

# AKUT BOKEN



MAGNUS JOHANSSON

## INDEX

<b>ABCDE</b> .....	<b>9</b>
<b>ALLERGISKA REAKTIONER</b> .....	<b>11</b>
ANAFYLAXI.....	11
ANGIOÖDEM.....	12
POLLENALLERGI.....	13
URTIKARIA.....	13
<b>BRÄNNSKADOR</b> .....	<b>14</b>
<b>CHOCK</b> .....	<b>16</b>
<b>ELEKTROLYTRUBBNINGAR</b> .....	<b>17</b>
HYPERKALCEMI.....	17
HYPOKALCEMI.....	18
HYPERKALEMI.....	19
HYPOKALEMI.....	20
HYPONATREMI.....	21
HYPERNATREMI.....	22
<b>ENDOKRINA SJUKDOMAR &amp; DIABETES</b> .....	<b>23</b>
DIABETES KETOACIDOS.....	23
DIABETESFOT.....	24
HYPEROSMOLÄRT/-GLYKEMISKT SYNDROM.....	25
HYPOGLYKEMI.....	26
HYPERGLYKEMI.....	27
KORTISOLSVIKT.....	28
THYROIDEASJUKDOMAR.....	29
<b>FRAKTURER, LUXATIONER &amp; RUPTURER</b> .....	<b>30</b>
ARMBÅGSSKADOR.....	30
AXELSKADOR.....	31
FOTLEDSSKADOR.....	33
FOTSKADOR.....	35
HANDSKADOR.....	37
HANDLEDSSKADOR.....	40
HÖFT- & LÅRBENSKADOR.....	43
KNÄSKADOR.....	44
RYGGFRAKTURER.....	47
UNDERARMSSKADOR.....	48
UNDERBENSSKADOR.....	49

ÖPPNA FRAKTURER .....	50
ÖVERARMSSKADOR.....	50
<b>FÖRGIFTNINGAR .....</b>	<b>52</b>
ALKOHOLER.....	52
BENSODIAZEPINER .....	53
BRANDRÖK.....	54
DIGOXIN .....	55
HUGGORMSBETT .....	55
KOLMONOXID .....	56
LITIUM .....	56
OPIOIDER .....	57
PARACETAMOL .....	58
SALICYLAT.....	59
ÖVRIGA FÖRGIFTNINGAR - ANTIDOTER.....	60
<b>HEMATOLOGISKA SJUKDOMAR .....</b>	<b>61</b>
ANEMI.....	61
HEMOFILI.....	62
HUS & TTP .....	63
NEUTROPENI.....	63
TROMBOCYOPENI.....	64
<b>HJÄRTSJUKDOMAR .....</b>	<b>65</b>
BRADYARYTMI .....	65
FÖRMAKSFLIMMER/-FLADDER .....	65
HJÄRTSVIKT.....	68
INSTABIL KRANSKÄRLSSJUKDOM (NSTEMI/IAP) .....	69
MEKANISK HJÄRTKLAFF - ANTIKOAGULATION .....	71
PERI- & MYOKARDIT.....	72
ST-HÖJNINGINFARKT (STEMI).....	73
SUPRAVENTRIKULÄR TACKYKARDI .....	76
VENTRIKELTACKYKARDI .....	77
<b>HJÄRTSTOPP.....</b>	<b>78</b>
HJÄRTSTOPP .....	78
HJÄRTSTOPP VID GRAVIDITET .....	81
HJÄRTSTOPP VID TRAUMA .....	81
<b>HYPERTONI.....</b>	<b>82</b>
HYPERTONI .....	82
HYPERTENSIV KRIS.....	82

<b>INFektionssjukdomar</b> .....	<b>83</b>
BORRELIA .....	83
CLOSTRIDIUM DIFFICILE .....	83
COVID-19 .....	84
ENCEFALIT .....	85
ENDOKARDIT .....	85
ERYSIPELAS .....	86
GASTROENTERIT .....	87
GONORRÉ - GENITAL .....	87
HERPES ZOSTER .....	88
INFLUENSA .....	88
KLAMYDIA - GENITAL .....	89
MALARIA & MYGGBURN INFEKTIONER .....	89
MENINGIT .....	90
MONONUKLEOS .....	91
MÄSSLING .....	91
NEKROTISERANDE FASCIIT .....	92
NEUTROPEN FEBER .....	92
PNEUMONI .....	94
PNEUMONI - TUBERKULOS .....	96
RABIESEXPONERING .....	97
SEPSIS .....	98
SEPTISK ARTRIT .....	100
STICKTILLBUD .....	100
SÅRINFEKTIONER .....	101
URINVÄGSINFEKTION .....	102
<b>Kärlsjukdomar</b> .....	<b>104</b>
AORTADISSEKTION .....	104
AORTAANEURYSM .....	104
ARTÄROCKKLUSION EXTREMITET .....	105
<b>Lever- och gallvägssjukdomar</b> .....	<b>106</b>
ASCITES .....	106
GALLSTENSANFALL .....	107
KOLANGIT .....	107
KOLECYSTIT .....	108
LEVERENCEFALOPATI .....	108
LEVERSVIKT - AKUT .....	109

PANKREATIT.....	110
SPONTAN BAKTERIELL PERITONIT .....	110
<b>LUNGSJUKDOMAR .....</b>	<b>111</b>
ASTMA.....	111
KOL EXACERBATION .....	112
PNEUMOTHORAX.....	113
<b>MAG-TARMSJUKDOMAR .....</b>	<b>114</b>
APPENDICIT .....	114
BRÅCK .....	115
CROHNS SJUKDOM .....	116
DIVERTIKULIT .....	117
DYSPEPSI.....	118
FRÄMMANDE KROPP ESOPHAGUS .....	118
FÖRSTOPPNING .....	119
GASTROINTESTINAL BLÖDNING - ÖVRE.....	119
GASTROINTESTINAL BLÖDNING - NEDRE.....	121
ILEUS .....	121
TARMISCHEMI .....	122
ULCERÖS KOLIT .....	123
<b>MEDVETSLÖSHET.....</b>	<b>124</b>
<b>MUSKELSKADOR.....</b>	<b>125</b>
KOMPARTMENTSyndrom.....	125
RHABDOMYOLYS .....	125
<b>NEUROLOGISKA SJUKDOMAR &amp; STROKE.....</b>	<b>126</b>
EPILEPSI .....	126
FACIALISPARES – PERIFER.....	127
HUVUDVÄRK .....	128
INTRECEREBRAL BLÖDNING .....	129
ISCHEMISK STROKE.....	130
SINUSTROMBOS.....	132
SUBARACHNOIDALBLÖDNING .....	133
SUBDURALBLÖDNING.....	134
TRANSITORISK GLOBAL AMNESI (TGA) .....	134
TRANSITORISK ISCHEMISK ATTACK (TIA) .....	135
WERNICKE ENCEFALOPATI .....	136

<b>NJURSJKDOMAR</b> .....	<b>137</b>
AKUT NJURSVIKT .....	137
<b>OMGIVNINGSMEDICIN</b> .....	<b>139</b>
DRUNKNING.....	139
DYKARSJUKA .....	139
ELOLYCKOR .....	140
FÖRFrysningSSKADOR.....	140
HYPERTERMI .....	141
HYPOTERMI.....	141
<b>ONKOLOGI</b> .....	<b>142</b>
STANDARDISERADE VÅRDFÖRLOPP .....	142
<b>PALLIATIV VÅRD</b> .....	<b>145</b>
LÄKEMEDEL VID PALLIATIV VÅRD .....	145
<b>PSYKIATRI &amp; MISSBRUK</b> .....	<b>146</b>
AGGITATION - PSYKOMOTORISK.....	146
ALKOHOLABSTINENS .....	147
VÅRDINTYG – LPT §4 .....	149
LVM - ANMÄLAN .....	150
SUICIDFÖRSÖK.....	150
<b>REUMATISKA SJUKDOMAR</b> .....	<b>151</b>
GIKT.....	151
POLYMYALGIA REUMATIKA.....	151
REAKTIV ARTRIT .....	152
TEMPORALIS ARTERIT .....	152
<b>RYGGSJUKDOMAR</b> .....	<b>153</b>
CAUDA EQUINA SYNDROM.....	153
LUMBAGO-ISCHIAS .....	153
SPONDYLODISKIT .....	154
<b>SKALL- OCH HALSRYGGTRAUMA</b> .....	<b>155</b>
HALSRYGGSKADOR .....	155
SKALLTRAUMA .....	157
<b>SKROTUM &amp; PENISSJUKDOMAR</b> .....	<b>159</b>
EPIDIDYMIT .....	159
PARAPHIMOSIS .....	160
PENIS- OCH SKROTUMTRAUMA .....	160
PRIAPISM.....	161

TESTISTORSION .....	161
<b>SÅRSKADOR .....</b>	<b>162</b>
SÅRSKADOR .....	162
DJUR- OCH MÄNNISKOBETT .....	164
TETANUSPROFYLAX .....	165
<b>TANDSKADOR .....</b>	<b>166</b>
TANDSKADOR .....	166
<b>URINVÄGGSSJUKDOMAR .....</b>	<b>167</b>
HEMATURI .....	167
NJURSTENSANFALL .....	168
URINSTÄMMA .....	169
<b>VENÖS TROMBOEMBOLISM .....</b>	<b>170</b>
DVT BEN .....	170
DVT ARM .....	172
LUNGEMBOLI .....	173
TROMBOFLEBIT .....	176
<b>ÄNDTARMSSJUKDOMAR .....</b>	<b>177</b>
ANALFISSUR .....	177
ANALHEMATOM .....	177
FRÄMMANDE KROPP I REKTUM .....	178
HEMORROIDER .....	178
PERIANALABSCESS .....	179
PLINOIDALABSCESS .....	179
<b>ÖGONSJUKDOMAR .....</b>	<b>180</b>
FRÄMMANDE KROPP .....	180
GLAUKOM - AKUT .....	180
IRIT .....	181
KEMISK ÖGONSKADA .....	181
KERATIT .....	181
KONJUNKTIVIT .....	182
NÄTHINNEAVLOSSNING .....	182
SUBKONJUNKTIVAL BLÖDNING (HYPOSFAGMA) .....	183
ÖGONTRAUMA .....	183
<b>ÖRON-NÄSA-HALS SJUKDOMAR .....</b>	<b>184</b>
BENIGN PAROXYSMAL LÄGESYRSEL (BPPV) .....	184
EPIGLOTTIT .....	184
NÄSBLÖDNING .....	185

