

AKUT BOKEN



Magnus Johansson

INDEX

ABCDE	8
ALLERGISKA REAKTIONER	10
ANAFYLAXI.....	10
ANGIOÖDEM.....	11
POLLENALLERGI.....	12
URTIKARIA.....	12
BRÄNNSKADOR	13
BRÄNNSKADOR.....	13
CHOCK	15
ELEKTROLYTRUBBNINGAR	16
HYPERKALCEMI.....	16
HYPOKALCEMI.....	17
HYPERKALEMI.....	18
HYPOKALEMI.....	19
HYPONATREMI.....	20
HYPERNATREMI.....	21
ENDOKRINA SJUKDOMAR & DIABETES	22
DIABETES KETOACIDOS.....	22
DIABETESFOT.....	23
HYPEROSMOLÄRT/-GLYKEMISKT SYNDROM.....	24
HYPOGLYKEMI.....	25
HYPERGLYKEMI.....	26
KORTISOLSVIKT.....	27
THYROIDEASJUKDOMAR.....	28
FRAKTURER, LUXATIONER & RUPTURER	29
ARMBÅGSSKADOR.....	29
AXELSKADOR.....	30
FOTLEDSSKADOR.....	32
FOTSKADOR.....	34
HANDSKADOR.....	36
HANDLEDSSKADOR.....	39
HÖFT- & LÅRBENSKADOR.....	42
KNÄSKADOR.....	43
RYGGFRAKTURER.....	46
UNDERARMSSKADOR.....	47

UNDERBENSSKADOR	48
ÖPPNA FRAKTURER	49
ÖVERARMSSKADOR.....	49
FÖRGIFTNINGAR	51
ALKOHOLER.....	51
BENSODIAZEPINER	52
BRANDRÖK.....	53
DIGOXIN	54
HUGGORMSBETT	54
KOLMONOXID	55
LITIUM	55
OPIOIDER	56
PARACETAMOL	57
SALICYLAT.....	58
ÖVRIGA FÖRGIFTNINGAR - ANTIDOTER.....	59
HEMATOLOGISKA SJUKDOMAR	60
ANEMI.....	60
HEMOFILI.....	61
HUS & TTP	62
NEUTROPENI.....	62
TROMBOCYOPENI.....	63
HJÄRTSJUKDOMAR	64
BRADYARYTMI	64
FÖRMAKSFLIMMER/-FLADDER	64
HJÄRTSVIKT.....	67
INSTABIL KRANSKÄRLSSJUKDOM (NSTEMI/IAP)	68
PERI- & MYOKARDIT.....	70
ST-HÖJNINGINFARKT (STEMI).....	71
SUPRAVENTRIKULÄR TACKYKARDI	74
VENTRIKELTACKYKARDI	75
HJÄRTSTOPP.....	76
HJÄRTSTOPP	76
HJÄRTSTOPP VID GRAVIDITET	79
HJÄRTSTOPP VID TRAUMA	79
HYPERTONI.....	80
HYPERTONI	80
HYPERTENSIV KRIS.....	80

INFEKTIONSSJUKDOMAR	81
BORRELIA	81
CLOSTRIDIUM DIFFICILE	82
ENCEFALIT	82
ENDOKARDIT	83
ERYSIPELAS	84
GASTROENTERIT	85
HERPES ZOSTER	85
INFLUENZA	86
MALARIA & MYGGBURN INFEKTIONER	87
MENINGIT	88
MONONUKLEOS	89
MÄSSLING	89
NEKROTISERANDE FASCIIT	90
NEUTROPEN FEBER	90
PNEUMONI	92
PNEUMONI - TUBERKULOS	94
RABIESEXPONERING	95
SEPSIS	96
SEPTISK ARTRIT	98
STICKTILLBUD	98
SÅRINFEKTIONER	99
URINVÄGSINFEKTION	100
KÄRLSJUKDOMAR	102
AORTADISSEKTION	102
AORTAANEURYSM	102
ARTÄROCKKLUSION EXTREMITET	103
LEVER- OCH GALLVÄGSSJUKDOMAR	104
ASCITES	104
GALLSTENSANFALL	105
KOLANGIT	105
KOLECYSTIT	106
LEVERENCEFALOPATI	106
LEVERSVIKT - AKUT	107
PANKREATIT	108
SPONTAN BAKTERIELL PERITONIT	108

LUNGSJUKDOMAR	109
ASTMA.....	109
KOL EXACERBATION	110
PNEUMOTHORAX.....	111
MAG-TARMSJUKDOMAR	112
APPENDICIT	112
BRÅCK	113
CROHNS SJUKDOM	114
DIVERTIKULIT	115
DYSPEPSI.....	116
FRÄMMANDE KROPP ESOPHAGUS	116
FÖRSTOPPNING	117
GASTROINTESTINAL BLÖDNING - ÖVRE.....	117
GASTROINTESTINAL BLÖDNING - NEDRE.....	119
ILEUS	119
TARMISCHEMI	120
ULCERÖS KOLIT	121
MUSKELSKADOR.....	122
KOMPARTMENTSyndrom.....	122
RHABDOMYOLYS	122
NEUROLOGISKA SJUKDOMAR & STROKE.....	123
EPILEPSI	123
FACIALISPARES – PERIFER.....	124
HUVUDVÄRK	125
INTRECEREBRAL BLÖDNING	126
ISCHEMISK STROKE.....	127
MYASTENIA GRAVIS.....	129
SUBARACHNOIDALBLÖDNING	130
SUBDURALBLÖDNING.....	131
TRANSITORISK GLOBAL AMNESI (TGA)	131
TRANSITORISK ISCHEMISK ATTACK (TIA)	132
WERNICKE ENCEFALOPATI	133
NJURSJUKDOMAR	134
AKUT NJURSVIKT.....	134
OMGIVNINGSMEDICIN	136
DRUNKNING.....	136
DYKARSJUKA.....	136

ELOLYCKOR	137
HYPERTERMI	137
HYPOTERMI	138
ONKOLOGI	139
STANDARDISERADE VÅRDFÖRLOPP	139
PALLIATIV VÅRD	142
LÄKEMEDEL VID PALLIATIV VÅRD	142
PSYKIATRI & MISSBRUK	143
AGGITATION - PSYKOMOTORISK	143
ALKOHOLABSTINENS	144
VÅRDINTYG – LPT §4	146
LVM - ANMÄLAN	147
SUICIDFÖRSÖK	147
REUMATISKA SJUKDOMAR	148
GIKT	148
POLYMYALGIA REUMATIKA	148
REAKTIV ARTRIT	149
TEMPORALIS ARTERIT	149
SKALL- OCH HALSRYGGTRAUMA	150
HALSRYGGSKADOR	150
SKALLTRAUMA	152
SKROTUM & PENISSJUKDOMAR	154
EPIDIDYMIT	154
PARAPHIMOSIS	155
PENIS- OCH SKROTUMTRAUMA	155
PRIAPISM	156
TESTISTORSION	156
SÅRSKADOR	157
SÅRSKADOR	157
DJUR- OCH MÄNNISKOBETT	159
TETANUSPROFYLAX	160
TANDSKADOR	161
TANDSKADOR	161
URINVÄGSSJUKDOMAR	162
HEMATURI	162
NJURSTENSANFALL	163
URINSTÄMMA	164

VENÖS TROMBOEMBOLISM	165
DVT BEN	165
DVT ARM	167
LUNGEMBOLI	168
TROMBOFLEBIT	171
ÄNDTARMSSJUKDOMAR	172
ANALFISSUR	172
ANALHEMATOM	172
FRÄMMANDE KROPP I REKTUM	173
HEMORROIDER	173
PERIANALABSCESS	174
PLINOIDALABSCESS	174
ÖRON-NÄSA-HALS SJUKDOMAR	175
BENIGN PAROXYSMAL LÄGESYRSEL (BPPV)	175
EPIGLOTTIT	175
NÄSBLÖDNING	176
NÄSFRAKTUR	177
OTHEMATOM	177
OTITS EXTERNA	178
OTITS MEDIA	178
SINUIT	179
TONSILLIT	179
VAXPROPP	180
VESTIBULARISNEURIT	180
ÖVRIGA BEHANDLINGAR	181
ANTIEMETIKABEHANDLING	181
LOKALANESTESI	181
ANTIKOAGULATIA – AKUT REVERSERING	182
FASTA OCH DIABETESBEHANDLING VID FASTA	183
NON-INVASIVT VENTILATIONSSTÖD	185
SMÄRTLINDRING	186
TRANSFUSION BLODPRODUKTER	187

APPENDIX 1 – LÄKEMEDEL	188
ANTIBIOTIKADOSERING VID NJURSVIKT	188
ALTEPLAS (ACTILYS).....	189
AMIODARON (CORDARONE).....	189
HEPARIN.....	190
ISOPRENALIN (ISUPREL)	190
LMWH (FRAGMIN/INNOHEP).....	191
METALYSE (TENECTEPLAS)	192
NATRIUMVALPROAT (ERGENYL)	192
NITROGLYCERIN	193
NORADRENALIN	194
OPIOIDER - DOSKONVERTERING	195
APPENDIX 2 - ULTRALJUD	196
AORTA.....	196
DJUP VENTROMBOS	196
FAST	196
HJÄRTA	196
APPENDIX 3 - TABELLER	197
GCS.....	197
RLS-85	197
NEWS ₂	198
NIHSS	199

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

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 ($FiO_2 \approx 60-90\%$)
 - Höglödesgrimma & NIV se sid 185
 - 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 109), kardiellt lungödem (se sid 67), pneumothorax (se sid 111).

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 187.
- Övrig specifik behandling se chock sid 15.

D – Disability

- B-glukos på alla medvetandesänkta patienter
- Basal neurologisk undersökning med:
 - Medvetandegrad (t.ex. GCS eller RLS sid 197)
 - Pupillstorlek, ljusreaktion & ögonmotorik
 - Grovmotorisk funktion i armar och ben
 - Bedömning om nackstyvhet

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 10
- **Arytmier:** Se brady- och tackyarytmi sid 64.
- **Blödning:** Vid blödning akut kirurgbedömning för indikation om akut kirurgi, endoskopi eller interventionell radiologi. Transfusion se sid 187.
- **Förgiftning:** Vid förgiftning med vissa läkemedel och droger kan akutbehandling med natriumbikarbonat, Intralipid, glukagon, antikroppar mm. vara indicerade. Kontakta Giftinfo och se förgiftningar sid 51.
- **Hjärtinfarkt:** Vid kardiogen chock av akut hjärtinfarkt akut koronarangiografi.
- **Kortisolsvikt:** Inj. Hydrokortison (Solu-Cortef) 100 mg iv. (se kortisolsvikt sid 27).
- **Lungemboli:** Lungemboli och cirkulatorisk chock behandlas med trombolys (se lungemboli sid 169).
- **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 96).
- **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.

ELEKTROLYTRUBBNINGAR

HYPERKALCEMI

Akutdiagnostik:

- Vid hyperkalcemi av oklar genes provtagning:
 - PTH
 - Vid malignitetsmisstanke: SR, ALP, PSA (män) och plasmaelfores/proteinfraktioner.

