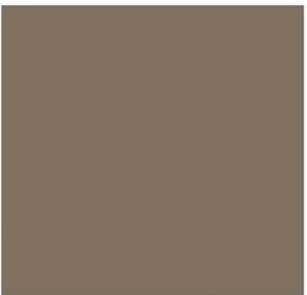




Akut kirurgi

BEHANDLINGSPROGRAM 2013



■ Stockholms läns landsting
■ Hälso- och sjukvårdsförvaltningen
■ Stöd för evidensbaserad medicin
■ ISBN 91-85211-83-4



Stockholms läns landsting

Bilden på omslaget är hämtad från en handskrift, X118, som finns på Kungliga Biblioteket (KB) i Stockholm sedan 1700-talet. Den är daterad 1412 och kan ses som en dåtida handbok i medicin och kirurgi. Omslagsbilden föreställer svullen arm, en vanlig komplikation till åderlåtning. Sammanlagt innehåller handskriften 130 illustrationer av olika tillstånd, ofta med humoristiskt anslag. Texten är skriven på latin. Utkommer i svensk översättning och med alla färgbilderna från KB:s digitala kopia under 2013.

Akut kirurgi

Behandlingsprogram för
akutmottagningar inom
Stockholms läns landsting
2013

ISBN 91-85211-83-4

Förord

Behandlingsprogrammet *Akut kirurgi och urologi* gavs ut första gången för fyra år sedan och det har varit ett mycket uppskattat stöd i handläggningen av patienter på våra akutmottagningar.

Det här är en ny omarbetad version som även innehåller några nya kapitel och det riktar sig till alla som tjänstgör på de kirurgiska akutmottagningarna i den akuta handläggningen av patienter i Stockholms läns landsting och Visby lasarett.

Det är önskvärt att sjukhusen har gemensamma diagnostiska kriterier och att utredning och behandling sker enligt moderna vetenskapliga principer och beprövad erfarenhet.

Avdelning Stöd för evidensbaserad medicin, enheten Vårdgivarstöd, Hälso- och sjukvårdsförvaltningen (HSF) har stött arbetet med behandlingsprogrammet.

För innehåll i handboken ansvarar författarna.

Behandlingsprogrammet *Akut kirurgi* har godkänts av Stockholms medicinska råd (SMR) 2012. Riktlinjerna bygger på evidens och bästa kliniska praxis för diagnostik och behandling inom akutkirurgi.

Stockholm april 2013

Catarina Andersson Forsman
Hälso- och sjukvårdsdirektör
Hälso- och sjukvårdsförvaltningen

Carl-Gustaf Elinder
Avdelningschef, professor
Hälso- och sjukvårdsförvaltningen

Mikael Wirén
Ordförande, spesak i kirurgi
Specialitetsrådet för kirurgi

Redaktionen inledning

Välkommen som läsare av andra upplagan av Akut kirurgi och urologi som vi valt att kalla *Akut kirurgi - Behandlingsprogram för akutmottagningar* eftersom den nu innehåller inte bara kirurgi, urologi och handkirurgi utan också ögonskador och tandskador.

I den nya upplagan har samtliga avsnitt reviderats och evidensbaseringen gått igenom med instruktioner från SBU. Några få kapitel har utgått eftersom de inte bedömdes angå akutmottagningarna. Ett antal nya avsnitt har tillkommit. Webbutgåva är publicerad på adressen: www.produktionssamordning.se

Vi har vänt oss till delföreningarna inom Svensk Kirurgisk Förening, Svensk Urologisk Förening och Svensk Handkirurgisk Förening och fått de flesta att ställa sig bakom texterna. Vi hoppas och tror att de föreningar som intagit en avvaktande hållning härvidlag omprövar detta till nästa upplaga.

Under arbetets gång har vi haft förmånen att på olika sätt få assistans av Jean-Luc af Geijerstam på SBU, Mikael Wirén, Spesak i kirurgi, Elisabeth Nelson, Spesak i urologi, STRAMA-gruppen ledd av Johan Struwe och av docent Britta Landin vad avser laboratorieprover. Två av författarna, kirurgen Johan Pollack och sjuksköterskan Mats Strömberg, avled dessvärre efter att ha fullbordat sina bidrag till handboken.

Handbokens redaktion

Andreas Pettersson
Caroline Nordenvall
Daniel Schain
David Jaraj
Fredrik Klevebro
Hamid Natghian
Mikael Birge
Mahmood Mahmood
Peter Sand
Torgny Svenberg

Karolinska Universitetssjukhuset, Solna
Danderyds Sjukhus AB
Cario S:t Görans sjukhus
Cario S:t Görans sjukhus
Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge
Cario S:t Görans Sjukhus
Karolinska Universitetssjukhuset, Solna
Danderyds Sjukhus AB
Karolinska Universitetssjukhuset, Solna
Karolinska Institutet

e-post: akutkirurgi.hsf@sl.se

Stockholm den 28 februari 2013

Författare

Akademiska Sjukhuset, Uppsala

Fahlström Andreas

Danderyds Sjukhus AB

Abraham-Nordling Mirna

Hjern Fredrik

Johansson Claes

Mahmood Mahmood

Näslund Erik

Pekkari Klas

Pollack Johan

Styrud Johan

Åkerlund Jan-Erik

Hallands Sjukhus

Isaksson Sten

Karolinska Institutet

Aspevall Olov

Druid Henrik

Rosén Annika

Svenberg Torgny

Karolinska Universitetssjukhuset

Beckman Mats

Bellander Bo-Michael

Birge Mikael

Björnhagen Säfwenberg Viveca

Bruzelius Maria

Bränström Robert

Edsander Nord Åsa

Enochsson Lars

Eriksson Jesper

Falkén Magnus

Hagmar Magnus

Hammarstedt Nordenvall Lalle

Henningssohn Lars

Holm Torbjörn

Ihre Lundgren Catharina

Iversen Henrik

Johnsson Hans

Klevebro Fredrik

Klinge Björn

Labruto Fausto

Lagerkranser Michael

Lindström David

Lundberg Göran

Lundgren Kalle

Marsk Elin

Mattsson Per

Nilsson Inga-Lena

Nordenvall Caroline

Olsson Christian

Palmer Kazen Ulrika

Pedersen Kyrre

Pettersson Andreas

Pigon Jan

Sand Peter

Strömberg Mats

Svensson Mikael

Törnblom Hans

Wirén Mikael

Zedenius Jan

Wikström Arne

Öhman Tomas

Norrtälje Sjukhus

Ideström Rickard

Malmö Högskola

Klinge Anna

Södersjukhuset

Arner Marianne

Boström Lennart

Celebioglu Fuat

Håkansson Anders

Plecka Östlund Magdalena

Svartengren Gunnar

Söderlund Claes

S:t Eriks Ögonsjukhus

Ygge Jan

Capio S:t Görans Sjukhus

Henricsson Rikard

Holmberg Marcus

Jaraj David

Leijonmarck Carl-Eric

Natghian Hamidreza

Schain Daniel

Zacharias Rebecka

Innehåll

TRAUMA

Initialt traumaomhändertagande	11
Traumaradiologi	15
Traumatiska hjärnskador (TBI)	17
Halsryggstrauma	29
Ansiktstrauma	30

ÖGONTRAUMA	33
Hyposfagma eller subkonjunktival blödning	34
Sår på hornhinnan	35
Främmande kropp på hornhinnan	36
Svetsblänk	37
Hyfema	38
Kemisk ögonskada	38
Blowout fraktur	39

TAND – OCH KÄKSKADOR	41
Tandluxation	41
Subluxation av tand	42
Extrusion, lateral luxation, intrusion, kron-rotfraktur	42
Kronfraktur	43
Mjukvävsskada i munnen	43
Käkfraktur och käkluxation	43
Skador på primära tänder (mjölkttänder)	44

Revbensfraktur	45
Pneumothorax	47
Ventilpneumothorax	48
Traumatiska kärlskador i extremitet	49
Njurtrauma	51
Penistrauma	52
Testikeltrauma	53
Bitskador	54
Brännskador	56
Köldskador	60

KIRURGI

Akut buk	63
Gynekologiska aspekter på akuta buksmärter hos kvinnor	66
Kirurgi på gravida	68

ÖGI	70
Perforerat ulkus	70
Övre gastrointestinal blödning	71
Dyspepsi, ulkus och gastroesofagal / refluxsjukdom (GERD)	73
Akut pankreatit	75

Kolangit	76
Kolecystit	78
Gallstensanfall	79
Stasikterus	80
Främmande kropp i esofagus	81
Komplikationer efter obesitaskirurgi	83
 NGI	 85
Akut tarmischemi	85
Nedre gastrointestinal blödning	86
Ileus	88
Volvulus	90
Appendicit	91
Divertikulit	94
Bräck	95
 PROKTOLOGI	 97
Analabscess (perianal abscess)	97
Analfissur	99
Hemorroider	100
Trombotiserad yttre hemorroid (”perianalt hematom”)	102
Pilonidalsinus/abscess	103
 KÄRLKIRURGI	 104
Rupturerat bukaortaaneurysm	104
Akut aortadissektion	106
Akut benischemi	109
Kronisk benischemi	110
Akut armischemi	111
 BRÖSTKIRURGI	 113
Mastit	113
Knöl i bröstet	115
Komplikationer till bröstkirurgi	116
 ENDOKRINKIRURGI	 118
Postoperativ blödning på halsen	118
Knöl i tyreoidea	118
Incidentalom i binjuren	120
 UROLOGI	
AKUT ICKE TRAUMATISK SKROTUM	121
Testikeltorsion	122
Torsion av epididymal eller testikulär appendix (torsion av Morgagnis hydatid)	123
Epididymit	124
Orkit och Testikelabscess	125
Fournier’s gangrän eller nekrotiserande fasciit	125
Testikelcancer	126
Varikocele	126

Hydrocele	127
Spermatocele	127
Sten i urinvägarna.....	127
Urinretention	130
Hematuri.....	132

URINVÄGSINFEKTION	133
Cystit	134
Uretrit	135
Pyelonefrit	137
Urosepsis	138
Avstängd pyelit.....	140
Balanit och balanopostit	142
Frenulum brevis.....	143
Fimosis	143
Parafimosis	144
Priapism.....	145

HANDKIRURGI

Introduktion	147
Sårskador på handen	151
Extensorskador (sträcksenskador)	155
Flexorskador (böjsenskador)	158
Nervskador i extremiteterna	159
Amputationsskador	163

HANDFRAKTURER.....	165
Falangfrakturer	165
Metacarpalfrakturer	167
Carpala frakturer.....	169

LUXATIONER OCH DISTORSIONER	170
Distala interfalangealleder (DIP-leder).....	170
Proximala interfalangealleder (PIP-leder)	171
Metacarpofalangealleder (MCP-leder)	172
Tummens metacarpofalangealled (MCP-led I).....	173
Tummens carpometacarpalled (CMC I)	174
Carpus.....	175
Scapho-lunär ligamentskada (SL-dissociation)	176
Luno-triquetral ligamentskada (LT-dissociation)	177
Carpal luxation - Handledsluxation.....	178

INFEKTIONER.....	179
Pulpaabscess (panaritium, felon)	179
Paronyki	180
Purulent tendovaginit.....	181
Purulent artrit.....	182
Djupa handinfektioner	183
Nekrotiserande fasciit	183
Atypiska mykobakterier	184

Antibiotikarekommendationer	184
Akut kompartmentsyndrom	185
Högtrycksinjektionsskador.....	187
Extravasation	188
Främmande kropp	189
Brännskador på händerna	189

PROCEDURER

Lokal och regional anestesi på akutmottagningen.....	191
Penisblockad	192
Sårskador	192
Kutan abscess.....	197
Subungualhematom.....	199
Ventrikelsond (V-sond).....	200

DIVERSE

KONSTGJORDA KROPPSÖPPNINGAR.....	201
Accidentell dislokation av PEG	201
Centralvenösa infarter	202
Stomipproblem.....	205
Urinvägsavlastning	207
Behandling av akut smärta	209
Dehydrering	213
Chock.....	215
Allvarlig blödning.....	217
Reversering av antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel.....	220
Illamående och kräkningar.....	222
Förstopning.....	223
Fasta och diabetes mellitus.....	224
Postoperativ sårinfektion.....	226
Tetanusvaccination vid sårskador	227
Misshandelsfall på akuten.....	229
Rättsintyg och rättsintygsundersökning	229
Vårdhygieniska aspekter	232

APPENDIX	237
-----------------------	-----

INDEX	241
--------------------	-----

Initialt traumaomhändertagande

Bakgrund

Traumaomhändertagandet vid multitrauma är standardiserat och följer riktlinjerna enligt ATLS® (Advanced Trauma Life Support).

Målet med det akuta omhändertagandet är att tidigt upptäcka de skador som hotar patientens liv. Den initiala undersökningen (primary survey) ska identifiera skador som:

- ofri luftväg
- thoraxskador som ger andningssvårigheter
- stor yttre eller inre blödning
- intraabdominella skador.

Definition av multitrauma

Fysiologiska parametrar

Patienter som efter trauma uppvisar någon av följande symtom:

- Andningspåverkan
- Blodtrycksfall
- Sänkt medvetandegrad eller ryggmärgspåverkan

och/eller

Skadetyper

- Penetrerande skador av huvud, hals, bål ovan armbåge eller knä
- Två eller flera frakturer av långa rörben
- Bäckfrakturer orsakade av kraftigt våld
- Patienter med extremitetsförlamning efter trauma
- Amputationer ovan hand eller fotled
- Kombination av trauma och brännskada eller nedkylning
- Kombination av trauma och drunkningstillbud
- Instabil bröstkorg, flail chest

och/eller

Skademekanismer

- Trafikolyckor över viss hastighet:
 - > 70 km/h med bälte el krockkudde
 - > 50 km/h utan bälte el krockkudde
- MC-olyckor
- Patienten varit fastklämd eller fordonet voltat
- Patienten utkastad ur fordonet eller dödsfall i samma fordon
- Fotgängare eller cyklist/mopedist påkörd av motorfordon
- Fall från hög höjd (> 3m)

Traumalarm

De senaste åren har de flesta svenska akutsjukhus infört ”traumalarm”. Detta innebär att sjukhuset innan patienten anländer samlar ihop ett traumateam med tillräcklig kompetens för att ta hand om den skadade patienten. Arbetslagets sammansättning varierar på de olika sjukhusen i landet, men innehåller i princip alltid en kirurg (traumaledare), narkosläkare, ortoped, radiolog, anestesijuksköterska, akutsjuk-sköterska, operationssjuksköterska, röntgensjuksköterska och undersköterskor. Traumateamet arbetar enligt ATLS-konceptets principer för primary survey vilket innebär ett tydligt, enkelt och organiserat arbetssätt för den initiala undersökningen av patienten.