NÄSFRAKTUR .....	186
OTHEMATOM .....	186
OTITS EXTERNA .....	187
OTITS MEDIA .....	187
SINUIT .....	188
TONSILLIT .....	188
VAXPROPP .....	189
VESTIBULARISNEURIT .....	189
<b>ÖVRIGA BEHANDLINGAR &amp; PROCDURER .....</b>	<b>190</b>
ANTIEMETIKABEHANDLING .....	190
LOKALANESTESI .....	190
ANTIKOAGULATIA – AKUT REVERSERING .....	191
FASTA OCH DIABETESBEHANDLING VID FASTA .....	192
LUMBALPUNKTION .....	194
NON-INVASIVT VENTILATIONSSTÖD .....	196
SMÄRTLINDRING .....	197
TRANSFUSION BLODPRODUKTER .....	198
TROMBOSPROFYLAX - VENÖS .....	199
<b>ÖVRIGA RUTINER .....</b>	<b>200</b>
BEHANDLINGSBEGRÄNSNING - BESLUT .....	200
DÖDSFALL .....	201
OROSANMÄLAN - BARN .....	203
<b>APPENDIX 1 – LÄKEMEDEL .....</b>	<b>204</b>
ANTIBIOTIKADOSERING VID NJURSVIKT .....	204
ALTEPLAS (ACTILYS) .....	205
AMIODARON (CORDARONE) .....	205
FOSFENYTOIN (PRO-EPANUTIN) .....	206
HEPARIN .....	206
ISOPRENALIN (ISUPREL) .....	207
LEVERIACETAM (KEPPRA) .....	207
LMWH (FRAGMIN/INNOHEP) .....	208
METALYSE (TENECTEPLAS) .....	209
NATRIUMVALPROAT (ERGENYL) .....	210
NITROGLYCERIN .....	211
NORADRENALIN .....	212
OPIOIDER - DOSKONVERTERING .....	213



<b>APPENDIX 2 - ULTRALJUD .....</b>	<b>214</b>
AORTA.....	214
DJUP VENTROMBOS.....	214
FAST .....	214
HJÄRTA.....	214
RUSH .....	215
<b>APPENDIX 3 - TABELLER .....</b>	<b>216</b>
GCS.....	216
RLS-85 .....	216
NEWS <sub>2</sub> .....	217
NIHSS .....	218

## ABCDE

### A - Airway:

- Haklyft och håll manuellt fri luftväg.
- Nasofaryngeal luftväg (nästup "kantarell")
- Orofaryngeal lyftväg (svalgtub)
  - Grön 8 cm (storlek 2)
  - Gul 9 cm (storlek 3)
  - Röd 10 cm (storlek 4)
  - Orange 11 cm (storlek 5)
- Larynxmask
  - Storlek 4 (< 90 kg)
  - Storlek 5 (> 90 kg)
- Endotrakealtub
  - Storlek 7 - 8
- Kirurgisk luftväg - koniotomi
  - Genomförs med skalpell, bougie-ledare och liten endotrachealtub (storlek 6) eller trakeostomikanyl
- Tillkalla alltid hjälp vid problem att hantera luftväg eller när misstanke att luftvägsproblem kan uppstå.

### B - Breathing:

- Syrgasbehandling:
  - Grimma 1-5 lit/min ( $FiO_2 \approx 23-35\%$ )
  - Mask 6-15 lit/min ( $FiO_2 \approx 30-70\%$ )
  - Reservoirmask/Oxymask 15 lit/min ( $FiO_2 \approx 60-90\%$ )
  - Högflödesgrimma & NIV se sid 196
  - Intuberad patient -  $FiO_2$  justeras till målsaturation
- Målsaturation 92-96 % (88-92 % kronisk andningssvikt).
- Vid hotad luftväg maximal syrgastillförsel tills luftväg säkrad.
- Astma (se sid 111), kardiellt lungödem (se sid 68), pneumothorax (se sid 113).

**C – Cirkulation**

Infart:

- Perifer venkateter (PVK) – färg, diameter & max flöde:

Färg	l/h	Färg	l/h
Blå 0.9 mm	2	Vit 1.5 mm	8
Rosa 1.1 mm	4	Grå 1.7 mm	14
Grön 1.3 mm	6	Orange 2.3 mm	16

- Intraosseös infart (IO) i tibia/humerus om PVK ej lyckas.
  - Nål 25 mm för tibia
  - Nål 45 mm för humerus (och tibia vid grav obesitas)

Vätska och läkemedel:

- Vid hypovolemi Ringer-Acetat iv.
- Vid blödningschock ges blod se transfusion sid 198.
- Övrig specifik behandling se chock sid 16.

**D – Disability**

- B-glukos på alla medvetandesänkta patienter
- Basal neurologisk undersökning med:
  - Medvetandegrad (t.ex. GCS eller RLS sid 216)
  - Pupillstorlek, ljusreaktion & ögonmotorik
  - Grovmotorisk funktion i armar och ben
  - Bedömning om nackstyvhet
- Medvetlös patient se differentialdiagnoser sid 124

**E – Exposure**

- Kroppstemperatur?
- Inspektera hela hudkostymen för bl.a. tecken till:
  - Trauma
  - Exantem
  - Infektion

## CHOCK

**Akutbehandling:**

Omhändertagande enligt AMLS/ATLS. Tidig specifik behandling mot underliggande orsak till chock är avgörande för prognos och skall prioriteras:

- **Anafylaxi:** Se anafylaxi sid 11
- **Arytmier:** Se brady- och tackyarytmi sid 65.
- **Blödning:** Vid blödning akut kirurgbedömning för indikation om akut kirurgi, endoskopi eller interventionell radiologi. Transfusion se sid 198.
- **Förgiftning:** Vid förgiftning med vissa läkemedel och droger kan akutbehandling med natriumbikarbonat, Intralipid, glukagon, antikroppar mm. vara indicerade. Kontakta Giftinfo och se förgiftningar sid 52.
- **Hjärtinfarkt:** Vid kardiogen chock av akut hjärtinfarkt akut koronarangiografi.
- **Kortisolsvikt:** Inj. Hydrokortison (Solu-Cortef) 100 mg iv. (se kortisolsvikt sid 28).
- **Lungemboli:** Lungemboli och cirkulatorisk chock behandlas med trombolys (se lungemboli sid 174).
- **Pneumothorax:** Vid pneumothorax och chock dekompensation av lungsäck med nål eller thorakostomi.
- **Sepsis:** Adekvat och snabb (<1 h) antibiotikabehandling förbättrar överlevnad vid septisk chock (se sid 98).
- **Tamponad:** Vid tamponad genomförs perikardiocentes eller thorakotomi. Kontakt med kirurg/kardiolog.

**ECMO-behandling:** Överväg ECMO tidigt för yngre patienter med behandlingsrefraktär chock om orsaken bedöms vara reversibel och prognos i övrigt god baserad på underliggande sjukdomar. Kontakta ECMO-jour vid närmaste ECMO-center för diskussion.

## ENDOKRINA SJUKDOMAR &amp; DIABETES

## DIABETES KETOACIDOS

## Akutdiagnostik:

- Bedöm grad av diabetesketoacidosis med blodgas:
  - Lindrig: pH 7.25–7.3 eller bikarbonat 15-22 mmol/l (base-excess -3 till -9 mmol/l)
  - Måttlig: pH 7.0–7.24 eller bikarbonat 10–15 mmol/l (base-excess -9 till -14 mmol)
  - Svår: pH < 7.0 eller bikarbonat < 10 mmol/l (base-excess < -14 mmol/l)
- B-ketoner  $\geq 3$  mmol/l vid måttlig-svår ketoacidosis (B-ketoner normalt < 0.6 mmol)
- Bedöm utlösande orsak (t.ex. nydebuterad diabetes, bristande compliance eller infektion).

## Akutbehandling:

- Vätska och kalium: Inf. Ringer-Acetat och Kaliumklorid ges enligt:

Timme	Ringer-Ac	Kaliumklorid (mmol/h)
1	1000 ml/h	-
2-5	500 ml/h	10 mmol/h vid K < 4.0 mmol/l 5 mmol/h vid K 4.0-5.0 mmol/l 0 mmol/h vid K > 5.0 mmol/l
6-12	300 ml/h	10 mmol/h vid K < 3.0 mmol/l 5 mmol/h vid K 3.0-5.0 mmol/l 0 mmol/h vid K > 5.0 mmol/l
13-24	200 ml/h	10 mmol/h vid K < 3.0 mmol/l 5 mmol/h vid K 3.0-5.0 mmol/l 0 mmol/h vid K > 5.0 mmol/l

## ENDOKRINA SJUKDOMAR & DIABETES

- Insulin: Inf. Insulin (t.ex. Novorapid/Humalog) 0.05-0.1 E/kg/h (d.v.s. för patient 60 kg 3-6 E/h = 3-6 ml/h av 1 E / ml). Infusionslösning 1 E / ml blandas genom 0.5 ml av 100 E / ml Insulin späds i 50 ml NaCl.
- Kontroll B-glukos varannan timme, elstatus var 2-4:e h.
- Vid B-glukos < 15 mmol/l och kvarstående metabol acidosis påbörja Inf. Glukos 100 mg/ml (10 %) iv. 100 ml / h parallellt med insulininfusion och Ringer-Acetat.
- Fortsätt behandling med ordinarie dos av långverkande insulin sc. samtidigt med insulininfusion.
- Insulininfusion ges till normalt bikarbonat, normalt base-excess eller B-ketoner < 0.6 mmol/l.
- Ge 30 min innan avslutad insulininfusion ordinarie insulin sc. och återinsätt tidigare insulinbehandling för att undvika ny ketoacidosis.

## DIABETESFOT

### Akutdiagnostik:

- Charcotfot misstänks hos diabetiker om röd, svullen och värmeökad fot utan uppenbara tecken till infektion. Slätröntgen med frågeställning Charcotförändringar men normalfynd utesluter inte Charcotfot.
- Diabetesfotsår – bedöm om tecken till akut infektion samt sannolikt genes (neuropatisk, arteriellt eller venöst sår).
- Plantarabscessen bör misstänkas vid smärta, rodnad eller svullnad i fotsulan. MR för diagnostik vb.

## KORTISOLSVIKT

**Akutdiagnostik:**

- Vid tidigare inte känd kortisolsvikt tag S-kortisol.
- S-kortisol  $\geq 500$  nmol/l utesluter kortisolsvikt.
- S-kortisol  $< 500$  nmol/l och oklar diagnos genomför Synactentest enligt:
  - Provtagning för S-kortisol, därefter ges
  - Inj. Synachten 0.25 mg iv. (1 ml av 0.25 mg/ml).
  - Nytt prov för S-kortisol 30 min efter Synachten.
  - Tolkning: Ökning av S-Kortisol (0 till 30 min) med  $> 200$  nmol/l till  $> 500$  nmol/l utesluter kortisolsvikt med hög sannolikhet.

