

SWESEMs Core Curriculum

för Akutsjukvård

2023 - 05 - 31



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	4
DEL I – INITIAL HANDLÄGGNING OCH HJÄRT-LUNGRÄDDNING	5
1. Säkerhetsbedömning	5
2. Hjärt- lungräddning	5
3. Övre luftväg	5
4. Halsrygg	6
5. Andning	6
6. Cirkulation	6
7. Patientnära blodprov	7
8. Neurologiskt bortfall	7
9. Yttre kroppsundersökning	8
10. Reevaluering & övervakning	8
DEL II – SYMPTOM & PROBLEM	8
Introduktion	8
1. Akut smärta	9
2. Avvikande laboratorieprover	9
3. Blödning	10
4. Avvikande vitalparametrar	10
5. Problem: Övriga	10
DEL III – DIAGNOSER & SYNDROM	12
Introduktion	12
1. Övre luftväg och hals	12
2. Lunga	12
3. Hjärta	13
4. Cirkulation och kärl	13
5. Hjärna	14
6. Ryggmärg och perifer nervsystem	14
7. Ögon	14
8. Öron och näsa	15
9. Gastrointestinal	15
10. Hepatobiliär och pankreas	16
11. Urogenital	16
12. Obstetrik	17
13. Muskuloskeletalt	17
14. Hud och mjukdelar	17
15. Hematologi och koagulation	18
16. Metabolism och endokrinologi	18
17. Infektion	18
18. Förgiftningar	19
19. Exponering för yttre faktorer	19

20. Trauma – trubbigt och penetrerande	20
21. Psykiatri	21
22. Geriatrik	21
DEL IV – FÄRDIGHETER	22
Introduktion	22
1. Status (Akut undersökning av)	22
2. Ögon, öron, näsa, hals	22
3. Respiration och cirkulation	22
4. Neurologiska och muskuloskeletala ingrepp	23
5. Sår, handläggning	23
6. Gastrointestinala ingrepp	24
7. Urogenitala och obstetriska ingrepp	24
8. Ultraljud genomförande och tolkning	24
9. EKG tolkning	25
10. Blodgastolkning	25
11. Röntgentolkning	25
12. Vätskebehandling, blodprodukter och farmakologiska färdigheter	26
DEL V – MEDIKOLEGAL KUNSKAP	27
Introduktion	27
1. Lagstiftning	27
2. Övrigt	27
DEL VI – ORGANISATORISK FÖRMÅGA, LEDARSKAP & KOMMUNIKATION	28
Introduktion	28
1. Organisatorisk förmåga	28
2. Ledarskap	28
3. Kommunikation	28
DEL VII – FORSKNING, UTVECKLING & UTBILDNING	29
Introduktion	29
1. Medicinsk vetenskap	29
2. Kvalitetsarbete och utbildning	29
DEL VIII – TOLKNING AV PROV- OCH UNDERSÖKNINGSRESULTAT	30
Introduktion	30
Kunskapsnivåer	31
DEL IX – PROCEDURER	37
Introduktion	37
Kunskapsnivåer	38

INLEDNING

Svensk Förening för Akutsjukvård (SWESEM) har utarbetat detta Core Curriculum. SWESEMs utbildningsutskott ansvarar för dess innehåll och uppdatering.

Core Curriculum syftar till att vara ett stöd för blivande akutläkare under specialistutbildning och definierar även kompetensområdet. Dokumentet är ett komplement till Socialstyrelsens "Föreskrifter och allmänna råd – Läkarnas specialiseringstjänstgöring Målbeskrivningar – Akutsjukvård" [Målbeskrivning 2015](#), [Målbeskrivning 2021](#). Dokumentet syftar även till att vara ett stöd till studierektorerna/utbildningsansvariga vid skapandet av internutbildning.

Alla symtom, problem, sökorsaker, syndrom, tillstånd, diagnoser och färdigheter som ingår i specialistexamination i akutsjukvård är nämnda i detta dokument. Däremot kan listorna inte betraktas som heltäckande. Listorna anger en gradering i färdighets- och kunskapsnivå. Dessa detaljer om kompetensnivå ska hjälpa ST-läkaren att fokusera på enskilda utbildningsinsatser under de olika faser av utbildningen.

Att kunna hantera olika patientkategorier under olika förhållanden ingår genomgående i Core Curriculum och har därför inte preciserats separat.

Dock ska man kunna bedöma och hantera alla patienter oavsett kön och ålder och kunna dosera mediciner rätt (olika vätskebolus till barn vid hypovolemi och trauma som ett exempel) samt välja rätt storlek på rubensblåsa, endotrakealtub, svaltub, sugkateter, etc.

DEL I – INITIAL HANDLÄGGNING OCH HJÄRT-LUNGRÄDDNING

1. Säkerhetsbedömning

- 1.1. Bedömningar
 - 1.1.1. Igenkännande av säkerhetsrisker, både på en vårdinrättning och prehospitalt
- 1.2. Åtgärder
 - 1.2.1. Användning av lämplig skyddsutrustning av hela vårdteamet
 - 1.2.2. Kommunikation med räddningstjänst, polis, vakt, sjukvårdspersonal med mera

2. Hjärt- lungräddning

- 2.1. Bedömningar
 - 2.1.1. Igenkännande av hjärtstopp
 - 2.1.2. Tolkning av hjärtrytm
 - 2.1.3. Evaluering av reversibla orsaker till hjärtstopp med ultraljud och blodgas
- 2.2. Åtgärder
 - 2.2.1. Basal hjärt- lungräddning hos vuxna, barn och nyfödda
 - 2.2.2. Avancerad hjärt- lungräddning hos vuxna, barn och nyfödda
 - 2.2.2.1. Uppkoppling till defibrillator och defibrillering
 - 2.2.2.2. Adrenalin
 - 2.2.2.3. Amiodaron
 - 2.2.3. Initiala åtgärder riktade mot reversibla orsaker till hjärtstopp
 - 2.2.3.1. Traumatiskt hjärtstopp
 - 2.2.3.2. Hjärtstopp hos gravid
 - 2.2.3.3. Hjärtstopp vid hypotermi
 - 2.2.4. Hantering av teknisk utrustning som används under HLR (LUCAS, Sprutpump, etc...)

3. Övre luftväg

- 3.1. Bedömningar
 - 3.1.1. Kontroll och varaktighet av fri luftväg hos en icke intuberad patient
 - 3.1.2. Endtidalt pCO₂, tubfunktion och tubläge hos en intuberad patient
- 3.2. Åtgärder
 - 3.2.1. Sug
 - 3.2.2. Borttagning av främmande kropp med Magill-tång
 - 3.2.3. Head-tilt och chin-lift

- 3.2.4. Jaw thrust
- 3.2.5. Näskantarell
- 3.2.6. Svalgtub
- 3.2.7. Larynxmask
- 3.2.8. Endotracheal intubation med olika laryngoskop (direkt, video, fiber)
- 3.2.9. Hantering av ventilator
- 3.2.10. Koniotomi
- 3.2.11. Jetventilation som nödgård
- 3.2.12. V-sond

4. Halsrygg

- 4.1. Bedömning
 - 4.1.1. Risk för halsryggskada
- 4.2. Åtgärder
 - 4.2.1. Hantering av tekniker och hjälpmedel för akut immobilisering samt för behandling av halsrygg frakturer

5. Andning

- 5.1. Bedömningar
 - 5.1.1. Syremättnad med pulsoximetri
 - 5.1.2. Andningsfrekvens
 - 5.1.3. Andningsarbete och andningsrörelser
 - 5.1.4. Lungauskultation och ventilation
 - 5.1.5. Thoraxstabilitet
- 5.2. Åtgärder
 - 5.2.1. Syrgasbehandling
 - 5.2.2. Ventilation med mun mot mask
 - 5.2.3. Ventilation med mask och blåsa
 - 5.2.4. Initial behandling av öppen pneumothorax och flail chest

6. Cirkulation

- 6.1. Bedömningar
 - 6.1.1. Perfusion utifrån puls, blodtryck, bedömning av huden
 - 6.1.2. Hjärtfrekvens/-rytm utifrån puls, hjärtauskultation, hjärtmonitorering
 - 6.1.3. Bäckstabilitet
 - 6.1.4. Inre och yttre blödningskällor

6.2. Åtgärder

- 6.2.1. Hemostas med tryckförband och tourniquet
- 6.2.2. Dekompression av övertryckspneumothorax
- 6.2.3. Perifer venkateterisering
- 6.2.4. Intraosseös nål
- 6.2.5. Initial vätskebehandling inkl. transfusion
- 6.2.6. Vasoaktiva läkemedel och läkemedel med koagulationspåverkan
- 6.2.7. Extern pacing
- 6.2.8. Elkonvertering
- 6.2.9. Bäckinstabilisering med bäckengördel eller motsvarande
- 6.2.10. Grovreponering av frakturer
- 6.2.11. Grovlumig infart
- 6.2.12. Artärnål

7. Patientnära blodprov

7.1. Bedömningar

- 7.1.1. Glukosmätning
- 7.1.2. Blodgas

7.2. Åtgärder

- 7.2.1. Glukos intravenöst
- 7.2.2. Glukagon intramuskulärt
- 7.2.3. Behandling av akut livshotande rubbningar baserat på blodgasanalys