Larmkedjan

Att känna till larmkedjan som leder fram till traumalarmet är viktigt för att kunna värdera den förhandsinformation som finns tillgänglig.

Inom SLL följer informationen följande kedja

Prehospital personal på skadeplatsen kommunicerar direkt med ansvarig sjuksköterska på sjukhusets akutmottagning (inom ett kommunikationssystem som kallas RAKEL). Baserat på de prehospitala uppgifterna görs en bedömning om skadan skall klassificeras som Traumanivå 1, 2 eller 3 (alternativt stort/litet trauma). Ansvarig sjuksköterska på akutmottagningen gör sedan en blocksökning så att larmet når medlemmarna i traumateamet.

Informationen förs vidare i flera steg prehospitalt vilket innebär att den initiala prioriteringen snabbt kan bli inaktuell.

Definition av traumanivåer som används på Traumacentrum Karolinska

Vissa enheter definierar istället trauma som stort eller litet trauma enligt den högra kolumnen

Traumanivå 1

Multitrauma *med* misstänkt skallskada

Traumateam: kirurg (ev. även neurokirurg), narkosläkare, ortoped, radiolog, anestesijuksköterska, operationssjuksköterska, akutsjuksköterska, röntgensjuksköterska och undersköterskor.

Handläggs på traumaenhet.

Traumanivå 2

Multitrauma *utan* skallskada.

Traumateam: kirurg, narkosläkare, ortoped, radiolog, anestesijuksköterska, operationssjuksköterska, akutsjuksköterska, röntgensjuksköterska och undersköterskor.

Handläggs på traumaenhet.

Stort
Trauma

Traumanivå 3

Högenergivåld enligt ovan, men opåverkad och till synes utan yttre skador.

Handläggning av kirurg på akutmottagningen enligt lokala rutiner ofta tillsammans med narkosläkare och ortoped.

Litet
Trauma

Omhändertagande enligt ATLS® (Advanced Trauma Life Support)

Man går systematiskt igenom patientens status enligt ABCDE:

Airway + cervical spine control

Breathing

Circulation

Disability

Exposure

och *vidtar* åtgärder under varje avsnitt *innan* man går vidare till nästa.

Det är inte alltid man kommer till D och E. Om patienten t.ex. inte går att göra cirkulatoriskt stabil kan han eller hon vara i behov av akut operation för att t.ex. stoppa pågående blödning eller få inlagt ett thoraxdrän på klinisk misstanke om pneumothorax.

A. Bedömning av luftvägar

Kontrollera skador som kan ge upphov till luftvägsobstruktion som främmande kropp, skador/frakturer i ansiktet, på larynx eller halsrygg. Registrera ev. stridor. *Föreligger intubationsindikation?* Halsryggen ska betraktas som instabil tills den friats med röntgen eller klinisk undersökning i ett senare skede. Titta i munnen, koppla syrgas 15 l/min på mask.

B. Thoraxundersökning

Registrera ev. andningssvårigheter, titta efter penetrerande skador och instabil bröstkorg (flail chest). Lyssna efter nedsatta/olikosidiga andningsljud och palpera thorax. Finns misstanke om pneumo-hemothorax? Föreligger indikation för *thoraxdränage*? Kontrollera syresaturation. Frontal lungröntgen om tillgängligt.

C. Bedömning av cirkulationen

Är patienten cirkulatoriskt instabil? Finns det stor yttre blödning eller tecken på större inre *blödning*? Femurfrakturer kan försaka stora blodförluster. Yttre blödning ska behandlas med kompression. Ifall kompression inte räcker kan avsnörande förband anläggas. Palpera buken, bäckenet och extremiteter. Vid misstanke om bäckenfraktur kan provokation förvärra skadan och öka blödningen. Föreligger indikation för *bäckengördel*? Kontrollera pulsar, BT och kapillär återfyllnad. Utför ultraljud buk (FAST) + bäckenröntgen om tillgängligt.

D. Neurologisk undersökning

Kontroll av vakenhetsgrad (svar på tilltal, reaktion på smärtstimuli). Föreligger *pares(er)*? Använd Glasgow Coma Scale (GCS) så att förloppet kan följas. GCS < 8 är en stark indikation för intubation. Kontrollera neurologiskt status (sensorik och motorik i extremiteter, pupiller) innan patienten intuberas.

Kom ihåg att intoxikation, hypoglykemi, hypoxi och cirkulatorisk chock kan leda till sänkt medvetande. Finns det anledning att re-evaluera ABC?

E. Exponera hela patienten

Patienten kläds av, eventuellt genom att klippa upp kläderna. Förhindra att patienten kyla ned – använd varma filtar/täcke. Inspektera hela hudkostymen (inkl. armhålor, ljumskar och perineum). Blockvänd och palpera kotpelare. Rektalundersökning om indicerat.

Obs! Glöm inte att kontinuerligt re-evaluera patienten.

Vidare handläggning

När undersökningen enligt ABCDE är avklarad, eventuella åtgärder är vidtagna och patienten har fri luftväg, bra syresättning och stabil cirkulation kan patienten flyttas för vidare undersökning och behandling eller observation.

- Ta en kortfattad anamnes för kartläggning av allergier, ev. medicinering, tidigare sjukdomar, senaste födointag och skademekanism
- Bedöm om det föreligger indikation för vidare radiologisk utredning. Beställ trauma DT på vid indikation (se *Traumaradiologi*, sid 15)
- Slätröntga vid behov
- Bedöm vilken vårdnivå som patienten kräver (IVA eller vårdavdelning)
- Bedöm behovet av kontroller av vitala parametrar som andningsfrekvens, puls, blodtryck och syresaturation
- Ta ställning till behovet av ytterligare blodprover (t.ex. kontroll av Hb) och kontrollröntgen (t.ex. vid pneumothorax)
- Diskutera fallet med kirurgbakjouren

Författare: Magnus Falkén, Mikael Birge och Fredrik Klevebro

Traumaradiologi

Vid multitrauma enligt definitionen i föregående kapitel (se *Initialt traumaomhändertagande*, sid 11) *skall datortomografi enligt traumaprotokoll övervägas* vilket innebär: skalle, halsrygg, thorax och buk med i.v. kontrast. Inkludera vid behov och möjlighet/rimlighet skadad extremitet t.ex. knä eller fotled i undersökningen (bättre än att flytta patienten för kompletterande slätröntgen). Undvik ”förenklade” undersökningar utan i.v. kontrast eftersom vitala organskador då kan missas. Vid trauma som inte definieras som multitrauma men där status talar för skada kan röntgenundersökningen fokuseras på det skadade området.

Trauma DT har hög sensitivitet och specificitet för detektion av skador i skelett och parenkymatösa organ, men lägre känslighet för t.ex. tarmskador. Klinisk undersökning har låg sensitivitet, men hög specificitet för detektion av skador.

Endorfinpåslag, smärtlindring eller distraherande smärta kan maskera svåra skador hos traumapatienter.

Traumanivå 1 och 2 handläggs på traumaenheten med direkt tillgång till radiologi (FAST, lung-, bäckenröntgen och DT).

Traumanivå 3 handläggs oftast på akutmottagningen utan direkt tillgång till radiologi. Röntgenundersökningar sker på röntgenavdelningen, vid behov under övervakning av personal från akutmottagningen.

- *Diskutera alltid* med jourhavande radiolog och ange traumamekanism och lokalstatus på remissen
- *Önskas snabbt omhändertagande av instabil patient bör larmet omprioriteras och omlarmas*
- Ultraljud är inte indicerat vid diagnostik av eventuella parenkymatösa skador i buken
- FAST ultraljud är till för att skilja ut de patienter som behöver omedelbar operation/omhändertagande och medger inte tillförlitligare diagnostik än så
- Finns indikation för ryggröntgen efter multitrauma bör DT med i.v. kontrast användas p.g.a. risken för associerade bålskador som annars kan missas
- Använd Canadian C-spine Rule eller NEXUS vid bedömning av indikation för halsryggsröntgen (se *Appendix*, sid 237)

Checklista inför akut röntgenundersökning

- Avlägsna ev. vacuum-madrass
- Lagg patienten på en av röntgen godkänd madrass (traumatransfer, ”vendela” eller motsvarande)
- Avlägsna alla metallföremål (smycken, piercingar mm)
- Klä av patienten över området som skall röntgas
- Förse patienten med PVK i höger armveck (helst grön eller grövre)
- Immobilisera halsryggen om den skall röntgas
- Se till att patientens urinblåsa är tom innan han/hon skickas till röntgen
- Ange om patienten måste vara immobiliserad i planläge

Författare: Mats Beckman och Fausto Labruto

Traumatiska hjärnskador (TBI)

ICD-kod: S06

Bakgrund

Vanligaste orsakerna till Traumatiska hjärnskador (Traumatic Brain Injury; TBI) i Stockholm är:

1. Fall
2. Trafikolycka
3. Misshandel

Män drabbas i 75 % av fallen. Alkohol och droger är ofta inblandade (25-50 % på Karolinska Universitetssjukhuset). Åldrarna < 30 år är överrepresenterade. Patienter med TBI har ofta halsryggsskador (ca 4 % risk vid enbart TBI och 20 % vid multi-trauma).

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Tecken på yttre våld i huvudregionen med eller utan medvetandepåverkan eller andra neurologiska bortfall.

Status

Gör alltid en snabb bedömning av ABCDE (se *Multitrauma*, sid 11):

- A:** att *luftvägen är fri* och beakta risken för att det finns en *halsryggsskada* (4–20 % risk)
- B:** att *syrgassaturationen* är adekvat (Mål: Sat > 90 %). Notera andningsfrekvens
- C:** att patienten är *cirkulatoriskt stabil* (Mål: SAP >90 mmHg),
- D:** *medvetandegrad* enligt enligt Glasgow Coma Scale (GCS, se tabell)
- E:** förekomst av ev. *andra skador* och *nedkylning*.

A, B och C ska åtgärdas omedelbart.

Medvetandegrad

GCS genomförs med verbala kommandon. Hos patienter som inte följer uppmaning används central smärtstimulering (tryck supraorbitalt eller över mastoiden). Hos barn används ”vuxen-GCS” från 2 års ålder. För barn <2 år används Pediatric Glasgow Coma Scale (PGCS). Undersökningen ska genomföras så ofta som möjligt i början, var 5–10 minut.

GLASGOW COMA SCALE (GCS)**Ögonöppning**

- Spontant 4
- På uppmaning 3
- Vid smärtstimulering 2
- Ingen 1

Motorik

- Följer uppmaning 6
- Lokaliserar smärta 5
- Avvärjer smärta 4
- Patologiskt böjmönster 3
- Patologiskt sträckmönster 2
- Ingen reaktion 1

Verbal respons

- Orienterad 5
- Förvirrad 4
- Osammanhängande ord 3
- Obegripliga ljud 2
- Ingen 1

Pupillreaktion

Båda pupillerna ska undersökas avseende storlek, symmetri och ljusreaktion. Pupillasymmetri definieras som > 1 mm skillnad i pupillstorlek. En ljusstel pupill har < 1 mm reduktion i diameter vid ljusstimulering.

Tecken på förlamning

- Hemipares/plegi (talar för hjärnskada)
- Parapares/plegi (talar för låg halsryggsskada, eller thorakal skada)
- Tetrapares/plegi (talar för hög halsryggsskada)

Klassificering av TBI

Summera GCS poängen vilket tillsammans med anamnes och status klassificerar skadan:

- **Minimal TBI**, GCS 15, **utan** amnesi/medvetandepåverkan och utan fokalneurologiska symtom
- **Lätt TBI**, GCS 14-15, **med** övergående kortvarig amnesi och/eller misstänkt medvetandepåverkan men utan fokalneurologiska symtom
- **Medelsvår TBI**, GCS 9-13
- **Svår TBI**, GCS 3-8

Lab, rtg etc.

S-Etanol, Blodstatus, P-CRP, P-Kreatinin, P-Na, P-Glukos, koagulationsstatus, ev. Multiplate, S-S100B (serumnivåerna av S100B < 6 timmar efter trauma kan ibland användas istället för DT-skalle (se nedan).

Differentialdiagnoser

Hypoglykemi, hypotermi, meningit, postiktalitet efter epileptiskt anfall, intoxication, andningsinsufficiens och chock.

Riskfaktorer för intrakraniell hematometveckling

- Koagulationsrubbning; pågående behandling med antikoagulantia (Warfarin, Waran, Pradaxa eller Xarelto) eller trombocythämmande läkemedel (Acetylsalicylsyra och andra NSAID preparat, Clopidogrel (Klopidogrel, Plavix), Brilique och Efient. Alkoholism anses inte vara en riskfaktor, men kom ihåg att alkoholister ofta har koagulationsstörning.
- Skall-, skallbas (se nedan) och/eller impressionsfraktur
- Posttraumatisk epileptisk kramp
- Shuntbehandlad hydrocephalus
- Multitrauma

Skallbasfraktur (kliniska tecken)

- Periorbitala echymoser ("Brillenhematom", "Raccoon-eyes", "Panda-ögon")
- Retroauriculära echymoser ("Battle's sign")
- Rhinorea
- Otorrhea
- Anosmi
- Pneumocephalus (DT-skalle)
- Hematotympanon
- Dövhets
- Vestibulära symtom
- Facialispares – perifer, akut eller sen

Handläggning

GCS 15 (se figur 1, sid 28)

Minimal TBI utan riskfaktorer

GCS 15 utan amnesi/medvetandepåverkan från olyckstillfället och utan fokalneurologiska symtom.