Akutbehandling

- Grav hyperkalcemi (kalcium ≥ 3.4 mmol/l):
 - Vätska: Inf. Ringer-Acetate 3000-5000 ml / 24 h
 - Calcitonin: Vid uttalade symtom (t.ex. medvetandepåverkan) överväg Inf. Calcitonin (Miacalcic) 1 E/kg/h iv. initialt under 12 h (späd 5 ml av 100 E/ml Calcitonin i 500 ml NaCl 9 mg/ml till koncentration 1 E /ml)
 - Bisfosfonat: T.ex. Inf. Pamidronate 60 mg iv. vid malignitet ges först efter rehydrering varför behandling sällan aktuellt första dygnet.
 - Arytmiövervakning till kalcium < 3.5 mmol/l.
- Lindrig-måttlig hyperkalcemi (kalcium < 3.4 mmol/l):
 - För opåverkad patient poliklinisk utredning via endokrin-, hematolog- eller annan mottagning beroende på misstänkt underliggande diagnos.
 - Patient med uttalade symtom eller akut njursvikt ges behandling som vid grav hyperkalcemi enligt ovan.

HYPOKALCEMI

Akutdiagnostik:

- Vid hypoalbuminemi beräkna korrigerat S-kalcium = S-kalcium + $0.02 \cdot (40 - \text{albumin})$ eller mät joniserat Ca^{2+}
- Vid hypokalcemi av oklar genes provtagning med PTH och fosfat innan ev. behandling.

Akutbehandling:

- Grav hypokalcemi med symtom (jon $\text{Ca}^{2+} < 0.8$ mmol/l)
 - Kalcium: Inj. Calciumglukonat (9 mg/ml eller 10 mg/ml) 10 ml iv. under 5 min. Upprepa om joniserat $\text{Ca}^{2+} < 0.8$ mmol/l. Försiktighet vid njursvikt.
 - Magnesium: Inf. Magnesiumsulfat (Addex-Magnesium) 20 mmol/dygn i separat infusion (t.ex. spädd i Ringer-Acetat) då hypomagnesemi ofta föreligger samtidigt med hypokalcemi.
- Lindrig hypokalcemi eller hypokalcemi utan symtom
 - Kräver sällan akut behandling men överväg
T. Calciumkarbonat (Calcium-Sandoz) 1 gx2 samt
T. Magnesium-Hydroxid (Emgesan) 250 mg 1x2.
- Remiss till endokrinmottagning vid oklar diagnos för utredning.

HYPERKALEMI**Akutbehandling:**

- Grav hyperkalemi (kalium ≥ 7.0 mmol/l):
 - Kalcium: Inj. Calciumglukonat (9 mg/ml eller 10 mg/ml) 10 ml iv. ges vid EKG-förändringar eller arytmier. Upprepas var 5-10:e min vb. till max 50 ml.
 - Glukos-insulin: 6-10 E insulin iv. (t.ex. Novorapid/Humalog) tillsammans med 50-80 ml Glukos 30 mg/ml (30 %) iv. under 1-2 min. Upprepas var 30:e min vb. Följ B-glukos en gång per h under 3 h och ge ytterligare Glukos iv. vid hypoglykemi.
 - Vätska: Inf. Ringer-Acetate vid dehydrering.
 - Inhalation: Inh. Salbutamol (Ventoline) 20 mg (4 ml av 5 mg/ml)
 - Natriumbikarbonat: Vid acidosis ge Inf. Natriumbikarbonat 50 mg/ml 100-200 ml iv. Upprepa vb
 - Jonbytare: Har begränsat värde akut men överväg Natrium-polysterensulfonat (Resonium) 15-30 g x 3.
 - Hemodialys vid övervätskning eller anuri.
 - Utsättning av läkemedel som höjer kalium
 - Arytmiövervakning minst till kalium < 7.0 mmol/l.
- Måttlig hyperkalemi (kalium 6.0-6.9 mmol/l)
 - Vid arytmier behandling som allvarlig hyperkalemi
 - Utan EKG förändringar utsättning av kaliumhöjande läkemedel, uppvätskning och omkontroll av kalium.
- Lindrig hyperkalemi (kalium 5.5 – 5.9 mmol/l)
 - Utsättning av kaliumhöjande läkemedel, uppvätskning om dehydrering & omkontroll av kalium

HYPONATREMI

Akutdiagnostik:

- Vid oklarhet om akut (≤ 2 d) eller kronisk (> 2 d) hyponatremi behandla vid tecken till hjärnödem, medvetandesänkning, eller kramper som akut hyponatremi. Övriga behandlas som kronisk hyponatremi.
- Vid kronisk hyponatremi av oklar orsak tag innan behandling stickprov för U-Natrium och U-Osmolalitet
 - För SIADH, kortisolsvikt eller CSW talar:
U-Na > 30 mmol/l och U-Osm > 100 mosm/l
 - För polydipsi eller malnutrition talar:
U-Osm < 100 mosm/l
 - För natriumförluster och RAS-aktivering (t.ex. hjärt-, njur- och leversvikt) talar:
U-Na < 30 mmol/l och U-Osm > 100 mosm/l
- Vid hyperglykemi vanligt med pseudo hyponatremi. Korrigerat Natrium beräknas som = Natrium + $2.4 \times ((P\text{-glukos} - 5.6)/5.6)$.

Akutbehandling

- Akut hyponatremi (≤ 2 d, symtomgivande)
 - Inf. Natriumklorid 30 mg/ml (3 %) 2 ml/kg iv. under 5-10 min. (Natriumklorid 30 mg/ml (3 %) blandas genom att 80 mmol Natriumklorid tillsätts till 500 ml Natriumklorid 9 mg/ml (0.9 %)). Infusionen upprepas om ingen klinisk förbättring inom 15-30 min samt till S-Natrium stigit med 10 mmol/l.
 - Vid utebliven förbättring trots ökning av S-Natrium > 10 mmol/l överväg annan orsak än hyponatremi.
 - Efter initial natriumhöjning behandling som vid kronisk hyponatremi.

- Kronisk hyponatremi (> 2 d)
 - Patienter med symtom av hyponatremi ges initialt Inf. Natriumklorid 9 mg/ml (0.9 %) 1000 ml iv. på 12 h (= 80 ml/h). Justera infusionstakt vb.
 - Målsättning att öka natrium max 0.4 mmol/l/h (ökning max 10 mmol/l/dygn)
 - Vätskerestriktion, max vätska 1000-1500 ml/dygn po.
 - Överväg utsättning av läkemedel som kan ge hyponatremi (diuretika, antidepressiva etc.).

HYPERNATREMI

Akutdiagnostik:

- Bedöm om akut (< 1 d) eller kronisk (> 1 d).
- Hypernatremi orsakar kraftig törst – bedöm varför patienten inte har kunna öka sitt vätskeintag.
- Uppskattat vätskedeficiet vid hypernatremi:
 - Behov vätska (l) = $0.5 \cdot \text{vikt (kg)} \cdot [(S\text{-Natrium}/140) - 1]$

Akutbehandling:

- Akut hypernatremi (< 1 dygn):
 - Inf. Glukos 50 mg/ml iv. initialt 500 ml/h under 8-12 h
 - Mål natriumsänkning cirka 1 mmol/l/h.
- Kronisk hypernatremi (> 1 dygn):
 - Ersätt beräknat vätskedeficiet under 1-2 d med vatten po. eller Inf. Ringer-Acetat. Lägg utöver vätskedeficiet till förväntade vätskeförluster under dygnet.
 - Vid Natrium > 170 mmol/l ge Inf. Ringer-Ac med 40 mmol/l Natriumklorid för minska sänkningstakt.
 - Mål sänkning av S-Natrium ≤ 12 mmol/l/d
- Vid känd eller misstänkt diabetes insipidus diskutera behandling och utredning med endokrinolog.

FRAKTURER, LUXATIONER & RUPTURER

ARMBÅGSSKADOR

Akutdiagnostik:

- Röntgen armbåge (+ev. röntgen under-/överarm)
- Distalstatus med kontroll av cirkulation & nervfunktion

Akutbehandling:

- Armbågluxation
 - Reponering efter smärtlindring. Vid böjd armbåge (ca. 45°) dra i underarm med mothåll i överarmen. Samtidigt tryck mot olekranon kan underlätta reponering. Kontrollröntgen efter.
 - Kärl- & nervstatus före & efter reponering. Akut ortopedbedömning vid ischemi eller neurologiskt bortfall
 - Stabil armbåge (kan sträckas minst 45° utan instabilitet/redislokation) behandlas med gipsskena (dorsal skena 90° flexion) eller ortos i 2-3 v med röntgenkontroll och uppföljning hos ortoped.
 - Instabil armbåge, reluxation eller samtidig fraktur bedöms av ortoped för ev. operation.
- Caput radii frakturer
 - Odislocerad eller lätt dislocerad (< 2 mm) icke-komminut fraktur utan mekanisk rörelseinskränkning kan vanligen behandlas konservativt med collar n' cuff slynga i 1 v. Röntgen & uppföljning inom 7-10 d.
 - Dislocerad fraktur omfattande $> 1/3$ av ledytan, dislocering av > 2 mm stort fragment, komminut fraktur eller vid samtidiga andra olekranonskador bedömning av ortoped för ev. operation. Dorsal gipsskena (90° flexion) i väntan på operation.

- Olekranonfraktur
 - Odislocerad fraktur med < 2 mm hak i ledytta och fungerande full extension i armbågsleden kan vanligen behandlas konservativt med gipsskena (dorsal skena 90° flexion) . Uppföljning med ny röntgen och ortopedbedömning inom 7-10 d
 - Vid dislocerade frakturer, > 2 mm hak i ledytan eller sträckdefekt i leden vid aktiv extension bedömning av ortoped för operation.

AXELSKADOR

Akutdiagnostik:

- Röntgen axel, överarm och klavikel beroende på status
- Axelluxation diagnostiseras vanligen kliniskt men röntgen vid förstagångsluxation, tidigare axeloperation, bakre luxation eller misstänkt fraktur.
- Vid smärta/svullnad över akromioklavikularleden överväg akromioklavikularledsluxation, utredes med slätröntgen i första hand (ange misstanke på remiss).
- Vid smärta och svullnad över sternoklavikularleden överväg sternoklavikularledsluxation, utreds med DT
- Misstänk rotatorkuffsruptur om patienten inte kan elevera eller abducera armen ovan axelnivå utan annan förklarande skada.

Akutbehandling:

- Axelluxation
 - Reponering av främre luxation genom t.ex. scapularotation, Milch eller Hippokrates. Smärtlindring inför reponering med intraartikulär injektion av 10-20 ml Xylorin 1 % och/eller Morfin iv.

- Kontrollröntgen efter reponering om förstagångsluxation eller oklarhet om lyckad reponering.
- Collar n'cuff slynga för smärtlindring vb. 1-7 dagar
- Kontakt med ortoped vid misslyckad reponering, fraktur eller bakre/inferior/superior luxation.
- **Klavikelfrakur och luxation**
 - Odislokerad eller måttligt dislokerad klavikelfrakur utan kärl- eller nervpåverkan behandlas konservativt med collar n'cuff slynga i 1-2 v. Info om rörelseträning samt möjlighet att kontakta sjukgymnast.
 - Dislokerad fraktur omfattande laterala och mellersta tredjedelen av klavikeln bedöms av ortoped för eventuell operation ffa. hos yngre patient.
 - Akromioklavikularledsluxation behandling som odislokerad klavikelfrakur enligt ovan. Tidig rörelseträning och remiss till sjukgymnast. Vid uttalad dislocering (> en benbredd) ortopedbedömning för ev. operation.
 - Vid sternoklavikularledsluxation ortopedbedömning.
- **Skapulafraktur**
 - Isolerad odislokerad extraartikulär fraktur behandlas konservativt med collar n'cuff slynga 1 vecka. Tidig sjukgymnastik. Vid oklarheter kring frakturläge kontrollröntgen och ortopedbedömning inom 1 v
 - Dislokerad fraktur, fraktur genom collum scapulae, fraktur genom ledytan eller samtidig ipsilateral klavikel-/humerusfraktur ortopedbedömning.
- **Rotatorkuffsruptur**
 - Vid misstänkt/verifierad traumatisk total rotatorkuffsruptur ges collar n'cuff slynga. Uppföljning ortoped inom 7-10 d för bedömning om operation. Partiell ruptur råd om eller remiss till sjukgymnast.