**Akutbehandling:**

- Vid symtom misstänkt orsakade av akut kortisolsvikt ges direkt Inj. Hydrokortison (Solu-Cortef) 100 mg iv.
- Initial injektion följs av Inf. Hydrokortison (Solu-Cortef) 100 mg i 500 ml Natriumklorid 9 mg/ml (0.9 %) (infusion på 8 h) x 3 iv. tills tillståndet stabiliserats & insättning av po kortison
- Rehydrering med ytterligare vätska iv. vb.
- Basalbehov Hydrokortison är ca. 30 mg per dygn. Vid akuta sjukdomstillstånd ökas dosen hydrokortison 2-3 gånger (t.ex. temp  $>38$  °C dos x 2,  $>39$  °C dos x 3).
- Vid svår sjukdom t.ex. svår infektion ges Inj. Hydrokortison (Solu-Cortef) 100 mg x 3 iv. eller infusion enligt ovan med successiv nedtrappning till underhållsdos.

## FOTLEDSSKADOR

### Akutdiagnostik:

- Röntgen fotled (+ev fot och underben)
- Vid ömhet över proximala fibula röntgen underben för att utesluta samtidig proximal fibulafraktur.
- Ottawa ankle rule för att bedöma om röntgen behövs.

### Ottawa ankle rule:

Röntgenundersökning är indicerad om det föreligger:

Smärta runt malleolerna samt något av följande:

- palpationsömhet längs bakre randen av lat malleolen
- palpationsömhet längs bakre randen av med malleolen
- oförmåga att belasta foten fyra steg

Smärta i mellanfoten och något av följande:

- palpationsömhet över basen av femte metatarsalbenet
- palpationsömhet över båtbenet
- oförmåga att belasta foten fyra steg

Ottawa-kriterierna skall inte användas för patienter med multipla skador, skallskada eller neurologiska bortfall.

- Överväg peroneussenruptur om smärtor, svullnad och hematom bakom laterala malleolen.

### Akutbehandling:

- Fotledsdistorsion
  - Får belasta fritt men kan ibland behöva avlastning med kryckor 1-3 d vid uttalad smärta. Elastisk linda. Råd om högläge vid vila.
  - Uppmana till sjukgymnastkontakt vid känsla av instabilitet, uttalade besvär eller kvarstående besvär efter 1-2 v.



- **Fotledsfraktur**
  - Vid luxerad fotled eller uttalad felställning direkt grovreponering efter smärtlindring.
  - Instabila fotledskador ska ha dorsal gipsskena innan röntgen. Högläge.
  - Isolerad fraktur laterala malleolen nedanför syndesmohöjd med stabil fotled utan gaffelvidning behandlas i första hand med elastisk linda och kryckor. Vid uttalade besvär överväg ortos eller gips (med tillåten belastning) 1-3 v.
  - Isolerad fraktur laterala malleolen i syndesmohöjd utan gaffelvidning (< 2 mm) behandlas med cikulärgips eller ortos ca 6 v. Tillåts belasta. Röntgenkontroll & ortopedbedömning efter 10-14 d.
  - Övriga fotledsfrakturer ortopedbedömning för ev. operation. Högläge och dorsal gipsskena. Vid instabil fraktur eller omfattande skada helst akut operation inom 8 h.
- **Peroneussenruptur**
  - Ortopedbedömning för operation med sensutur.

### FÖRGIFTNINGAR

#### Generell akutbehandling:

- Vid oklarheter om handläggning kontakta Giftinformationscentralen (010-456 67 19, [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se))
- Ventrikeltömning endast vid allvarlig förgiftning där intag skett < 2 h och effektiv antidot saknas
- Susp. Medicinskt kol (Carbomix) 50 g (300 ml) ges till vaken patient upp till 2 h efter tablettintag.
- Tablettidentifiering finns på [www.fass.se](http://www.fass.se)

## ALKOHOLER

#### Akutdiagnostik:

- Etanol
  - Vid behov av koncentrationsmätning använd alkometer eller S-etanol (1 promille = 28 mmol/l)
- Isopropanol:
  - Provtagning S-isopropanol
- Etylenglykol
  - Misstänks vid svår metabol acidosis av oklar genes.
  - S-etylenglykol (analyseras endast på vissa lab).
  - Antidotbehandling vid acidosis eller S-etylenglykol > 4 mmol/l
  - Oxalatkristaller i urin är diagnostisk men uppkommer senare i förloppet och tillför inget akutdiagnostiskt.
  - Metaboliter av etylenglykol korsreagerar med laktat i vissa blodgasanalyser varför högt S-laktat kan ses
- Metanol
  - Misstänks vid uttalad metabol acidosis av oklar genes.
  - Provtagning S-metanol
  - Antidotbehandling vid acidosis eller S-metanol > 7 mmol/l

**Akutbehandling:**

- Etanol
  - Ingen specifik behandling annat än observation avseende andning och medvetandegrad.
- Isopropanol:
  - Ingen specifik behandling annat än observation avseende andning och medvetandegrad.
- Etylenglykol och metanol:
  - Inf. Fomepizole 15 mg/kg iv. under 30 min följt av Inf. Fomepizole 10 mg/kg var 12:e h.
  - Alternativt ges Inf. Glukos 50 mg/ml med Etanol 100 mg/ml (10 %) 500 ml iv. på 20 min följt av infusion med 100 ml/h. Justera takt till S-etanol 20-25 mmol/l.
  - Inf. Natriumbikarbonat 50 mg/ml 200 ml iv. vid svår acidosis, upprepas vb.
  - Vid metanolintoxikation och acidosis ges Inj. Folat (Calciumfolinat) 50 mg x 6 iv.
  - Diskutera dialysindikation med Giftinfo.

**BENSODIAZEPINER****Akutdiagnostik:**

- Diagnos baserad på klinisk misstanke. Provtagning eller urinscreening har ingen roll i akuta diagnostiken.

**Akutbehandling:**

- Inj. Flumazenil 0.2 mg (2 ml av 0.1 mg/ml) iv. Upprepas vb. med 2 min intervall till max dos 1 mg. Undvik Flumazenil vid kramper eller breddökade QRS på EKG.
- Flumazenil har kortvarig effekt ( $t_{1/2} < 0.5$  h) varför observation  $\geq 2-4$  h efter senaste givna dos.

## PARACETAMOL

**Akutdiagnostik:**

- Toxisk dos vid engångsintag > 140 mg/kg.
- Provtagning av S-paracetamol och ASAT/ALAT för ställningstagande till behandling med Acetylcystein:

Timmar efter intag	Koncentration S-paracetamol	Koncentration S-paracetamol för riskgrupp* och depåpreparat
4 h	1000 µmol/l	650 µmol/l
6 h	700 µmol/l	450 µmol/l
8 h	500 µmol/l	325 µmol/l
10 h	350 µmol/l	230 µmol/l
12 h	250 µmol/l	160 µmol/l

\*Riskgrupp = nedsatt leverfunktion, svält eller dehydrering

- Om patienten inkommer > 12 h efter intag och har förhöjt ALAT/ASAT eller om S-paracetamol kan detekteras insätts behandling med Acetylcystein.
- Om tidpunkt för tablettintaget är okänd eller intag vid flera olika tidpunkter ges Acetylcysteinbehandling på vid indikation.
- Om ALAT/ASAT är normala 36 h efter tablettintag behövs inte Acetylcysteinbehandling ges.
- Vid mycket hög S-paracetamol värden > 2000 µmol/l vid 4 h eller senare efter intag kontakta Giftinfo

**Akutbehandling:**

- Behandling med Acetylcystein enligt följande sida.
- För patienter som tagit depåpreparat (T. Alvedon 665 mg) inled behandling med Acetylcystein enligt schemat men kontakta Giftinfo för fortsatt behandlingsschema.

Acetylcysteinbehandling vid intag av icke-depåpreparat:  
Mängd Acetylcystein (AC) (200 mg/ml) per infusion och vikt (späds i 50 mg/ml Glukos)

Vikt (kg)	<b>Infusion 1:</b> 200 mg AC/kg i 500 ml ges på 4 h	<b>Infusion 2:</b> 100 mg AC/kg i 1000 ml ges på 16 h
40	8 g (40 ml)	4 g (20 ml)
60	12 g (60 ml)	6 g (30 ml)
80	16 g (80 ml)	8 g (40 ml)
≥ 100	20 g (100 ml)	10 g (50 ml)

Förlängd behandling kan vara indicerad vid sent insatt behandling (>10 h efter intag), upprepat tablettintag, påvisbar paracetamolkoncentration 20 h efter intag eller leverpåverkan. Diskutera med Giftinfo.

## SALICYLAT

### Akutdiagnostik:

- Toxisk dos vid engångsintag vanligen > 200 mg/kg.
- S-salicylat > 4 mmol/l 2-8 h efter tablettintag talar för allvarlig intoxikation.

### Akutbehandling:

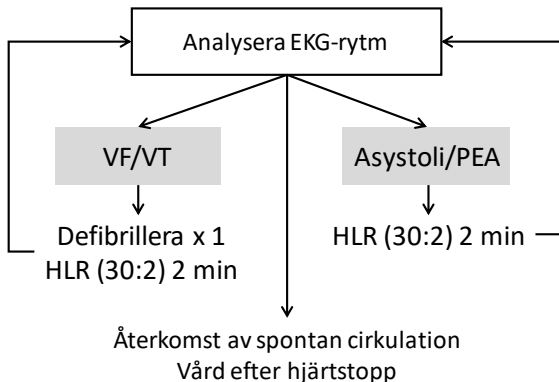
- Vätska: Inf. Ringer-Acetat 250-500 ml / h.
- Behandla metabolisk acidosis med Inf. Natriumbikarbonat 50 mg/ml 200 ml iv., upprepa vb.
- Korrigering av hypokalemi.
- Diskutera med Giftinfo vid allvarlig förgiftning. indikation för dialys och annan behandling.

## HJÄRTSTOPP

## HJÄRTSTOPP

## Akutbehandling:

HLR: 30 kompressioner (100-120/min) och 2 inblåsningar.