8. Neurologiskt bortfall

8.1. Bedömningar

- 8.1.1. Medvetandegrad enligt Glasgow Coma Scale
- 8.1.2. Grov bedömning av känsel och kraft i extremiteter
- 8.1.3. Bedömning av pupiller, blickriktning, ögonrörelser

- 8.1.4. Bedömning av nystagmus, ljusreaktion och grov synfål
- 8.2. Åtgärder
 - 8.2.1. Bensodiazepin (olika administrationsvägar) vid krampanfall och status epilepticus
 - 8.2.2. Behandling av agitation som påverkar initiala omhändertagandet
 - 8.2.3. Initiera behandling av ökat intrakraniellt tryck

9. Yttre kroppsundersökning

- 9.1. Bedömningar
 - 9.1.1. Yttre undersökning av hela kroppen
 - 9.1.2. Undersökning av rygg och baksida under immobilisering
 - 9.1.3. Temperaturmätning
- 9.2. Åtgärder
 - 9.2.1. Behandling av hypertermi
 - 9.2.2. Behandling och förebyggande av hypotermi (kännedom om ECMO)
 - 9.2.3. Behandling av perifera frostsador
 - 9.2.4. Behandling av brännskador inkl. eskarotomi

10. Reevaluering & övervakning

- 10.1. Bedömningar
 - 10.1.1. Evaluering av åtgärders effekt
 - 10.1.2. Lämplig övervakning
 - 10.1.3. Initial planering av fortsatt handläggning
 - 10.1.4. Lämplig vårdnivå
- 10.2. Åtgärder
 - 10.2.1. Överrapportering
 - 10.2.2. Förberedelse och genomförande av transport av svårt sjuk patient

DEL II – SYMTOM & PROBLEM

Introduktion

Sökorsaker i akutsjukvård består av både symtom och problem. Med symtom menas patientens subjektiva besvär, till exempel bröstsmärta. Med problem menas objektiva avvikelser i status, laboratorieprov eller omständigheter.

Specialister i akutsjukvård skall på ett systematiskt och effektivt sätt kunna inhämta den information som behövs för att kunna värdera allvarlighetsgraden, göra en sannolikhetsbedömning och initiera handläggning utifrån patientens sökorsak. Detta förutsätter förmåga att kunna formulera differentialdiagnoser för varje problem.

1. Akut smärta

- 1.1. Bröstsmärta
- 1.2. Buksmärta
- 1.3. Extremitetssmärta och -svullnad
- 1.4. Huvudvärk
- 1.5. Ledsmärta och -svullnad
- 1.6. Pung-, testikelsmärta och -svullnad
- 1.7. Ryggsmärta
- 1.8. Analsmärta
- 1.9. Ögonsmärta
- 1.10. Öron, näsa- och halssmärta

2. Avvikande laboratorieprover

- 2.1. Acidemi
- 2.2. Alkalemi
- 2.3. Hypoxi
- 2.4. Kolmonoxidförgiftning
- 2.5. Hypocapné
- 2.6. Hypercapné
- 2.7. Anemi
- 2.8. Trombocytopeni
- 2.9. Leukopeni
- 2.10. Leukocytos
- 2.11. Hyponatremi
- 2.12. Hypernatremi
- 2.13. Hypokalemi
- 2.14. Hyperkalemi
- 2.15. Hypocalcemi
- 2.16. Hypercalcemi
- 2.17. Hypomagnesemi
- 2.18. Förhöjt PK-INR
- 2.19. Förhöjda leverenzymmer
- 2.20. Förhöjt laktat
- 2.21. Förhöjda kreatinin, urea eller cystatin C
- 2.22. Förhöjt CRP, eller SR
- 2.23. Förhöjt Troponin
- 2.24. Förhöjt D-dimer
- 2.25. Avvikande Urinsticka

3. Blödning

- 3.1. Epistaxis
- 3.2. Hematemes
- 3.3. Hemoptys
- 3.4. Hematochezi och melena
- 3.5. Hematuri
- 3.6. Vaginal blödning inklusive under graviditet och postpartum
- 3.7. Intraabdominal blödning
- 3.8. Retroperitoneal blödning
- 3.9. Arteriell blödning
- 3.10. Venös blödning
- 3.11. Postoperativa blödningar (komplikation)

4. Avvikande vitalparametrar

- 4.1. Låg syresaturation
- 4.2. Låg andningsfrekvens
- 4.3. Förhöjd andningsfrekvens
- 4.4. Hypotoni
- 4.5. Hypertoni
- 4.6. Bradykardi
- 4.7. Takykardi
- 4.8. Hypotermi
- 4.9. Hypertermi

5. Problem: Övriga

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 5.1. Andningsbesvär | 5.21. Förstoppning |
| 5.2. Avvikande beteende | 5.22. Hosta |
| 5.3. Crying baby | 5.23. Hudutslag |
| 5.4. Feber | 5.24. Ikterus |
| 5.5. Hjärtklappning | 5.25. Kramper |
| 5.6. Hörselnedsättning | 5.26. Kräkning |
| 5.7. Illamående | 5.27. Kognitiv svikt |
| 5.8. Klåda | |

- 5.9. Känselnedsättning och parestesier
- 5.10. Nedstämdhet
- 5.11. Svaghet
- 5.12. Svimfärdighet
- 5.13. Sväljningssvårigheter
- 5.14. Synrubbing, inklusive synbortfall
och dubbelseende
- 5.15. Trötthet
- 5.16. Underlivsbesvär
- 5.17. Urinvägsbesvär
- 5.18. Yrsel
- 5.19. Ångest
- 5.20. Diarré
- 5.28. Koordinationssvårigheter och
balansbesvär
- 5.29. Medvetanderubbning inklusive
konfusion och sänkt medvetandegrad
- 5.30. Misshandel inklusive våldtäkt
- 5.31. Intoxikation
- 5.32. Pares och talrubbing
- 5.33. Inhalationsskada
- 5.34. Suicidalitet
- 5.35. Tillfällig medvetandeförlust
- 5.36. Trauma
- 5.37. Röda ögat

DEL III – DIAGNOSER & SYNDROM

Introduktion

Med diagnos menas ett specifikt tillstånd. Med syndrom menas en kombination av symtom, riskfaktorer, statusfynd och provsvar som tillsammans talar för en patofysiologisk rubbning som initialt kan handläggas på ett specifikt sätt.

Listan som följer omfattar både vanliga och allvarliga diagnoser och syndrom där tidig diagnostisering och behandling är viktig. Specialister i akutsjukvård skall på ett systematiskt och effektivt sätt kunna inhämta den information som behövs för att kunna värdera allvarlighetsgraden, göra en sannolikhetsbedömning och initiera handläggning utifrån patientens diagnos eller syndrom.

1. Övre luftväg och hals

- 1.1. Främmande kropp
- 1.2. Allergiska reaktioner inklusive anafylaxi och angioödem
- 1.3. Epiglottit
- 1.4. Krupp och pseudokrupp
- 1.5. Trakeit
- 1.6. Termisk skada i övre luftvägen
- 1.7. Halsböld, inklusive retrofaryngeal abscess, peritonsillär abscess, Ludwigs angina
- 1.8. Laryngospasm

2. Lunga

- 2.1. Astma inklusive status asthmaticus
- 2.2. Bronkiolit
- 2.3. Kronisk obstruktiv lungsjukdom
- 2.4. Koldioxidretention
- 2.5. Pneumoni (bakteriell/viral)
- 2.6. Lungödem
- 2.7. Pneumothorax inklusive övertryckspneumothorax
- 2.8. Hemothorax
- 2.9. Lungkontusion
- 2.10. Lungemboli (perifer)
- 2.11. Lungblödningar

3. Hjärta

- 3.1. Perimyokardit
- 3.2. Hjärttamponad
- 3.3. Hjärtsvikt
- 3.4. Klaffel
- 3.5. Infektiös endokardit
- 3.6. Akut koronart syndrom
 - 3.6.1. STEMI
 - 3.6.2. NSTEMI och instabil angina
 - 3.6.3. Indikationer för akut angio
- 3.7. Takyarytmi
 - 3.7.1. Sinustakykardi
 - 3.7.2. Förmaksflimmer och förmaksfladder
 - 3.7.3. Ektopisk förmakstakykardi
 - 3.7.4. AVNRT
 - 3.7.5. AVRT, ortodrom och antidrom
 - 3.7.6. Ventrikulär takykardi
 - 3.7.7. Torsade de pointes
 - 3.7.8. Preexciterat förmaksflimmer
- 3.8. Bradyarytmi
 - 3.8.1. Sinus bradykardi
 - 3.8.2. AV block II
 - 3.8.3. AV block III
 - 3.8.4. Andra orsaker (hypotermi, brady FF)