FOTLEDSSKADOR

Akutdiagnostik:

- Röntgen fotled (+ev fot och underben)
- Vid ömhet över proximala fibula röntgen underben för att utesluta samtidig proximal fibulafaktur.
- 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.

ÖPPNA FRAKTURER

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos men röntgen för frakturkartläggning

Akutbehandling:

- Grovreponera om indicerat och kontrollera distalstatus
- Stabilisera frakturen med gips eller annan skena
- Antibiotikaprofylax direkt (< 3 h) med Inj. Kloxacillin (Ekvacillin) 2 g x 3 iv. i minst 1 dygn.
- Kontakt med ortoped för operation

ÖVERARMSSKADOR

Akutdiagnostik:

- Röntgen överarm (övertväg även röntgen axel och armbåge då flera samtidiga skador vanliga).
- Rotatorkuffskada se axelskador sid 30.

Akutbehandling:

- Proximal humerus fraktur
 - Odislokerad eller lätt dislokerad stabil 2-fragment frakturer behandlas konservativt med collar'n'cuff slynga i 1-2 v. Viktigt med råd om pumpövningar med handen. Uppföljning via primärvård eller sjukgymnast.
 - Vid oklarhet om stabil fraktur eller tuberkulum majus fraktur kontrollröntgen och ortopedbed inom 7-10 d
 - Dislokerad fraktur, fraktur med flera fragment, kluvet caput, samtidig skapulafraktur, högenergivåld hos yngre patient (< 70 år) ortopedbedömning för ställningstagande till operation.

FÖRGIFTNINGAR

Generell akutbehandling:

- Vid oklarheter om handläggning kontakta Giftinformationscentralen (010-456 67 19, 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

ALKOHOLER

Akutdiagnostik:

- Etanol
 - Vid behov av koncentrationsmätning använd alkometer eller S-etanol (1 promille = 22 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.

BRANDRÖK**Akutdiagnostik:**

- Bedöm förekomst av brännskador i luftväg.
- Bedöm brännskador på hud (se sid 13).
- Blodgasanalys för CO-Hb och Laktat (venös eller arteriell).
- Vid svår cyanidförgiftning laktat vanligen > 8 mmol/l. Normalt laktat (< 2 mmol/l) talar emot signifikant cyanidförgiftning.

Akutbehandling:

- Brännskada i luftväg
 - Vid tecken till allvarlig brännskada säkra luftväg.
- Kolmonoxidförgiftning
 - Syrgas 15 lit/min på mask. Om CO-Hb > 5 % behandla som för kolmonoxidförgiftning (se sid 55).
- Cyanidförgiftning
 - Inf. Hydroxykobalamin (Cyanokit) 5 g iv. (5 g späds i 200 ml NaCl) ges under 15 min.
 - Vid låg misstanke om cyanidförgiftning kan alternativt Inf. Natriumtiosulfat 15 g iv. (15 g späds i 100 ml NaCl) ges under 10 min.
- Toxisk lungskada
 - Överväg behandling med inhalationssteroid t.ex. Inh. Pulmicort 400 µg 2x2.
 - Vid obstruktiva andningsbesvär ge inhalationsbehandling som vid astma (sid 109).

HJÄRTSJUKDOMAR

BRADYARYTMI

Akutbehandling

- Cirkulatoriskt påverkad patient:
 - Inj. Atropin 0.5 mg iv. (1 ml av 0.5 mg/ml). Upprepas vb. upp till 2 mg.
 - Inf. Isoprenalin med startdos 0.01 µg/kg/min (se dosschema sid 190).
 - Överväg transkutan extern pacemaker.
 - Kontakta kardiolog för bedömning om behov av akut inläggning av temporär transvenös pacemaker.
- Behandla ev. utlösande orsak som t.ex. elektrolytrubbning, ischemi eller läkemedelsbiverkan.
- Inläggning med arytmiovervakning vid misstänkt eller bekräftad symptomgivande bradyarytmi.

FÖRMAKSFLIMMER/-FLADDER

Akutbehandling:

- Elkonvertering synkront (200 J bifasiskt/360 J monofas) vid cirkulatorisk chock.
- Vid snabbt förmaksflimmer och annan samtidig akut sjukdom (t.ex. infektion, andningssvikt eller hypovolemi) behandla underliggande sjukdom innan frekvensreglerande läkemedel ges.
- Frekvensreglering – iv. läkemedel:
 - Inj. Metoprolol (Seloken) 2.5-5 mg iv. (2.5-5 ml av 1 mg/ml). Upprepas vb. var 10:e min, max 20 mg eller
 - Inj. Digoxin 0.5 mg iv. (2 ml av 0.25 mg/ml). Ytterligare doser om 0.25 mg (1 ml av 0.25 mg/ml) ges efter 3 h upp till totaldos max 1.5 mg eller

- Inf. Amiodaron (Cordaron) enligt schema sid 189.
Bolusdos utan efterföljande infusion ofta tillräcklig akut för frekvensreglering. Beakta emboliserisk då Amiodaron kan orsaka konvertering till sinusrytm.
- Frekvensreglering – po. läkemedel:
 - T. Metoprolol (Seloken) 50-100 mg upp till max 200 mg / dygn eller
 - T. Bisoprolol (Emconcor) 5-10 mg, max 10 mg/dygn
 - T. Digoxin 1 mg (4 tabl á 0.25 mg) som laddningsdos följt av T. Digoxin 0.13-0.25 mg 1x1 (reducerad dos vid njursvikt)
- Bedöm behov av antikoagulationsbehandling enligt CHA_2DS_2-VASc .

CHA_2DS_2-VASc -score för antikoagulationsbehandling:

- | | |
|-----------------------------------|-----|
| • C - Hjärtsvikt (EF <40 %) | 1 p |
| • H - Hypertoni | 1 p |
| • A - Ålder ≥ 75 år | 2 p |
| • D - Diabetes | 1 p |
| • S - Stroke/TIA/emboli | 2 p |
| • V - Aterosklerotisk kärlsjukdom | 1 p |
| • A - Ålder 65-74 år | 1 p |
| • S - Kvinnligt kön | 1 p |

Om 0 p hos män och 1 p hos kvinnor ingen behandling

Om 1 p hos män och 2 p hos kvinnor individuell bedömning.

Om 2 p hos män och 3 p hos kvinnor antikoagulationsbeh.

Årlig strokerisk CHA_2DS_2-VASc =

2 \rightarrow 2%, = 4 \rightarrow 4%, = 6 \rightarrow 10%

Antikoagulationsbehandling - behandlingsalternativ:

- T. Apixaban (Eliquis) 5 mg 1x2.
 - Dosreduktion till T. Apixaban (Eliquis) 2.5 mg 1x2 vid GFR 15-30 ml/min, förhöjd blödningsrisk eller minst två av följande: vikt < 60 kg, ålder > 80 år och S-kreatinin > 133 µg/l. Kontraindicerat vid svår njursvikt (GFR < 15 ml/ml) eller mekanisk klaffprotes.
- T. Dabigatran (Pradaxa) 150 mg 1x2.
 - Dosreduktion till T. Dabigatran (Pradaxa) 110 mg 1x2 vid förhöjd blödningsrisk, ålder > 80 år eller måttlig njursvikt (GFR 30-50 ml/min). Kontraindicerat vid GFR < 30 ml/min eller mekanisk klaffprotes.
- T. Warfarin (Waran) 2.5 mg, mål PK INR 2.0-3.0.

Elkonvertering av förmaksflimmer/-fladder:

- Elkonvertering synkront (200 J bifasiskt/360 J monofas). Diskutera med kardiolog om osäkerhet om indikation.
- Förmaksflimmer med säker debut < 48 h
 - Kan elkonverteras utan föregående AK behandling.
 - Om $CHA_2DS_2-VASc \geq 2$ insättning av antikoagulationsbehandling vid elkonvertering. Vid Waranbehandling LMWH i fulldos tills terapeutiskt PK-INR. Vid insättning av DOAK ej behov av LMWH.
- Förmaksflimmer debut > 48 h eller oklar debut:
 - Elkonvertering endast om
 - Waran-behandling med PK INR (2.0-3.0) under minst 3 v (veckovisa kontroller)
 - DOAK behandling med full compliance 4 v
 - TEE utan tecken till förmakstromber.
 - Antikoagulationsbehandling 4 v efter elkonvertering eller tillsvidare om indikation enligt CHA_2DS_2-VASc föreligger.

INSTABIL KRANSKÄRLSSJUKDOM (NSTEMI/IAP)

Akutdiagnostik:

- Bedömning baseras på symtom, EKG och troponin.
- HEART-score kan användas för riskstratifiering vid symtom som inger misstanke om kranskärlssjukdom.

HEART-score

Symtom	Stark misstanke om kardiell ischemi	2
	Måttlig misstanke om kardiell ischemi	1
	Svag misstanke om kardiell ischemi	0
EKG	ST-sänkning som vid ischemi	2
	Ospecifika ST-T förändringar	1
	Normalt EKG	0
Ålder	≥65	2
	45-64	1
	<45	0
Riskfaktorer	≥3 riskfaktorer* eller känd ateroskleros	2
	1-2 riskfaktorer*	1
	Inga riskfaktorer*	0
Troponin	> 3 x övre gräns	2
	1-3 x övre gräns	1
	Normalvärde	0

*riskfaktorer: hyperkolestrolemi, hypertoni, diabetes, rökning, heriditet och övervikt (BMI > 30).

Heart-score 0-3: låg risk – överväg utredning öppenvård

Heart-score 4-7: måttlig risk – överväg inläggande vård

Heart-score >7: hög risk – inläggande vård/utredning med

ST-HÖJNINGSFARKT (STEMI)

Akutdiagnostik:

- Symtom förenliga med hjärtinfarkt tillsammans med EKG visande STEMI- eller Sgarbossakriterier.

EKG kriterier STEMI:

ST-höjning ≥ 1 mm (i frånvaro av LVH och LBBB) i två angränsande avledningar - förutom i avledning V_2-V_3 där:

- ≥ 2.5 mm hos män < 40 år
- ≥ 2 mm hos män ≥ 40 år
- ≥ 1.5 mm hos kvinnor

Sgarbossa kriterier (vid LBBB):

- Konkordant ST-höjning > 1 mm i avledning med positivt QRS
- Konkordant ST-sänkning > 1 mm i V_1-V_3
- Diskordant ST-höjning > 5 mm (eller 25 % av QRS amplitud) i avledning med negativt QRS

- EKG med avledning V_4R vid inferior STEMI för bedömning av eventuellt högerkammarengagemang
- EKG med avledning V_7-V_9 vid misstanke om bakväggsinfarkt (t.ex. isolerad ST-sänkning V_2-V_4)

Akutbehandling:**Indikation för akut PCI**

- EKG med STEMI eller Sgarbossakriterier samt symtom talande för pågående hjärtinfarkt
- Kardiogen chock eller återkommande livshotande arytmier med ischemi som sannolik orsak
- Tecken till pågående ischemi trots behandling men inte uppfyllda STEMI eller Sgarbossakriterier.