Risken att en patient med minimal TBI utan synlig skallfraktur (se ovan) ska utveckla en operationskrävande intrakraniellt hematom är låg; 1/31 300. Om det finns en fraktur ökar risken till 1/81. Förekomst av olika riskfaktorer ökar påtagligt risken för intrakraniell hematometveckling.

Åtgärd

- Ingen indikation för DT-skalle
- Patienten kan efter omplåstring skickas hem, men får inte vara ensam under de kommande 24 timmarna och uppmanas återkomma till sjukhuset om något av följande inträffar:
 - Medvetandesänkning (väck varannan timme initialt)
 - Tillkomst av illamående och kräkning (tecken på ökat intrakraniellt tryck)
 - Epileptiskt krampanfall (tecken på fokala skada)
 - Blod eller vätska ur öra eller näsa (skallbasfraktur - riskfaktor för hematometveckling)
 - Tilltagande huvudvärk (ödem- och/eller hematometveckling)

- Svaghet (pares) eller begynnande sensibilitetspåverkan i armar eller ben (hematomutveckling)
- Förvirring eller personlighetsförändring (frontala cerebrala kontusioner)
- Tillkomst av pupillvidgning, dubbelseende eller annan synrubbing (hematomutveckling)
- Hjärtarytmi
- Patienten får ta paracetamol
- Patienten bör inte ta trombocythämmande medel, acetylsalicylsyra eller annat NSAID på grund av blödningsrisken och får inte dricka alkohol eller ta sedativa/sömntabletter under de kommande tre dygnen

Minimal TBI med riskfaktorer

Åtgärd

- Beställ DT-skalle
- Patienter med antikoagulantia: Sätt ut blodförtunnande/antikoagulantia och följ ”Indikationer för åtgärd mot pågående ’blodförtunnande’ behandling” enligt nedan:
- För patienter med övriga riskfaktorer:
 - Om *normal DT-skalle* genomförd > 90 minuter efter trauma, kan patienten skickas hem med instruktioner och övervakning i hemmet (se *Minimal TBI utan riskfaktorer*, sid 19)
 - Om *patologisk DT-skalle* läggs patienten in för observation, kontakta neurokirurg. (se *Commotio-obs*, sid 27). Överväg uppföljande DT-skalle (se *Indikationer för uppföljande DT-skalle*, sid 25)

Hälften av patienterna som har cerebrala kontusioner på *DT-skalle* kommer att uppvisa progress av dessa vid efterföljande DT-undersökning. Kontrollera därför *koagulationsstatus* tidigt och överväg behandling efter diskussion med koagulationskonsult (se *Behandling av patienter med TBI och pågående blodförtunnande behandling*, sid 23). Hjärnskadan själv kan också ge upphov till trombocytdysfunktion med blödningskomplikationer.

GCS 14-15 (se *figur 2*, sid 28)

Lätt TBI utan riskfaktorer

GCS 14-15 poäng med övergående amnesi och/eller medvetandepåverkan, men **utan** fokalneurologiska symtom.

Åtgärd

- S-S100B tas inom 6 timmar efter trauma. Om mer än 6 timmar gått sedan trauma eller om S-S100B analysen ej finns att tillgå bör DT-skalle beställas
 - om $S-S100B \leq 0,10 \mu\text{g/L}$ kan patient skickas hem med instruktioner och övervakning i hemmet (se *Minimal TBI utan riskfaktorer*, sid 19)
 - om $S-S100B > 0,10 \mu\text{g/L}$ görs DT-skalle

- Vid normal S-S100B, eller förhöjd S-S100B men där efterföljande DT-skalle, genomförd > 90 minuter efter trauma är normal kan patienten skickas hem med instruktioner och övervakning i hemmet (se *Minimal TBI utan riskfaktorer*, sid 19)
- Om patologisk DT-skalle läggs patienten in för observation (se *Commotio-obs*, sid 27)

Lätt TBI med riskfaktor(er) och/eller patologiska DT-fynd

Omkring 40 % av patienter med epiduralhematom inkommer till akutmottagningen i GCS 14–15 med illamående och kräkningar som enda symtom. Hematom i bakre skullgropen är särskilt lömska då tonsillherniering kan ske mycket snabbt varför utrymning av dessa hematom ska ske frikostigt.

Åtgärd

- Gör DT-skalle - om patologi läggs patienten in för observation (se *Commotio-obs* sid 27)
- Om pågående ”blodförtunnande” behandling följ ”Indikationer för åtgärd mot pågående ’blodförtunnande’ behandling”, sid 23
- Överväg neurokirurgisk konsultation

GCS 9-13

Medelsvår TBI

Risk att utveckla ett operationskrävande intrakraniellt hematom: 1:180–1:5. Cirka 20 % av patienterna kommer att försämrats och i ca 8 % av fallen kräva neurokirurgisk intervention.

Åtgärd

- Kontrollera och åtgärda A+B+C+D+E enligt ovan
- Lagg in patienten för observation (se *Commotio-obs*, sid 27)
- Om pågående ”blodförtunnande” behandling följ ”Indikationer för åtgärd mot pågående ’blodförtunnande’ behandling”, sid 23
- Gör DT-skalle
- Förloppskontroll med DT ska genomföras vid utebliven neurologisk förbättring eller vid försämring (se *Indikationer för uppföljande DT-skalle*, sid 25)
- MRT bör övervägas för att utreda förekomst av Diffus Axonal Skada (DAI)
- Överväg kontakt med *neurokirurg* för gemensam behandlingsstrategi

Medelsvår TBI med riskfaktorer och/eller patologisk DT-skalle:

- Kontrollera och åtgärda A+B+C+D+E enligt ovan (se status)
- Lagg in patienten för observation (se *Commotio-obs*, sid 27)
- Om pågående ”blodförtunnande” behandling följ ”Indikationer för åtgärd mot pågående ’blodförtunnande’ behandling”, sid 23
- Patient med patologiska fynd på DT-skalle och/eller progredierande neurologi: kontakta neurokirurg för att diskutera överflyttning till neurokirurgisk klinik för övervakning

- Förloppskontroll med DT ska genomföras om progredierande neurologiska bortfall eller utebliven neurologisk förbättring (se *Indikationer för uppföljande DT-skalle*, sid 25)
- MRT kan övervägas för att utesluta Diffus Axonal Skada (DAI)

GCS 3-8

Svår TBI

GCS 3-8 poäng

Den svårt skallskadade patienten är definitionsmässigt medvetlös. Risk att utveckla operationskrävande intrakraniellt hematom: 1:27 - 1:4

Åtgärd

- Kontrollera och åtgärda A+B+C+D+E enligt ovan (se status)
- Medvetlös patient ska intuberas
- Om pågående "blodförtunnande" behandling följ "Indikationer för åtgärd mot pågående 'blodförtunnande' behandling", sid 23
- Gör DT-skalle och konsultera neurokirurg tidigt för övertagning till neurokirurgisk klinik

Behandling av patienter med TBI och pågående "blodförtunnande" behandling

Indikationer för åtgärd mot pågående "blodförtunnande" behandling

	Waran	Pradaxa	Xarelto	ASA, NSAID	Clopidogrel, Brilique och Effient
DT ua, GCS 15	PK(INR) ≤ 1,5 Sätt ut Waran. Lägga in pat. med noggrann neurologisk övervakning. Följ INR.	Sätt ut Pradaxa. Lägga in patienten för noggrann neurologisk övervakning.	Sätt ut Xarelto. Lägga in patienten för noggrann neurologisk övervakning.	Om normal DT genomförd >90 minuter efter skadetidpunkt kan patienten gå hem.	Sätt ut preparatet. Gör Multiple . Lägga in patienten för noggrann neurologisk övervakning.
	PK(INR) > 1,5 Sätt ut Waran och ge Konaktion 5mg iv. Siktat på INR ≤ 1,5. Lägga in patienten för noggrann neurologisk övervakning.				
DT: intrakraniell blödning eller tillkomst av fokala neurologiska bortfall, eller GCS < 15	PK(INR) > 1,3 Sätt ut Waran, ge PKK Konaktion enl. schema. Kontakta neurokirurg.	Sätt ut Pradaxa. Kontakta neurokirurg och koagulationsjour. Överväg hemodialys.	Sätt ut Xarelto. PKK kan vara aktuellt att ge. Kontakta neurokirurg och koagulationsjour.	Vid normal DT och lätt TBI kan hängång övervägas hos de som är helt återställda. Övriga fall: Lägga in och sätt ut preparatet. Överväg Multiple . Om patologiska svar erhållits överväg trombocyt-transfusion. Kontakta neurokirurg vid patologi på DT.	Sätt ut preparatet. Om patologiska svar på Multiple ges trombocyttransfusion. Kontakta neurokirurg.

PKK Protrombinkomplex-koncentrat

Warfarin

Behandling med warfarin ger en signifikant ökad mortalitet vid TBI och effekten bör därför reverseras skyndsamt vid tecken på blödning. Koagulationsrubbningen reverseras i första hand med koagulationsfaktorkoncentrat (Protrombinkomplex-koncentrat; PKK) som har en direkt effekt med en halveringstid på 6–8 timmar och samtidigt med K-vitamin som har sin maximala effekt först efter 6–12 timmar.

Dosering av protrombinkomplexkoncentrat (PKK) och K-vitamin vid allvarlig blödning:

Aktuellt PK(INR)	PKK (Ocplex, Confidex), intravenöst, enh/kg	K-vitamin (Konaktion Novum), intravenöst, mg
1,4–1,9	10	10
2–4	20	10
>4	25	10

Kontrollera gärna PK(INR) 15–20 minuter efter infusion och sedan ytterligare ett par timmar senare. Målvärden i båda fallen är $PK(INR) \leq 1,5$. Komplettera med ytterligare PKK efter behov [13]. I akuta situationer kan man använda CoaguChek och agera efter PK(INR) som erhållits. Man bör dock ha i minnet att enstaka patienter får signifikant olika resultat för PK(INR) med CoaguChek och de metoder som används vid centrala lab. Vid första användning av CoaguChek på en ny patient bör man därför samtidigt skicka prov till centralt lab för jämförelse.

Pradaxa och Xarelto

För att reversera effekten av de nya orala antikoagulantia Pradaxa (dabigatran, ”trombinhämmare”) och Xarelto (rivaroxaban, ”faktor X hämmare”) finns ännu inte någon utprövad metod. Specifika antidoter saknas. Halveringstiden skiljer sig åt mellan läkemedlen. Pradaxa elimineras till 85 % via njurarna och Xarelto elimineras till 35 % via njurarna. Nedanstående råd utgår från dagens bristfälliga kunskapsläge. Koagulationsjour håller sig kontinuerligt uppdaterade och är tillgängliga för frågor.

Pågående behandling med *Pradaxa* eller *Xarelto*

1. Notera när sista dos är tagen, uppskatta trolig njurfunktion och kontakta koagulationsjour.
2. Ta prov för blodstatus, kreatinin, APT-tid och PK(INR) och vid behov blodgruppering och BAS-tes.
3. Tidigt, innan svar på blodprov erhållits, tas kontakt med neurokirurg och koagulationsjour vid misstanke om intrakraniell blödning.
4. Protrombinkomplexkoncentrat (PKK), Ocplex eller Confidex kan vara aktuellt för att reversera effekten av *Xarelto*. NovoSeven och PKK har prövats men med osäker effekt vid intrakraniell blödning under behandling med *Pradaxa*.

Trombocythämmande läkemedel

Patienter med trombocythämmande läkemedel kan genomgå Multiplateanalys för bedömning av trombocyternas receptorfunktion. Prov kan dygnet runt sändas till Kem lab, Karolinska Universitetssjukhuset L7:00, Solna. Observera att prov måste tas i särskilda rör med tillsats av Hirudin. Rör kan vid akut behov hämtas från Kem lab, Karolinska. Om B-Trombocyter $<50 \times 10^9/L$ utförs inte Multiplateanalys. Provet, som inte får sändas med rörpost, måste vara analyserande laboratoriet tillhanda inom två timmar från provtagning.

Påverkad *ASP receptor* (tromboxanreceptorn) kan vara orsakad av behandling med acetylsalicylika eller NSAID-preparat, men kan även vara uttryck för hjärnskadan i sig. Överväg trombocytransfusion.

Påverkad *ADP-receptor* ses vid behandling med KlopidoGrel, Brilique och EfiEnt. Överväg trombocytransfusion (2 enheter till vuxen person). Följ terapisvar genom förnyad Multiplate analys. Till skillnad från klopidoGrel och prasugrel (EfiEnt) som är prodrugs och irreversibla hämmare som binds till trombocyter är ticagrelor (Brilique) en direkt verkande och irreversibel hämmare. Detta medför att även transfunderade trombocyter kommer att hämmas så länge fritt ticagrelor finns kvar i cirkulationen och att effekten av trombocytransfusion blir mer tveksam.

Vid samtidig behandling med antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel finns anledning att utvärdera effekten med Multiplatetest (kem lab på vissa sjukhus) inför ställningstagande till trombocytransfusion i kombination med att försöka reversera antikoagulantiaeffekten.

Indikationer för uppföljande DT-skalle

I en retrospektiv genomgång av totalt 30 vetenskapliga artiklar avseende värdet av uppföljande DT-skalle noterades att progression av skadan på den uppföljande DT-undersökningen vid TBI varierar mellan 8–67 % och resulterar i neurokirurgisk intervention mellan 0–58 % av fallen. Indikationer för uppföljande DT-skalle efter TBI preciseras, sid 26.