4. Cirkulation och kärl

- 4.1. Chock
 - 4.1.1. Hypovolem chock
 - 4.1.2. Kardiogen chock
 - 4.1.3. Obstruktiv chock
 - 4.1.4. Distributiv chock
- 4.2. Synkope
 - 4.2.1. Neurogent medierad
 - 4.2.2. Ortostatisk
 - 4.2.3. Kardiell
 - 4.2.4. Cerebrovaskulär
- 4.3. Hypertensiv kris
- 4.4. Arteriell insufficiens
- 4.5. Arteriell embolisering
- 4.6. Arteriell dissektion inklusive aorta- och halskärl
- 4.7. Vaskulit inklusive temporalisariterit

- 4.8. Aortaaneurysm inklusive rupturerat aortaaneurysm
- 4.9. Venös insufficiens
- 4.10. Djup ventrombos
- 4.11. Lungemboli
- 4.12. Tromboflebit
- 4.13. Abdominala tromboser (porta, cava)

5. Hjärna

- 5.1. Stroke
 - 5.1.1. Handläggning inklusive ställningstagande till akut behandling
 - 5.1.2. TIA
 - 5.1.3. Stroke mimics
- 5.2. Osmotiskt demyeliniseringssyndrom
- 5.3. Intrakraniella blödningar
- 5.4. Cerebral ventrombos
- 5.5. Migrän
- 5.6. Hortons huvudvärk
- 5.7. Spänningshuvudvärk
- 5.8. Meningit
- 5.9. Encefalit (inkl. paraneoplastiska och autoimmuna)
- 5.10. Intrakraniell process

6. Ryggmärg och perifer nervsystem

- 6.1. Myelopati och ryggmärgsskada
- 6.2. Spinal epidural abscess
- 6.3. Cauda equina-syndrom
- 6.4. Radikulopati
- 6.5. Perifer neuropati
 - 6.5.1. Mononeuropati
 - 6.5.2. Guillain Barré syndrom
- 6.6. Myastenia gravis inklusive myasten kris
- 6.7. Akut presentation av neurodegenerativa sjukdomar

7. Ögon

- 7.1. Konjunktivit
- 7.2. Främre blödning
- 7.3. Akut glaukom

- 7.4. Irit - uveit
- 7.5. Optikusneurit
- 7.6. Herpes zoster ophthalmicus
- 7.7. Retrobulbär process
- 7.8. Främmande kropp
- 7.9. Bulbperforation
- 7.10. Keratit
- 7.11. Endoftalmit
- 7.12. Frätskador

8. Öron och näsa

- 8.1. Otitis media et externa
- 8.2. Sinuit
- 8.3. Vestibularisneurit
- 8.4. Godartad lägesyrsel
- 8.5. Menières sjukdom
- 8.6. Ethmoidit (barn)
- 8.7. Septumhematom
- 8.8. Hematom, abscess eller annan infektion i ytterörat

9. Gastrointestinal

- 9.1. Övre gastrointestinal blödning inklusive blödande esofagusvaricer
- 9.2. Nedre gastrointestinal blödning
- 9.3. Gastroesophageal reflux
- 9.4. Ulcus inklusive perforerat ulcus
- 9.5. Akut skov av inflammatorisk tarmsjukdom
- 9.6. Gastroenterit
- 9.7. Tarmischemi
- 9.8. Appendicit
- 9.9. Divertikulit
- 9.10. Obstruktion
 - 9.10.1. Tunntarmsileus
 - 9.10.2. Kolonileus
 - 9.10.3. Volvulus
 - 9.10.4. Invagination
 - 9.10.5. Fekalom
 - 9.10.6. Slitsherniering
- 9.11. Inklämt bråck
- 9.12. Främmande kropp
- 9.13. Anorektala problem

- 9.13.1. Analfissur
- 9.13.2. Hemorrojder
- 9.13.3. Analabcess
- 9.13.4. Pilonidalsinus

10. Hepatobiliär och pankreas

- 10.1. Hepatit inklusive fulminant leversvikt
- 10.2. Cirrhos
- 10.3. Ascites
- 10.4. Spontan bakteriell peritonit
- 10.5. Hepatisk encefalopati
- 10.6. Gallstensanfall
- 10.7. Cholecystit
- 10.8. Cholangit
- 10.9. Pankreatit

11. Urogenital

- 11.1. Urinvägsinfektioner
 - 11.1.1. Cystit
 - 11.1.2. Pyelonefrit
- 11.2. Stensjukdom
- 11.3. Urinvägsobstruktion
 - 11.3.1. Urinretention
 - 11.3.2. Hydronefros
 - 11.3.3. Avstängd pyelit
- 11.4. Njursvikt
 - 11.4.1. Akut
 - 11.4.2. Kronisk
- 11.5. Salpingit
- 11.6. Ovarialtorsion
- 11.7. Testistorsion
- 11.8. Epididymit
- 11.9. Torkvering av Morgagnis hydatid
- 11.10. Tumör i testikeln
- 11.11. Priapism
- 11.12. Parafimosis
- 11.13. Penisfraktur

12. Obstetrik

- 12.1. Extrauterin graviditet
- 12.2. HELLP syndrom, preeklampsi och eklampsi
- 12.3. Vaginal blödning under graviditet
- 12.4. Normal förlossning
- 12.5. Skulderdystoci
- 12.6. Sätessjudning
- 12.7. Postpartum blödning
- 12.8. Postpartum infektioner

13. Muskuloskeletalt

- 13.1. Idiopatiska inflammatoriska myopatier
- 13.2. Polymyalgia reumatika
- 13.3. Lumbago
- 13.4. Frakturer
- 13.5. Spinalstenos
- 13.6. Osteomyelit
- 13.7. Diskbräck
- 13.8. Artrit
 - 13.8.1. Septisk artrit
 - 13.8.2. Kristallartrit
 - 13.8.3. Reumatoid artrit
- 13.9. Artros
- 13.10. Hemartros
- 13.11. Bursit
- 13.12. Meniskskada
- 13.13. Senskada
- 13.14. Ligamentskada
- 13.15. Muskelruptur
- 13.16. Kompartmentsyndrom

14. Hud och mjukdelar

- 14.1. Stevens-Johnson syndrom och toxisk epidermal nekrolys
- 14.2. Toxiskt chocksyndrom
- 14.3. Petekier
- 14.4. Urticaria
- 14.5. Mjukdelsinfektioner
 - 14.5.1. Nekrotiserande fasciit och nekrotiserande myosit

- 14.5.2. Abscesser
- 14.5.3. Erysipelas
- 14.6. Bett och stick
- 14.7. Eksem och dess komplikationer

15. Hematologi och koagulation

- 15.1. Autoimmun hemolytisk anemi
- 15.2. Mikroangiopatisk hemolytisk anemi
- 15.3. Febril neutropeni
- 15.4. Tumörlyssyndrom
- 15.5. Disseminerad intravaskulär koagulation
- 15.6. Hemofili
- 15.7. Antikoagulantibehandling inkl. reversering

16. Metabolism och endokrinologi

- 16.1. Metabol acidosis
 - 16.1.1. Metabol acidosis med normalt anjongap
 - 16.1.2. Metabol acidosis med förhöjt anjongap
- 16.2. Metabol alkalosis
- 16.3. Respiratorisk acidosis
- 16.4. Respiratorisk alkalosis
- 16.5. Hyponatremi inklusive hyponatrem encefalopati
- 16.6. Kronisk hyponatremi
- 16.7. Hyperkalemi med cirkulatorisk påverkan inklusive pulslös elektrisk aktivitet
- 16.8. Diabetesketoacidosis
- 16.9. Hyperosmolärt hyperglykemiskt syndrom
- 16.10. Binjurebarksvikt
- 16.11. Thyreotoxikos
- 16.12. Myxödemkoma

17. Infektion

- 17.1. Sepsis
- 17.2. Meningit
- 17.3. Handläggning, behandling och rapportering av akuta och livshotande infektioner - Detta gäller både vanlig förekommande såväl som de mer sällan förekommande agens
- 17.4. Kunskaper och färdigheter gällande smittskydd på akuten, relaterad till den individuella patienten samt verksamheten generellt

18. Förgiftningar

- 18.1. Toxidrom
 - 18.1.1. Sympatomimetiskt toxidrom
 - 18.1.2. Sedativt / hypnotiskt toxidrom
 - 18.1.3. Opioid toxidrom
 - 18.1.4. Kolinergt toxidrom
 - 18.1.5. Antikolinergt toxidrom
 - 18.1.6. Serotonergt syndrom
 - 18.1.7. Malignt neuroleptika syndrom
 - 18.1.8. Membranstabiliserande effekt på EKG
- 18.2. Förgiftningar med läkemedel
 - 18.2.1. Benzodiazepin och övriga lugnande/sömnmedel
 - 18.2.2. Paracetamol
 - 18.2.3. NSAID
 - 18.2.4. Opioider
 - 18.2.5. Betablockerare
 - 18.2.6. Kalciumantagonister
 - 18.2.7. Digoxin
 - 18.2.8. Waran
 - 18.2.9. Acetylsalicylsyra
- 18.3. Förgiftningar med övriga substanser
 - 18.3.1. Etanol
 - 18.3.2. Etylenglykol
 - 18.3.3. Metanol
 - 18.3.4. Frätande substanser
 - 18.3.5. Gamma-hydroxibutansyra (GHB)
 - 18.3.6. Amfetaminer
 - 18.3.7. Kokain
- 18.4. Interaktioner mellan läkemedel/övriga substanser och biverkningar
- 18.5. Botulism
- 18.6. Tetanus