Behandling inför primär PCI

- ASA: T Acetylsalicylsyra (Bamyl) 500 mg 1 tabl eller T. Acetylsalicylsyra (Trombyl) 75 mg 4 tabl bolusdos
- P2Y₁₂-hämmare: T. Ticagrelor (Brilique) 180 mg (2 tabletter á 90 mg) alternativt T. Klopido­grel (Plavix) 600 mg (8 tabletter á 75 mg) bolusdos
- Vid hög blödningsrisk, pågående antikoagulations­behandling eller osäker STEMI diagnos avvakta med Ticagrelor/Klopido­grel och låt kardiolog besluta om behandling på angi­olab i samband med undersökning.

Indikation/kontraindikation för trombolys:

- ST-höjning eller Sgarbossakriterier samt symtom talande för pågående hjärtinfarkt (symtom < 6 h) och akut PCI är inte tillgänglig eller innebär fördröjd behandling (> 120 min från första vårdkontakt)
- Absoluta kontraindikationer:
 - Tidigare cerebral blödning
 - Ischemisk stroke senaste 6 mån
 - Malignitet eller kärllmissbildning i CNS
 - Större trauma, kirurgi eller blödning senaste 4 v
 - Aortadissektion
 - Blödningssjukdom eller pågående inre blödning
 - Punktion av icke komprimerbart kärl eller lumbalpunktion inom 24 h
- Relativa kontraindikationer:
 - TIA inom 6 mån
 - Antikoagulationsbehandling
 - Graviditet och förlossning inom 1 mån
 - Blodtryck > 180/110

Trombolysbehandling STEMI

- ASA: T. Acetylsalicylsyra (Bamyl) 500 mg bolusdos
- P₂Y₁₂-hämmare: T. Klopido­grel (Plavix) 300 mg (4 table­ter å 75 mg) bolusdos
- Inj. Tenecteplas (Metalyse) (se dosschema sid 191)
- LMWH: Inj. Fondaparinux (Arixtra) 2.5 mg iv. (0.5 ml av 5 mg/ml)
- Kontakt med kardiolog för ev. transport till angi­olab oavsett om tecken till reperfusion.

Övrig akutbehandling:

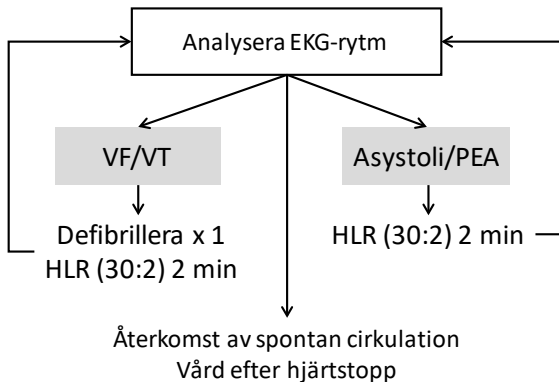
- Smärt­lindring med opioider (se smärt­lindring sid 186)
- Nitroglycerin: Spray Nitroglycerin (Glytrin) 0.4 mg sublingu­alt. Om behov av uppre­pade doser sublingu­alt Inf. Nitroglycerin med startdos 0.25 µg/kg/min (se dosschema sid 193)
- Inj. Metoprolol (Seloken) 5 mg iv. (5 ml av 1 mg/ml) vid takykardi och/eller högt blodtryck. Uppre­pas vb. var 10:e min upp till max 20 mg.

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 (FiO₂ 100%).
- Hypovolemi – Inf. Ringer-Acetat 1000 ml snabb infusion (> 100 ml/min). Blödning se transfusion sid 187
- 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 18.
- 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 51.

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 71)
 - Sgarbossakriterer (se sid 71)
 - 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 194).
Mål MAP > 80 mmHg.
- Temperaturkontroll/hypotermibehandling (temp < 36 °C) under minst 24 h vid VT/VF, överväg motsvarande behandling även vid annan initial rytm.

HJÄRTSTOPP VID GRAVIDITET

Akutbehandling:

- Behandling enligt A-HLR enligt ovan.
- 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 187).
- 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).

INFEKTIONSSJUKDOMAR

BORRELIA

Akutdiagnostik:

- Erytema migrans - klinisk diagnos utan provtagning.
- Facialis pares även sid 124.
- Neuroborrelios diagnostiseras med lumbalpunktion (analys av Csv-celler, albumin samt Csv-Borreliaantikroppar) och S-Borrelia IgM + IgG
- Vid misstanke om borreliaartrit, borreliakardit, acrodermatit och lymfocytom diskutera diagnostik med infektionsläkare

Akutbehandling:

- Erytema migrans:
 - T. Fenoximetylpenicillin (Kåvepenin) 1 g 1x3 i 10 d. (vikt > 90 kg T. Fenoximetylpenicillin 1 g 2x3).
 - Vid PC-allergi, feber eller multipla erytem:
T. Doxycyklin 100 mg 2x1 i 10 d.
- Neuroborrelios
 - T. Doxycyklin 100 mg 2x1 i 14 d.
 - Vid tetracyklin-allergi: Inj. Ceftriaxon (Rocephalin) 2 g x 1 iv. i 14 d.
- Borreliaartrit, borreliakardit, acrodermatit och lymfocytom samt borreliainfektion hos gravida diskutera med infektionsläkare.

ERYSIPELAS

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos utan behov av odlingar om behandling i öppenvård.
- Blododling för allmänpåverkad patient/slutenvård.
- Överväg nekrotiserande fasciit som differentialdiagnos vid kraftiga smärtor och allmänpåverkan (sid 90).

Akutbehandling:

- Per-oral antibiotikabehandling:
 - T. Fenoximetylpenicillin (Kåvepenin) 1 g x 3 i 10 d (T. Fenoximetylpenicillin 2 g x 3 vid vikt > 90 kg).
 - Vid PC allergi: K. Klindamycin (Dalacin) 300 mg x 3 i 10 d.
- Intravenös antibiotikabehandling:
 - Inj. Bensylpenicillin 1 g x 3 iv. (3 g x 3 vid vikt > 90 kg eller utbredd infektion).
 - Vid PC allergi: Inj. Klindamycin (Dalacin) 600 mg x 3 (4 ml av 150 mg/ml) iv.

INFLUENSA

Akutdiagnostik:

- Diagnos från klinisk bild och epidemiologi eller PCR analys för influensa på nasofarynxprov/aspirat

Akutbehandling:

- Antiviral behandling (inom 2 dygn från symtomdebut) med K. Oseltamivir (Tamiflu) 75 mg x 2 i 5 d till:
 - Patienter ≥ 65 år
 - Patienter med kronisk hjärt-, lung-, lever- eller njursjukdom samt patienter med diabetes.
 - Immunsupprimerade patienter
 - Gravida (2:a-3:e trimester)
 - Svår infektion som kräver sjukhusvård
- För svårt sjuk patient misstänk samtidig bakteriell infektion och ge behandling som vid pneumoni sid 92

Postexpositionsprofylax till riskgrupperna ovan med:

- K. Oseltamivir (Tamiflu) 75 mg x 1 i 10 d.

MENINGIT

Akutdiagnostik:

- Blododling x 2 innan första antibiotikados.
- Lumbalpunktion:
 - Tryckmätning (normalt < 20 cm H₂O)
 - 1 ml för analys av Csv-celler, Csv-Glukos (+B-glukos), Csv-Laktat, Csv-Albumin
 - 1-2 ml för Csv-bakterieodling
 - 2 ml för ev. ytterligare analyser. Vid misstanke om serös meningit i första hand PCR för HSV-1, HSV-2, VZV och enterovirus.
- Lumbalpunktion och eventuell DT får inte fördröjda antibiotikabehandling vid misstänkt bakteriell meningit.
- Vid misstanke om TBE analys av S-TBE antikroppar

Akutbehandling:

- Första antibiotikados ges inom 30 min vid misstänkt bakteriell meningit. Antibiotikabehandling vid misstänkt/verifierad bakteriell meningit:
 - Inj. Cefotaxim (Claforan) 3 g x 4 iv. + Inj. Ampicillin (Doktacillin) 3 g x 4 iv eller
 - Inj. Meropenem (Meronem) 2 g x 3 iv.
 - Samtidigt med antibiotika ges Inj. Betametason (Betapred) 8 mg x 4 iv.
 - Om encefalit inte kan uteslutas inled även behandling med Inj. Aciclovir 10 mg/kg x 3 iv. (se sid 82).
 - Kontakta infektionsläkare och bedöm vårdnivå
- Vid misstanke om serös meningit orsakad av HSV-1, HSV-2 eller VZV diskutera behandling med infektionsläkare.

SEPSIS

Akutdiagnostik:

Sepsis-3 definition:

- Sepsis = livshotande organdysfunktion av infektion
- Septisk chock = Sepsis med
 - persisterande hypotoni (SBT < 90 mmHg)
 - laktat > 2 mmol/l
 - vasopressorbehov för MAP > 65 mmHg trots adekvat vätskebehandling.

- Blododling x 2 samt odling från misstänkta fokus.
- Riskstratifiering med laktat och qSOFA.
- Vid sepsis orsakad av nekrotiserande fasciit se sid 90 och meningit se sid 88 avseende diagnostik.

qSOFA

- Systoliskt blodtryck ≤ 100 mmHg 1 p
 - Andningsfrekvens ≥ 22 / min 1 p
 - Förändrad medvetandegrad 1 p
- qSOFA ≥ 2 och infektion innebär kraftigt ökad risk för död.

Akutbehandling:

- Åtgärder senast inom 1 h från inkomst/diagnos:
 - Kontrollera S-laktat
 - Blododling x 2
 - Ge empirisk antibiotikabehandling, se nästa sida
- Åtgärder senast inom 3 h från inkomst/diagnos:
 - Inf. Ringer-Acetat 30 mg/ml iv. för alla patienter med hypotension eller förhöjt S-laktat (> 2 mmol/l).
 - Ta övriga odlingar från ev. infektionsfokus
 - Bedöm lämplig vårdnivå

- Åtgärder senast inom 6 h från inkomst/diagnos:
 - Omkontroll av S-laktat om första S-laktat > 2 mmol/l
 - Inled vasopressorbehandling med i första hand Noradrenalin (se dosschema sid 194) för patienter som trots vätska iv. har MAP < 65 mmHg.
 - Bedöm vätskestatus och ge ytterligare vätska iv. vb.

Akutbehandling – antibiotika oklart fokus:

- Samhällsförvärd sepsis- oklart fokus:
 - Inj. Cefotaxim (Claforan) 2 g x 3 iv. eller
 - Inj. Piperacillin/tazobaktam (Tazocin) 4 g x 4 iv.
 - Vid septisk chock Inj. Imipenem (Tienam) 1 g x 3 eller Meropenem (Meronem) 1 g x 3 iv. med engångsbolus Inj. Gentamicin (el annan aminoglykosid) 5-7 mg/kg iv
- Sjukhusförvärd sepsis – oklart fokus:
 - Inj. Piperacillin/tazobaktam (Tazocin) 4 g x 4 iv. eller
 - Inj. Meropenem (Meronem) 1 g x 3 iv.
 - Vid septisk chock Inj. Imipenem (Tienam) 1 g x 3 eller Meropenem (Meronem) 1 g x 3 iv. med engångsbolus Inj. Gentamicin (el annan aminoglykosid) 5-7 mg/kg iv
- Sepsis med följande fokus:
 - Bukfokus- antibiotika som sjukhusförvärd sepsis
 - Pneumoni – se sid 92
 - Meningit – se sid 88
 - Neutropen sepsis – se sid 90
 - Nekrotiserande fasciit – se sid 90
 - UVI – se sid 100
- För β -laktamantibiotika (t.ex. Cefotaxim, Piperacillin/tazobaktam, Meropenem) ges en extra dos mellan första och andra dosen dvs. efter 3-4 h.
- Diskutera med infektionsläkare vid oklarhet kring antibiotikaval och för patienter koloniserade med MRB.