## Läkemedelsbehandling vid VT/VF:

- Adrenalin: Inj. Adrenalin 1 mg iv./io. (10 ml av 0.1 mg/ml) efter 3:e defibrillering, därefter var 4:e min.
- Amiodaron: Inj. Amiodaron (Cordarone) 300 mg iv./io. (6 ml av 50 mg/ml) efter 3:e defibrillering och ytterligare 150 mg (3 ml av 50 mg/ml) efter 5:e defibrillering

## Läkemedelsbehandling vid asystoli/PEA:

- Adrenalin: Inj. Adrenalin 1 mg iv./io. (10 ml av 0.1 mg/ml) direkt och därefter var 4:e min.

**Akutbehandling - reversibla orsaker till hjärtstopp:**

- Hypoxi - Skapa fri luftväg och ge syrgas (FiO<sub>2</sub> 100%).
- Hypovolemi – Inf. Ringer-Acetat 1000 ml snabb infusion (> 100 ml/min). Blödning se transfusion sid 198
- Hyperkalemi - Ge Inj. Calciumglukonat 9-10 mg/ml 30 ml iv. samt Inf. Natriumbikarbonat 50 mg/ml 200 ml iv. Se även behandling hyperkalemi sid 19.
- Hypokalemi – Ge Inj. Kaliumklorid 20 mmol (10 ml av 2 mmol/ml) iv. som långsam injektion (1 ml / min) samt Inj. Magnesiumsulfat 10 mmol (10 ml av 1 mmol/ml) iv.
- Hypotermi - Om grav nedkyllning (< 28 °C) bedöms ha skett innan hjärtstoppet överväg ECMO/hjärt-lungmaskin för uppvärmning och cirkulationsstöd. Hjärtkompressioner och ventilation under transport.
- Hjärtinfarkt - Vid tecken till akut hjärtinfarkt och episoder med pulsgivande rytm akut koronarangiografi och PCI.
- Lungemboli - Ge Inj. Actilys 50 mg iv. på 2 min följt av infusion ytterligare Inf. Actilys 50 mg iv. under 90 min.
- Tryckpneumothorax - Dekompression av lungsäck med nål eller torakostomi som vid inläggning av thoraxdrän.
- Tamponad – Vid trauma omedelbar bedömning av kirurg för akut thorakotomi. I övriga fall perikardiocentes med ledning av ultraljud.
- Toxiska tillstånd - Vid hjärtstopp orsakad av vissa förgiftningar kan akut behandling med natriumbikarbonat, Intralipid, glukagon, antikroppar, hög-dos insulin mm vara indicerade. Kontakt med Giftinfo samt se förgiftningar sid 52.

### Akutbehandling - efter återkomst av spontan cirkulation:

- Reevaluera enligt ABCDE och kontrollera EKG.
- Identifiera och behandla mest trolig utlösande orsak.
- Indikation för akut koronarangiografi/PCI vid:
  - STEMI (se sid 73)
  - Sgarbossakriterer (se sid 73)
  - Kardiogen chock eller återkommande livshotande arytmier med ischemi som sannolik orsak
- Undvik hypo- och hyperoxyemi (målsat 92-96 %)
- Undvik hyperventilation
- Behandla hypotoni (SBT < 100 mmHg) med vätska och Inf. Noradrenalin vb. (se infusionschema sid 212).  
Mål MAP > 80 mmHg.
- Målriktad temperaturkontroll med kroppstemperatur < 37.5 °C under minst 24 h för alla patienter med sänkt medvetandegrad och behov av intensivvård efter hjärtstopp



## HJÄRTSTOPP VID GRAVIDITET

### Akutbehandling:

- Behandling enligt A-HLR.
- Under HLR tryck bukväggen för att flytta uterus åt vänster för minskad kompression av vena cava.
- Tillkalla obstetriker och barnläkare om tillgängligt.
- För kvinna gravid fr.o.m. v. 20 och ingen återkomst av spontan cirkulation inom 4 min omedelbart kejsarsnitt och fortsatt A-HLR.

## HJÄRTSTOPP VID TRAUMA

### Akutbehandling:

- Säkra fri luftväg genom intubation och ventiler
- Genomför akut thorakostomi bilateralt som vid anläggning av thoraxdrän
- Omedelbar kirurgbedömning för ställningstagande till indikation för thorakotomi.
- Om påvisbar hjärtaktivitet eller beslut om thorakotomi akut transfusion som vid massiv blödning (se transfusion sid 198).
- Om patienten har kvarstående hjärtstopp med asystoli orsakat av trauma efter åtgärder enligt ovan kan återupplivningsförsök avslutas.
- Behandling enligt A-HLR skall endast användas vid trauma om hjärtstoppet kan ha orsakats av annan sjukdom innan traumat inträffade (t.ex. hjärtinfarkt med hjärtstopp innan trafikolycka).

## KÄRLSJUKDOMAR

### AORTADISSEKTION

**Akutdiagnostik:**

- DT aorta.

**Akutbehandling:**

- Proximal dissektion – typ A (proximalt om a. subclavia):
  - Akut thoraxkirurgisk bedömning för akut operation.
  - Blodtryckssänkning till systoliskt tryck  $\leq 120$  mmHg med Labetolol och Nitroglycerin enligt nedan.
- Distal dissektion – typ B (distalt om a. subclavia):
  - Akut kärllkirurgisk bedömning. Oftast konservativ behandling om inte ruptur eller organischemi
  - Blodtryckssänkning till systoliskt tryck  $\leq 120$  mmHg:
    - Inj. Labetolol (Trandate) 25 mg (5 ml av 5 mg/ml) iv. Upprepas var 5-10:e minut upp till max 200 mg.
    - Tillägg vid behov av: Inf. Nitroglycerin initialt 0.25  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  (se infusionsschema sid 211).

### AORTAANEURYSM

**Akutdiagnostik:**

- DT eller ultraljud aorta.

**Akutbehandling:**

- Vid symptom/fynd talande för ruptur omedelbar kirurgisk/kärllkirurgisk bedömning för operation.
- Restriktivitet med infusion om SBT  $\geq 80$  mmHg & vaken patient. Förbered för massiv transfusion (se sid 198).
- Vid fynd av asymtomatiskt aneurysm utan smärta eller andra tecken/symtom till ruptur remiss till kärllkirurgmottagning för bedömning.

**ARTÄROCKLUSION EXTREMITET****Akutdiagnostisk:**

- Klinisk bedömning av symtom, statusfynd och blodtrycksmätning i arm/ben.
- Ankel/brakialindex (ABI):
  - Normalt ABI > 0.9
  - Måttlig till uttalad arteriell insufficiens ABI 0.5-0.7
  - Grav arteriell insufficiens/ischemi ABI < 0.5

**Akutbehandling – trombos eller emboli:**

- Hotad vävnad (inte mätbart armtryck/ankeltryck, inga dopplersignaler, påverkad motorik /känsl, vilosmärta) omedelbar kontakt med kärlkirurg för ställningstagande till operation/endovaskulär åtgärd
- Viabel vävnad (mätbart armtryck/ankeltryck, opåverkad motorik och känsl) men akut försämring talande för trombos/emboli inläggning för observation för motorik och sensorik var 4:e timme. Diskutera fortsatt åtgärd, utredning och blodförtunnande behandling (t.ex. Inj. Heparin 5000 E iv.) med kärlkirurg.
- Långsam försämring av kronisk kärlsjukdom men svåra besvär med vilosmärta, ischemiska sår, ankeltryck < 50-70 mmHg eller andra symtom talande för kritisk ischemi kontakt med kärlkirurg för inläggande vård eller tid till kärllmottagning närmaste dagar.
- Patienten utan symtom talande för kritisk ischemi kan remitteras för utredning och behandling vid primärvård.
- Alla patienter med perifer kärlsjukdom ordineras T. Acetylsalicylsyra (Trombyl) 75 mg 1x1.  
Vid ASA allergi: T. Klopido­grel (Plavix) 75 mg 1x1.

## MEDVETSLÖSHET

### Akutdiagnostik:

- Bedöm medvetandegrad (GCS / RLS se sid 216)
- B-glukos kontrolleras alltid vid medvetandesänkning
- Om oklar genes till medvet slöshet överväg initialt:
  - M – Meningit och encefalit
  - I – Intoxikation
  - D – Diabetes (hypo- / hyperglykemi)
  - A – Andningssvikt (hypoxi / hyperkapne)
  - S – Stroke, subarachoidal- / subduralblödning
- Diagnostik styrs av primär klinisk misstanke:
  - Blodprover inkl. elstatus, glukos och blodgas.
  - EKG
  - DT hjärna
  - Lumbalpunktion

### Akutbehandling:

- Bedöma och behandla alla patienter med sänkt medvetandegrad initialt enligt ABCDE (se sid 9)
- Behandling – se specifik diagnos:
  - Meningit (se sid 90)
  - Encefalit (se sid 85)
  - Intoxikation (se sid 52)
  - Hypoglykemi (se sid 26)
  - Hyperglykemi (se sid 23 & 25)
  - Stroke (se sid 130)
  - Subarachnoidalblödning (se sid 133)
  - Subduralblödning (se sid 134)

## NEUROLOGISKA SJUKDOMAR &amp; STROKE

## EPILEPSI

**Akutdiagnostik:**

- Vid anfall differentiera om möjligt kliniskt mellan:
  - Primärt generaliserat
  - Fokalt anfall utan medvetandesänkning
  - Fokalt anfall med medvetandesänkning
  - Sekundärt generaliserat anfall
- Pågående toniska-kloniska kramper som inte viker inom 5 min behandlas som status epilepticus.
- Kontroll B-glukos
- Bedöm behov av neuroradiologi och provtagning baserat på om känd orsak till anfall.

**Akutbehandling – pågående krampanfall:**

- Inj. Diazepam (Stesolid) 10 mg iv. (2 ml av 5 mg/ml) eller
- Inj. Midazolam 10 mg (2 ml av 5 mg/ml) im. eller Inj Diazepam (Stesolid) 10 mg im. om iv. infart inte finns.
- Vid kvarstående kramper efter 3-5 min upprepa benzodiazepindos (t.ex. Diazepam ges i dos 0.2 mg/kg) samt ge något av följande i bolusdos:
  - Inf. Levetiracetam (Keppra) 60 mg/kg iv. ges som infusion på 15 min (se dosschema 207). Halverad dos (30 mg/kg) till > 70 år eller njursvikt.
  - Inj. Natriumvalproat (Ergenyl) 30 mg/kg iv. ges under 5 min (se dosschema sid 210) eller
  - Inj. Fosfenytoin (Pro-Epanutin) 15 mg FE/kg iv. på 10-20 min (se dosschema 206, max 100 mg/min)
- Vid status epilepticus som inte svarar på ovanstående bör sövning med Propofol eller Midazolam genomföras.