	Indikationer för uppföljande DT-skalle	Ej indikation för uppföljande DT-skalle
1	Neurologisk försämring (GCS $\geq$ 2 poäng)	Normal DT-skalle > 90 minuter efter trauma utan neurologisk försämring
2	Utebliven förväntad neurologisk förbättring Kvarstående GCS $\leq$ 14	Oförändrad neurologi sedan föregående DT-skalle som ej ledde till någon åtgärd
3	Normal DT < 90 minuter efter trauma + avsaknad av normal neurologi	
4	ICP-problematik	
5	Koagulationsproblem	
6	Ålder > 65 år	
7	Cirkulatorisk instabilitet	
8	Multipla traumatiska lesioner på första DT eller intraparenkymatös blödning > 10 ml	

Normal initial DT-skalle och GCS 15

Av 62 000 patienter med GCS 15 vid ankomst och normal DT-skalle utvecklade tre patienter en tidig adverse outcome. Många av dessa DT-undersökningar var dock sannolikt gjorda en ansevärd tid efter trauma. En tidigt genomförd DT-skalle kan vara falskt negativ. Ett tidsintervall < 90 minuter mellan trauma och första DT-undersökning ökar sannolikheten för att en uppföljande DT ska påvisa progress av skadan.

Patologisk DT med oförändrad neurologi

Hos patienter med mild TBI (GCS 13–15) som uppvisar en blödning på den initiala DT undersökningen av skallen men som har ett normalt neurologiskt förlopp undersökt var 2–4:e timme de första 24 timmarna leder en uppföljande DT-skalle i stort sett aldrig till förändrad handläggning eller till neurokirurgisk intervention.

Hos patienter med GCS $\leq$ 8 utan neurologisk försämring leder en kompletterande DT-undersökning till en medicinsk eller kirurgisk intervention endast i 1 % av fallen. Oförändrad neurologi talar således starkt emot behov av förlopps-DT.

Neurologisk försämring

Tidigt progredierande intrakraniell blödning förekommer hos cirka hälften av de patienter med traumatisk hjärnskada som noterats vid första DT-skalle. Patienter som försämras i sin neurologi oavsett GCS vid ankomst ska genomgå DT-skalle. Mer än en tredjedel av dessa patienter kommer att behöva neurokirurgisk intervention. Patienter som uppvisar problem med intrakraniellt tryck, cirkulatorisk instabilitet och koagulationsproblem och/eller behandling med antikoagulantia ska genomgå förlopps-DT, liksom patienter som på första DT uppvisar intraparenkymatösa kontusioner och patienter som är äldre än 65 år eller har en intraparenkymatös blödning med volym > 10 ml på den initiala DT-undersökningen.

Riskfaktorer för progredierande fynd på uppföljande DT

GCS 13-14, ålder > 65 år, multipla traumatiska lesioner på första DT-skalle och tidsintervall kortare än 90 minuter mellan trauma och första DT är riskfaktorer för att uppföljande DT ska visa progress.

Observation av inlagd TBI patient ("Commotio-obs")

1. *Medvetandegrad* ska kontrolleras och dokumenteras var 15:e minut. Kan efter några timmar minskas till en gång per timme. Sjunkande medvetandegrad är det tidigaste tecknet på hotande herniering
2. *Förlamning* i armar eller ben (Grasset's tecken [blunda och armar uppåt sträck] och Barrés tecken [blunda och håll upp ett ben i taget])
3. *Pupillreaktion*
4. Puls, blodtryck och andningsfrekvens

Tecken på hotande inklämning

1. Sjunkande medvetandegrad
2. Unilateral pupilldilatation (uncusherniering genom tentoriet med tryck mot oculomotoriusnerven, a. cerebri posterior och hjärnstammen)
3. Bilateral pupilldilatation med sjunkande puls och stigande blodtryck (tonsillherniering genom foramen magnum med dödlig påverkan på hjärnstammen)

Behandling vid inklämning

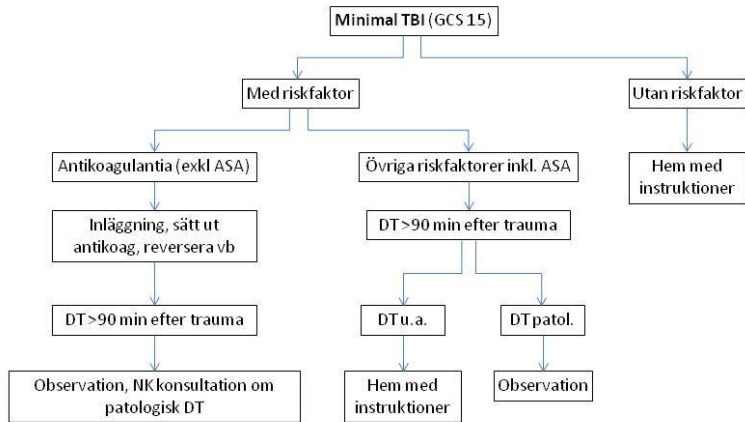
1. *Hyperventilation* ($p\text{CO}_2$ 3,5–4,5 kPa). Kräver intubation!
2. *Mannitol*: Dos: 0,25–1,0 g/kg (ca 2–7 ml/kg). Ge 50 % snabbt iv och 50 % in under en timme. Kombinera med furosemid. Alternativt ges *Hyperton koksalt*: 80–120 mmol intravenöst.
Obs! KAD och betänk att patienten kan bli hypovolem om multitrauma föreligger.
3. *Omedelbar kontakt med neurokirurg* för planering av ev. kirurgi

Tillägg

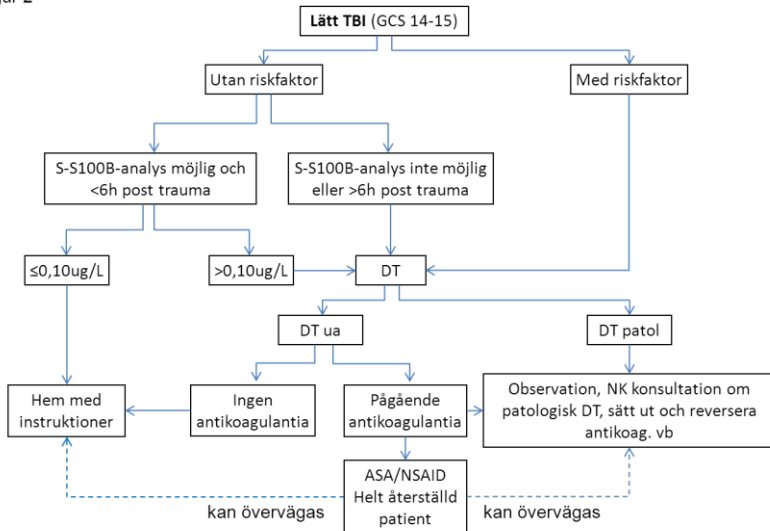
Ej tillgång till S100B-analys: Gör DT-skalle istället.

Ej tillgång till Multiplate: Ge Trombocytkoncentrat om tecken på pågående intrakraniell blödning.

Figur 1



Figur 2



Halsryggstrauma

ICD-kod: S12.1–7, S02.1, S13.1–4, S13.4

Bakgrund

Halsryggstrauma (C1–C7) inklusive occipitalkondylfrakturer (C0) innefattar multipla skadetyper som kan vara kombinerade och av olika instabilitetsgrad. De viktigaste är kotkropps-, facett- och bågfrakturer, diskrupturer, ligament- och ledkapselskador.

C0–C2 är ett unikt och komplext område, medan C3–C7/Th1 är mer enhetligt. Adekvat diagnostik och handläggning i det akuta skedet är essentiellt för att förhindra uppkomst av neurologiska skador.

Undersökning och utredning

Klinisk bild och status

Nackvärk/palpationsömheter i nacken, radikulopati och neurologiska bortfall är symtom som ska föranleda misstanke om halsryggsskada. Alla medvetlösa traumapatienter måste anses som potentiellt nackskadade.

Differentialdiagnoser

Vid känt trauma, beakta följande differentialdiagnoser: fraktur, subluxation/ luxation, diskruptur/herniering och ligamentskada som samtliga kan ge upphov till instabilitet och eventuell ryggmärgs- eller rotskada. Om oklarhet avseende sjukhistorien föreligger så finns många differentialdiagnoser att beakta t.ex. tumör, spondylos, infektion eller stroke.

Utredning

Vid symtom enligt ovan eller högenergitrauma hos medvetlös patient eller påvisad intrakraniell skada, måste alltid cervikal skada uteslutas med DT-halsrygg. En vaken patient med lindrigare trauma handläggs enligt t.ex. ”Canadian C-Spine Rule” eller ”NEXUS” (se *Appendix*, sid 237). Om halsryggsskada inte kan uteslutas kliniskt skall nacken utredas med DT-halsrygg. Diskutera med mer erfaren kollega eller radiolog vid osäkerhet. Vid frakturer, felställningar eller prevertebralt mjukdelsödem vid C3–C7/Th1 kan kartläggning med MRT av diskar och ligament behövas. En normal DT på en patient med neurologiska bortfall eller nytillkommen radikulopati kan vara tecken på en diskruptur med eller utan ligamentskador och måste därför utredas med MRT.

Handläggning

Den akuta handläggningen på olycksplatsen ska inriktas på immobilisering av nacken med fast halskrage (t.ex. Laerdal Stiff-neck). Denna ger adekvat stöd av de flesta nackskador. Kontrollera att halskragen sitter riktigt vid ankomst till akutmottagningen. Patienten skall ligga i planläge. Vid uppenbar ryggmärgsskada ta direkt kontakt med neurokirurgjour.

Radiologiskt verifierad nackskada

Vid radiologisk upptäckt av nackskada ska patienten vårdas i planläge med halskrage eller med sandsäck-stabilisering av huvud och nacke. Kontakta neurokirurgjour. Akut påverkan på ryggmärg eller motorisk nervrot bör skyndsamts behandlas med dekompression och stabilisering.

Nackdistorsion

Följande patienter behöver inte utredas vidare:

- Normal DT och avsaknad av neurologiska bortfallssymtom eller nytillkommen radikulopati
- Patient som bedöms vara utan halsryggsskada enligt undersökningsalgoritmerna ”NEXUS” eller ”Canadian C-Spine rule” (se *Appendix*, sid 237)

Vid nackdistorsion kan smärta och stelhet i huvud- och halsregionen finnas kvar i veckor efter skadetillfället men går över spontant. Ge råd till patienten om smärt- lindring för muskulär värk (Paracetamol/NSAID) och annan konservativ behandling som t.ex. sjukgymnastik. Uppmana patienten att återkomma om förvärrade besvär eller nytillkomna neurologiska symtom.

Författare: Kyrre Pedersen, Bo-Michael Bellander och Mikael Svensson

Ansiktstrauma

ICD-Kod 10: S02.0–9

Bakgrund

Skador inom huvud- halsregionen förekommer hos drygt 20 % av de patienter som når sjukhus efter trauma. Män mellan 18–35 år är överrepresenterade. De vanligaste lokalerna för skelettskada är näsben, mandibel, orbita och maxilla. Frakturer av ansiktsskelettet förekommer ofta tillsammans med oftalmologiska och cerebrala skador.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Lokal svullnad och smärta. Asymmetriska ansiktskonturer. Mobilitet i ansiktsskelettet. Dubbelseende eller annan synpåverkan. Intraoral blödning. Trismus. Inkorrekt ocklusion (bettet stämmer inte), sensibilitetsstörningar, lacerationer/sårskador. Vid samtidigt trauma mot skallen kan neurologiska symtom finnas.

Status

- *Inspektion.* Hematom, svullnad, asymmetri och sår.
- *Palpation.* Mjukdelar, hematom och asymmetrier. Palpera utmed ansiktsskelettet (orbitas avgränsningar, arcus zygomaticus, zygoma, mandibelrand, panna och näsben) efter ev. hak och mobilitet. Rhinoskopi, med särskilt beaktande av ev. septumhematom (svullet och buktande septum) och tecken till likvorläckage.
- *Sensorik och motorik.* Kontrollera sensibilitet (n. Trigeminus) och motorik (n. Facialis) i ansiktet.
- *Ögon* skall alltid undersökas: Kontrollera motorisk funktion i samtliga blickriktningar. Grov syn undersöks inkl. dubbelseende i vardera blickriktningen. Pupillreaktion och färgseende testas. Palpera försiktigt bulben för att utesluta bulbskada alternativ retrobulbärt hematom (bulben proptotisk och hård). Inspektera ögat för blödningar. Vid ögonskada tas kontakt med ögonläkare. *Obs!* Inget öga är "för svullet" för att undersökas (se *Ögonskador*, sid 33).
- *Käkleds- och intraoralt status.* Tandskador. Inkongruens ("step") i tandraden. Blödning. Gapförmåga. Mobilitet i maxilla och mandibel undersöks genom palpation (se *Tandskador*, sid 41).

Notera att kliniskt status inte säkert kan utesluta ansiktsfrakturer varför DT skall utföras vid misstanke om sådan.

Radiologi

DT-ansiktsskelett ($\leq 1\text{ mm}$ snitt). Vid misstänkt orbitafraktur fråga efter m. Rectus inferiors förlopp i relation till frakturer (upphak/inklämning av muskeln). Om indicerat utförs också DT halsrygg/skalle. Slätröntgen används generellt inte för att diagnosticera ansiktsfrakturer.

Differentialdiagnoser

Mjukdelstrauma utan fraktur.