URINVÄGSINFEKTION

Akutdiagnostik:

- Cystit diagnostiseras kliniskt vid ≥ 2 följande symtom:
 - Sveda vid miktion
 - Täta trängningar
 - Frekventa miktioner
- Normalt fynd på U-sticka talar emot UVI men positiv U-sticka (leukocyter & nitrit) vanligt vid asymtomatisk bakteruri och är inte diagnostiskt för UVI.
- Urinodling endast vid:
 - Febril UVI
 - UVI hos män och gravida
 - Recidiverande, vårdrelaterad eller komplicerad UVI.
 - Terapisvikt vid antibiotikabehandling
 - Tidigare känd antibiotikaresistensproblematik

Akutbehandling

- Okomplicerad afebril UVI (cystit) kvinna:
 - T. Nitrofurantoin (Furadantin) 50 mg 1x3 i 5 d eller
 - T. Pivmecillinam (Selexid) 200 mg 1x3 i 5 d eller
 - I andra hand T. Trimetoprim 160 mg 1x2 i 3 d eller T. Cefadroxil 500 mg x 2 i 5 d
- Okomplicerad afebril UVI/ABU gravid kvinna:
 - T. Pivmecillinam 200 mg 1x3 i 5 d eller
 - T. Nitrofurantoin 50 mg 1x3 i 5 d eller
 - I andra hand T. Cefadroxil 500 mg 1x2 i 5 d
 - Remiss till MVC/VC för ny odling inom 2 v.
- Okomplicerad afebril UVI man:
 - T. Nitrofurantoin (Furadantin) 50 mg 1x3 i 7 d eller
 - T. Pivmecillinam (Selexid) 200 mg 1x3 i 7 d

- Febril UVI kvinna - per oral behandling:
 - T. Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 7 d eller
 - Andra hand T. Bactrim 160/800 mg x 2 i 7 d
 - Gravida kvinnor – diskutera med infektionsläkare
- Febril UVI man - per oral behandling
 - T Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 14 d eller
 - I andra hand T. Trimetoprim/Sulfametxazol (Bactrim) 160 mg/800 mg x 2 i 14 d
- Febril UVI kvinna/man - iv. behandling:
 - Inj. Cefotaxim (Claforan) 1 gx3 iv. eller
 - Inj. Piperacillin/tazobaktam (Tazocin) 4 g x 3 iv.
 - Patient med KAD: Inj. Piperacillin/tazobaktam (Tazocin) 4 g x 3 iv.
 - Gravida kvinnor: Inj. Cefotaxim (Claforan) 1 gx4 iv.
 - Vid sepsis/septisk chock ges även bolusdos Inj. Gentamicin (Garamycin) 5-7 mg/kg iv. (se sid 96)

LEVER- OCH GALLVÄGSSJUKDOMAR

ASCITES

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos som bekräftas med ultraljud vb.
- Diagnosisk/terapeutisk laparocentes med analys av:
 - Asc-LPK (poly/mono) och bakterieodling vid misstanke om spontan bakteriell peritonit (se sid 108)
 - Asc-cytologi vid misstanke om carcinomatos av oklar genes

Akutbehandling:

- Diagnosisk eller terapeutisk laparocentes för diagnos eller symtomlindring
- Vid terapeutisk laparocentes överväg Inf. Albumin 20 g iv. (100 ml 200 mg/ml) per 3 l tappad ascites.
- Vid tecken till spontan bakteriell peritonit (Asc-LPK-poly $> 0.25 \times 10^9$ celler/l) se sid 108.

GALLSTENSANFALL**Akutdiagnostik:**

- Klinisk diagnos.
- Vid tidigare inte känd gallstenssjukdom eller oklar diagnos ultraljud akut eller polikliniskt.
- Om smärtor > 8 h och/eller feber överväg kolecystit, kolangit och andra differentialdiagnoser.

Akutbehandling:

- Smärtlindring med NSAID i första hand, i andra hand opioider (se smärtlindring sid 186).
- Vid okomplicerat gallstensanfall hos smärtlindrad patient uppföljning via primärvård med instruktion att söka igen vid tilltagande smärtor eller feber.
- Förskriv vid hemgång Supp. NSAID vb. (se sid 189) alternativt Supp. Spasmofen 1 vb. max 4 per dygn.
- Vid återkommande gallstensanfall remiss till kirurgmottagning för ev. kolecystektomi.

KOLANGIT**Akutdiagnostik:**

- Utredning med ultraljud eller DT om oklar diagnos.

Akutbehandling:

- Inläggning fastande med iv. vätska
- Antibiotikabehandling med:
 - Inj. Piperacillin/Tazobaktam (Tazocin) 4 g x 3 iv.
 - Vid PC allergi: Inj. Ciprofloxacin 400 mg x 2 iv. eller Inj. Trimetoprim-Sulfametoxazol 16 mg/80 mg (Eusaprim) 10 ml x 2 iv.
- Allmänpåverkad patient akut kirurgbedömning.

KOLECYSTIT

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos i kombination med ultraljud eller DT.

Akutbehandling:

- Inläggning fastande med iv. vätska, smärtlindring.
- Utredning med ultraljud. DT buk vid flera andra differentialdiagnoser och/eller allmänpåverkad patient.
- Kirurgbedömning för ställningstagande till operation.
- Antibiotikabehandling vid allmänpåverkan, hög feber eller immunosuppression:
 - Inj. Piperacillin/tazobaktam (Tazocin) 4 g x 3 iv.
 - Vid PC allergi: Inj. Ciprofloxacin 400 mg x 2 iv.

LEVERENCEFALOPATI

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos med bedömning av encefalopati grad:
 - Grad 1 – Lätt kognitiv- eller beteendestörning
 - Grad 2 – Desorientering, nedsatt uppmärksamhet
 - Grad 3 – Somnolens, förvirring/påverkat beteende
 - Grad 4 – Medvetandesänkning/koma
- Diagnostisera utlösande faktor t.ex. infektion, SBP, blödning, försämrad leversvikt och läkemedel.

Akutbehandling:

- Mixt. Laktulos 670 mg/ml 30 ml var 2-6:e h tills avföring.
- Antibiotikabehandling vid tecken till infektion, vid oklart infektionsfokus behandling som vid SBP (se sid 108)
- Vid uttalad agitation överväg Haldol 2(-5) mg po/iv. Undvik bensodiazepiner & andra sederande läkemedel.

PANKREATIT

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos i kombination med pankreasamylas eller lipas (vanligen > 3 gånger övre normalvärdet)
- Utredning med ultraljud i första hand för bedömning av förekomst av gallstenar och vida gallvägar. Vid oklar diagnos och allmänpåverkad patient DT buk.

Akutbehandling:

- Inläggning för smärtlindring med opioider vb.
- Inf. Ringer-Acetat iv. 30-60 ml/kg första dygnet
- Om inte allmänpåverkan eller kräkningar får patienten inta dryck och flytande föda.
- Allmänpåverkad påverkad patient akut kirurgbedömning och beslut om vårdnivå.

SPONTAN BAKTERIELL PERITONIT

Akutdiagnostik:

- Diagnosisk eller terapeutisk laparocentes med analys av Asc-LPK (poly/mono) samt odling.
- SBP föreligger vid LPK-poly > 0.25×10^9 celler/l.

Akutbehandling:

- Terapeutisk laparocentes om inte redan genomfört
- Antibiotikabehandling: Inj. Cefotaxim (Claforan) 1 g x 3 iv. eller Inj. Ciprofloxacin 400 mg x 2 iv.
- Albumin: Inf. Albumin 1.5 g/kg x 1 iv. första dygnet (motsvarar för patient 80 kg Inf. Albumin 120 g d.v.s. 600 ml av Albumin 200 mg/ml) följt av 1.0 g/kg x 1 följande två dygn.
- Vid allmänpåverkan behandling som vid sepsis (sid g6).

MAG-TARMSJUKDOMAR

APPENDICIT

Akutdiagnostik:

- Klinisk bedömning eller Alvarado score för riskbed.

Alvarado score:

Ömhet i höger fossa	2 p
Smärtvandring till höger fossa	1 p
Släppömhet	1 p
Aptitlöshet	1 p
Illamående eller kräkning	1 p
Temp $\geq 37.3^\circ$	1 p
LPK $> 10 \times 10^9 / l$	2 p
Neutrofili (> 70 % neutrofiler)	1 p

0-4 poäng: Låg sannolikhet, observation i första hand

5-6 poäng: Intermediär sannolikhet, radiologisk diagnostik

≥ 7 poäng: Hög sannolikhet, radiologi eller direkt operation

- Radiologisk utredning med ultraljud (förstahandsmetod hos yngre patienter utan övervikt) eller DT buk
- Gynekologisk anamnes och U-hCG på alla kvinnor. Vid misstanke om gynekologisk orsak gyn-undersökning.

Akutbehandling:

- Vid inläggning fasta, vätska iv och smärtlindring.
- Bedömning av kirurg för beslut om operation.
- Vid perforerad appendicit och/eller sepsis:
 - Inj. Cefotaxim (Claforan) 1 g x 3 iv. + Inj. Metronidazol (Flagyl) 1.5 g iv. första dos följt av 1 g x 1 iv.
 - Vid PC-allergi: Inj. Ciprofloxacin 400 mg x 2 iv + Inj. Metronidazol 1.5 g iv. första dos följt av 1 g x 1 iv.

BRÅCK**Akut diagnostik:**

- I första hand klinisk diagnos
- DT vid oklar diagnos eller ileusmisstanke

Akutbehandling:

- Reponibelt bråck utan symtom på inklämning:
 - Remiss kirurgmottagning för bedömning om operation.
 - Instruktion att söka akut vid symtom på inklämning.
- Inklämt bråck som reponerats:
 - Observation 6-8 h för ev. tarmskada eller ileus. Om inga tecken kliniska till tarmskada handläggning som reponibelt bråck utan inklämning som ovan.
 - Vid misstanke om tarmskada, ileus eller upprepade inklämningsepisoder DT och akut kirurgbedömning
- Inklämt bråck som ej gått att reponera:
 - Akut kirurgbedömning för ytterligare reponeringsförsök eller akut operation.
 - Inläggning fastande med vätska iv. och smärtlindring.

DIVERTIKULIT**Akut diagnostik:**

- DT buk vid förstagångsinsjuknande (akut eller vid utebliven förbättring inom 2 d), oklar diagnos eller misstänkt komplicerad divertikulit.

Akutbehandling:

- Okomplicerad divertikulit (opåverkad patient, lokal buksmärta, inga tecken till perforation eller abscess):
 - Opåverkad patient kan oftast observeras i hemmet med instruktioner att återkomma om försämring
 - Flytande kost 3-5 d.
 - Antibiotikabehandling endast till immunsupprimerade patienter eller annan komplicerande sjukdom: T. Metronidazol (Flagyl) 400 mg x 3 + T. Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 7 d. Alternativt ges Amoxicillin-Klavulansyra (Spectramox) 500/125 mg 1x3 i 7 d.
 - Remiss till vårdcentral för uppföljning samt kolonutredning för patienter >50 år eller misstanke om tumörsjukdom.
- Komplicerad divertikulit (lokal/generell peritonit, allmänpåverkan, annan komplicerande sjukdom, perforation eller abscess):
 - Inläggning med fasta, iv vätska och smärtlindring
 - Bedömning av kirurg.
 - Antibiotikabehandling med Inj. Cefotaxim (Claforan) 1 g x 3 iv. + Inf. Metronidazol (Flagyl) 1.5 g iv. första dos och därefter 1 g x 1 iv. Alternativt ges Inj. Piperacillin/Tazobactam (Tazocin) 4 g x 3 iv.