**Akutbehandling – icke pågående krampanfall:**

- Sällan behov att ändra underhållsbehandling för tidigare känd epilepsi på akutmottagningen.
- Lägg in för observation patienter med förstagångsanfall av oklar orsak, patient med känd epilepsi som fått hopande anfall eller anfall som ändrat karaktär.
- Körförbud 6 mån eller tills uppföljning hos neurolog.

**FACIALISPARES – PERIFER****Akutdiagnostik:**

- Klinisk diagnos med påverkan på hela ansiktshalvan.
- Vanligen orsakad av Borrelia, HSV/VZV eller idiopatisk.
- Hos patient med risk för fästingbett i område med hög Borreliaförekomst hög sannolikhet för Borrelia-infektion. Tag Borreliaserologi (IgM+IgG). Ge empirisk antibiotika mot Borrelia i väntan på provsvar.
- LP behövs vanligen endast vid oklar diagnos och för att då utesluta andra differentialdiagnoser.

**Akutbehandling:**

- Borreliainfektion: Behandling som neuroborrelios sid 83
- Idiopatisk pares: T. Prednisolon 10 mg 6x1 i 5 d varefter dygnsdosen minskas med 10 mg per dygn d.v.s. total behandlingstid 10 d (behandling bör startas inom 3 d från symtomdebut)
- HSV/VZV: T. Valaciclovir 500 mg 2x3 i 7 d
- Vid svårigheter att sluta ögonlock Ögondrp. Viscotears 1-2 drp vb. (t.ex. varannan timme) samt ögonsalva Oculentum Simplex till natten. Fuktkammare vid uttalad ögonlockspares.
- Uppföljning ÖNH-läkare eller primärvård inom 1 mån.

## OMGIVNINGSMEDICIN

## DRUNKNING

**Akutdiagnostik:**

- Överväg annan samtidig sjukdom vid drunkning (t.ex. intoxication, hypoglykemi, stroke, epilepsi och arymi).
- Bedöm om tecken till trauma. DT halsrygg och hjärna vid tecken till skalltrauma eller hög fallhöjd till vattnet.

**Akutbehandling:**

- Vaken patienten med sat < 92 % behandlas med syrgas
- Intubation av medvetandesänkt patient.
- Lätt hypotermi (> 32°C) kräver ej behandling, svår hypotermi se sid 141.
- Ingen indikation för antibiotikaproylax vid aspiration. Antibiotikabehandling endast vid tecken till infektion.

## DYKARSJUKA

**Akutdiagnostik:**

- Alla symtom som hos dykare inom 24 h efter dykning bör bedömas som misstänkt dykarsjuka.

**Akutbehandling:**

- Syrgas på mask (10-15 lit/min).
- Direkt kontakt med tryckkammarjour på vid indikation för ställningstagande till tryckkammarbehandling.

### ELOLYCKOR

#### Akutdiagnostik:

- Vid högspänningsolyckor (> 1000 V) bedömning som trauma enligt ATLS. Bedöm specifikt avseende brännskador, kärlskador samt frakturer/luxationer.

#### Akutbehandling:

- Lågspänningsolyckor (< 1000 V): Opåverkad patient med normalt EKG utan brännskador kan skrivas hem utan annan utredning eller observation. Patient med EKG förändringar, brännskador eller andra skador läggs in för observation med arytmiövervakning.
- Högspänningsolyckor (> 1000 V): Handläggs som trauma enligt ATLS. Kontakt med brännskadecentrum vid brännskador. Inläggning för observation och arytmiövervakning.

### FÖRFRYSNINGSSKADOR

#### Akutdiagnostik:

- Ytliga skador: Epidermala skador och ytliga dermala skador - vit hud, blåsbildning med klar vätska
- Djupa skador: Djupa dermala skador med blodfyllda blåsor och fullhusskador med vaxliknade grå-vit hud, cyanotiska områden och senare svarta nekroser.

#### Akutbehandling:

- Uppvärmning av vävnad i 37-39 °C vatten 30-60 min
- Tetanusprofylax (se sid 165)
- T. Ipren 400 mg 1x3 i 7-14 d mot inflammation
- Omläggning & tryckavlastning av skadat område
- Uppföljning på mottagning inom 1 v för kirurgbedömning om behov av operation senare i förlopp



**HYPERTERMI****Akutdiagnostik:**

- Mät temperatur i rektum, urinblåsa eller esophagus.
- CNS-symtom/medvetandesänkning och temp  $\geq 40$  °C talar för allvarlig/livshotande hypertermi

**Akutbehandling:**

- Vid allvarlig hypertermi kyl direkt till  $<39$  °C:
  - Om praktiskt möjligt immersion i kallt vatten eller
  - Kallvatten på naken hud och använd fläktar
- Inf. Ringer-Acetat 250-500 ml/h första timmarna om tecken till hypovolemi.
- Kontrollera elstatus och korrigerar vb.

**HYPOTERMI****Akutdiagnostik:**

- Mät temperatur i rektum, urinblåsa eller esophagus.

**Akutbehandling:**

- Svår hypotermi ( $< 30$  °C) och/eller cirkulatorisk instabil:
  - Akut kontakt ECMO enhet eller enhet med hjärt-lungmaskin för snabb uppvärmning.
  - Ovan gäller även vid hjärtstopp om hypotermi sannolikt uppkommit innan hjärtstoppet och patienten i övrigt bedöms gagnas av ECMO.
  - Vid hjärtstopp defibrillering x 3 och därefter hjärtkompressioner och ventilation under transport till ECMO enhet. Läkemedel enligt A-HLR ges ej till gravt hypoterma patienter.
- Vid lindring-måttlig hypotermi ( $> 30$  °C)
  - Använd varma filter och/eller värmetäcke
  - Inf. Ringer-Acetat (40 °C) initialt 250-500 ml/h timme.

## PSYKIATRI & MISSBRUK

### AGGITATION - PSYKOMOTORISK

#### Akutdiagnostik:

- Bedöm alltid om det finns misstanke om akut behandlingskrävande somatisk sjukdom som orsak till psykomotiskt aggitation.
- Beakta egen, patientens och övriga personers säkerhet.

#### Akutbehandling:

- Hanteras i första hand med samtal, deeskalering, avledningsmetoder och lugnt bemötande.
- Läkemedelsbehandling po. alternativ:
  - T. Diazepam (Stesolid) 10 mg 1-2 vb.
  - T. Olanzapin (Zyprexa) 10 mg 1-2 vb (max 20 mg/d)
  - Drp. Haloperidol (Haldol) 2 mg/ml 2 ml vb. (max 20 mg/d)
- Läkemedelsbehandling im./iv. alternativ:
  - Inj. Diazepam (Stesolid) 5 mg/ml 2 ml iv./im. vb.
  - Inj. Midazolam 1 mg/ml 2 ml iv./im. vb.
  - Inj. Olanzapin (Zyprexa) 10 mg iv./im. vb. (max 20 mg/d)
  - Inj. Haloperidol (Haldol) 5 mg/ml 1 ml im./iv. vb. (max 20 mg/d)
- Bedöm efter läkemedelsbehandling behov av övervakning avseende medvetandegrad och andning.
- För kraftigt psykomotiskt aggiterad patient med skaderisk eller vid exciterat delirium som inte svarar på behandling ovan sövning med Propofol eller Ketamin.
- Bedöm om behov av vård enligt LPT §4 och om behov av tvångsåtgärder (se sid 149)

## VÅRDINTYG – LPT §4

Utfärdande av vårdintyg, kvarhållnings- & intagningsbeslut:

- Kriterier för vård enligt LPT §4 (samtliga uppfyllda):
  - Lider av en allvarlig psykisk störning (t.ex. psykos, mani, depression, personlighetsstörning, somatisk sjukdom med psykiska symtom)
  - Har ett oundgängligt behov av psykiatrisk slutenvård och annan vårdform innebär fara för liv och hälsa.
  - Patienten motsätter sig vården eller saknar förmåga till grundat ställningstagande
- Tydlig motivering i vårdintyget varför patienten uppfyller samtliga kriterier ovan.
- Informera psykiatrisk jourläkare att vårdintyg är skrivet.
- Kvarhållningsbeslut enl §6 kan fattas av alla leg. läkare då vårdintyg skrivits (patienten kan då hindras avvika)
- Intagningsbeslut enligt §6b (inom 24 h) kan endast tas av psykiatriker med delegation från chefsöverläkare

Tvångsåtgärder:

- Tvångsåtgärder skall ske efter intagningsbeslut §6b och i samtliga fall vara ordinerade av psykiatriker
- Tvångsåtgärder före intagningsbeslut (men efter kvarhållande beslut) bör undvikas men kan genomföras för:
  - Kroppsvisitation för att beslagta farliga föremål
  - Kortvarig fastspänning/avskiljning samt om det föreligger fara för patientens liv även ge nödvändig medicinsk behandling (enligt §6a). Omgående kontakt med psykiatriker med info om åtgärder samt för bedömning om intagningsbeslut.

## RYGGSJUKDOMAR

### CAUDA EQUINA SYNDROM

#### Akutdiagnostik:

- Svår ryggsmärta samt ett eller fler av:
  - Bilateral svår ischias
  - Känselnedsättning insida lår eller perineum
  - Känner ej blåsfyllnad, svag stråle eller urinstämna
  - Faecesinkontinens
- Vanliga kliniska fynd:
  - Bilateral positiv Lasegue
  - Nedsatt/upphävd känsel insida lår eller perineum
  - Hyporeflexi, pareser eller känselstörning i båda benen
  - Nedsatt analsfinktertonus
  - Residualurin efter försök till blåstömning
- Utredning med akut MR rygg (inom 12 h).

#### Akutbehandling:

- Akut kontakt med ortoped/ ryggkirurg för operation

### LUMBAGO-ISCHIAS

#### Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos med smärta i ländrygg med eller utan smärtutstrålning till höft, lumske, säte eller ben.
- Vid ischias: domning, nedsatt känsel och kraft i ben.
- Radiologisk utredning (DT eller MR) vid:
  - Längre symtomduration än 2–3 månader
  - Successivt ökande värk samt nattlig värk
  - Nydebuterad ryggsmärta efter 55 års ålder
  - Symtom/tecken på infektion ( spondylodiskit sid 154)
  - Symtom talade för cauda equina (se ovan).