Handläggning

Primärt omhändertagande

- Alltid enligt ATLS. Halsryggsskada, cerebral skada och luftvägsobstruktion förekommer vid ansiktsfrakturer. Vid skador på maxilla och mandibel kan associerade blödningar intraoralt snabbt hota luftvägen. Likaså kan debris, främmande kropp eller ödem hota luftvägarna.
- Undersökning bör ske med höjd huvudända. Överväg intubation vid hotad luftväg enligt ovan eller mobilitet i ansiktsskelettet.
- Blödningar från ansiktet och sårskador skall åtgärdas, mindre intraorala sårskador kan vanligen lämnas medan större sys med t.ex. Vicryl. Var mycket återhållsam med att avlägsna hudflikar. Främmande kroppar skall alltid avlägsnas för att förhindra traumatiska tatueringar.
- Antibiotika övervägs vid öppna frakturer samt större intraorala sårskador (t.ex. Penicillin + Ekvacillin +/- Flagyl alt. Klindamycin). Tetanus booster ges v.b. vid sårskador (se *Tetanusvaccinering*, sid 227).
- Isolerade näsfrakturer handläggs på ÖNH-akut inom 7 dagar, förse patienten med remiss. Septumhematom skall aspireras med nål alternativt incideras över hematomet via nares för att utrymma blödningen, vid tveksamhet remiss till ÖNH-akut.
- Ögonskador såsom retrobulbärt hematoma, bulbskada eller främmande kropp skall föranleda omedelbar kontakt med ögonläkare. Upphakning av ögonmuskel med inklämning är en akut operationsindikation. Vanligast är att m. Rectus inferior fastnar eller kläms i frakturer i orbitabotten. Ögat kan då inte röras i riktning uppåt.
- Vid tand- och käkledsskada kontakta käkkirurg.
- Vid komplicerade mjukdelsskador kontakta plastikkirurg.
- Då frakturer konstaterats tas kontakt med ansiktstraumajour.
För Stockholmsregionen delas ansiktstraumajouren varannan vecka mellan Plastikkirurgiska kliniken och ÖNH kliniken på Karolinska Universitetssjukhuset. Kontakt tas via avd. E13 (Plastikjour) eller primärjouren på ÖNH på Karolinska Universitetssjukhuset i Solna beroende på vecka. Isolerade näsfrakturer handläggs via ÖNH-jour.

Vidare handläggning

Akut operation är sällan indicerad. Patienten kan telefonledes få tid alternativt kontaktuppgifter till Plastik- eller ÖNH-mottagningen för vidare handläggning. Operation sker vanligen inom två veckor från skadetillfället. Vid skador på orbita men utan symtom på ögonskada kan remiss till ögonläkare på S:t Eriks Sjukhus ges till patienten för en preoperativ icke akut ögonundersökning.

Författare: Kalle Lundgren

ÖGONTRAUMA

Allmänna synpunkter på ögonundersökning vid ögonskador

- Använd en droppe lokalbedövning t.ex. Tetrakain före undersökning av ögonskador för att förhindra blefarospasm. Använd enbart engångsförpackningar med lokalanestetika för att förhindra potentiellt svåra infektioner. *Skicka inte lokalanestetikum hem med patienten p.g.a. risk för försämrad läkning*
- Använd ögonbandage om patienten får lokalbedövning i ögat (minskar risken för ytterligare skador). Om ögonbandage används får patienten inte köra bil
- *Testa visus vid alla ögonskador.* Kan göras med en tidningstext som hålls upp framför patienten. Resultatet antecknas i journalen ”klaras att läsa tidningstext 50 cm bort med det skadade ögat”
- Stenopeiskt hål: Gör ett litet hål i ett papper med en penna och be patienten titta genom hålet med det skadade ögat. Synskärpan förbättras vid optisk orsak (t.ex. kornealödem, främmande kropp, högt tryck, refraktionsfel) till synnedsättningen
- Om antibiotikasalva är indicerad använd Oftaquix till kontaktlinzbärare (täcker även Pseudomonas) och Chloromycetinsalva till övriga
- Vid alla trauma är det viktigt att ta noggranna uppgifter om skademekanism och tidpunkt för skadan.

Hyposfagma eller subkonjunktival blödning

ICD-kod: H113

Bakgrund

Traumatisk eller icke traumatisk (vanligast) subkonjunktival blödning. Den sistnämnda upptäcks ofta när patienten vaknar på morgonen och orsakas av att ett litet subkonjunktivalt kärl brutit. Kraftig hosta eller hypertoni kan vara orsaken. Tillståndet är helt ofarligt och spontanläker. Vid traumatisk hyposfagma kan ögonväggen ha perforerat och patienten bör snarast undersökas av ögonläkare. Står patienten på antikoagulantia kan blödningen bli stor och omfatta hela det subkonjunktivala utrymmet.

Undersökning och utredning

Anamnes

Kartlägg etiologin (trauma, antikoagulantia, kraftig hosta, hypertoni). Patienten är ofta symtomfri, men kan ha lätt skavkänsla p.g.a. den svullnad som blödningen ger upphov till.

Status

Patienten har normalt visus, inget pus i ögat, inga färgbarheter vid fluoresceinfärgning och ingen ljusväg i främre kammaren. Hyposfagma skiljs från en subkonjunktival injektion genom att rodnaden är homogen och inga dilaterade blodkärl kan ses. Ev. tryckmätning (plötslig tryckhöjning kan ge upphov till blödning).

Handläggning

Lugnande besked vid icke traumatisk blödning. Informera om att hematomet kan sjunka ned och att man därför kan tro att blödningen har ökat. Blödningen brukar resorberas på en dryg vecka. Vid skavkänsla kan tårsubstitut användas. Kontakta ögonläkare för akut bedömning vid traumatisk blödning.

Uppföljning/prognos

God prognos, ingen uppföljning. Ev. remiss för koagulationsutredning eller hypertoni behandling.

Sår på hornhinnan

ICD-kod: H160

Bakgrund

Sår på hornhinnan är ett vanligt tillstånd som uppkommer vid lindrigt trauma mot ögat (nagel, kvist, m.m.) då det relativt löst fästa kornealepitelet lossnar. Eftersom kornealepitelet är rikligt försett med smärtreceptorer gör tillståndet mycket ont.

Undersökning och utredning

Anamnes

Stickande, skavande smärta. Epifora (ökat tårflöde) är ögats sätt att skydda sig mot fler skador och gynnar läkningsprocessen. Fotofobi är vanligt vid skador på kornea. Blefarospasm (tendens att knipa med ögonlocket p.g.a. smärtan och ljuskänsligheten).

Status

Injektionen (kärleteckningen) är mest uttalad i området runt iris, s.k. pericorneal injektion. Inspektion med oftalmoskop/spaltlampa inkl. fluoresceinfärgning och evertering. Gör Seidels test för att diagnostisera ev. perforation. Om fluoresceinfärgen bleknar (d.v.s. färgen späds) kan detta bero på läckage av kammarvätska vilket talar för perforation (positivt test). Observera att belysning mot ögat ger smärta!

Differentialdiagnoser

Främmande kropp i kornea eller under ögonlocket.

Handläggning

Ögonsalva Chloromycetin x 5 tills symtomfrihet, därefter morgon och kväll ytterligare några dygn. Om väldigt liten perifer skada räcker det med ögonsalva Oculentum simplex. Eventuellt mydriatika (ögondroppar Mydriacyl) för att minska smärtan.

Uppföljning/prognos

God prognos, ingen uppföljning. Informera patienten om att söka på nytt om inte symtomfri inom tre dygn (risk för utveckling av keratit).

Främmande kropp på hornhinnan

ICD-kod: T150

Bakgrund

Vanlig orsak till besök på vårdcentraler och akutmottagningar. Metallflisa (grad) är vanligt men sten, plast, glasfiber, trä m.m. förekommer också.

Undersökning och utredning

Anamnes

Fråga om metall mot metall eller metall mot sten (risk för perforerande flisa). Skyddsglas är ingen garanti mot en främmande kropp i ögat. Synförmågan kan vara bedrägligt nära normal vid perforerande skada. Patienten har ofta stickande smärta och skavkänsla.

Status

Fotofobi. Blefarospasm (tendens att knipa med ögonlocket p.g.a. smärtan och fotofobi). Epifora (ökat tårflöde). Perikorneal injektion (ökad kärlteckning runt iris). Vid perifer främmande kropp ofta lokal injektion nära skadan. Vid djup skada ses mer generell injektion. Fluoresceinfärga. Bedöm den främmande kroppens lokalisation och djup. Vid längre anamnes kan det ha bildats kärlinväxt eller korneala infiltrat. Bedöm förekomst av ljusväg. Evertera ögonlocken för att hitta ev. främmande kropp.

Differentialdiagnoser

Intraokulär flisa. Anamnesen är mycket viktig (se ovan). Sår på hornhinnan skiljs från främmande kropp genom fluoresceinfärgning. Främmande kropp under ögonlocket ger ofta vertikala risspor på kornea som kan ses vid fluoresceinfärgning.

Handläggning

Ta bort den främmande kroppen i lokalanestesi med en bomullspinne eller främmande kroppsinstrument. Ögonsalva Chloromycetin x 5 i ögat till det känns bra och ytterligare en dag. Om man inte får bort graden placeras antibiotikasalva i ögat och patienten remitteras till ögonklinik nästa dag.

Uppföljning/prognos

Ingen uppföljning. Om central flisa och rostring (rostfärgad missfärgning) undersök igen om två dagar för eventuell ny skrapning. Informera patienten om att söka på nytt om inte symtomfri inom tre dygn (risk för utveckling av keratit).

Svetsblänk

ICD-kod: H 160

Bakgrund

Fotoelektrisk keratit d.v.s. absorption av UV-ljus i kornealepitelet som ger lokal svullnad, mikrobåsor som brister och orsakar våldsam smärta. Patienten kommer ofta efter en latensperiod på en till flera timmar mellan exposition och symtom.

Undersökning och utredning

Anamnes

Expositionsanamnes (solning i solarium, svetsning, skidåkning i Alperna utan solglasögon m.m.). Ofta kraftig smärta med känsla av främmande kropp. Skavkänsla. Epifora (ökat tårflöde). Fotofobi.

Status

Testa visus och kontrollera om förbättring med stenopeiskt hål. Evertera ögonlocket för att utesluta främmande kropp. Vanligen bilateral blandinjektion (kärleteckning). Superficiell punktata-keratit, ibland sammanflytande (större delar av kornealepitelet har då lösts av och försvunnit). Ögonlocksödem är vanligt och beror delvis på att man gnuggar sig i ögonen efter en skada. Måttlig mios (vanlig reaktion på korneal skada). Ev chemos d.v.s. ödem i korneal-epitelet som syns som en grågrönaktig nyans på cornea vilket gör att irisstrukturen blir lite svårare att se i detalj.

Differentialdiagnoser

Kemikalieskada skall uteslutas anamnestiskt. Virusorsakad keratokonjunktivit (epidemiologin och insjuknandet skiljer sig åt). Främmande kropp.

Handläggning

Salva Oculentum simplex och lokalanestesidroppe på akutmottagningen. Ögonförband. Vila (ögonrörelser gör ont och försämrar läkningen). Perorala analgetika har dålig effekt. Ev. cycloplegica mot ciliarisspasmen (ögondroppar Cyklogyl eller Mydriacyl).

Uppföljning/prognos

God prognos, ingen uppföljning. Läkning inom timmar – ett dygn. Informera patienten om att söka på nytt om inte symtomfri inom två dygn (risk för utveckling av keratit).

Hyfema

ICD-kod: H210

Bakgrund

Traumatiskt orsakad blödning i främre ögonkammaren, vanligen från ett iriskärl. Ger alltid synnedsättning och kan ge upphov till allvarlig tryckstegring.

Undersökning och utredning

Anamnes

Värk kan bero på ökat tryck i ögat. Diplopi kan ha flera orsaker (orbita bottenfraktur, svullnad i orbitan, linsluxation med monokulär diplopi). Infraorbital känselnedsättning kan tyda på fraktur i orbitabotten.

Status

Kontrollera visus och ögontryck. Registrera ev. frakturhak i orbitakanten, pupillskada, försämrad pupillreaktion, pupillpares, nivå på hyfemat (bör inte relateras till pupillkanten då den ändrar sig med ljuset utan uppskattas i mm från nedre kammarvinkeln) och korpuskulär ljusväg (man kan i mikroskopet se blodkroppar i främre ögonkammaren). Katarakt kan uppkomma p.g.a. det kraftiga traumat. Den normalt röda reflexen från fundus som ses i genom-fallande ljus kan vara nedsatt p.g.a. blodet i ögat.

Handläggning

Remissfall. Skicka patienten så immobiliserad som möjligt för att inte orsaka större blödning.

Kemisk ögonskada

ICD-kod: T266

Bakgrund

Frätande ämne av något slag som ger upphov till en kemisk keratokonjunktivit som kan vara banal men också så svår att patienten blir blind på det drabbade ögat.

Undersökning och utredning

Anamnes

Fråga om typ av kemikalie. Baser (lut, ammoniak, bränd kalk, kaustiksoda, cement) ger djupare skada medan syror och lösningsmedel ger ytligare skada. Fråga om tid sedan exponeringen och om/med vad patienten sköljt ögat. Ammoniak penetrerar kornea på några sekunder och stark lutlösning på 20 sekunder. Rengöringsvätskor som används vid målning kan vara starkt basiska utan att ha varningstext.

Status

Kontrollera visus och evertera. Observera ev. hyperemi och konjunktival kemos (vanligt vid etsskador, ser ut som gelé i ögat). Ögat kan vara ganska blekt i samband med en etsskada. En avaskulär konjunktiva talar för vävnadsdöd och är ett allvarligt tillstånd. Fluoresceinfärgning: uppskatta epitelskadan som kan variera från en begränsad ytlig skada till avlösning av hela epitelet. Ljusväg kan vara tecken på djupare skada men kan vara svår att bedöma då kornea ofta blir opak.

Handläggning

Ge en droppe lokalanestesi innan du börjar skölja så går det lättare. Gör inga undersökningar innan du har sköljt ordentligt i minst 15 min. Skölj med fysiologisk koksaltlösning, inte syror eller baser för att försöka neutralisera. Skicka patienten direkt till ögonläkare så snart sköljningen är klar.