DYSPEPSI

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos
- Gastroskopi akut/polikliniskt vid sväljningssvårigheter, tecken till blödning eller symtom talade för tumörsjukdom.

Akutbehandling:

Vid behov av läkemedelsbehandling kan nedan provas:

- Antacida:
 - T. Novalucid 1-2 tabl vb. max 6 per dygn
- H₂-blockerare
 - T. Ranitidin (Zantac) 150 mg x 2 i 1-4 v.
- Protonpumpshämmare
 - T. Omeprazol (Losec) 20 mg x 1 i 1-4 v. eller
 - T. Esomeprazol (Nexium) 20 mg x 1 i 1-4 v.
- Symtomutvärdering efter 2 v inom primärvård för ställningstagande till ev. vidare utredning.

FRÄMMANDE KROPP ESOPHAGUS

Akutdiagnostik:

- Esophagusröntgen med vattenlöslig kontrast om oklar diagnos eller behov av att fastställa nivå av hinder.
- DT vid misstanke om perforation

Akutbehandling:

- Inläggning fastande med vätska iv.
- Gastroskopi inom 12-24 h för stabil patient.
- Vid tecken till esophagusperforation, allmänpåverkan eller intag av föremål med hög perforationsrisk akut bedömning av kirurg.

- Protonpumpshämmare har innan gastroskopi begränsad effekt men överväg ge:
 - Inj. Esomeprazol (Nexium) 80 mg (10 ml av 8 mg/ml) iv. som bolus följt av Inf. Esomeprazol (Nexium) 8 mg/h iv. (10 ml av 8 mg / ml Esomeprazol späds i 100 ml 0.9% NaCl och ges med 10 ml/h) tills gastroskopi.
- Cirkulatoriskt stabil patient utan tecken till pågående blödning läggs in fastande för observation med kontroll av vitalparametrar & Hb. Gastroskopi inom 24 h.
- Cirkulatoriskt instabil patient eller patient med tecken till stor blödning akut kirurgbedömning för beslut om akut åtgärd och vårdnivå.
- Vid gastroskopiverifierat duodenalulcus:
 - T. Esomeprazol (Nexium) 20 mg 1x2 i 7 d eller T. Omeprazol (Losec) 20 mg 1x2 i 7 d samt
 - T. Metronidazol (Flagyl) 400 mg 1x2 i 7 d + T. Klaritromycin (Klacid) 250 mg 1x2 i 7 d
- Vid gastroskopiverifierat ventrikelulcus:
 - Positivt *Helicobacter pylorii* test:
Behandling som vid duodenalulcus ovan samt fortsatt behandling med T. Esomeprazol (Nexium) 20 mg 1x1 eller T. Omeprazol (Losec) 20 mg 1x1 till kontrollgastroskopi inom 4-8 v.
 - Vid negativt *Helicobacter pylorii* test:
Behandling med T. Esomeprazol (Nexium) 20 mg 1x1 eller T. Omeprazol (Losec) 20 mg 1x1 till kontrollgastroskopi inom 4-8 v.

GASTROINTESTINAL BLÖDNING - NEDRE**Akutdiagnostik**

- Per rektum undersökning och rektoskopi
- DT buk med angio vid blödning och instabil cirkulation

Akutbehandling:

- Transfusion vb. (se transfusion sid 187)
- Vid tecken till större blödning eller blödning ovan rektum vid rektoskopiundersökning inläggning för observation och kirurgbedömning.
- Cirkulatoriskt instabil patient eller patient med tecken till stor blödning akut kirurgbedömning för åtgärd och beslut om vårdnivå.
- Patienter med anamnes på tarmlödning med normalt Hb utan blod/blödningskälla i rektum vid rektoskopi kan remitteras till primärvård för ev. vidare kolonutredning.

ILEUS**Akut diagnostik:**

- DT buköversikt eller DT buk
- Vidare utredning med passageröntgen vid tunntarmsileus
- Bedöm förekomst av ev. bråck som orsak

Akutbehandling:

- Inläggning fastande, vätska iv. och smärtlindring
- Ventrikelsond (≥ 14 F)
- Akut kontakt med kirurg för bedömning om operation

ULCERÖS KOLIT

Akutdiagnostik

- Rektoskopi. Bedöm grad av skov & sannolik utbredning (proktit, distal kolit, vänstersidig kolit eller totalkolit).
- Avföringsodling, clostridiumtoxin (och ev. parasitprov) om oklar diagnos eller nydebuterad sjukdom.
- DT buk vid misstanke om kolondilatation eller annan komplikation.

Akutbehandling:

- Lindrigt skov ulcerös kolit:
 - Isolerad proktit: Supp. Mesalazin (Asacol) 500 mg 1x2.
 - Distal kolit: Rektalsusp. Mesalazin (Asacol) 1 g x 1 under 4 v + T. Mesalazin (Asacol) 800 mg 2x2.
 - Vid terapisivikt överväg både vid proktit och distal kolit Rektalsusp. Pred-Klyasma 31.25 mgx1-2 i 4 v
 - Uppföljning via gastroenterologisk mottagning
- Måttligt svårt skov ulcerös kolit
 - T. Prednisolon 40 mg x 1 (8 tabl á 5 mg) med nedtrappning 5 mg dygnsdos per vecka (totalt 8 v).
 - Kombinera med behandling för lindrigt skov ovan.
 - Remiss snar uppföljning via gastromottagning
- Svårt skov / utbredd ulcerös kolit:
 - Inläggning, rehydrering med iv. vätska, gastroenterologbedömning.
 - Inj. Betapred 4 mg x 2 iv. (1 ml av 4 mg/ml)
 - Vid misstanke om allvarlig infektion, kolondilatation eller annan allvarlig komplikation antibiotikabehandling med Inj. Ciprofloxacin 400 mg x 2 iv. + Inf. Metronidazol (Flagyl) 1.5 gx1 iv. första dagen och därefter av 1 g x 1 iv. Alternativt ges Inj. Piperacillin/tazobactam (Tazocin) 4 g x 3 iv.

MUSKELSKADOR

KOMPARTMENTSyndrom

Akutdiagnostik:

- Ofta kraftig vilosmärta som förvärras av passiv rörelse.
- Vid osäker diagnos tryckmätning (normalt < 10 mmHg). Vid kompartmentsyndrom vanligen tryck ≥ 30 mmHg eller [diastoliskt BT – kompartmenttryck] < 30 mmHg.

Akutbehandling:

- Ortopedbedömning akut för bedömning om fascitomi. Operation bör ske så snart som möjligt för att förhindra permanenta skador på muskler, nerver och kärl.

RHABDOMYOLYS

Akutdiagnostik:

- Analys CK eller myoglobin
- Risk för akut njurskada ff.a. vid rhabdomyolys med CK > 100 μ kat/l eller myoglobin > 2000 μ g/l men kan ske vid lägre nivåer ff.a. vid underliggande njursjukdom.
- Bedöm orsak: trauma, tryck, kompartmentsyndrom, infektion, muskelsjukdom & läkemedel.

Akutbehandling:

- Vätskebehandling vid uttalad rhabdomyolys: Inf. Ringer-Acetat 200-500 ml/h med måldiures ≥ 2 -3ml/kg/h. Följ S-Na och S-K, substituera vb.
- Alkalinisering av urin har ingen visad njurskyddande effekt och rekommenderas inte.
- Dialys har inte någon njurskyddande effekt och används endast vid svår njursvikt och oligo-/anuri.

NEUROLOGISKA SJUKDOMAR & 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).
- 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 (Diazepam ges i dos 0.2 mg/kg) samt ge något av följande i bolusdos:
 - Inj. Natriumvalproat (Ergenyl) 30 mg/kg iv. ges under 5 min (se dosschema sid 192). Diskutera fortsatt behandling/dos med neurolog.
 - Inf. Levetiracetam (Keppra) 3 g iv. ges som infusion på 15 min. Reducerad dos (2 g) till patienter > 70 år, njursvikt och pågående Levetiracetam behandling. Diskutera fortsatt behandling/dos med neurolog.
- Vid status epilepticus som inte svara på ovanstående behandling bör patienten sövas med Propofol

SUBARACHNOIDALBLÖDNING

Akutdiagnostik:

- DT hjärna.
- DT utförd < 6 h från symtomdebut utesluter med mycket hög sannolikhet subarachnoidalblödning och lumbalpunktion kan avstås om:
 - DT med god bildkvalitet inte visar tecken till blödning.
 - Inga neurologiska bortfall eller medvetandeförlust
 - Patienten har inte isolerad nackvärk.
- Om DT hjärna utförs > 6 h från symtomdebut skall patienten även utredas med lumbalpunktion. Lumbalpunktion kan göras direkt efter DT.
- Lumbalpunktion (provtagning med minst 3 rör) vid SAH misstanke med analys av:
 - Csv-celler
 - Csv-spektrofotometri
 - Vid oklar diagnos överväg även provtagning som för meningit/encefalit (se sid 88)
- Csv-erythrocyter $\geq 2000 * 10^6 / l$ i sista röret *eller* förekomst av xantokromi (visuellt eller mätning med spektrofotometer) talar för subarachnoidalblödning
- Om DT eller LP visar tecken till subarachnoidalblödning utredning med DT angio.

Akutbehandling:

- Akut kontakt med neurokirurg för vidare handläggning.
- Reversera ev. antikoagulationsbehandling (se sid 182)
- Behandla blodtryck med mål < 160 mmHg systoliskt t.ex. med Labetolol iv. (se sid 80).
- Sängläge med huvudända höjd 30°
- Fasta tills bedömning om ev. akut intervention

NJURSJUKDOMAR

AKUT NJURSVIKT

Akutdiagnostik:

- Akut njurskada: Ökning av kreatinin $> 27 \mu\text{mol/l}$ (eller ökning $> 50 \%$ från basnivå) inom 48 h eller diures $< 0.5 \text{ ml/kg/h}$ senaste 6 tim.
- Pre-renal akut njursvikt:
 - Bedöm vätskestatus och blodtryck
 - Ultraljud/doppler njurartärer om misstänkt njurartär-trombos/emboli
- Renal akut njursvikt:
 - U-sticka och sediment
 - Vid misstanke om nefrit provtagning med ANA, ANCA, anti-GBM ak och komplement (C_3/C_4)
 - Vid misstanke om nefros tag U-albumin/kreatinin (nefros vid $> 3.5 \text{ g}$ protein per 24 h)
 - Läkemedelsanamnes avseende njurpåverkande lm.
- Post-renal akut njursvikt:
 - Bladderscan för bedömning av resurin
 - Ultraljud njurar för bedömning av ev. hydronefros
- Vid oklar genes till njursvikt överväg provtagning med:
 - Kalcium (hypercalcemi?)
 - Proteinelfores/proteinfraktioner (myelom?)
 - CK eller myoglobin (rhabdomyolys?)
 - Trombocyter (trombotisk trombocytopen purpura?)
 - LD/haptoglobin (hemolytiskt uremiskt syndrom?)
 - Serologi för nefropatia epidemica (sorkfeber?)
- Kontroll elstatus och syra-basbalans
- U-odling och B-odling vid tecken till infektion