### Akutbehandling:

- Råd om rörelseträning, undvik sängläge om möjligt.
- Smärtlindring med Paracetamol och NSAID (se sid 197)
- Undvik om möjligt opioider. Om opioider behövs för akut smärtlindring ge tidsbegränsad behandling med så kort behandlingstid som möjligt (3-7 dagar) (se sid 197)
- Rek kontakt med sjukgymnast om besvär > 6 veckor.
- Manuell terapi (massage, naprapat, kiropraktor) kan ha smärtlindrande effekt.
- Undvik sjukskrivning heltid under längre period.
- Info om prognos (50 % smärtfria inom 2 veckor, 90 % inom 3 månader)
- Rekommendera kontakt med vårdcentral om ej förbättrad inom 2-3 månader för ev. vidare utredning.

## SPONDYLODISKIT

### Akutdiagnostik:

- Ryggsmärtor i kombination med feber eller hög CRP utan annan påvisbar orsak till infektion/inflammation.
- Utredning med akut MR rygg
- Blododling x 2.

### Akutbehandling:

- För patienten med tecken till sepsis eller med neurologiska bortfallsymtom empirisk behandling med:
  - Inj. Cefotaxim (Claforan) 2 g x 3 iv.
- För opåverkad patient avvakta med antibiotika till radiologisk utredning bekräftat diagnos.
- Kontakt med infektionsläkare eller ortoped för diskussion om vidare behandling.

## SKALL- OCH HALSRYGGTRAUMA

## HALSRYGGSKADOR

## Akutdiagnostik:

- Canadian C-spine rule eller NEXUS används för att identifiera patienter som inte behöver radiologi.

## Canadian C-spine rule:

Om patient uppfyller dessa kriterier kan rotera huvudet aktivt 45 ° åt både höger och vänster kan halsryggskada frias utan röntgen:

- normal medvetandegrad (GCS 15)
- skada inom 48 timmar
- ingen känd rygg-/kotsjukdom
- utan någon högriskfaktor för skada som:
  - Ålder > 65 år
  - Farlig skademekanism (Fall från > 1 meter / 5 trappsteg, axiellt våld mot huvudet t.ex. dykning, trafikolycka i hög hastighet, voltat/utslungad ur fordon eller cykelolycka)
  - Parestesier i extremiteter eller annan fokalneurologi
- med minst en av följande lågrisk faktorer:
  - Enkel påkörning bakifrån (undantaget påkörd av buss/lastbil, voltat eller påkörd av fordon hög fart)
  - Sittande ställning på akutmottagningen
  - Vid något tillfälle varit uppegående efter olyckan
  - Fördröjd debut av nacksmärta
  - Frånvaro av ömhet i nackens medellinje

### NEXUS:

Patienter som uppfyller samtliga kriterier kan frias från halsryggskada utan röntgen:

- Avsaknad av ömhet/smärta i medellinjen
- Avsaknad av fokala neurologiska bortfallssymtom
- Ingen intoxikation
- Normal medvetandegrad
- Avsaknad av smärtsam distraherande skada

- Om halsryggskada inte kan frias genom klinisk undersökning utreds patienten med DT-halsrygg.
- Om DT inte påvisar skada men neurologiska bortfall föreligger vidare utredning med MR halsrygg.

### Akutbehandling:

- Spinal rörelsebegränsning (manuell rörelsebegränsning eller huvudblock) för patienter med misstänkt halsryggskada används tills behandlingskrävande skada uteslutits med klinisk undersökning (Canadian C-spine rule/NEXUS) eller DT-halsrygg.
- Stel halskrage bör inte användas (annat än kortvarit t.ex. vid uttagning prehospitalt där manuell rörelsebegränsning eller egenuttagning inte är möjlig)
- Vid påvisad fraktur fortsatt spinal rörelsebegränsning och ortopedbedömning för vidare handläggning.

## SKALLTRAUMA

## Akutdiagnostik:

- Använd Scandinavian neurotrauma guidelines eller Canadian CT head rule som stöd för beslut om DT:

## Scandinavian neurotrauma guidelines:

	Minimal TBI	Lätt TBI	Medelsvår & svår TBI
Medvetandeförlust	-	-/+	+
Upprepad kräkning	-	-/+	+/-
GCS vid inkomst	15	14-15	≤ 13
Riskfaktorer*	-	-/+	-/+

## \*Riskfaktorer:

- Ålder > 65 år och trombocythämmande läkemedel
- Fokalneurologiska bortfall
- Krampanfall
- Tecken till skallfraktur
- Antikoagulationsbehandling/koagulationsrubbing
- Intrakraniell shunt

## Minimal TBI:

- Ej behov av utredning med DT hjärna

## Lätt TBI utan riskfaktor:

- DT hjärna (normal undersökning > 90 min efter trauma utesluter behandlingskrävande blödning)
- Alternativt analys av S-S100B < 6 h efter trauma:
  - S-S100B < 0.10 µg/l ej behov av DT hjärna
  - S-S100B ≥ 0.10 µg/l utred med DT hjärna

## Lätt TBI med riskfaktor, medelsvår och svår TBI:

- DT hjärna



### Canadian CT head rule:

Används för vuxna patienter med skalltrauma och:

- Medvetandeförlust, amnesi och/eller konfusion men därefter GCS 13-15
- Ingen antikoagulantibehandling eller koagulopati
- Inga kliniska tecken till öppen/nedtryckt skallfraktur

DT skulle behövs endast om något av följande kriterier:

- $\geq 65$  år
- GCS  $< 15$  vid 2 timmar efter skadan
- Kräkts  $> 2$  gånger
- Retrograd amnesi  $> 30$  min innan skadan
- Farlig mekanism:
  - Fotgängare träffad av motorfordon
  - Utkastad ur motorfordon
  - Fall från minst 1 m eller 5 trappsteg
- Kliniskt tecken till skallbasfraktur
  - Hemotympanon
  - Brillenhematom (hematom kring ögon)
  - Battle's sign (hematom kring proc mastoideus)
  - Likvorläckage ur näsa eller öra

### Akutbehandling:

- Kontakt med neurokirurg vid fynd av blödning.
- Reversera antikoagulation direkt vid blödning (sid 191).
- Paracetamol som smärtlindring. Undvik NSAID.
- Inläggning av alla patienter med neurologiska bortfall eller krampanfall oavsett DT fynd.
- Råd vid minimal-lätt TBI utan blödning:
  - Lätt fysisk aktivitet bra. Undvik kraftig träning 2 v.
  - Ny läkarkontakt om ej markant förbättring inom 2-3 v. Akut läkarkontakt tidigare vid försämring.

## VENÖS TROMBOEMBOLISM

## DVT BEN

## Akutdiagnostik:

- Riskstratifiering med Wells score DVT:

## Wells score DVT

- |  |      |
|--|------|
| • Aktiv cancer senaste 6 mån                     | 1 p  |
| • Pares eller nyligen gipsad/orthosbehandlad     | 1 p  |
| • Immobilisering >3 d eller kirurgi inom 4 v     | 1 p  |
| • Lokaliserad ömhet längs djupa vensystemet      | 1 p  |
| • Ensidig helbenssvullnad                        | 1 p  |
| • Vadomfång >3 cm än på asymtomatiska sidan      | 1 p  |
| • Pittingödem på symptomgivande sidan            | 1 p  |
| • Kollateralflöde i ytliga vener (icke varikösa) | 1 p  |
| • Tidigare verifierad DVT                        | 1 p  |
| • Annan diagnos lika eller mer sannolik än DVT   | -2 p |

≤ 1 poäng+neg D-dimer = ej behov av ytterligare utredning

≥ 2 poäng = vidare utredning med ultraljud

- Utredning med ultraljud/duplex helben:
  - Negativ undersökning utesluter DVT med hög sannolikhet och ingen ytterligare utredning behövs
- Proximalt 2-punkt ultraljud (se ultraljud sid 214)
  - Negativt 2-punkt ultraljud och Wells score ≤ 1 poäng utesluter behandlingskrävande DVT med hög sannolikhet och ingen ytterligare utredning behövs.
  - Negativt 2-punkt ultraljud och Wells score ≥ 2: Utredning med ultraljud duplex helben eller förnyat proximalt 2-punkt ultraljud om 7-10 d. Ej behov av antikoagulation behandling tills uppföljande ultraljud.

- Åldersjusterad D-dimer gräns för patienter > 50 år:
  - Hög normalgräns (< 0.5 mg/l) för D-dimer med 0.01 mg/l (FEU) per år över 50 års ålder d.v.s. 60 år gränsvärde 0.6 mg/l, 70 år gränsvärde 0.7 mg/l etc.
- Vid stark misstanke om DVT men ej möjlighet till akut diagnostik (t.ex. natt/helg) behandling med LMWH enligt nedan i väntan på ultraljudsundersökning.
- DT vid misstanke om v. iliaca eller v. cava trombos.

**Akutbehandling:**

- DOAK (ej aktiv cancer, gravid, GFR < 30 eller leversvikt):
  - T. Apixaban (Eliquis) 10 mg 1x2 i 7 d följt av 5 mg 1x2.
    - Dosreduktion T. Apixaban (Eliquis) 2.5 mg 1x2 vid njursvikt (GFR 30-50 ml/min), >80 år el vikt <60 kg
    - LMWH behövs inte vid behandlingsstart.
  - T. Dabigatran (Pradaxa) 150 mg 1x2.
    - Dosreduktion till 110 mg 1x2 vid hög blödningsrisk, > 80 år, < 50 kg eller njursvikt (GFR 30-50 ml/min).
    - Dabigatran ges först efter 5 d LMWH behandling.
- Warfarin (Waran)
  - T. Warfarin (Waran) med mål PK INR 2.0-3.0. LMWH i fulldos enligt nedan till PK mål (LMWH minst 5 d).
- LMWH (låg molekylärt heparin)
  - Inj. Dalteparin (Fragmin) 200 E/kgx1 sc. (se sid 208).
    - Ges i fulldos för patienter med GFR > 30 ml/min.
    - Vid behandling med enbart Dalteparin (t.ex. aktiv cancer) dos 200 E/kg x 1 sc. i 30 d följt av 150 E/kg x 1 sc. resterande behandlingstid. Maxdos 18000 E
  - Inj. Tinzaparin (Innohep) 175 E/kgx1 sc. (dos sid 208).
    - Ges i fulldos vid GFR > 20 ml/min.
    - Vid behandling med enbart Tinzaparin dosering 175 E/kg x 1 sc. under hela behandlingstiden.