Blowout fraktur

ICD-kod: S023

Bakgrund

Ett trauma mot ögat gör att bulben trycks in i orbita och om trycket ökar mycket kan en av orbitans väggar ge vika (vanligen golvet). Detta kan leda till en inklämning av m. Rectus inferior med diplopi som följd.

Undersökning och utredning

Anamnes

Fråga efter uppkomstmekanism och tidpunkt. Observera ev. diplopi (mycket viktigt då denna är vanlig vid en fraktur i orbitagolvet). Försök att få patienten att ange i vilken riktning dubbelseendet uppkommer och var det ökar eller minskar. Observera att om ögat är svårt skadat med synnedsättning kommer patienten inte att notera diplopi.

Status

Testa visus och ögonmotilitet genom att be patienten titta i olika riktningar och notera eventuella inskränkningar i rörligheten. Vid en orbitafraktur är rörligheten i det drabbade ögat oftast inskränkt i riktning uppåt. Palpera efter frakturhak i orbitakanten som kan vara orsakat av en fraktur i orbitabotten som fortsätter framåt. I dessa fall är n. Infraorbitalis alltid skadad vilket resulterar i känselnedsättning nedom ögat. Observera ev. endoftalmos (orbitabottenfrakturer kan resultera i inpressning av ögonbulben med en sidoskillnad i ögonställning) och luftemfysem (p.g.a. att luften tränger in genom en skadad nässlemhinna). *Det viktigaste är att utesluta inklämning av ögonmuskel i en fraktur.* DT-ansiktsskelett.

Differentialdiagnoser

Ögonmuskelblödning eller svullnad som ger övergående diplopi. Tänk på andra ögonskador.

Handläggning

Kontakta ansvarig ansiktstraumajour och ögonläkare för diskussion om handläggningen.

Författare: Jan Ygge

TAND – OCH KÄKSKADOR

För utförlig information om tand- och käkskador: www.dentaltraumaguide.org

Suturera inte mjukvävnadsskador i läpparna och området runt munnen innan eventuella skador i munnen har behandlats, det kan skada nyligen lagade områden. Arbeta enligt principen inifrån och ut.

Tandluxation

ICD-kod: S032

Utslagen (men upphittad och sparad) tand. Ibland också blödande alveol.

Handläggning

Varje minut är dyrbar

- Replantation av tanden bör ske snarast möjligt. Kontakta jourhavande käkkirurg. Om möjligt sätts tanden tillbaka direkt på olycksplatsen. Skölj tanden med mjölk (helst) eller koksaltlösning före replantation.
- Vid transport till sjukhus förvaras tanden under läppen om replantation inte har varit möjlig. Alternativt förvaras tanden i mjölk, saliv eller koksaltlösning men inte i vatten.
- På akutmottagningen replanteras tanden efter försiktig sköljning. Undvik att beröra rotytan. Jourhavande käkkirurg kontrollerar med röntgen och fixerar tanden.
- Kontrollera tetanus skydd, behandla med T. Penicillin (vuxna: 1g x 3 x X, barn: 25mg/kg kroppsvikt x 3 x X). Vid pc-allergi behandla med T. Klindamycin (vuxna: 150mg x 3 x X, barn: 5 mg/kg kroppsvikt x 3 x X).
- Uppmana patienten att anmäla olycksfallet till sitt försäkringsbolag
- Skonkost och hygienföreskrifter. Klorhexidininlösning 0.12% för munsköljning 2 ggr dagl, 1 vecka.

Subluxation av tand

ICD-kod: S03.2

Blödning i tandköttskanten men bettet stämmer.

Handläggning

- Dagtid: Till tandläkare
- Jourtid: Till tandläkare dagen därpå
- Skonkost 1 vecka. Munsksöljning 2 ggr dagligen i en vecka med klorhexidin-lösning 0.12%

Extrusion, lateral luxation, intrusion, kron-rotfraktur

ICD-kod: S025, S0253, S02.51, S02.50

Bettet stämmer inte. Tandens sitter ibland fast i sitt nya läge.

Extrusion

Tanden är lös och ser längre ut än granntänderna.

Lateral luxation

Tanden är vinklad i förhållande till granntänderna.

Intrusion

Tanden är lös och ser kortare ut än granntänderna.

Kron-rotfraktur

Fraktur som involverar tandens rot.

Handläggning

- Dagtid: Till tandläkare eller specialist i käkkirurgi
- Jourtid: Till tandläkare eller specialist i käkkirurgi

Kronfraktur

ICD-kod: S025, S0253, S02.51, S02.50

Fraktur genom tandens krona med dentin- eller pulpablotta. Kronfraktur med enbart dentinblotta ger ingen blödning i tanden. Vid pulpablotta ses ibland blödning.

Handläggning

Spara det avslagna tandfragmentet (i koksaltlösning) som senare ofta kan ”limmas” fast. Skicka med patienten Kalciumhydroxidpasta att lägga på tandfrakturen (nödvändigt för smärtlindring).

- Dagtid: Till tandläkare
- Jourtid: Till tandläkare dagen därpå

Mjukvävsskada i munnen

ICD-kod: S01.5

Tandköttet är displacerat. Tandrot och käkben kan vara frilagda.

Handläggning

- Kontakta jourhavande käkkirurg. Kontroll med röntgen, DT ansikte, OPG eller tandfilm
- Omsorgsfull rengöring och sutur av större skador (Vicryl intraoralt, Ethilon extraoralt) helst av käkkirurg
- Vid olyckan stansar tanden ibland ett hål genom läppen. Ofta finner man tandfragment i sårskadan. Behandla med T. Penicillin 1 x 3 x VII och ev. tetanusvaccin

Käkfraktur och käkluxation

ICD-kod: S02.8, S02.6, S02.4, S03.0

Fraktur genom alveolarutskott, mandibel, maxill eller käkled. Patienten är svullen och öm över frakturområdet och bettet stämmer inte. Trismus förekommer. Intraoralt

hematom talar för fraktur. Segment med tänder kan vara rörligt eller displacerat. Vid käkluxation gapar patienten maximalt och kan inte stänga munnen.

Handläggning

- Kontakta jourhavande käkkirurg
- Smärtlindra patienten

Skador på primära tänder (mjölkttänder)

ICD-kod: Tandluxation S03.2

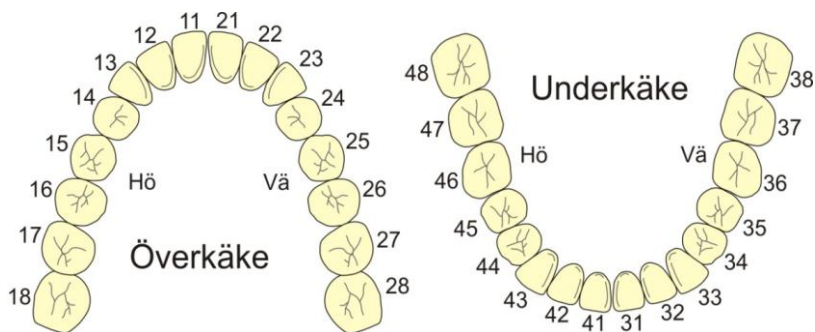
Mjölktand som är utslagen eller helt eller delvis intryckt i alveolen.

Handläggning

Observera att mjölktänder inte skall reponeras.

- Dagtid: Till specialisttandläkare (pedodontist, barntandläkare)
- Jourtid: Till specialisttandläkare dagen därpå

Numrering av tänder



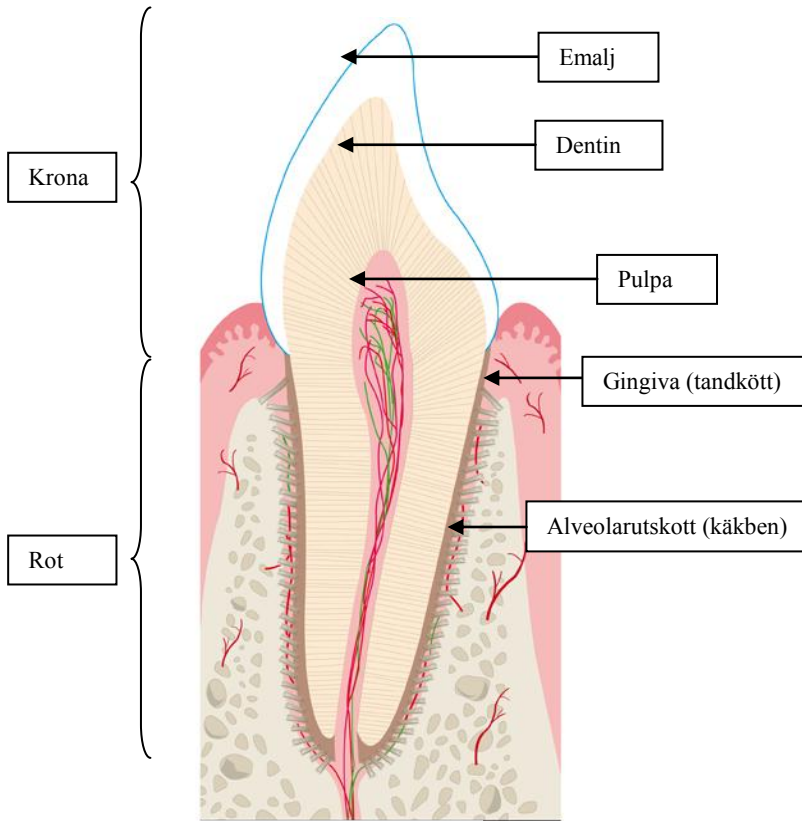


Illustration © Annika Röhl

Författare: Annika Rosén, Björn Klinge, Sten Isaksson och Anna Klinge

Revbensfraktur

ICD-kod: S22.3–41

Bakgrund

Revbensfrakturer uppstår ofta vid trubbigt våld mot bröstkorgen. De kan även uppkomma i samband med hård träning eller på grund av t.ex. hostningar hos patienter med benskörhet. Fraktur på första revbenet är ofta tecken på högenergitrauma.

Smärta från revbensfrakturer kan leda till hypoventilering, atelektaser, sekretstagnation och senare till pneumoni. Felställda revbensfrakturer kan leda till hemo-

pneumothorax. Multipla frakturer kan leda till instabil bröstkorg (flail chest). Vid mer allvarligt trauma mot bröstkorgen kan patienten även utveckla lungkontusioner/lacerationer.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Smärta lokaliserad till skadeområdet. Smärtan tilltar ofta vid djupandning eller vid rörelse av bröstkorgen. Dyspné kan förekomma. Smärtan tilltar ofta under de första dagarna och kan vara som värst upp till veckor efter frakturen. Viktigt att berätta för patient/anhöriga. Vid hemo-pneumothorax eller instabil bröstkorg kan patienten vara påtagligt andningspåverkad.

Status

Ibland ses svullnader och hematom över skadeområdet. Subkutant emfysem kan förekomma. Lyssna på hela lungfälten, extra noggrant apikalt (pneumothorax) och dorsalt bilateralt. Jämför andningsljuden på de båda sidorna. Vid misstanke om multipla frakturer och instabil bröstkorg titta efter paradoxala bröstkorgsrörelser vid andning.

Lab, rtg etc.

Pulsoximeter. Lungröntgen vid misstanke om multipla frakturer, pneumothorax, hemothorax eller lungkontusion. Vid allvarligare revbensfrakturer är DT ett bra alternativ. Revbensfrakturer utan felställning är svåra att se på röntgen och patienter med isolerade revbensfrakturer utan tecken till komplikationer behöver normalt inte utredas med lungröntgen.

Handläggning

Den grundläggande behandlingen vid revbensfrakturer är smärtlindring och djupandning då och då, så att adekvat ventilation av lungorna uppehålls. Observera att bröstkorgen inte skall cirkulärlindas eftersom detta kan leda till sämre ventilation.

Isolerade revbensfrakturer

Hos yngre personer med isolerade revbensfrakturer räcker det i de flesta fall med god smärtlindring (exempelvis fulldos NSAID, första veckan kan tillägg av Citodon behövas) och uppmaning till djupandning. Smärtan är normalt borta efter tre veckor. *Det är viktigt att uppmana patienten att återkomma vid tillkomst av andningsbesvär.*

Hos äldre patienter eller hos patienter med allvarlig underliggande lungsjukdom kan inläggning för smärtlindring och andningsgymnastik behövas.

Revbensfrakturer med komplikationer

Patienter med pneumo- eller hemothorax bör läggas in för observation och eventuell dränagebehandling. Vid multipla frakturer och svår smärta kan inläggning för interkostalnervblockad eller epiduralanestesi behövas. Vid instabil bröstkorg kan ventilatorunderstödd andning bli nödvändig. Ta kontakt med erfaren kollega i dessa fall för diskussion.

Författare: Magnus Falkén och Andreas Pettersson

Pneumothorax

ICD-kod: S27.0

Undersökning och utredning

Klinisk bild och status

Andningspåverkan i varierande grad, ofta med andningskorrelerad smärta. I status noteras nedsatt andningsljud och ibland subkutant emfysem. Hypersonor perkussionston.

Lab, rtg etc

Misstänkt pneumothorax utan ventilmekanism ska verifieras med lungröntgen innan man lägger dränage.

Handläggning

Pneumothorax med luftspalt lateralt eller basalt ska i princip alltid dräneras. Endast vid apikal spalt som är < 3–4 cm kan man avvakta med dränage. Patienten ska alltid läggas in och kontrollröntgas inom 24 timmar eller tidigare vid klinisk försämring. Kontrollröntgen ska också göras efter dränageinläggning för att kontrollera läget. Vid osäkerhet om hur thoraxdrän sätts, ta kontakt med mer erfaren kollega (se *Ventilpneumothorax, dränstorlek och inställningar på sug*, sid 48).