Akutbehandling:

- **Generell behandling vid akut njursvikt**
 - Hyperkalemi se sid 18
 - Vid metabol acidosis kan basdeficit (mmol) uppskattas som base-excess (BE) * 0.3 * vikt (kg). Vid grav acidosis (BE < - 10 mmol/l) ges 50 % av uppskattat basdeficient som infusion med Inf. Natriumbikarbonat 50 mg/ml (100 ml = 60 mmol) iv. på 1-2 h. Kontroll av elstatus och BE efter infusion. Vid lätt-måttlig acidosis (BE ≥ - 10 mmol/l) kan alterantivt T. Natriumbikarbonat 1 g x 3 ges.
 - Överväg akut dialys om inte läkemedelsbehandling bedöms tillräcklig speciellt om oligo-/anuri vid lungödem p.g.a övervätskning, svår hyperkalemi (> 7.0 mmol/l), svår hyperkalcemi (Ca > 3.5 mmol/l), grav acidosis (BE < -15) eller svåra akuta uremiska symtom.
- **Pre-renal akut njursvikt:**
 - Vid hypovolemi Inf Ringer-Acetat 100-200 ml/h iv.
 - Diuretika endast vid tecken till övervätskning.
 - Vasopressorbehandling vid cirkulationssvikt.
- **Renal akut njursvikt:**
 - Sätt ut nefrotoxiska läkemedel
 - Om misstanke på akut nefrit/nefros kontakt med njurläkare för akut behandling.
 - Om hyperkalcemi se sid 16.
 - Om rabdomyolys se sid 122.
 - Om myelom eller misstanke om TTP/HUS kontakt med hematolog.
- **Post-renal akut njursvikt:**
 - Om urinstämna se sid 164.
 - Om hydronefros kontakt med urolog för avlastning.

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 138.
- 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.

HYPERTERMI

Akutdiagnostik:

- Mät temperatur i rektum, urinblåsa eller esophagus.
- CNS-symtom/medvetandesänkning och temp ≥ 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 500-1000 ml/h första timmarna, kontrollera elstatus

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 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 146)

ALKOHOLABSTINENS

Akutdiagnostik:

CIWA-Ar – skattning riskabstinens (0-72 p)

Kontinuerlig skala med poäng per parameter där tabellen nedan ger exempel på poäng per område:

Illamående/kräkning (0-7 p)

0 ej illamående, 4 måttligt illamående, 7 frekventa kräkningar

Tremor (0-7 p)

0 ej tremor, 4 tremor utsträckta armar, 7 kraftig tremor trots stöd

Svettningar (0-7 p)

0 ej svettning, 4 pannan svettig, 7 kroppen blöt av svett

Ångest (0-7 p)

0 lugn, 4 måttlig ångest/spänd, 7 panik/kraftig ångest

Psykomotoriskt oro (0-7 p)

0 normal aktivitet, 4 måttligt orolig/rastlös, 7 kan inte vara stilla

Taktila förändringar (0-7 p)

0 inga, 4 måttliga taktila hallucinationer, 7 uttalade hallucinationer

Hörelförändringar (0-7 p)

0 inga, 4 måttlig hörsel hallucinationer, 7 uttalade hallucinationer

Synförändringar (0-7 p)

0 inga, 4 måttliga synhallucinationer, 7 uttalade hallucinationer

Huvudvärk (0-7 p)

0 inga, 4 måttlig, 7 extremt kraftig

Orientering (0-4 p)

0 normal, 1 kan ej utföra seriaddition, 2 desorienterad datum ≤ 2 dagar, 3 desorienterad datum ≥ 3 dagar, 4 uttalad desorienterad

Tidigare delirium/abstinenskramper (+ 5 p)

≤ 8 p: Låg risk – ofta ej behov av farmakologisk behandling

9-14 p: Intermediär risk – ofta behov av farmakologisk beh

15-20 p: Hög risk – behov av farmakologisk behandling

≥ 20 p: Hög risk för delirium tremens - behandling

Akutbehandling:

- Lindig abstinens (CIWA-Ar ≤ 14)
 - Vid behov av behandling ge Oxazepam (Sobril) t.ex.:
 - Dag 1: 10 mg x 4 + 5-10 mg extra vb.
 - Dag 2: 10 mg x 3 + 5-10 mg extra vb.
 - Dag 3: 10 mg x 2
 - Dag 4: 10 mg x 1
 - Vid sömnproblem T. Propavan 40 mg 1-2 tabl.
- Måttligt svår abstinens (CIWA-Ar 15-20)
 - Behandla med Oxazepam (Sobril) t.ex.:
 - Dag 1: 25 mg x 4 + 25 mg extra vb.
 - Dag 2: 25 mg x 3 + 25 mg extra vb.
 - Dag 3: 25 mg x 2
 - Dag 4: 15 mg x 2
 - Dag 5: 15 mg x 2
 - Vid sömnproblem T. Propavan 40 mg 1-2 tabl.
- Svår abstinens (CIWA-Ar >20)
 - Po behandling: T. Oxazepam (Sobril) 50 mg vb. varje eller varannan timme tills lugn patient med puls < 100 / min. Om god effekt fortsatt med nedtrappningsdos som för måttligt svår abstinens
 - Im./lv. behandling: Inj. Stesolid 20 mg (4 ml av 5 mg/ml) vb. var 30:e till 90:e minut tills lugn patient med puls < 100 / min.
 - Vid delirium tremens eller ej effekt av abstinensbehandling ovan sövning med Propofol
- Observation avseende andning och medvetande vid behandling med höga doser benzodiazepiner.
- B-vitamin vid risk för B-vitaminbrist (se sid 133)

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.

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
Risikfaktorer*	-	-/+	-/+

*Risikfaktorer:

- Ålder > 65 år och trombocythämmande läkemedel
- Fokalneurologiska bortfall
- Krampanfall
- Tecken till skallfraktur
- Antikoagulationsbehandling/koagulationsrubbnig
- 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:

- ≥ 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 182).
- 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.

ÖRON-NÄSA-HALS SJUKDOMAR

BENIGN PAROXYSMAL LÄGESYRSEL (BPPV)

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos där patienten har korta episoder (vanligen < 1 min) av intensiv rotatorisk yrsel som triggas av lägesförändringar och avtar mellan episoderna. Ofta icke-rotatorisk yrsel & ostadighet mellan episoder.
- I övrigt helt normalt neurologiskt status och ingen spontan nystagmus mellan episoderna.
- Dix-Hallpike test vanligen positivt

Akutbehandling:

- Läger spontant men kan ta flera veckor
- Vid uttalade besvär manöverbehandling (t.ex. Epley) och överväg remiss till ÖNH-läkare

EPIGLOTTIT

Akutdiagnostik:

- Fiberskopi eller undersökning med svalgspegel.
- Beredskap att hantera svår luftväg (inkl. möjlighet till kirurgisk luftväg) skall finnas innan undersökning av epiglottis vid stark klinisk misstanke om epiglottit.
- B-odling och svalgodling

Akutbehandling:

- Akut bedömning av luftväg som säkras på vid indikation
- Antibiotika: Inj. Cefotaxim (Claforan) 2 g x 3 iv.
- Konsultera ÖNH-läkare

NÄSBLÖDNING

Akutbehandling:

Främre blödning

- Komprimera näsvingarna (10-15 min)
- Sug rent, spraya eller lägg tuss indränkt med t.ex.
 - Spray Lidokain-Nafazolin 34/0.17 mg/ml
 - Spray Lidokain (Xylokain) 100 mg/ml
- Om blödningskälla ses på locus kasselbachi etsas kärl med silvernitrattsticka (5-10 sek) och tuss indränkt med paraffin läggs in (tas ut av patienten själv efter ca 12 h).
- Om diffus blödning eller ej möjlighet till etsning:
 - Rapid-Rhino 7.5 cm (blöt i vatten före inläggning), fylls med 3-8 ml luft. Avlägsnas inom 12-24 h.
 - Gasvävstamponad (1-2 cm bred) indränkt med Terracortril med Polymyxin B eller Tranexamsyra (Cyklokapron) 100 mg/ml. Avlägsnas inom 12-24 h.
 - Spraya Tranexamsyra (Cyklokapron) 500 mg (5 ml av 100 mg/ml) i näsan och komprimera näsvingarna 15 min

Bakre blödning

- Anlägg bakre tamponad med Foleykateter (12 F) fylld med 7-10 ml vatten samt främre tamponad med gasväv enligt ovan eller anlägg Rapid-Rhino (9 cm, blås först upp bakre ballong).
- Reversera ev. antikoagulationsbehandling (se sid 182)
- Inläggning för observation.
- Akut kontakt med ÖNH-läkare vid fortsatta tecken till blödning.

SINUIT

Akutdiagnostik:

- Klinisk diagnos. 3 av följande gör bakteriell sinuit trolig:
 - Varig snuva, ensidiga symtom, uttalad smärta, dubbelinsjuknande
- DT sinus vid oklar diagnos, recidiv eller terapivikt.

Akutbehandling:

- T. Fenoximetylpenicillin (Kåvepenin) 800 mg 2x3 i 7 d.
- Vid PC allergi: T. Doxycyklin (Doxyferm) 200 mg x 1 första dag följt av 100 mg x 1 i totalt 7 d.
- Vid bekräftad terapivikt eller recidiv inom en månad T. Amoxicillin (Amimox) 500 mg x 3 i 10 d.

TONSILLIT

Akutdiagnostik:**Centorkriterier:**

- Feber ≥ 38.5 °C
- Ömmande käkvinkeladeniter
- Beläggning på tonsillerna
- Frånvaro av hosta

Vid < 3 Centorkriterier ingen vinst med antibiotika även om streptokocker påvisas med Strep-A test.

Vid ≥ 3 Centorkriterier och positivt Strep-A test förkortar antibiotika sjukdomsförloppet 1-2 dygn.

Akutbehandling:

- T. Fenoximetylpenicillin (Kåvepenin) 1 g x 3 i 10 d
- Vid PC allergi eller recidiverade infektioner välj K. Klindamycin (Dalacin) 300 mg x 3 i 10 d eller T. Cefadroxil (Cefamox) 500 mg x 2 i 10 d.

ÖVRIGA BEHANDLINGAR

ANTIEMETIKABEHANDLING

Rekommenderade antiemetika:

- Metoklopramid (Primperan)
 - Inj. Metoklopramid (Primperan) 10 mg iv.
(2 ml av 5 mg/ml), max 30 mg/dygn.
 - T. Metoklopramid (Primperan) 10 mg,
max 30 mg/dygn.
- Ondansetron (Zofran)
 - Inj. Ondansetron (Zofran) 4-8 mg iv.
(2-4 ml av 2 mg/ml), max 32 mg/dygn.
 - T. Ondansetron (Zofran) 4-8 mg, max 32 mg/dygn.
- Haloperidol (Haldol)
 - Inj. Haloperidol (Haldol) 1-2 mg iv (0.2-0.4 ml av
5 mg/ml) max 10 mg/d.
- Isopropanol
 - Låt patienten lukta på desinfektionsservett indränkt
med isopropanol

LOKALANESTESI

Rekommenderade lokalanestesimedel:

- Lidokain (Xylokain) - maxdos 400 mg:
 - Lidocain (Xylocain) 5 mg/ml (0.5%) max 80 ml
 - Lidocain (Xylocain) 10 mg/ml (1%) max 40 ml
 - Lidocain (Xylocain) 20 mg/ml (2%) max 20 ml
- Prilokain (Citanest) - maxdos 400 mg:
 - Prilokain (Citanest) 5 mg/ml (0.5 %) max 80 ml
- Mepivakain (Carbocain) - maxdos 400 mg:
 - Mepivakain (Carbocain) 10 mg/ml (1 %) max 40 ml
 - Mepivakain (Carbocain) 20 mg/ml (2 %) max 20 ml

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 ≤ 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.
- Lågmolekylärt heparin (Fragmin, Inohep och Klexane):
 - Begränsad möjlighet till reversering. Överväg Inj. Protaminsulfat - diskutera med koagulationsjour.