19. Exponering för yttre faktorer

- 19.1. Brännskador inkl. rökgaser
- 19.2. Köldskador
- 19.3. Kem- och strål olyckor
- 19.4. Toxiska och retande gaser (inkl. vid terror/krig)
- 19.5. Explosion - barotrauma
- 19.6. El och blix
- 19.7. Drunkning
- 19.8. Dykarsjuka

- 19.9. Höjdsjuka
- 19.10. Fototoxisk reaktion av växter och solljus

20. Trauma – trubbigt och penetrerande

- 20.1. Övre luftvägar
- 20.2. Bröstkorg
 - 20.2.1. Öppen bröstkorgsskada
 - 20.2.2. Instabil bröstkorg
 - 20.2.3. Pneumothorax
 - 20.2.4. Hemothorax
 - 20.2.5. Lungkontusion
 - 20.2.6. Traumatiskt hjärtstopp
- 20.3. Vaskulärt trauma
- 20.4. Skalltrauma
 - 20.4.1. Commotio cerebri
 - 20.4.2. Intrakraniell blödning
 - 20.4.3. Fraktur
- 20.5. Rygggradstrauma och bäckentrauma
 - 20.5.1. Retroperitoneal blödning
- 20.6. Buktrauma
 - 20.6.1. Ruptur av inre organ
 - 20.6.2. Perforation av inre organ
 - 20.6.3. Blödning från inre organ
- 20.7. Extremiteter
 - 20.7.1. Fraktur
 - 20.7.2. Distorsion
 - 20.7.3. Kontusion
 - 20.7.4. Luxation
 - 20.7.5. Senskada
 - 20.7.6. Nervskada
 - 20.7.7. Kärlskada
- 20.8. Urogenitalt trauma
 - 20.8.1. Urinblåseruptur
 - 20.8.2. Urethraruptur
- 20.9. Ansiktstrauma
 - 20.9.1. Frakturer
 - 20.9.2. Septumhematom näsa
 - 20.9.3. Tandskador
- 20.10. Ögontrauma
 - 20.10.1. Främmande kropp - korneala skador
 - 20.10.2. Retinala skador
 - 20.10.3. Blow out fraktur, ögonmuskel inklämning

- 20.10.4. Retrobulbärt hematom - ökat ögontryck
- 20.11. Örontrauma
 - 20.11.1. Trumhinneperforation
 - 20.11.2. Aurikelhematom
- 20.12. Sårskador
- 20.13. Rabdomyolys

21. Psykiatri

- 21.1. Självdestruktivt beteende
- 21.2. Depression
- 21.3. Agiterat delirium
- 21.4. Drogmisbruk
- 21.5. Panikångest
- 21.6. Akut psykos
- 21.7. Svåra ätstörningar
- 21.8. Krisreaktion
- 21.9. Psykosociala problem
- 21.10. Suicidalitet

22. Geriatrik

- 22.1. Skörhet
- 22.2. Atypiska presentationer av akut sjukdom
- 22.3. Geriatriskt trauma
- 22.4. Kognitiv svikt
- 22.5. Delirium
- 22.6. Demens
- 22.7. Polyfarmaci

DEL IV – FÄRDIGHETER

Introduktion

Denna del tar upp de färdigheter som en specialist i akutsjukvård förväntas kunna. Färdigheterna i Del I listas i regel inte om. Kunskap om indikationer, kontraindikationer och komplikationer för färdigheten förutsätts.

1. Status (Akut undersökning av)

- 1.1. Kardiovaskulärt status
- 1.2. Respiratoriskt status
- 1.3. Bukstatus inkl. perianal och genital undersökning
- 1.4. Neurologiskt status
- 1.5. Distalstatus
- 1.6. Ögonstatus inklusive undersökning av främre kammaren med ögonmikroskop
- 1.7. Psykiskt status
- 1.8. Ledstatus
- 1.9. Gynstatus

2. Ögon, öron, näsa, hals

- 2.1. Avlägsnande av främmande kropp utanför optiska axeln
- 2.2. Tamponadbehandling av extern otit
- 2.3. Handläggning av främre och bakre epistaxis
- 2.4. Fiberskopisk undersökning av övre luftvägen
- 2.5. Lateral kantotomi

3. Respiration och cirkulation

- 3.1. Noninvasiv ventilation (CPAP och BiPAP)
- 3.2. Högflödesgrimba
- 3.3. Hantering av trach/stoma
- 3.4. Thoraxdrän inklusive dränfixering och hantering av backventil/vattenlås
- 3.5. Thorakocentes
- 3.6. CVK inläggning och hantering av CVK och PAC
- 3.7. Perikardiocentes
- 3.8. Thorakotomi
- 3.9. Perikardiotomi och manuell tamponering av hjärtskada
- 3.10. Perimortem sectio
- 3.11. Artärpunktion, inläggning av artärkateter
- 3.12. Infusion med övertryck och genom värmare
- 3.13. Hantering och felsökning av sprutpump och droppräknare

3.14. Hantering och felsökning av arteriell tryckmätning

4. Neurologiska och muskuloskeletala ingrepp

- 4.1. Lumbalpunktion och likvoranalys
- 4.2. Rörelsebegränsning
 - 4.2.1. Nacke med halskrage eller annan utrustning
 - 4.2.2. Rygggrad med spineboard/scoopbår eller annan utrustning
 - 4.2.3. Bäckben med bäckengördel
 - 4.2.4. Femur med haresplint och tibiasträck
- 4.3. Ledpunktion, -injektion och ledvätskeanalys
 - 4.3.1. Axel artrocentes
 - 4.3.2. Handleds artrocentes
 - 4.3.3. Knä artrocentes
 - 4.3.4. Fotleds artrocentes
- 4.4. Reponering av luxerad led:
 - 4.4.1. Reponering av främre axelluxation
 - 4.4.2. Reponering av subluxation av caput radii (pigluxation)
 - 4.4.3. Reponering av IP luxation
 - 4.4.4. Reponering av bakre höftluxation
 - 4.4.5. Reponering av höftprotesluxation
 - 4.4.6. Reponering av armbågsluxation
 - 4.4.7. Reponering av patellaluxation
 - 4.4.8. Reponering av käkluxation
- 4.5. Reponering av fraktur:
 - 4.5.1. Reponering av femurfraktur
 - 4.5.2. Reponering av distal radiusfraktur
 - 4.5.3. Reponering av fotledsfraktur
 - 4.5.4. Grovreponering av felställda extremitetsfrakturer

5. Sår, handläggning

- 5.1. Hemostas
- 5.2. Lokal och regional anestesi (blockad) för handläggning av mindre sårskador
- 5.3. Sårrengöring
- 5.4. Principer av sårläggning och -slutning
- 5.5. Förslutning av sår
- 5.6. Sårömläggning
- 5.7. Sårödling
- 5.8. Incision av böld och bursit
- 5.9. Sanering av kemikalier och radioaktivt material

- 5.10. Undersökning, handläggning och omläggning av bränn och frätskador inklusive eskarotomi

6. Gastrointestinala ingrepp

- 6.1. Ventrikelsond
- 6.2. Forcerad GI passage vid intoxer
- 6.3. Hantering av PEG, stomi
- 6.4. Prokto- och rektoskopi

7. Urogenitala och obstetriska ingrepp

- 7.1. KAD, urinblåskateter
- 7.2. Suprapubisk kateter
- 7.3. Akut förlossning
 - 7.3.1. Normal förlossning
 - 7.3.2. Axeldystoci—manuella grepp/manipulationer
 - 7.3.3. Sätessjudning—manuella grepp/manipulationer
- 7.4. Bedömning av fetal hjärtfrekvens
- 7.5. Perimortem sectio

8. Ultraljud genomförande och folkning

- 8.1. Hjärtultraljud
 - 8.1.1. Vänsterkammarmfunktion
 - 8.1.2. Mitralklaffens öppningsgrad
 - 8.1.3. Högerkammarmbelastning
 - 8.1.4. Perikardvätska och hjärttamponad
- 8.2. Lungultraljud
 - 8.2.1. Pneumothorax
 - 8.2.2. Tolka bilder på infiltrat/tecken på svikt
 - 8.2.3. Pleuravätska
- 8.3. Kärlultraljud
 - 8.3.1. Djupventrombos, tromboflebit
 - 8.3.2. Kärlassess - PVK, CVK och artärnål
 - 8.3.3. Abdominellt Aortaaneurysm
 - 8.3.4. IVC
- 8.4. Gallvägar
 - 8.4.1. Gallsten
 - 8.4.2. Murphys tecken
- 8.5. Urinvägar
 - 8.5.1. Hydronefros