Författare: Magnus Falkén

Ventilpneumothorax

ICD-kod: S27.0–21

Bakgrund

Undertrycket i pleura håller lungan expanderad och underlättar det venösa återflödet till hjärtat. Om undertrycket försvinner p.g.a. spontan ruptur eller skada på pleura faller lungan samman. I enstaka fall uppstår en ventilmekanism som gör att luft sugas in i pleura vid inandning men inte följer med ut vid utandning *s.k. ventil- eller övertryckspneumothorax*. Mer och mer luft ansamlas och till slut blir trycket så högt inne i pleura att det venösa återflödet till hjärtat minskar så mycket att patienten får cirkulationsstillestånd och kan avlida.

Undersökning och utredning

Klinisk bild och status

Patienter med ventilpneumothorax har ofta kraftig dyspné, andningskorrelerad smärta och svår ångest. I status nedsatt andningsljud och ibland subkutant emfysem. Eventuellt cirkulatorisk påverkan, halsvenstas eller att luftstrupen devierar bort från den skadade sidan.

Handläggning

Patienter med misstänkt ventilpneumothorax måste behandlas med thoraxdränage innan röntgen utförs.

Venflon – urakut dekomprimering

Sätt en eller flera grova Venflon i medioclavicularlinjen mellan andra och tredje revbenet.

Thoraxdrän

Thoraxdrän bör i första hand läggas i fjärde eller femte revbensinterstitiet i främre axillarlinsen, precis lateralt om m. pectoralis major. Thoraxdrän kan även läggas i medioclavicularlinjen mellan andra och tredje revbenet. Vid pneumothorax utan hemothorax kan tunt dränage (Ch 20) användas men vid hemothorax bör dränage med Ch 28–30 användas för bättre dränering av blod och vätska. Dränaget kopplas till Pleuravac eller liknande kanister med ett undertryck på 10–15 cm H₂O.

Författare: Magnus Falkén

Traumatiska kärlskador i extremitet

ICD-kod: S75.0–9, S85.0–9, S45.0–9, S55.0–9

Bakgrund

Trubbigt våld med åtföljande luxation eller fraktur kan leda till kärlruptur eller intimaskada. Skarpt våld kan ge upphov till kärlskada, total eller partiell avskärning eller intimaskada.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Misstänk behandlingskrävande kärlskada vid större yttre blödning, expanderande hematom, ischemi i extremiteten och vissa typskador.

Status

Alla patienter med traumatiska extremitetsskador skall undersökas med avseende på kärlskada med palpation (axillaris, brachialis, radialis, ulnaris, femoralis, poplitea, dorsalis pedis, tibialis posterior). Komplettera med *distal tryckmätning*, även vid palpabel puls. Mät trycket med manschett distalt och dopplerauskultation. Observera att dopplerauskultation utan samtidig tryckmätning inte räcker.

Lab, rtg etc.

Blodgruppering, BAS-test och koagulationsstatus. Beställ inte duplex- eller angiografiundersökning utan att först ha diskuterat med kärlkirurg. Upprepad klinisk undersökning har stort värde i de flesta fall. I de fall angiografi är indicerad kan den ofta göras av kärlkirurgen på operationsbordet. När tiden tillåter kan DT-angiografi utföras i samband med trauma-DT.

Differentialdiagnoser

Kronisk extremitetsischemi.

Handläggning

Blödning

- Patienter med större yttre blödning anamnestiskt eller vid ankomsten eller med expanderande hematom ska tas till operation för exploration.
- Vid större pågående blödning: komprimera manuellt med ena handens fingrar över det sannolika området för kärlskadan och lägg på ytterligare tryck med andra (knutna) handen. Använd inte peanger eller liknande blint i sårkanalen (risk för ökad kärlskada och skada på intilliggande vener och nerver). Stick heller inte in fingrar i sårkanalen (dislocerar koagler).

- Syrgas på mask (10 l/min), volymssubstitution vid systoliskt BT <80, beställ blod och plasma om uppskattad blödning tills definitiv åtgärd ≥ 1000 ml. Transport till operationssal under fortsatt manuell kompression.
- Blodtrycksmanschett för temporär kontroll proximalt om skadan kan användas kortvarigt under transport till operation.
- Tvättning av hela den skadade extremiteten inklusive ett område proximalt om skadan som möjliggör åtkomst av kärlen för proximal kontroll.
- Steriltvätta och klä också patientens minst skadade ben (möjliggör grafftagnings från vena saphena magna). Tillkalla samtidigt kärlkirurg.

Ischemi

- Vid grav ischemi är tiden knapp om full funktion ska kunna återställas. Ischemigradering görs i princip enligt kapitlet extremitetsischemi (se *Akut benischemi*, sid 109). Tänk på att sensibilitet och motorik ofta är svårt eller omöjligt att bedöma hos sövda eller multitraumatiserade patienter. Förlora inte tid med onödiga undersökningar. Skadenivån är oftast uppenbar. Kontakta kärljour och gör klart för omedelbar operation.
- Vid arm/ankel-index (systoliskt tryck i extremiteten/armtrycket) ≤ 0.9 är sannolikheten för kärlskada hög. Orsaken till lågt index kan givetvis vara tidigare ocklusioner hos en åldrad/kärlsjuk patient men hos traumapatienten är den förklaringen mindre sannolik. Ring och diskutera med kärljouren.
- Upprepa undersökningen *minst* en gång (efter c:a 1 timme) även om status var invändningsfritt till en början. 25 % av åtgärdskrävande kärlskador har till en början palpabel puls. Mekanismen i dessa fall är att skarpt eller trubbigt våld orsakat intimaskada med åtföljande ”intimaupprullning” eller sekundär trombotisering. Dessa ocklusioner kan komma timmar efter skadan.
- Även patienter med traumatiskt betingad ischemi skall ha syrgas för maximal oxygenering. Normovolemi eftersträvas. Ge gärna Rheomacrodex/Plasmodex.

Typskador med hög sannolikhet för kärlskada

- *Suprakondylär humerusfraktur* – arteria brachialis. Är inte puls palpabel distalt efter frakturposition skall artären friläggas.
- *Knäledsluxation* – arteria poplitea. Upp till 30 % av patienter med denna skada uppvisar kärlskada (översträckning med intimaruptur och tidig eller sent uppkommen ocklusion).
- *Knänära fraktur* – arteria poplitea, (se ovan).
- *Femurdiafysfraktur* vid högenergivåld – arteria femoralis superficialis.

Om indikation för omedelbar exploration enligt ovan saknas följs patienterna med upprepade mätningar av ankelindex.

Författare: David Lindström och Göran Lundberg

Njurtrauma

ICD-kod: S37.0

Bakgrund

Ca 1–5 % av alla multitraumafall har njurskador. Trubbigt våld dominerar (> 90 %). Det krävs stor energi för att orsaka en njurskada. Mer än 65 % har andra associerade skador som i det akuta skedet oftast överskuggar njurskadan. Trots att njurskador är vanliga är < 3 % i behov av kirurgisk åtgärd.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Typ av våld. Smärta. Mer än 95 % har hematuri av varierande grad. Det finns en korrelation mellan hematurins omfattning och skadans storlek men observera att avsaknad av hematuri inte utesluter njurskada.

Status

Överskuggas ofta av andra skador. Prechock eller chock vanligt. Utfyllnad eller hematom i flanken är ofta associerat med revbensfraktur.

Lab, rtg etc.

Traumaprover och urinsticka. Trauma DT. Om ingen kontrastuppladdning sker i njuren måste skada på njurens kärlträd misstänkas.

Förekomst av makroskopisk hematuri, mikroskopisk hematuri och tecken på chock, andra svåra skador, snabbt decelerationsvåld eller penetrerande våld mot thorax eller buk är tillstånd då njurskada bör misstänkas.

Differentialdiagnoser

Andra traumatiska skador i buken och thorax.

Handläggning

Kontakta urologjour. Grundprincipen är att merparten av skadorna ska behandlas konservativt. Detta gäller även om ett massivt retroperitonealt hematom föreligger. Endast några enstaka procent av njurskador orsakade av trubbigt våld behöver opereras medan cirka hälften av dem som orsakats av penetrerande våld kräver kirurgi. Njurblödningar begränsar sig själva i de flesta fall och den skadade njuren läker ofta mycket bättre än man kan tro. Operationsindikationer är hemodynamisk instabilitet, expansivt pulserande hematom eller om exploration måste göras av annan orsak.

Detta resulterar dessvärre ofta i nefrektomi. Konservativ handläggning innebär sängvila, hydrering, fasta inför ev. operation och antibiotikabehandling (diskutera antibiotikaval med urolog). Vid urinläckage från ett skadat njurbäcken kan ibland endourologisk behandling bli aktuell. Komplikationer efter njurtrauma innefattar bland annat blödning, urinom, infektion, abscess, fistlar och hypertoni.

Författare: Hamidreza Natghian och Lars Henningsohn.

Penisttrauma

ICD-kod: S37.8

Bakgrund

Skador sker framförallt vid erektion och under sexuell aktivitet. Penisfraktur orsakas av att penis böjs under erektion så att ena eller båda svällkropparna brister.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Patienten hör ofta ett knakande ljud och känner när svällkroppen brister, vilket resulterar i akut smärta och att *erektionen snabbt försvinner*. Blod ur meatus, hematuri och oförmåga att kasta vatten är tecken på uretraskada som förekommer i 10–20 % av fallen. Blod ur meatus förekommer dock även utan sådan skada.

Status

Smärta, svullnad och subkutan blödning. Hematomet, ofta av imponerade storlek, kan breda ut sig över skrotum, ljumskar och buk.

Lab, rtg, etc.

Klinisk diagnos. Bladderscan. Retrograd uretrografi vid misstanke om uretraskada.

Handläggning

- Kontakta urologjour. Alla patienter med misstänkt penisfraktur ska genomgå omedelbar exploration, suturering av rupturen och evakuering av hematomet.
- Konservativ behandling medför hög risk för fibrosbildning och impotens.
- Sätt suprapubisk kateter vid samtidig uretraskada.
- Sårskador på penis ska alltid sutureras primärt. Huddefekter ska täckas. Vid avulsionsskador kontakta plastikkirurgjour. Vid amputationsskador reimplanteras stumpen om möjligt.

Författare: Hamidreza Natghian och Lars Henningsohn

Testikeltrauma

ICD-kod: S37.8

Bakgrund

Trauma kan orsaka blödning (hematocele) intra- och/eller extratestikulärt, testikelkontusion eller testikelkapselruptur.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Typ av våld, smärta, illamående.

Status

Svullnad, ömhet och missfärgning av huden. Det kan vara svårt att palpera själva testikeln p.g.a. hematocelet. Ficklampstest. Hematocele är en icke genomlysbar resistens i skrotum.

Lab, rtg etc.

Akut ultraljud skrotum avslöjar med 90 procents säkerhet testikelkapselruptur.

Handläggning

- *Vid testikelkapselruptur* ska akut exploration utföras. Kontakta urologjour. Konservativ behandling leder ofta till testikelatrofi.
- *Vid intakt testikel och stabilt hematocele*, max cirka tre gånger större än den oskadade testikeln, rekommenderas exspektans, suspensor (dubbla nätbyxor) och analgetika. Boka återbesök på akutmottagningen eller till urolog nästa dag för att kontrollera att hematocelet inte expanderar. Vid påtaglig progress kontakta urologjour. Tidig exploration vid stort hematocele minskar risken för orchidektomi och påskyndar återhämtningen. I normalfallet bildas först ett stort och hårt koagel, som efter någon vecka likvifieras till en hyperton vätska som drar till sig ytterligare vätska och därmed expanderar. Först därefter minskar hematomet i storlek, men detta kan ta månader. *Obs!* Informera patienten om konvalenscenstiden.
- *Sårskador på skrotum*, ska alltid sutureras primärt. Huddefekter måste täckas. Vid avulsionsskador kontakta plastikkirurgjour.

Författare: Hamidreza Natghian och Lars Henningsohn

Bitskador

ICD-kod: T14.1A

Bakgrund

Det är vanligast med bitskador från hund, katt eller människa. Den sammanlagda risken för infektion är störst efter bitt från katt (upp till 60 %), medan risken för allvarliga djupa infektioner anses vara störst efter människobett. Risken för infektion beror till stor del på bettskadans typ, djup och lokalisation, samt på patientens ålder och immunförsvar. Hund- och kattbett infekteras oftast med *Pasteurella multocida* (ofta snabb symtomutveckling, < 24 timmar) från djurets munflora, medan infektion med *Staphylococcus aureus* från hudfloran är vanligast efter människobett. Infektion med streptokocker och anaerobier förekommer. Vid människobett, tänk på risken för blodsmitta och att bitskador är vanligt vid fysiskt våld och sexuella övergrepp.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Vid infektion ofta debut av svår lokal smärta 3–12 timmar efter bittet. Tillkomst av rodnad, svullnad och varbildning. Ibland låg feber. Allmänpåverkan är ovanligt. Komplikationer såsom abscessbildning, artrit och osteomyelit är vanliga, särskilt efter kattbett.

Status

Sårinspektion. Notera särskilt bettskadans typ (skrapår, laceration eller punktionssår), djup (djupare eller ytligare än dermis) och lokalisation. Funktionstest och distalstatus vid behov.

Lab, rtg etc.

Aerob och anaerob sårodling, ange på remissen att det rör sig om ett människo- eller djurbett. Temp, blodstatus, CRP och ställningstagande till blododling vid misstanke om infekterat sår och allmänpåverkan. Fotografering för eventuellt rättsintyg vid behov.

Handläggning

Primär handläggning som vid övriga sårskador. Eftersom risken för infektion är stor efter bitskador är rengöring och excidering av död vävnad särskilt viktig. Var mycket återhållsam med primärförslutning av bitskador, observera att infekterade sår inte ska primärförslutas. Bitskador i ansiktet behöver ofta primärförslutas av kosmetiska skäl, kontakta plastikkirurgjour vid behov. Ordinera ev. tetanusskydd.