- Heparin
  - Bolus Inj. Heparin 5000 E iv. kan ges vid utbredd DVT/lungemboli för snabb blodförtunnande effekt
  - Överväg initialt behandling med Heparin för patienter med flegmasi som kan vara aktuella för kärlkirurgisk åtgärd, för patienter med terminal njursvikt (GFR < 20-30 ml/min) eller annan sjukdom med kraftigt ökad blödningsrisk (se dosschema sid 206).
- Vid proximal trombos och bensvullnad överväg kompressionsstrumpa grad I i 4-8 v följt av kompressionsstrumpa grad II till regress av svullnad.
- Vid mycket uttalad svullnad/smärta av DVT kontakt med kärlkirurg för ställningstagande till lokal trombolys
- Behandlingslängd antikoagulation i normalfall:
  - Exogen orsak: 3 mån.
  - Idiopatisk trombos eller kvarstående orsak:  $\geq 6$  mån
  - Recidiverande trombos eller aktiv cancer:  $\geq 12$  mån
- Remiss koagulationsutredning för patienter < 50 år med provocerad DVT
- Malignitetsutredning efter venös trombos endast om symtom/undersökningsfynd ger malignitetsmisstanke

## DVT ARM

### Akutdiagnostik:

- Utredning med UL/duplex arm eller DT

### Akutbehandling:

- Vid uttalad svullnad/smärta orsakad av DVT kontakt med kärlkirurg för ställningstagande till lokal trombolys
- Behandling med LMWH som vid DVT ben sid 170.
- Uppföljning koagulationsmottagning för beslut om behandlingslängd.

## LUNGEMBOLI

## Akutdiagnostik:

- Använd PERC kriterier för att identifiera patienter som inte behöver ytterligare utredning avseende lungemboli

## PERC kriterier:

Vid låg klinisk misstanke om lungemboli (< 15 %) & samtliga uppfyllda kriterier behövs ingen ytterligare utredning:

- Ålder ≤ 50 år
- Hjärtfrekvens < 100/min
- Saturation på rumsluft ≥ 95 %
- Ingen tidigare DVT eller lungemboli
- Ingen operation eller trauma med sjukhusvård inom 4 v
- Ingen hemoptys
- Ingen östrogenbehandling (eller gravid)
- Ingen ensidig bensvullnad

- Använd Wells score eller YEARS kriterier + D-dimer för att identifiera de som inte behöver utredas med DT

## Wells score lungemboli

- |   |       |
|---|-------|
| • Symtom/tecken på DVT                                  | 3 p   |
| • Puls >100/min   | 1.5 p |
| • Immobilisering >3 d eller kirurgi inom 4 v            | 1.5 p |
| • Tidigare LE/DVT                                       | 1.5 p |
| • Hemoptys  | 1 p   |
| • Aktiv cancer senaste 6 månaderna                      | 1 p   |
| • Lungemboli lika eller mer sannolik än andra diagnoser | 3 p   |

≤ 4 poäng + negativ D-dimer, = ej ytterligare utredning

>4 poäng vidare utredning med DT thorax-lungartärer

### YEARS kriterier lungemboli

- Kliniska tecken till DVT 1 p
- Hemoptys 1 p
- Lungemboli mest sannolika diagnosen 1 p

Ytterligare utredning behövs inte om:

- 0 poäng och D-dimer < 1.0 mg/l (FEU)
- $\geq 1$  poäng och D-dimer < 0.5 mg/l (FEU)

- Åldersjusterad D-dimer gräns för patienter > 50 år:
  - Hög normalgräns (< 0.5 mg/l) för D-dimer med 0.01 mg/l (FEU) per år över 50 års ålder d.v.s. 60 år gränsvärde 0.6 mg/l, 70 år gränsvärde 0.7 mg/l etc.
- DT thorax-lungartärer förstahandsmetod vid radiologisk diagnostik. Överväg lungscint för patienter med kontrastallergi eller svår njursvikt.
- Gravida med misstänkt lungemboli kan bedömas med YEARS kriterer + D-dimer som icke-gravida. Om behov av röntgen rekommenderas DT även vid graviditet.

### Akutbehandling

- Vid stark misstanke om lungemboli bolus Inj. Heparin 5000 E iv. (1 ml av 5000 E/ml) i väntan på diagnostik.
- Trombolysbehandling för lungemboli vid:
  - Cirkulatorisk chock (SBT < 90 mmHg) eller svår hypoxisk andningssvikt trots syrgas (sat < 80 %):
    - Bolus & infusion Alteplase (Actilyl) enligt sid 205
    - Heparininfusion eller LMWH startas när APTT är  $\leq 2 \times$  basvärde innan trombolys.
  - Hjärtstopp misstänkt orsakat av lungemboli:
    - Inj. Alteplase (Actilyl) 50 mg iv. under 2 min följt av Inf. Alteplase (Actilyl) 50 mg iv. på 90 min under pågående HLR till återkomst av cirkulation.

**ANTIKOAGULATIA – AKUT REVERSERING**

Akut reversering av antikoagulationsbehandling vid allvarlig/livshotande blödning eller vid akut kirurgi:

- Warfarin (Waran):
  - Inj. Fytomenadion (Konaktion) 10 mg iv. (1 ml av 10 mg/ml) samt
  - Inj. 4-faktorkoncentrat (Ocplex/Confidex) iv.:

	Dos 4-faktorkoncentrat (Ocplex/Confidex)		
Vikt (kg)	PK-INR 1.6-1.9	PK-INR 2.0-3.0	PK-INR > 3.0
< 60 kg	500 E	1000 E	1500 E
60-79 kg	1000 E	1500 E	2000 E
80-99 kg	1500 E	2000 E	2500 E
> 100 kg	2000 E	2500 E	3000 E

- Reverseringsmål PK-INR  $\leq 1.5$
  - Kontroll PK-INR 10 min efter givet faktorkoncentrat.
  - Upprepa 50 % av dos ovan om PK-INR > 1.5
- Dabigatran (Pradaxa):
  - Inj. Idarucizumab (Praxbind) 5 g iv. (2 ampuller á 2.5 g) under 5 min samt
  - Inj. Tranexamsyra (Cyklokapron) 1 g iv. (10 ml av 100 mg/ml)
- Rivaroxaban (Xarelto) eller apixaban (Eliquis):
  - Inj. 4-faktorkoncentrat (Ocplex eller Confidex) 2000 E iv. (vid vikt < 60 kg ges 30 IE/kg) samt
  - Inj. Tranexamsyra (Cyklokapron) 1 g iv.
- Lågmolekulärt heparin (Fragmin, Inohep och Klexane):
  - Begränsad möjlighet till reversering. Överväg Inj. Protaminsulfat - diskutera med koagulationsjour.

### LUMBALPUNKTION

#### Genomförande:

- Punktion i första hand mellan L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> (i nivå med crista iliaca) alternativt L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>, L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> eller L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>. Ej punktion högre än L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> p.g.a. risk för ryggmärgspåverkan.
- Välj i första hand nål med diameter max 0.7 mm (22 gauge) (i andra hand 0.9 mm (20 gauge) med icke-skärade atraumatisk spets ("pencil-point spets"). Gröve och skärande nålar ökar kraftigt risken för post-punktionshuvudvärk.
- Tryckmätning (om indicerat) genomförs före provtagning av likvor. Normalt tryck < 20 mmH<sub>2</sub>O.

#### Kontraindikationer lumbalpunktion:

- Kliniska tecken till hotande inklämning eller intrakraniell expansivitet med fokalneurologiska bortfall eller medvetlöshet (RLS > 4). Genomför då DT innan lumbalpunktion – vid misstanke om meningit ge antibiotika direkt innan både DT och LP (se sid 90)
- Hud-/mjukdelsinfektion i närhet av insticksstället
- Koagulationspåverkan med något av följande:
  - TPK < 50 \* 10<sup>9</sup>/l
  - PK-INR > 1.5
  - Pågående behandling med trombocythämmare eller antikoagulantia (se följande sida för specifika läkemedel)



### LP vid antikoagulantia/ trombocythämmande behandling:

- Waran
  - Utsättning av Waran till PK  $\leq 1.5$  eller
  - Akut reversering med faktorkoncentrat (se sid 191)
- DOAK
  - Eliquis – utsättning 48 h innan LP (72 h om GFR < 30)
  - Xarelto – utsättning 48 h innan LP (72 h om GFR < 30)
  - Pradaxa – utsättning 48 h innan LP (96 h om GFR < 30)
  - Lixiana – utsättning 48 h innan LP (72 h om GFR < 30)
- LMWH (Fragmin, Innohep, Klexane)
  - Profylaxdos – utsättning 10 h innan LP
  - Fulldos – utsättning 24 h innan LP (48 h om GFR < 30)
- Fondaparinux (Arixtra)
  - Utsättning 36 h innan LP
- Trombocythämmare
  - Klopido­grel (Plavix) – utsättning 5 d innan LP
  - Ticagrelor (Brilique) – utsättning 5 d innan LP
  - Efi­ent (Prasugrel) – utsättning 7 d innan LP
  - Lågdos ASA (Trombyl) – utsättning 12 h innan LP (om stark akut indikation kan LP utföras även inom 12 h)
  - Dipyridamol (Persantin) – behöver ej sätta ut innan LP

### ÖVRIGA RUTINER

#### BEHANDLINGSBEGRÄNSNING - BESLUT

Beslut om behandlingsbegränsning av livsuppehållande behandling kan fattas av leg. läkare när:

- Livsuppehållande behandling inte är förenligt med vetenskap och beprövad erfarenhet (t.ex. då behandlingen inte bedöms gagna patienten eller inte göra att patienten kommer överleva ens kortsiktigt) *eller*
- Patienten inte vill ha livsuppehållande behandling (förutsätter att patienten förstår beslutet, konsekvenser och har haft tid att överväga beslutet)

Beslut om behandlingsbegränsning kan endast fattas av:

- Leg. läkare som är fast vårdkontakt (eller annan leg. läkare som deltar i patientens vård) tillsammans med minst en annan legitimerad läkare eller sjuksköterska.

Beslut skall dokumenteras i journal med info om:

- Vilka behandlingar beslutet omfattar
- På vilka grunder beslutet fattats
- Vilka andra leg. yrkesutövare läkaren rådgjort med
- Att samråd med patienten har skett
- Om samråd med patienten inte varit möjligt – varför?
- När och på vilket sätt patienten eller närstående har fått information om beslutet.
- Vilken inställning till behandlingsbegränsningen patienten eller närstående har gett uttryck för.

Behandlingsbegränsning skall omprövas vid nytt vårdtillfälle. Om beslut baseras på kronisk sjukdom och inga förändringar skett behöver patienten inte informeras igen vid varje omprövning av beslut. Omprövning av beslut skall dokumenteras i journal.