- 8.5.2. Urinretention
- 8.5.3. Suprapubisk KAD
- 8.6. Mjukdelsultraljud
 - 8.6.1. Abscess
 - 8.6.2. Främmande kropp
 - 8.6.3. Nervblockader
- 8.7. Bukultraljud
 - 8.7.1. Fri vätska
 - 8.7.2. Ventrikelretention
 - 8.7.3. Abdominellt aortaaneurysm
- 8.8. Vaginalt ultraljud
 - 8.8.1. Bedömning av fri vätska i bäcken
 - 8.8.2. Bedömning av cystor och annan adnex patologi (inkl. extrauterin graviditet)
 - 8.8.3. Bedömning av intrauterin grav/missad abortion

9. EKG tolkning

- 9.1. Systematisk EKG tolkning

10. Blodgastolkning

- 10.1. Systematisk blodgastolkning

11. Röntgentolkning

- 11.1. Lungröntgen
 - 11.1.1. Pneumothorax
 - 11.1.2. Pleuravätska
 - 11.1.3. Infiltrat
- 11.2. DT halsrygg
 - 11.2.1. Frakturer
 - 11.2.2. Dislokationer
 - 11.2.3. Prevertebral mjukdelssvullnad
- 11.3. Bäckensöversikt
 - 11.3.1. Bäckensöversiktfrakturer
- 11.4. Buköversikt (hos barn)
 - 11.4.1. Vidgade tarmar
 - 11.4.2. Fri gas
- 11.5. Skelettröntgen extremiteter
 - 11.5.1. Frakturer
 - 11.5.2. Dislokationer
 - 11.5.3. Luxationer

11.6. DT hjärna

11.6.1. Akut blödning (intracerebral, subarach, subdural, epidural)

11.7. Indikationer, kontraindikationer och risker med kontrast undersökningar

12. Vätskebehandling, blodprodukter och farmakologiska färdigheter

12.1. Vätskebehandling vid chock

12.2. Inotrop och kronotrop behandling vid chock

12.3. Användning av blodprodukter samt koagulationsprodukter

12.4. Smärtlindring

12.5. Sedering vid procedurer

DEL V – MEDIKOLEGAL KUNSKAP

Introduktion

Att kunna handlägga patienten i enlighet med gällande lagstiftning ingår i målbeskrivningen i akutsjukvård. Särskilt viktigt är detta med hänsyn till mängden olika situationer akutläkare är utsatta för, samt det stora antal olika aktörer i vården akutläkare kommer i kontakt med. Specialister i akutsjukvård skall kunna den lagstiftning som gäller den egna verksamheten, hur blanketterna fylls i, och vem som ska kontaktas. SFS-beteckningar kan ändras och får bara anses som grov hjälp att hitta gällande lagstiftning.

1. Lagstiftning

- 1.1. Patientsäkerhetslag SFS 2010:659 6 kap 15§
- 1.2. Offentlighets- och sekretesslag (2009:400) 25 kap
- 1.3. Socialtjänstlagen SFS 2001:453 14 kap 1§
- 1.4. Lagen om vård av missbrukare (LVM) SFS 1988: 870
- 1.5. Lagen om psykiatrisk tvångsvård (LPT) SFS 1991: 1128
- 1.6. Nödvärnsrätt Brottsbalken 24 kap 1§
- 1.7. Lag med särskilda bestämmelser om vård av unga (LVU) SFS 1990:52
- 1.8. Smittskyddslagen SFS 2004:168 20§ och 22§
- 1.9. Körkortslagen SFS 1998:488 10 kap 2§
- 1.10. Obduktionslag inklusive indikationer för rättsmedicinsk obduktion SFS 1995:832
- 1.11. Vapenlagen SFS 1996:67 6 kap 6§§

2. Övrigt

- 2.1. Undersökning, bevissäkring och dokumentation efter våldtäkt och misshandel
- 2.2. Begäran om polishandreckning
- 2.3. Vård av patienter utan försäkring, inklusive papperslösa
- 2.4. Konstaterande av dödsfall, dödsintyg, dödsorsaksintyg
- 2.5. Intyg till försäkringskassan

DEL VI – ORGANISATORISK FÖRMÅGA, LEDARSKAP & KOMMUNIKATION

Introduktion

Akutsjukvård präglas av stora variationer i arbetsbelastning, arbete i tvärprofessionella grupper, behov av att kunna organisera arbetsinsatser, prioritera dynamiskt och kunna kommunicera effektivt.

1. Organisatorisk förmåga

- 1.1. Kännedom om sjukhusets och regionens vårdorganisation under normala förhållanden
- 1.2. Kännedom om sjukhusets och regionens katastroforganisation
- 1.3. Kännedom om ansvarsfördelning mellan sjukvården, räddningstjänsten och polis
- 1.4. Förmågan att kunna prioritera bland patienter och bland uppgifter
- 1.5. Förmågan att omfördela resurser och organisera sjukvård under normala förhållanden
- 1.6. Förmågan att omfördela resurser och organisera sjukvård vid katastrofsituationer

2. Ledarskap

- 2.1. Ledarskap vid omhändertagande av en enskild kritiskt sjuk patient
- 2.2. Ledarskap av vårdpersonal på akuten och/ eller prehospitalt under normala förhållanden
- 2.3. Ledarskap av vårdpersonal på akuten och/ eller prehospitalt vid katastrofer, krig och terrorhandlingar

3. Kommunikation

- 3.1. Patient- och anhörigsamtal inklusive akut krishantering
- 3.2. Kommunikation med patienten som lider av ett psykiatriskt tillstånd
- 3.3. Kommunikation med övrig vårdpersonal under kritiska situationer
- 3.4. Ledning av utvärdering med kollegor och övriga vårdpersonal efter extraordinära händelser
- 3.5. Strukturerad muntlig och skriftlig övrapportering av patienter
- 3.6. Kommunikation med massmedia

DEL VII – FORSKNING, UTVECKLING & UTBILDNING

Introduktion

Akutsjukvård är ett område under utveckling. Den specialistkompetenta läkaren skall ha förmåga till ett medicinskt vetenskapligt förhållningssätt, kunskap om forskningsmetodik, inklusive epidemiologiska grundbegrepp. Därutöver skall man ha kunskap om metoder för evidensbaserad medicin, granskning av vetenskaplig information och om evidensbaserat förbättrings- och kvalitetsarbete.

1. Medicinsk vetenskap

- 1.1. Litteratursökning inklusive kunskap om aktuell informationsteknologi
- 1.2. Kritisk granskning av vetenskaplig litteratur
- 1.3. Grundläggande forskningsmetodik
- 1.4. Evidensbaserad medicin

2. Kvalitetsarbete och utbildning

- 2.1. Kvalitetssäkring
- 2.2. Patientsäkerhetsarbete
- 2.3. Framtagande och implementering av lokala vårdprogram
- 2.4. Planera, genomföra och utvärdera undervisningsinsatser
- 2.5.Handledning
- 2.6. Presentationsteknik

DEL VIII – TOLKNING AV PROV- OCH UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Introduktion

Nedan följer en tabell med undersökningar som en akutmottagare kan förvänta sig att behöva hantera under sin ST-utbildning. Syftet med listan är att ge ST-läkare, handledare och studierektorer vägledning i:

- vilka undersökningar SWESEM betraktar som relevanta inom akutsjukvård
- vilken kompetensnivå förväntas för respektive undersökning av en ST-läkare under olika steg av sin utbildning

Följande inlärningsresultat återger vad en ST-läkare lär sig under utbildningen:

Steg 1: ST-läkaren kan beställa relevanta undersökningar efter genomförd klinisk bedömning av en patient (diagnostisk process)

Steg 2: ST-läkaren kommer att visa en adekvat kunskapsnivå i relation till sin utbildningstid vad gäller beskrivning och analys av undersökningsresultat (till exempel att kunna identifiera och beskriva undersökningsresultat, tolka dessa och ge förslag till möjliga bakomliggande orsaker)

Steg 3: ST-läkaren kommer att kunna använda undersökningsresultat för att re-evaluera differentialdiagnostiken och planera den fortsatta handläggningen (detta inkluderar att reagera adekvat på tidskritiska undersökningsresultat)

Nedanstående tabell ger mer information kring steg 2.

Levels of mastery, fortsättningsvis kallat kunskapsnivåer, definierades (se nedan), och varje undersökning har tilldelats en nivå för respektive utbildningssteg under ST-utbildningen. Varje nivå bygger på föregående nivå under utbildningen.

Respektive kunskapsnivå är att betrakta som lägsta nivå i respektive steg under utbildningen. Alla ST-läkare bör ha uppnått respektive kunskapsnivå under varje steg av utbildningen. Det kan dock förekomma att en ST-läkare har en högre eller lägre kunskapsnivå om hen gör sin utbildning på en särskild typ av akutmottagning, till exempel en akutklinik med få patientbesök eller en pediatrik akutmottagning. I dessa fall måste dock säkerställas att ST-läkaren får möjlighet till utbildning på annat sätt så att den uppfyller alla kunskapsnivåerna enligt nedanstående tabell i slutet av sin utbildning.

Vissa undersökningar används inom akutsjukvård, men det är inte nödvändigt att fullständigt kunna beskriva eller tolka deras resultat. Dessa undersökningar har lägre kunskapsnivå som mål.