FASTA OCH DIABETESBEHANDLING VID FASTA

Basalt behov av vätska, elektrolyter och näring:

- Vätska 30 ml/kg/dygn
- Natrium 80-100 mmol/dygn
- Kalium 40-60 mmol/dygn
- Glukos 2 g/kg/dygn
- Energibehov:
 - Basalbehov kritiskt sjuk patient = 20 kcal/kg/dygn
 - Sängbunden patient = 25 kkal/kg/dygn
 - Uppgående patient = 30 kkal/kg/dygn
 - Anabol patient med ökat behov = 35 kcal/kg/dygn

Vätskebehandling vid fasta:

- Uppvätskning vid dehydrering: Inf. Ringer-Acetat
- Fasta dag 1: Inf. Ringer-Acetat eller Glukos 50 mg/ml
Tillsats av extra elektrolyter vid behov.
- Fasta 1-5 dagar vid gott nutritionsstatus:
Inf. Glukos 50-100 mg/ml (= 50-100 g/l glukos) med tillsats av Natrium och Kalium för att täcka basalt behov av vätska, glukos och elektrolyter.
- Parenteral nutrition ges vanligen vid ≥ 5 dagars fasta men tidigare om malnutrition. Tillsats av Soluvit (10 ml), Vitalipid (10 ml) och Tracel/Addaven/Nutryelt (10 ml) per dygn.

Kcal/kg/d	40 kg	60 kg	80 kg	100 kg
20	800 kcal	1200 kcal	1600 kcal	2000 kcal
25	1000 kcal	1500 kcal	2000 kcal	2500 kcal
30	1200 kcal	1800 kcal	2400 kcal	3000 kcal
35	1400 kcal	2100 kcal	2800 kcal	3500 kcal

Diabetesbehandling vid fasta:

- Vätskebehandling diabetes typ 1 och 2 vid fasta:
 - Glukos ≥ 10 mmol/l ge Ringer-Acetat t.ex. 100 ml/h.
 - Glukos < 10 mmol/l ge Glukos 50 mg/ml t.ex. 100 ml/h.
- Insulinbehandling diabetes typ 1 vid fasta:
 - Långverkande insuliner ge 80-100 % av ordinarie dos
 - Kortverkande insuliner vb om B-glukos ≥ 12 mmol/l
 - Följ B-glukos 4-6 ggr / dygn
- Insulinbehandling diabetes typ 2 vid fasta:
 - Långverkande insuliner ge 50 % av ordinarie dos
 - Kortverkande insuliner vb om B-glukos ≥ 12 mmol/l
 - Följ B-glukos 4-6 ggr / dygn
- Orala antidiabetesläkemedel sätts tillfälligt ut
- Insulinpump
 - Oftast enklast att stänga av pumpen och ersätta med insulinbehandling enligt ovan eller insulininfusion.
 - Ge basinsulin 30 min innan avstängning av pump för att undvika ketoacidosis.
 - Konsultera endokrinolog vb.

TRANSFUSION BLODPRODUKTER

Massiv blödning (chock/förväntat behov > 10 E-konc/24 h):

- Beställ initialt och inled transfusion med minst:
 - 4 E E-konc + 4 E plasma + 1 E trombocyter
- Informera blodcentral om omedelbart behov av blodprodukter för massiv transfusion enligt lokal rutin.
- Tag blodgruppering och BAS innan transfusion men ge vid behov initialt o RhD neg blod i väntan på svar
- Ge Inj. Tranexamsyra (Cyklokapron) 1 g iv. (10 ml av 100 mg/ml) omgående (max 3 h från skada/blödning) vid trauma eller annan livshotande blödning.
- Vid P-Fibrinogen < 2.0 g/l ge Inj. Fibrinogen (Riastap) 2-4 g iv. (motsvarande 30-40 mg/kg)
- Ge Inj. Calciumgluconat 9-10 mg/ml 10 ml iv. vid joniserat calcium < 1.0 mmol/l.
- Reversera antikoagulationsbehandling se sid 182.
- Laboratoriemål vid massiv blödning:
 - Hb >90 g/l TPK >100 x 10⁹ /l P-Fibrinogen >2.0 g/l
 - PK-INR <1.5 Jon-Ca >1.0 mmol/l pH > 7.2
- Blodtrycksmål vid massiv blödning
 - Systoliskt blodtryck 80-100 mmHg
 - Traumatisk hjärnskada systoliskt blodtryck >100 mmHg

Icke-massiv blödning och kronisk anemi:

- Patienten utan pågående blödning bör transfunderas först vid Hb < 70 g/l (Hb < 80 g/l vid kardiovaskulär sjukdom eller kirurgiskt ingrepp).
- Blodprover för utredning av anemiorsak innan transfusion se anemi sid 60.

Transfusionsreaktioner: Stoppa transfusion och kontakta blodcentral för vidare handläggning. Vid anafylaxi se sid 10.

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

ALTEPLAS (ACTILYS)

- Spädning: Alteplas (Actilyse) 1 mg/ml enl bipacksedel

Dosering trombolys stroke: Alteplas (1 mg/ml) iv.		
Vikt (kg)	Bolus iv. (2 min)	Infusion iv. (1 h)
≤ 50	5 mg (= 5 ml)	40 mg (= 40 ml)
60	5 mg (= 5 ml)	49 mg (= 49 ml)
70	6 mg (= 6 ml)	57 mg (= 57 ml)
80	7 mg (= 7 ml)	65 mg (= 65 ml)
≥ 90	8 mg (= 8 ml)	73 mg (= 73 ml)

- Dosering trombolys lungemboli:

Dosering trombolys lungemboli: Alteplas (1 mg/ml) iv.		
Vikt (kg)	Bolus iv. (2 min)	Infusion iv. (2 h)
< 60	0.15 ml (mg)/kg	1.35 ml (mg)/kg
≥ 60	10 mg (= 10 ml)	90 mg (= 90 ml)

AMIODARON (CORDARONE)

- Spädning: Amiodaron 6 mg/ml: 600 mg (12 ml av 50 mg/ml) spädes i 88 ml Glukos 50 mg/ml (till 100 ml)
- Dosering: Inf. Amiodaron 5 mg/kg iv. bolus under 30 min följt av Inf. Amiodaron 15 mg/kg iv under 24 h:

Amiodaroninfusion 6 mg/ml (bolus + infusionsdos)		
Vikt (kg)	Bolusinfusion 30 min (5 mg / kg)	Infusion under 24 h (15 mg/kg)
≤ 50	250 mg (42 ml/30 min)	750 mg (= 5.2 ml / h)
60	300 mg (50 ml/30 min)	900 mg (= 6.3 ml / h)
70	350 mg (58 ml/30 min)	1050 mg (= 7.3 ml / h)
80	400 mg (67 ml/30 min)	1200 mg (= 8.3 ml / h)
≥ 90	450 mg (75 ml/30 min)	1350 mg (= 9.4 ml / h)

NITROGLYCERIN

- Spädning: Inf. Nitroglycerin 1 mg/ml (färdigblandad)
- Dosering: Initialt 0.25 µg/kg/min med successiv upptitrering var 3-5:e min till max 5 µg/kg/min. Vid urakut behov av blodtryckssänkning starta med 1-2 µg/kg/min och justera dos efter blodtryck var 3-5:e min (överväg invasiv tryckmätning).

Dos (µg/kg/min)	Infusionstakt (ml/h) av Nitroglycerin 1 mg/ml			
	60 kg	80 kg	100 kg	120 kg
0.25	0.9	1.2	1.5	1.8
0.50	1.8	2.4	3.0	3.6
1.00	3.6	4.8	6.0	7.2
1.50	5.4	7.2	9.0	10.8
2.00	7.2	9.6	12.0	14.4
3.00	10.8	14.4	18.0	21.6
4.00	14.4	19.2	24.0	28.8
5.00	18.0	24.0	30.0	36.0

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

APPENDIX 3 - TABELLER

GCS

	Ögonöppning	Verbalt	Motorik
6			Följer uppmaning
5		Orienterad	Lokaliserar smärta
4	Spontant	Förvirrad	Avvärjer smärta
3	På uppmaning	Osammanhängande	Patologisk böjsvar
2	Vid smärtstimuli	Obegripliga ljud	Patologiskt sträcksvär
1	Ingen reaktion	Inget svar	Ingen reaktion

RLS-85

- RLS 1 – Vaken och orienterad.
- RLS 2 - Trött, kontaktbar vid tilltal och beröring.
- RLS 3 – Mycket trött och/eller förvirrad, kontaktbar vid kraftig stimulering som upprepade tillrop, omskakning, smärtstimulering.
- RLS 4 – Medvetslös, lokaliserar smärta.
- RLS 5 – Medvetslös, undandragande rörelse vid smärta.
- RLS 6 – Medvetslös, stereotyp böjrörelse vid smärta
- RLS 7 – Medvetslös, stereotyp sträckrörelse vid smärta
- RLS 8 – Medvetslös, ingen smärtreaktion.

NEWS2

Andningsfrekvens	≤ 8 andetag/min = 3 p 9-11 andetag/min = 1 p 21-24 andetag/min = 2 p ≥ 25 andetag/min = 3 p
Saturation	$\leq 91\%$ = 3 p 92-93 % = 2 p 94-95 % = 1 p Om kronisk andningssvikt: $\leq 83\%$ = 3 p 84-85 % = 2 p 86-87 % = 1 p
Tillförd syrgas	Tillförd syrgas = 2 p
Systoliskt blodtryck	≤ 90 mmHg = 3 p 91-100 mmHg = 2 p 101-110 mmHg = 1 p ≥ 220 mmHg = 3 p
Puls	≤ 40 / min = 3 p 41-50 / min = 1 p 91-110 / min = 1 p 111-130 / min = 2 p ≥ 131 = 3 p
Medvetande	Påverkat medvetande = 3 p
Temp	≤ 35.0 °C = 3 p 35.1-36.0°C = 1 p 38.1-39.0°C = 1 p ≥ 39.1 °C = 3 p
<p>0 poäng – låg risk, fortsatta kontroller x 2 (var 12:e h)</p> <p>1-4 poäng – låg risk, fortsatta kontroller x 4 (var 6:e h), överväg läkarbedömning</p> <p>5-6 poäng eller 3 poäng på enskild parameter – intermediär risk, läkarbedömning inom 60 min</p> <p>≥ 7 poäng – hög risk, omedelbar läkarbedömning, vårdnivå?</p>	

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 ≥ 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 Grassetställning. 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.

APPENDIX 3 - TABELLER

<p>6. Pares i ben (rakt benlyft 30°) Poäng per ben.</p>	<p>0 p Håller kvar i 5 sekunder. 1 p Sjunker inom < 5 sek, men når ej sängen. 2 p Fallor till sängen < 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>

The image features a glowing white ECG (heart rate) line that stands out against a dark blue background with a faint grid pattern. The line is bright and has a slight glow, giving it a three-dimensional appearance. It shows several distinct peaks and troughs, characteristic of a heart rate monitor. The overall aesthetic is clean and medical.

www.akutboken.se