## DÖDSFALL

### Konstaterade av dödsfall:

Dödsfall konstateras genom klinisk undersökning där följande indirekta kriterier skall vara uppfyllda:

- Ingen palpabel puls
- Inga hörbara hjärtljud vid askultation
- Ingen spontan andning
- Ljustela, ofta vida, pupiller

Vid förväntat dödsfall får läkare konstatera dödsfall utan att personligen undersökt patienten endast om:

- Dödsfallet är förväntat på grund av känd svår sjukdom
- Patienten uppvisar uppenbara dödstecken och sjuk-sköterska har undersökt patienten med fynd ovan

### Dödsbevis och dödsorsakintyg:

- Dödsbevis skrivs av den läkare som har konstaterat dödsfallet (skickas till Skatteverket inom 1 d)
- Dödsorsakintyg skrivs av läkare som konstaterat dödsfallet (eller annan läkare som vårdats patienten) (skickas till Socialstyrelsen inom 3 v). Vid rättsmedicinsk undersökning skrivs dödsorsakintyg av rättsläkare.

### Polisanmälan (tel. 114 14 – vakthavande befäl):

Polis kontaktas för bedömning om rättsmedicinsk undersökning vid dödsfall som misstänks vara orsakade av:

- Olycka
- Själv mord
- Mord
- Alkohol, narkotika eller läkemedel
- Felbehandling inom vården

Polis kontaktas även om avliden inte säkert kan identifieras.

### **Obduktion:**

Klinisk obduktion beslutas av läkare för att:

- fastställa dödsorsak
- påvisa andra sjukdomar eller skador
- utgöra kvalitetskontroll inom hälso- och sjukvård.

Klinisk obduktion behöver inte utföras om dödsorsaken är känd eller sannolik. Läkare beslutar om eventuell obduktion men den avlidnes eventuella inställning bör beaktas. Remiss skickas till patolog för genomförande av obduktion (ange eng smittsam sjukdom på remiss).

Rättsmedicinsk obduktion kan endast beslutas av polis.

### **Implantat som kan explodera:**

Följande implantat som kan explodera skall tas bort:

- pacemaker och implanterbar defibrillator (ICD)
- implanterbar läkemedelspump (t.ex. insulinpump)
- implanterbar nervstimulator

Remittera till patolog för borttagande och ange på dödsbevis att implantat som kan explodera finns.

### **Information till anhöriga:**

- Läkare som konstaterat dödsfall är ansvarig för att anhöriga informeras om dödsfallet.
- Om inga kända anhöriga kontakta polis (tel. 114 14) för hjälp att hitta kontaktuppgifter till närmast anhörig
- Informera om dödsfallet och dödsorsak (om känd).
- Informera om obduktion eller rättsmedicinsk undersökning planeras.
- Informera anhöriga att kontakta begravningsbyrå
- Erbjud kuratorskontakt och uppföljande samtal vb.

## APPENDIX 1 – LÄKEMEDEL

## ANTIBIOTIKADOSERING VID NJURSVIKT

- Rek dosering av antibiotika vid nedsatt njurfunktion:

Antibiotika iv.	Njurfunktion GFR (ml/min)			
	> 80 ml/min	41-80 ml/min	20-40 ml/min	< 20 ml/min
Ampicillin	2-3 g x 3	2-3 g x 3	2 g x 2	1 g x 2
Benzylpenicillin	1-3 g x 3	1-3 g x 3	1-3 g x 2	1-3 g x 2
Cefotaxim	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 2	1 g x 2
Ceftazidim	1 g x 4	1 g x 3	0.5 g x 3	0.5 g x 2
Ciprofloxacin	0.4 g x 2	0.4 g x 2	0.4 g x 1	0.4 g x 1
Imipenem	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	0.5 g x 2
Kloxacillin	2 g x 3	2 g x 3	1-2 g x 3	1 g x 3
Levofloxacin	0.5 g x 1	0.5 g x 1	0.25 g x 1	0.12 g x 1
Meropenem	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 2
Pip/Tazobakt	4 g x 3	4 g x 3	4 g x 3	4 g x 2
Vancomycin	1 g x 3	1 g x 2	1 g x 1	Se fass

Antibiotika po	Njurfunktion GFR (ml/min)			
	> 80 ml/min	41-80 ml/min	20-40 ml/min	< 20 ml/min
Amoxicillin	0.5 g x 3	0.5 g x 3	0.5 g x 3	0.5 g x 2
Amoxicillin/klav	1 x 3	1 x 3	1 x 3	1 x 2
Ciprofloxacin	0.5g x 2	0.5g x 2	0.5g x 2	0.5g x 1
PC-V	1-2 g x 3	1-2 g x 3	1-2 g x 3	1-2 g x 3
Flukloxacillin	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3
Nitrofurantoin	50mg x 3	50mg x 3	Rek ej	Rek ej
Trimetoprim	0.16g x 2	0.16g x 2	0.16g x 2	0.16g x 1
Trimetoprim/sul	1x2	1x2	Se fass	Rek ej

## NORADRENALIN

- Spädning: Inf. Noradrenalin späds till 40 µg/ml enligt. 4 mg Noradrenalin (4 ml av 1 mg/ml) späds i 96 ml NaCl 9 mg/ml eller Glukos 50 mg/ml (totalvolym 100 ml med koncentration 40 µg/ml)
- Dosering: Initial dos 0.02 – 0.1 µg/kg/min med upptitrering till max 1 µg/kg/min.

Dos (µg/kg/min)	Infusionstakt (ml/h) av Noradrenalin 40 µg/ml			
	60 kg	80 kg	100 kg	120 kg
0.02	1.8	2.4	3.0	3.6
0.04	3.6	4.8	6.0	7.2
0.06	5.4	7.2	9.0	10.8
0.08	7.3	9.7	12.0	14.6
0.10	9.0	12.0	15.0	18.0
0.20	18.0	24.0	30.0	36.0
0.30	27.0	36.0	45.0	54.0
0.50	45.0	60.0	75.0	90.0
1.00	90.0	120.0	150.0	180

## OPIOIDER - DOSKONVERTERING

Morfín/Ketobemidon		Oxikodon		Fentanyl
Dygnsdos po (mg)	Dygnsdos sc/iv (mg)	Dygnsdos po (mg)	Dygnsdos sc/iv (mg)	Dos µg/h plåster
20	7-10	10	7	-
40	15-20	20	15	12
60	20-30	30	20	25
80	30-40	40	30	25
100	35-50	50	35	37
120	45-60	60	45	50
160	60-80	80	60	50
220	80-110	110	80	75
320	120-160	160	120	100
400	150-200	200	150	125
500	185-250	250	185	150
750	280-380	375	280	225
1000	380-500	500	380	300

Extradoser opioider ges vid behov med 1/6 av dygnsdos

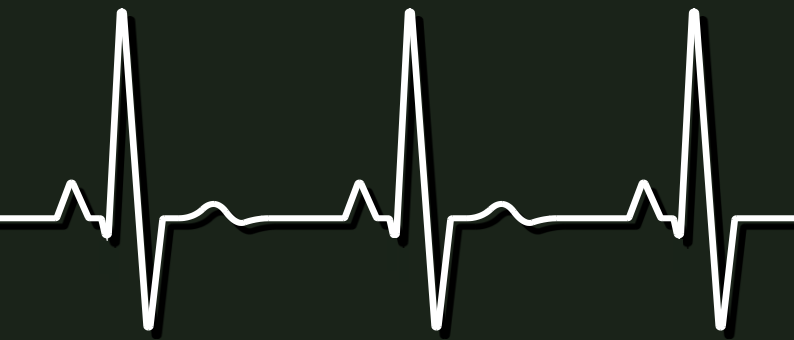
## NIHSS

Stroke skattning enligt NIHSS (0 till 42 p):

1a. Medvetandegrad (Enligt RLS-85)	0 p Vaken och alert (RLS 1) 1 p Slö, kontaktbar (RLS 2) 2 p Mycket slö, upprepade smärtsamma stimuli för kontaktbarhet (RLS 3) 3 p Pat okontaktbar (RLS $\geq 4$ )
1b. Orientering (Fråga om månad och patientens ålder)	0 p Två rätt 1 p Ett rätt 2 p Inget rätt el koma/afasi
1c. Förståelse. (be patienten sluta ögon och knyta hand)	0 p Två rätt 1 p Ett rätt 2 p Inget rätt
2. Ögonmotorik	0 p Ua. 1 p Partiell blickpares 2 p Komplet blickpares (devision conjugée/Dollseye)
3. Synfält	0 p Ua. 1 Partiell hemianopsi 2 Komplet hemianopsi 3. Bilat synfältsdefekter
4. Facialispares	0 p Ua. 1 p Partiell central pares 2 p Komplet central pares 3 p Perifer facialispares
5. Pares i arm Lyft armarna till Grasset- ställning. Poäng per arm.	0 p Håller kvar i 10 sek 1 p Sjuncker inom < 10 sek men når ej sängen. 2 p Faller långsamt till sängen < 10 sek 3 p Armen faller omedelbart men har viss rörlighet. 4 p Ingen rörlighet i armen.



<p>6. Pares i ben (rakt benlyft 30°) Poäng per ben.</p>	<p>0 p Håller kvar i 5 sekunder. 1 p Sjunker inom &lt; 5 sek, men når ej sängen. 2 p Fallor till sängen &lt; 5 sek, visst motstånd mot gravitation. 3 p Benet faller omedelbart men kan röra sig mot underlaget 4 p Ingen rörlighet i benet</p>
<p>7. Ataxi (knä-häl och finger-näs prov)</p>	<p>0 p Ingen ataxi 1 p Ataxi i en extremitet 2 p Ataxi i två extremiteter</p>
<p>8. Sensibilitet (smärta) (testas med nål)</p>	<p>0 p Normal känsel 1 p Lätt till måttlig nedsättning men pat är medveten om beröringen 2 p Svår, eller total nedsättning, pat omedveten om beröring (eller i koma)</p>
<p>9. Språk/kommunikation (patient beskriver bild, namnger föremål och läser text)</p>	<p>0 p Ua. 1 p Lätt-måttlig dysfasi 2 p Svår afasi 3 p Mutism eller global afasi</p>
<p>10. Dysartri (läs ord från lista)</p>	<p>0 p Ua. 1 p Lätt dysarti, sluddrar 2 p Svår dysarti, oförståeligt tal eller mutistisk</p>
<p>11. Utsläckning/neglekt</p>	<p>0 p Ua 1 p Partiell neglekt 2 p. Full neglekt</p>



[www.akutboken.se](http://www.akutboken.se)