Det är inte alltid möjligt att uppnå högsta kunskapsnivån under utbildningen, exempelvis vid procedurer eller sjukdomstillstånd som förekommer mycket sällan inom svensk akutsjukvård, men fortsatt utbildning och ökad erfarenhet som specialist i akutsjukvård kan leda till att högsta kunskapsnivån uppnås i ett senare skede.

Kunskapsnivåer

Nivå	Kunskapsnivåer	Beskrivning
1	<p>ST-läkaren har teoretisk kunskap om undersökningar</p> <p>Novis: Håller sig strikt till riktlinjer och inlärd rutiner, svårt att läsa in omständigheter och skapa sig en helhetsbild</p>	<p>ST-läkaren kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redogöra för indikationer till att använda undersökning • på ett teoretiskt plan beskriver svagheter och styrkor med undersökningen • beskriva hur undersökningen genomförs • relatera till fysiologiska och anatomiska principer som är viktiga i sammanhanget • tolka undersökningsresultat i relation till patientens symtom med hjälp av handledare • diskutera undersökningsresultat med annan relevant specialitet
2	<p>ST-läkaren kan beskriva och tolka undersökningar under närvarande handledning</p> <p>Avancerad nybörjare: begränsad situationsuppfattning, alla delar av arbetet behandlas enskilt och med lika stor vikt</p>	<p>ST-läkaren kan beskriva och tolka vanliga undersökningsresultat på en basal nivå. Handledaren behöver granska ST-läkarens tolkning. ST-läkaren behöver återkommande komplettera sin kunskap inom undersökningen genom referenser eller genom direkt handledning.</p>

<p>3</p>	<p>ST-läkaren kan självständigt beskriva och tolka undersökningsresultat</p> <p>Kompetent: klarar multitasking och flertalet aktiviteter samtidigt, viss uppfattning om vad som kan behövas för att uppnå ett visst mål, medveten planering, skapar rutiner</p>	<p>ST-läkaren kan beskriva och tolka undersökningsresultat på en tillräcklig nivå.</p> <p>ST-läkaren behöver i enstaka fall komplettera sin kunskap genom referenser eller kollegialt stöd.</p>
<p>4</p>	<p>ST-läkaren kan självständigt beskriva och tolka vanliga och mindre vanliga undersökningsresultat med hög säkerhet</p> <p>Skicklig: holistiskt synsätt, prioriterar olika aspekters betydelse, uppfattar när saker avviker från det normala mönstret, kan navigera bland olika rutiner, riktlinjer och maximer beroende på vilken situation man står inför</p>	<p>ST-läkaren kan med hög säkerhet beskriva och tolka vanliga och mindre vanliga undersökningsresultat. I sällsynta fall behöver kunskapen kompletteras genom referenser eller kollegialt stöd.</p>

5 ST-läkaren kan självständigt beskriva och tolka vanliga och ovanliga undersökningsresultat med högsta säkerhet

Expert: förlitar sig inte enbart på rutiner och riktlinjer utan kan justera och anpassa utefter behovet, kan intuitivt bemästra en situation byggt på djup kunskap och erfarenhet, har en vision över vad som är möjligt, är analytisk i nya situationer eller vid problemlösande.

ST-läkaren kan med högsta säkerhet beskriva och tolka vanliga och ovanliga undersökningsresultat. ST-läkaren behöver inte komplettera sin kunskap inom området även vid ovanliga undersökningsresultat och kan undervisa andra i beskrivning och tolkning av undersökningsresultat.

	ST-år	1-2	2-3	3-4	4-5
EKG (12-avledning eller 3-avledning)					
Asymtomatisk patient, vuxen	3	4	5	5	
Normal EKG, artefakter, pacing, felplacerade elektroder					
Asymtomatisk patient, barn	1	2	3	4	
Normal EKG, artefakter, pacing, felplacerade elektroder					
Identifikation av uppenbara orsaker	3	4	5	5	
t.ex. lokaliserad ST-sänkning eller höjning som tecken på akut ischemi					
Identifikation av mindre uppenbara orsaker	2	3	4	5	
t.ex. ischemi-relaterade syndromer (Wellen's), patologiska Q-vågor, atypiska ischemi-tecken, vänster eller höger ventrikel-hypertrofi, PR-depression, akut högerkammerbelastning, ischemi-liknande mönster					
Uppenbara orsaker till synkope/palpitationer	3	4	5	5	
t.ex. asystoli, VT, förmakstakyarrhythmier, förlängd QT-sträcka					
Mindre uppenbara orsaker till synkope/palpitationer	2	3	4	4	
t.ex. AV-block grad 1,2,3, höger/vänster grenblock, fascikelblock, Brugada syndrom, pacemakerproblem					
Ovanliga orsaker till synkope/palpitationer	2	2	3	4	
t.ex. re-entry tachykardi, olika arter av VT					
Tolkning av esofagus-EKG	1	2	3	3	
Identifikation av livshotande elektrolyt-rubbningar eller intoxicationer	3	3	4	5	
t.ex. hyperkalemi, tricykliska antidepressiva					
Andra medicinska problem	2	3	4	4	
t.ex. temperatur, calcium, digoxin					
Slätröntgen					
Pulm	2	3	4	4	
Bäcken	2	3	4	4	
Pediatrik pulm, buk, bäcken	2	2	3	4	
Extremiteter, långa rörben, clavikula, skapula, patella	2	3	4	4	
Extremiteter, mindre ben	2	2	4	4	
Pediatrika extremiteter	2	2	3	4	
Andra slätröntgenbilder	1	1	2	2	
t.ex. överblick, skalle, passagertg, sväljrtg					

	ST-år	1-2	2-3	3-4	4-5
DT bilder					
DT skalle, livshotande tillstånd	2	3	3	4	
<i>t.ex. blödning, sidoförskjutning, frakturer</i>					
DT skalle, andra akuta tillstånd	2	2	3	3	
<i>t.ex. intrakraniell process, hydrocephalus, pneumocephalus, tecken på ökad intrakraniell tryck</i>					
DT ansikte och orbita	1	2	3	3	
<i>t.ex. frakturer, inklämning i orbita</i>					
DT thorax, akuta tillstånd	1	2	3	4	
<i>t.ex. frakturer, pneumothorax, hemothorax, infiltrat, effusion, konsolidering, aneurysma av stora kärl, dissektion, ruptur, ocklusion</i>					
DT rygg	1	2	3	3	
<i>t.ex. frakturer, diskbråck</i>					
DT njure, uretär, urinblåsa	2	3	3	3	
<i>t.ex. njursten, obstruktion</i>					
DT abdomen/bäcken	1	2	3	3	
<i>t.ex. organ perforation/laceration, tumör, inflammation, AAA, dissektion eller ruptur av stora kärl</i>					
DT andra ben (femur, fot, fotled)	1	2	3	3	
<i>t.ex. Frakturer, tumörer, avvikande anatomi</i>					
DT angiografi	1	2	3	3	
<i>t.ex. uppenbar aorta-dissektion, SMA-ocklusion, dissektion, perifer ischemi</i>					

	ST-år	1-2	2-3	3-4	4-5
Blodprover (Tolkning)					
Blodgas (arteriell och venös)	2	3	4	5	
Hb, MCV, leukocyter, diff, trc	3	4	4	4	
Blodutstryk inkl. Malaria	2	2	2	2	
Retikulocyter, blödningstid	3	3	3	3	
INR, APTT, D-dimer	3	3	4	4	
Fibrinogen och dess produkter	2	3	3	3	
Glukos	3	4	5	5	
Elektrolyter, Urea, Kreatinin	3	4	4	5	
CK, Myoglobin	3	3	4	4	
Kalcium	3	4	4	4	
Sänka och CRP	2	3	5	5	
Hjärtzymer	3	3	5	5	
Kvantitativt bHCG	2	3	3	4	
Ammoniumkoncentration hos barn	1	2	3	3	
Serumosmolalitet	2	3	4	5	
Laktat	2	3	5	5	
Leverenzym, Amylas, Lipas	3	3	4	4	
Thyroideafunktion, Järn, HbA1c, antiepileptika, Folat	2	3	3	3	
Paracetamol	3	3	4	5	
Andra droger	2	2	4	5	
Urinsticka och U-HCG	3	3	4	5	
Urin osmolalitet	1	2	3	4	
Odlingsresultat	3	3	4	4	
PCR, Malaria	2	3	4	4	
Serologi (EBV, CMV, Hep, HIV, varicella)	2	3	3	4	
Vätskeanalys (Liquor, Ledvätska, Pleuravätska, Ascitesvätska)	2	3	3	5	

DEL IX – PROCEDURER

Introduktion

Nedan följer en tabell med procedurer som ST-läkare i akutsjukvård kommer att exponeras för och behöver lära sig under sin utbildning.

ST-läkaren förväntas lära sig sina procedurala kunskaper på följande sätt:

Steg 1: ST-läkaren har adekvat kunskap om att ställa rätt indikation för genomförandet av en viss procedur.

Steg 2: ST-läkaren har adekvat kunskap om att förbereda patienten och utrustning för proceduren. Detta inkluderar att ge patienten adekvat information och inhämta dess medgivande.

Steg 3: ST-läkaren har adekvat kunskap om det tekniska utförandet av proceduren.

