO₂, laktat, BE, timediureser), herunder fejlsøgning
- Kende indikationer for avanceret monitorering.

2.3. Arytmi

- Kunne diagnosticere og behandle supraventrikulære arytmier (elektrolytkorrektion, Mg, cordarone, digoxin, DC- konvertering, isoprenalin, dopamin)
- Have kendskab til de hyppigste øvrige taky- og bradyarytmier.
- Blive opmærksom på medicin- og elektrolytinducerede EKG-forandringer

2.4. Farmakologi

- Kunne redegøre for effekten af dopamin, dobutamin, noradrenalin, adrenalin, efedrin samt metaoxedrin på receptorniveau (alfa-, beta- samt dopaminerge receptorer).
- Kunne applicere dopamin, dobutamin, noradrenalin, adrenalin, efedrin samt metaoxedrin i kliniske situationer

Kursets metoder

Undervisningen vil i de enkelte moduler være katedral med interaktiv involvering af kursister bl.a. ved case gennemgang.

Workshops vil være hands-on med aktivering af kursisterne. Der lægges vægt på og forventes aktiv deltagelse til samtlige sessioner.

Kurset forventes gennemført efter nedenstående skabelon.

RESPIRATION	Emne	Undervisningsform	Antal modul af 45 min	Læringsmål
	Intro, prætest	katedral	3/4	
	Basal Respiration	katedral	2	1.1,
	Apparatgennemgang <ul style="list-style-type: none">• NIV• Respirator	Workshop	2	1.2, 1.3, 1.4
	Kliniske cases <ul style="list-style-type: none">• Hypoxi• KOL• Aspiration	Workshop	3	1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Afslutning	katedral	1/4	

HÆMODYNAMIK	Emne	Undervisningsform	Antal moduler af 45 min	Læringsmål
	Basal Hæmodynamik	katedral	1	2.1, 2.2
	Farmakologi	katedral	1	2.4

	Kliniske cases <ul style="list-style-type: none"> • Hypovolæmi • Sepsis • Kardiogent shock 	Workshops	3	2.1, 2.2, 2.4
	Arytmi på intensiv	Katedral	1	2.3
	Evaluering, posttest	Katedral	1	

Kursusmateriale

Kursusmateriale sendes til kursisterne ca. 3 uger før kurset.

Kursusmateriale kan også rekvireres hos kursussekretæren.

Kursisternes kursusmateriale omfatter:

- Velkomstbrev der indeholder oplysninger om kursets indhold og form samt hvilken litteratur der skal læses forud for kurset.
- Kursusprogram
- (Præ-test (elektronisk) – under udvikling)
- Logistiske forhold: kort, parkeringsforhold, etc.

Delkursusledere har ansvar for

- at anvendt udstyr eks. respiratorer, masker mm forefindes.
- Opsætning af hold til workshops
- Evalueringsskemaer (Udskrives)

- Skema til rejseafregning
- Honorarskema

Forberedelse

Kursisterne forventes at have gennemlæst den obligatoriske kursislitteratur (se litteraturliste). Derudover tilrådes de at sætte sig ind i relevant litteratur på området. Inspirationsliste er angivet i litteraturlisten. De opfordres endvidere til at gennemføre Drægers e-learning modul med respiratorterapi (link er ligeledes at finde i litteraturlisten).

Evaluering

Kurset evalueres af kursisterne efter kurset. Vi tilstræber at lave et nationalt elektronisk evalueringsskema, der udsendes til kursister 1 uge efter kurset.

Kursusledere, kursussekretær og mulighed for kontakt

Hovedkursusleder:

- Doris Østergaard, CAMES,
Email: doris.oestergaard@regionh.dk, tlf: 38683582

Delkursusleder ØST:

- Overlæge Katrin Maria Thormar, Intensiv Terapi Afsnit, Bispebjerg Hospital,
Email: katrinthormar@gmail.com , tlf: 4126 9504

Delkursusledere SYD:

- Afdelingslæge Ulla Lei Larsen, ITA, Odense Universitetshospital,

Email: ulla.lei.larsen@rsyd.dk tlf: 65415580

- Afdelingslæge Anne Craveiro Brøchner, ITA, Odense Universitetshospital,
Email: annecrbr@hotmail.com tlf: 65413661

Delkursusledere NORD:

- Overlæge Lars Kjærsgaard, Thorax Intensiv Afdeling, Aalborg Universitetshospital
Email: lars.kjaersgaard@rn.dk tlf: 22673938
- Afdelingslæge Christina Ankjær Sørensen, Thorax Intensiv Afdeling, Aalborg
Universitetshospital.
Email: Christina.soerensen@rn.dk tlf: 25370739

Kursussektretær

- Pia Anette Berg, CAMES
Email: pia.anette.berg@regionh.dk tlf: 38 68 43 69

Undervisere på kurset

- Katrin Maria Thormar
- Anders Perner
- Morten Hylander
- Jonathan White
- Thomas Mohr
- Jonas Nielsen
- Ulla Lei Larsen
- Anne Brøchner
- Marcela Carlson
- Jens Schierbeck
- Morten Borup
- Søren Mose-Hansen

- Niels Heden Larsen
- Lars Kjærsgaard
- Christina Ankjær Sørensen
- Bodil Rasmussen
- Søren Aagaard
- Poul Bysted
- Sisse Thomassen
- Jacob Gamst
- m.fl.

Litteraturliste og relevante links

(De fremhævede er obligatorisk litteratur og udleveret til kursisterne som en del af kursusmaterialet før kursusstart).

Respiration:

Nuttapol R et al. Pressure-Controlled vs. Volume-Controlled Ventilation in Acute Respiratory Failure. A Physiology-Based Narrative and Systematic Review. Chest 2015; 148(2):340-355.

Nava S et Hill N. Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. Lancet 2009; 374: 250-259

DASAIMS retningslinier for behandling med NIV ved akut exacerbation i KOL, Marts 2005.

DASAIMs behandlingsvejledning for voksne patienter med ALI og ARDS, Juli 2013.

Scandinavian clinical practice guideline on mechanical ventilation in adults with the acute respiratory distress syndrome. Claesson J et al. Acta Anaesth. Scand. 59 (2015) 286-297.

Dräger E-learning modul http://static.draeger.com/trainer/draeger_academy_2013/index.html

Hæmodynamik

Hoste EA et al. Four phases of intravenous fluid therapy: a conceptual model. British Journal of Anaesthesia 113(5): 740-7(2014).

Holmes CL, Walley KR. Vasoactive drugs for vasodilatory shock in ICU. Curr Opin Crit Care. 2009 Oct;15(5):398-402.

Kanji et al. Treatment of new-onset atrial fibrillation in noncardiac intensive care unit patients: A systematic review of randomized controlled trials. Crit Care Med 2008; 36(5): 1620-1624.

Surviving sepsis guidelines. <http://www.survivingsepsis.org/guidelines/Pages/default.aspx>

Perner A, De Backer D. Understanding hypovolaemia. Intensive Care Med (2014) 40: 613-5.

Vieillard-Baron A, Cecconi M. Understanding cardiac failure in sepsis. Intensive Care Med (2014) 40:1560-1563.

Arrigo M, Mebazaa A. Understanding the difference among inotropes. Intensive Care Med (2015) 41:912-915

Pinsky MR. Understanding preload reserve using functional hemodynamic monitoring. Intensive Care Med (2015) 41: 1480-1482.

Berlin DA, Bakker J. Understanding venous return. Intensive Care Med (2014) 40: 1564-1566.