Steg 4: ST-läkaren har adekvat kunskap om att hantera komplikationer ifall dessa uppstår.

Detta dokument ger mer detaljerad information angående steg 3.

Levels of mastery, i fortsättning kunskapsnivåer, definierades (se nedan), och varje procedur har tilldelats en nivå för respektive utbildningssteg under ST-utbildningen. Varje nivå bygger på föregående nivå under utbildningen.

Respektive kunskapsnivå är att betrakta som lägsta kompetensnivå i respektive steg under utbildningen. Alla ST-läkare bör ha uppnått angiven kunskapsnivå under varje steg av utbildningen, utvecklingen behöver dock inte vara linjär. Vissa procedurer börjar på en relativt hög kunskapsnivå, som till exempel PVK-sättning. Det är däremot sällsynt att uppnå högsta kunskapsnivå i vissa procedurer under utbildningen, men fortsatt utbildning och ökad erfarenhet som specialist i akutsjukvård kan leda till att högsta kunskapsnivån uppnås i ett senare skede.

Det kan förekomma att en ST-läkare har en högre eller lägre kunskapsnivå om denne gör sin utbildning på en särskild typ av akutmottagning, till exempel en akutklinik med få patientbesök eller en pediatrik akutmottagning. I dessa fall måste dock säkerställas att ST-läkaren får möjlighet till utbildning på annat sätt så den uppfyller kunskapsnivåerna enligt nedanstående tabell i slutet av sin utbildning.

Det finns procedurer inom akutsjukvård där teoretisk kunskap och träning på modell ligger inom den förväntade ramen för en utbildning i akutsjukvård, men där en högre kunskapsnivå (nivå 4 eller 5) inte kan förväntas, även om detta vore önskvärt. I dessa fall har en lägre kunskapsnivå tilldelats dessa procedurer.

De olika kunskapsnivåerna ska inte tolkas som en hierarkisk indelning över relevansen av de olika procedurerna.

Vissa procedurer är potentiellt livräddande, men sällsynt förekommande. ST-läkaren förväntas att uppnå en hög kunskapsnivå vid simulering i dessa procedurer.

Kunskapsnivåer

Nivå	Kunskapsnivåer	Beskrivning
1	<p>ST-läkaren har teoretisk kunskap om procedurerna.</p> <p>Novis: Håller sig strikt till riktlinjer och inlärd rutiner, svårt att läsa in omständigheter och skapa sig en helhetsbild</p>	<p>Kunskapsnivå 1 motsvarar teoretisk kunskap om en procedur.</p> <p>ST-läkaren kan redogöra för indikationer, kontraindikationer och komplikationer av proceduren på ett teoretiskt plan. Denne kan relatera till fysiologiska och anatomiska principer som är viktiga i sammanhanget.</p> <p>Handledaren utför proceduren och ST-läkaren observerar samt assisterar under genomförandet.</p>
2	<p>ST-läkaren kan genomföra proceduren under handledning</p> <p>Avancerad nybörjare: begränsad situationsuppfattning, alla delar av arbetet behandlas enskilt och med lika stor vikt</p>	<p>Kunskapsnivå 2 motsvarar enstaka möjligheter att öva en procedur i simulering.</p> <p>ST-läkaren kan genomföra proceduren med handledning eller assistans av handledaren.</p> <p>ST-läkaren förbereder sig noggrant och medveten inför proceduren och följer gällande riktlinjer och rekommendationer.</p>

<p>3</p>	<p>ST-läkaren kan självständigt genomföra proceduren</p> <p>Kompetent: klarar multitasking och flertalet aktiviteter samtidigt, viss uppfattning om vad som kan behövas för att uppnå ett visst mål, medveten planering, skapar rutiner</p>	<p>Kunskapsnivå 3 motsvarar upprepade tillfällen att öva en procedur i simulering.</p> <p>ST-läkaren kan genomföra proceduren utan ingripande av handledare.</p> <p>ST-läkaren kan genomföra proceduren utan variation av teknik.</p>
<p>4</p>	<p>ST-läkaren kan självständigt genomföra proceduren på ett tryggt och skickligt sätt</p> <p>Skicklig: holistiskt synsätt, prioriterar olika aspekters betydelse, uppfattar när saker avviker från det normala mönstret, kan navigera bland olika rutiner, riktlinjer och maximer beroende på vilken situation man står inför</p>	<p>Kunskapsnivå 4 motsvarar att ST-läkaren har upprepade möjligheter att öva och bli utbildad i en procedur både genom simulering och under kliniskt arbete med en patient.</p> <p>ST-läkaren kan genomföra proceduren med mer än en teknik. Denne kan självständigt bestämma sig för vilken teknik som är lämpligast utifrån situationen.</p> <p>I enstaka fall behöver kunskapen kompletteras genom instruktions/videomaterial eller kollegialt stöd.</p>

5

ST-läkaren kan självständigt genomföra proceduren med högsta säkerhet och skicklighet

Expert: förlitar sig inte enbart på guidelines, rutiner och riktlinjer utan kan justera och anpassa utefter behovet, kan intuitivt bemästra en situation byggt på djup kunskap och erfarenhet, har en vision över vad som är möjligt, är analytisk i nya situationer eller vid problemlösande.

Kunskapsnivå 5 motsvarar att ST-läkaren har upprepade möjligheter att öva och bli utbildad i en procedur både genom simulering och under kliniskt arbete med en patient.

ST-läkaren kan självständigt genomföra proceduren oavsett situation och behöver inte ytterligare instruktions/videomaterial eller kollegialt stöd. ST-läkaren kan handleda mer oerfarna kollegor i proceduren.

Procedurer	ST-år					Rekommenderade
		1-2	2-3	3-4	4-5	minsta antalet utförda
Hygien	Aseptisk och steril teknik	3	4	5	5	25
Hygien	På och avklädning av personlig skyddsutrustning	3	4	5	5	25
Luftväg	Basala luftvägsmanöver (Chin-lift, Jaw-thrust, head-tilt, positionering), vuxen och pediatrik patient	3	4	5	5	25
Luftväg	Orafaryngeal och nasofaryngeal luftväg	3	3	5	5	10
Luftväg	Larynxmask	2	3	4	5	20
Luftväg	Direkt laryngoskopi, Akut endotrakeal intubation, användandet av RSI (inkl. läkemedel, ledare, bougie)	1	3	4	4	35 (10 med RSI)
Luftväg	Videolaryngoskopi, Akut endotrakeal intubation	1	2	3	4	20
Luftväg	Fiberlaryngoskopi	1	2	3	4	10
Luftväg	Säkring och underhåll av endotrachealtub inkl. under transport	1	3	4	4	5
Luftväg	Cricothyroid nål och jet-insufflation av syrgas, vuxen och pediatrik patient	1	1	2	3	Modellträning
Luftväg	Cricothyroidotomi	1	1	2	3	Modellträning
Luftväg	Urakut byte av blockerad eller dislokerad tracheostomi-tub	1	1	2	3	Modellträning
Luftväg	Extubation	1	1	3	3	10
Luftväg	Indirekt laryngoskopi (spegel för inspektion av främmande kropp)	1	1	3	3	5
Andning	Användandet av olika syrgasmasker	3	3	4	5	25
Andning	Användandet av Rubens blåsa	3	4	4	5	25
Andning	Användandet av andningsblåsa via respirator (på narkosplacering)	1	1	2	3	5
Andning	NIV	1	3	4	5	10
Andning	Högflödesgrimma / CPAP	1	3	4	5	10
Andning	Pediatrik NIV inkl. högflödesgrimma	1	1	3	3	5
Andning	Hantering av transportventilator	1	2	3	4	10
Andning	Dekompression med nål/fingerthorakostomi	1	2	4	5	5
Andning	Pleurocentes	1	2	4	5	5
Andning	Thoraxdrän (Kirurgisk)	1	2	4	5	5
Andning	Thoraxdrän (Seldinger)	1	2	4	5	5

Cirkulation	Extern hjärtmassage (Vuxen, pediatrik, neonatal)	3	3	5	5	10
Cirkulation	Defibrillering	3	4	4	5	10
Cirkulation	Elektrisk Kardioversion	1	2	3	5	10
Cirkulation	Farmakologisk Kardioversion	1	2	3	5	10
Cirkulation	Extern (Transkutan) pacing	1	2	3	3	5
Cirkulation	Venpunktion	4	5	5	5	25
Cirkulation	Perifer veninfart vuxen	4	4	5	5	25
Cirkulation	Perifer veninfart pediatrik	2	3	4	4	25
Cirkulation	Central veninfart	1	3	3	4	10
Cirkulation	Intraosseös infart	2	3	4	5	5
Cirkulation	Artärpunktion för blodgas	3	3	4	5	10
Cirkulation	Artärnål	1	2	4	5	10
Cirkulation	Akut pericardiocentes	1	1	3	3	Modellträning
Cirkulation	Resuscitiv torakotomi	1	1	1	3	Modellträning
Vätskebehandling	Förberedelse av intravenös vätska/blod	3	4	5	5	25
Vätskebehandling	V-sond (nasal/oral)	3	4	4	5	10
Vätskebehandling	KAD vuxen	3	4	4	5	15
Vätskebehandling	KAD pediatrik	1	2	4	4	5
Vätskebehandling	Suprapubisk aspiration av urin (neonatal)	1	2	3	3	5 eller modellträning
Vätskebehandling	Suprapubisk kateter (med hjälp av ultraljud)	1	1	3	4	5 eller modellträning
Vätskebehandling	Byte av suprapubisk kateter	2	3	3	4	5
Vätskebehandling	Paracentes av ascites och anläggandet av drän (med hjälp av Ultraljud)	2	3	4	4	5
Vätskebehandling	Sengstakensond och liknande ballong	1	1	3	3	Modellträning
Vätskebehandling	Akut byte av dislokerad gastrostomitub	2	2	3	4	5
Neurologi / Ortopedi	Rörelsebegränsning av halsryggen	3	3	4	5	15
Neurologi / Ortopedi	Anpassning av vistakrage	3	3	4	5	15
Neurologi / Ortopedi	Full immobilisering, stockvändning, transfer	3	3	4	5	15
Neurologi / Ortopedi	Fraktur, luxation reposition	2	3	4	5	20
Neurologi / Ortopedi	Ledreposition - Finger	3	3	4	5	5
Neurologi / Ortopedi	Ledreposition - Axel	2	3	4	5	10
Neurologi / Ortopedi	Ledreposition - Armbåge, patella	2	3	4	5	5
Neurologi / Ortopedi	Subluxation av caput radii - Piglux	3	3	4	5	5
Neurologi / Ortopedi	Ledreposition - fotled	2	2	3	5	5
Neurologi / Ortopedi	Ledreposition - höft, knä	2	3	4	5	5
Neurologi / Ortopedi	Fraktur/Led immobilisering - avtagbar skena	3	4	4	4	10

Neurologi / Ortopedi	Fraktur/Led immobilisering - gips-skena	3	3	4	4	10
Neurologi / Ortopedi	Fraktur/Led immobilisering - helgips	2	3	4	4	10
Neurologi / Ortopedi	Collar and cuff / Mitella	3	4	4	4	10
Neurologi / Ortopedi	Compartiment - tryckmätning	1	1	1	2	Modellträning
Neurologi / Ortopedi	Bäckengördel	2	3	4	5	5
Neurologi / Ortopedi	Immobilisering av femurfraktur	2	3	4	4	10
Neurologi / Ortopedi	Artrocentes - Knä	2	3	4	5	20
Neurologi / Ortopedi	Artrocentes - Andra leder	2	3	3	4	10
Sedering	Proceduresedering	1	2	3	5	25
Regional anestesi	Lokalanestesi / topisk	3	4	4	5	25
Regional anestesi	Lokalanestesi / infiltration	3	4	5	5	25
Regional anestesi	Nervblockad finger	3	4	5	5	20
Regional anestesi	Femoralis / fascia-iliaca blockad	2	3	4	5	10
Regional anestesi	Andra regionala nervblockader	1	1	1	3	5
Regional anestesi	Blockad i frakturhematom	1	3	4	5	15
Sårvård	Basal suturteknik	3	4	4	5	25
Sårvård	Andra hudsuturhjälpmedel (staple, steristrip, dermabond)	3	3	4	4	20
Sårvård	Avancerade suturtekniker	2	3	4	4	20
Sårvård	Sårexploration, rengöring, irrigation och debridering	2	3	4	4	25
Sårvård	Ytligt sårförband	3	3	4	4	25
Sårvård	Packning av stora sår	2	3	3	4	5
Brännskador	Brännskador initial handläggning	3	3	5	5	25
Brännskador	Eskarotomi	1	1	3	3	Modellträning
Kirurgia minor	Avlägsnande av ytliga och subkutana främmande kropp	3	3	4	4	10
Kirurgia minor	Incision och dränage av enkla abscesser	2	3	4	4	20
Kirurgia minor	Dränage av paronyki / Fingerpulpaincision	2	3	4	4	10
Kirurgia minor	Dränage av subungual hematoma	1	3	3	4	10
Kirurgia minor	Reparation av nagelbädd	1	2	3	4	5
Kirurgia minor	Rekto-/Proktoskopi	1	2	3	4	10
Obstetrik / Gyn	Vaginal speculum undersökning	3	3	4	4	10
Obstetrik / Gyn	Borttagandet av spiral	2	2	3	4	5
Obstetrik / Gyn	Fetal doppler	1	2	3	3	10
Obstetrik / Gyn	Vaginalt ultraljud	1	2	3	4	10
Obstetrik / Gyn	Vaginal förlossning	2	2	3	3	5
Obstetrik / Gyn	Perimortem sectio	1	1	2	3	Modellträning

Mikrobiologi	Odling (Blod/Urin)	3	3	5	5	10
Mikrobiologi	Lumbalpunktion och likvor-tryckmätning	2	3	4	5	15
Mikrobiologi	Pediatrik urininsamling	2	3	4	4	5
Mikrobiologi	Odling (Pinne)	3	3	4	4	5
Mikrobiologi	Aspirationskultur nasofarynx	2	3	3	3	5
ÖNH	Borttagande av främmande kropp - näsa	2	3	4	4	5
ÖNH	Borttagande av främmande kropp - örat	2	3	4	4	5
ÖNH	Borttagande av främmande kropp - larynx	1	2	3	4	Modellträning
ÖNH	Spekulum - näsa	3	3	4	4	10
ÖNH	Kauterisation - näsa	2	3	4	4	5
ÖNH	Behandling av blödning i näsa - anterior	2	3	4	4	5
ÖNH	Behandling av blödning i näsa - posterior	2	3	4	4	2
ÖNH	Behandling av hörselgång	3	3	4	4	2
ÖNH	Peritonsillar abscess (punktion/incision)	1	2	3	4	2
Ögon	Borttagandet av främmande kropp - kornea	2	3	4	4	2
Ögon	Direkt oftalmoskopi	3	3	3	4	5
Ögon	Spaltlampundersökning / Ögonmikroskop	2	3	4	4	5
Ögon	Tonometri / Tryckmätning	2	3	3	3	2
Ögon	Ögonspolning	3	3	4	5	5
Ögon	Applikation av ögonlapp/fuktkammare	2	3	4	4	5
Ögon	Lateral kantotomi	1	1	1	3	Modellträning/kurs
Tandvård	Reposition av temporo-mandibular dislokation	2	2	3	4	2
Tandvård	Reposition av tand	1	1	3	4	2
Tandvård	Temporär stabilisering av skadad tand	1	2	3	3	2
Tandvård	Hemostas efter tandextraktion	1	3	3	3	5
Ultraljud	Identifikation av hjärtaktivitet under HLR	1	2	4	5	10
Ultraljud	FATE (PLAX, PSAX, S4C, A4C)	1	2	3	5	50
Ultraljud	Vänsterkammarmfunktion (hyperdynamisk-normal-hypodynamisk)	1	2	3	5	50
Ultraljud	Mitralklaffens öppningsgrad	1	2	3	4	25
Ultraljud	Högerkammarmbelastning	1	2	3	4	25
Ultraljud	Perikardvätska	1	3	3	5	25
Ultraljud	Lungsliding	1	3	3	5	50
Ultraljud	Patologiska B-lines	1	2	3	5	50
Ultraljud	Pleuravätska	1	3	3	5	50
Ultraljud	DVT (djupa venernas komprimerbarhet)	1	2	3	5	50

Ultraljud	Undersökning av misstänkt AAA	1	3	4	5	25
Ultraljud	Gallvägar (Gallsten, Murphys tecken)	1	2	3	4	25
Ultraljud	Identifikation av distenderad urinblåsa	1	3	3	5	25
Ultraljud	Hydronefros	1	2	3	4	25
Ultraljud	Abscess	1	2	3	5	10
Ultraljud	Främmande kropp	1	2	3	4	10
Ultraljud	Perifer veninfart och artärnål	1	2	4	5	25
Ultraljud	Femoralis eller fascia iliaca blockad	1	2	3	4	10
Ultraljud	Ascitestappning	1	2	3	5	5
Ultraljud	Suprapubisk KAD	1	2	3	5	minst modellträning
Ultraljud	eFAST	1	2	3	4	25
Ultraljud	Bedömning av hemodynamiken via Ultraljud (RUSH, IVC)	1	2	3	4	25
Ultraljud	Nervblockad	1	1	2	3	Modellträning/kurs
Förgiftningar	Ventrikelsköljning	1	1	3	3	Modellträning/kurs
Förgiftningar	Laxering	1	1	3	3	Modellträning/kurs
Förgiftningar	Dekontamination	1	2	3	4	Modellträning/kurs
Temperatur	Basal kylteknik (extern och IV)	3	4	4	4	Modellträning/kurs
Temperatur	Avancerade kyltekniker	1	2	3	3	Modellträning/kurs
Temperatur	Basal uppvärmningsteknik (extern och IV)	3	4	4	4	Modellträning/kurs
Temperatur	Avancerad uppvärmningsteknik	1	2	3	3	Modellträning/kurs
Organisation	Hantering av masskadesscenario	1	2	3	3	Modellträning/kurs