Antibiotikaprofylax vid bitskador

Vid ytliga sårskador från katt och hund anses antibiotikaprofylax inte nödvändigt.

Överväg antibiotikaprofylax i synnerhet:

- om skadan skett < 8 timmar sedan
- vid bitskador i ansiktet, på händer, fötter, över leder eller brosk
- vid människobett som går djupare än dermis, oavsett lokalisation
- vid högriskbett (djupare lacerationer och punktionssår, uppenbart kontaminerade sår)
- vid bitskador nära proteser
- vid bitskador nära genitalia
- till äldre eller immunosupprimerade patienter
- till patienter med mekanisk hjärtklaff

Vid människobett T. penicillin V 1 g x 3 + T. flukloxacillin 500 mg x 3 i 5 dagar.

Vid pc-allergi typ I, kapsel klindamycin 300 mg x 3 i 5 dagar.

Vid hund- eller kattbett endast T. penicillin V, enligt ovan.

Vid pc-allergi typ I, T. doxycyklin 100–200 mg x 1 i 5 dagar.

Antibiotikabehandling vid infekterade bitskador

Vid människobett

T. penicillin V 1 g x 3 + T. Flukloxacillin 500–750 mg x 3 i 10 dagar.

Vid pc-allergi typ I

kapsel Klindamycin 300 mg x 3 i 10 dagar.

Vid hund- eller kattbett

T. penicillin V 1 g x 3 i 10 dagar, vid djupare infektion kan dosen ökas initialt.

Vid pc-allergi typ I

T. doxycyklin 100–200 mg x 1 i 9–10 dagar alternativt

T. Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 10 dagar.

Vid uttalade lokalsymtom eller tecken till allmänpåverkan bör patienten läggas in för parenteral antibiotikabehandling. Ta kontakt med infektionsjouren vid behov.

Vid skelett- eller ledinfektion frikostig kontakt med ortoped- och infektionskonsult (kräver ofta långtidsbehandling).

Uppföljning

Vid enkla bitskador utan tecken till infektion och utan klinisk försämring är återbesök inte nödvändigt. I övriga fall tidigt återbesök (inom 2 dagar) till vårdcentral eller kirurgmottagning.

Författare: Andreas Pettersson

Brännskador

ICD-kod: T20.0–T29.3

Bakgrund

Brännskador orsakas av värme överstigande 44°C som kommit i kontakt med hud eller slemhinnor. Ju högre temperatur desto kortare tid krävs för att åstadkomma en brännskada.

Undersökning och utredning

Brännskadedjup

Ytliga brännskador

Överhudsskada: Rodnad, sveda och smärta som förvärras av beröring. *Ytlig delhudsbrännskada:* Blåsbildning, rodnad fuktande såryta, smärta som förvärras av beröring, bevarad kapillär återfyllnad, blödning vid nålstick.

Djupa brännskador

Djup delhudsbrännskada: Brustna blåsor, gråvit eller röd, ofta torr sårbotten, saknar kapillär återfyllnad, saknar känsel för nålstick.

Fullhudsbrännskada: Gråvit eller brun torr läderartad hud med ökad konsistens, saknar kapillär återfyllnad, saknar känsel för nålstick, blöder inte vid nålstick.

Brännskador kan ofta fördjupas under de första 48–72 timmarna p.g.a. ödem och mikrotromboser. Om brännskadan får torka in kan den fördjupas, liksom om infektion tillstöter. Brännskador av eldsflammar och direktkontakt med elektricitet är alltid djupa. Även om huden kan se oskadad ut kan underliggande muskel vara nekrotisk. En brännskada p.g.a. ljusbåge (synlig elektrisk urladdning genom luft) är oftast ytlig såvida inte kläderna antänts. Ny bedömning av brännskadedjup ska göras efter 48–72 timmar, helst av samma läkare. Patienter med djupa brännskador ska genast remitteras för kirurgisk behandling. Brännskador är allvarliga och kan orsaka eller förvärra psykologisk stress.

Brännskadeutbredningen

Beräknas med hjälp av 9-regeln för vuxna. För barn tas hänsyn till att barnets huvud är större och extremiteterna mindre än hos den vuxne. Vid mindre spridda brännskador kan volarsidan av patientens hand inklusive fingrar användas som mått motsvarande 1 % av hudytan (se tabell *Brännskadeutbredning*, sid 57).

Utbredningen av de olika brännskadedjupen beräknas var för sig. I den totala brännskadeutbredningen medräknas endast ytliga och djupa delhudsbrännskador samt fullhudsbrännskador, således inte överhudsskador med enbart hudrodnad.

Tabell. *Brännskadeutbredning*

Skadad kroppsdel	Vuxen %	1-årigt barn %
Volarsida hand inklusive fingrar	1	1
Huvud och hals	9	19
En arm med hand	9	10
Ett ben med fot	18	14
Bål	36	32
Perineum/genitalia	1	1

Differentialdiagnoser

Frätskador, allergiska tillstånd såsom Lyell's eller Stephen Johnsons syndrom, epidermolysis bullosa, skador av joniserande strålning.

Lab och rtg (vid inläggning)

- Blod- och elektrolytstatus, P-Urea, P-Glucos (framförallt hos barn och diabetiker)
- Om brännskada i slutet rum: blodgas inklusive COHb och ventileras med 100 % syrgas till svar anlänt, lungröntgen. Observera att Pulsoxymeter visar falskt höga värden vid CO-intox
- EKG om anamnes på hjärtsjukdom

Handläggning

Primärvård

- Ytliga brännskador upp till 5 % av kroppsytan hos vuxna, dock inte ansiktet

Kirurgiklinik eller barnkirurgisk klinik

- Ytliga brännskador upp till 10 %
- Inläggning kan motiveras av behov av adekvat smärtstillning eller sedering, intravenös vätska, högläge, täta eller komplicerade förbandsbyten, komplicerande sjukdomar, sociala eller psykosociala skäl, misstanke om icke-accidentell skada eller behov av andra specialister, såsom sjukgymnaster eller arbetsterapeuter.

Plastikkirurgisk klinik eller barnkirurgisk klinik med brännskadeorganisation

- Djupa brännskador upp till 10 % om ej lokalisation enligt nedan

Brännskadeenheter

- Delhudsbrännskador över 10 %
- Brännskador som innefattar ansikte, händer, fötter, genitalia, perineum eller stora leder
- Fullhudsbrännskada oavsett åldersgrupp
- Elektrisk skada med strömpassage
- Kemisk frätskada
- Inhalationsskada
- Brännskada hos patient med tidigare sjukdom som kan påverka behandlingen, förlänga återhämtningen eller påverka mortaliteten
- Varje patient med brännskada och samtidig annan skada, exempelvis frakturer, där brännskadan utgör den största mortalitetsrisken. Om de andra skadorna utgör ett mer omedelbart livshot, kan patienten initialt stabiliseras på annat akutsjukhus innan överföring till brännskadeenhet
- Brännskadat barn där det på mottagande sjukhus saknas kunskap eller rutin och utrustning för vård av dessa barn
- Brännskada på patient som behöver speciella sociala, emotionella eller långsiktiga rehabiliteringsåtgärder.

Handläggning, lindriga brännskador

Första hjälpen inkluderar att skölja med svalt vatten 10–20 minuter. Mindre utbredda brännskador upp till 5 % av kroppsytan kan behandlas med kylande förband. *Använd aldrig is.*

1. *Ge smärtstillande* i form av paracetamol och morfin i.v. i små doser. Kapillär återfyllnad, känsel, rosa färg och fuktig yta är tecken på en yttlig skada.
2. *Tvätta med tvål och vatten*, använd kompresser. Trasiga blåsor revideras, blåstak avlägsnas, smuts och lös hud avlägsnas. Små hela blåsor lämnas intakta.
3. *Täck skadan med salvkompress* (Jelonet). Använd gärna silikonnät (Mepitel) på händerna eftersom de är mindre smärtsamma att byta. En nackdel är dock att det är besvärligare att applicera Mepitel än Jelonet och att det ibland lämnar ett rutnmönster i såret vid läkning som enstaka gånger blivit bestående. Täck med NaCl-fuktad kompress, torr kompress och fixera med gasbinda och/eller elastiskt nät.
4. De yttersta förbandslagren kan bytas i hemmet eller hos distriktssköterska vid behov.
5. *Skriv ut analgetika och informera* patienten att återkomma om smärtorna ökar (kan vara tidigt tecken på infektion). Återbesök dag tre då förbanden fuktas (ev. sänks ned i ljummet vatten) och avlägsnas helt för förnyad bedömning av brännskadedjup. Trasiga blåsor och död hud avlägsnas. Ta sårodling vid behov, om infektionstecken ge kloxacillin per os i väntan på odlings svar. Fortsätt med samma sorts förband.

En ytlig brännskada ska ha läkt efter 2–3 veckor vilket kontrolleras med återbesök. Alla brännskador som inte beräknats vara läkta efter 21 dagar utan hudtransplantation (djup delhuds- eller fullhudsbrännskada) ska remitteras till brännskadekliniken för behandling dag 10–14.

Efter sårsläkning smörjs huden med vaselin eller annan återfuktande kräm. Huden ska skyddas mot solljus under minst ett halvår.

Handläggning, omfattande brännskador

Status

A (irway), fri luftväg, syrgas

B (reathing)

C (irculation, C-spine), arytmier kan förekomma vid elektrisk brännskada

D (isability), brännskadepatient normalt klar och vaken

E (xpose and environmental control), undvik att beröra de brännskadade ytorna i onödan p.g.a. smärta och infektionsrisk. Undersök helst patienten i ett varmt rum för att förhindra nedkylning. Förhindra fortsatt skada genom att avlägsna kläder (*spara för eventuell undersökning senare*) och skölj bort eventuella kemikalier (*använd handskar för att undvika få hudskador*). Täck utbredda brännskador med torra rena dukar. Efter den primära undersökningen tas noggrann anamnes (*fråga ambulanspersonal vid behov*) och gör en noggrann undersökning av hela kroppen.

F (luid). Sätt intravenös infart, helst i icke brännskadad hud, och dropp som för de första 24 timmarna efter brännskadan beräknas till $(2-4 \text{ ml Ringer-Acetate}) \times (\text{kroppsvikt i kg}) \times (\text{brännskadeutbredning i procent})$ i tillägg till patientens basalbehov.

- Halva vätskemängden planeras för de första 8 timmarna efter skadan, $\frac{1}{4}$ för de följande 8 timmarna och den sista $\frac{1}{4}$ delen för den tredje 8 timmarsperioden
- KAD för timdiures – viktigaste parametern på adekvat vätsketillförsel
- Droptakten justeras efter urinproduktionen, för vuxna och barn över 30 kg: 30–50 ml/timme, för barn upp till 30 kg: 1 ml/kg/timme
- Smärtbehandling ges i form av upprepade små doser morfin intravenöst
- Puls, blodtryck, andningsfrekvens kontrolleras fortlöpande
- Ventrikelsond sätts om brännskadeutbredningen överstiger 20 %
- Vid cirkumferenta brännskador övervakas perifera pulsar, och tillkomst av smärta, domning och kyla perifert. Om tecken till ischemi och kompartmentsymtom finns, utförs escarotomi
- Vid cirkumferenta brännskador över bröstkorgen kan andningen försvåras p.g.a. svullnad. Barn är särskilt känsliga. Ta ställning till escarotomi
- Tetanus skydd
- Psykosocial bedömning: Det är vanligt med skuldkänslor, ilska och nedstämdhet hos patient och familj. Bedöm om brännskadorna kan vara självförvållade eller

bero på våld från annan. Skydda patienten från ytterligare skador och konsultera vid behov psykiater eller kurator

- Kontakta brännskadeenhet och förbered överföring

Författare: Viveca Björnhagen-Säfwenbergl

Köldskador

ICD-kod: T33.0–35.9

Bakgrund

Köldskador är vanligast på händer, fötter, näsa och öron. Predisponerande faktorer för utveckling av köldskador är hög ålder (begränsad rörlighet, nedsatt sensibilitet), låg ålder (stor hudyta i förhållande till kroppsmassan), bruk av droger eller alkohol, psykiatrisk sjukdom och trauma.

Undersökning och utredning

Anamnes och status

- Genes och förfluten tid sedan köldskadan. Temperaturen som orsakat skadan och ev. faktorer som påverkat förloppet t.ex. vind som accentuerar köldeffekten. Patientens hälsotillstånd i övrigt
- I akutskedet är nedsatt känsel vanligt men smärta +/- parestesi förekommer. Efter uppvärmning eller sent i förloppet ses svullnad, rodnad och blåsor. Ischemiska tecken som cyanos p.g.a. trombos eller vävnadsförlust kan förekomma (oftast distalt)
- Ytlig dermal köldskada uppträder med rodnad hud +/- blåsbildning
- Djup dermal köldskada uppträder som mörkare röd-lila hud. Stum hudkonsistens och ev. blodblåsor
- Fullhuds-köldskada uppvisar torr, ibland vitaktig hud med stum konsistens och ev. nekroser och cyanotiska tecken
- Lab-prover beställs inte rutinmässigt men kan krävas om trombolys övervägs
- Technetium-99 tre-fas scanning liksom MRT har beskrivits för att kartlägga vävnadsviabilitet men utförs inte akut
- Brännskada är differentialdiagnos

Handläggning

Patienten skall genast transporteras till ett tempererat rum. Alla fuktiga eller kalla klädesplagg avlägsnas. De kylda kroppsdelarna värms i 40–42 gradigt vattenbad (gärna med vattenströmmning) under minst 30 minuter tills vävnaden är varm och lila-röd. Uppvärmning kan vara mycket smärtsamt varför i.v. smärtlindring kan behövas.

Ev. blåsor lämnas intakta i akutskedet. Undvik att gnida eller lägga tryck mot vävnaden då köldskadad hud är mycket känslig. Drabbade extremiteter kan med fördel placeras i högläge. Vid stor volym icke viabel vävnad med risk för sekundärinfektion övervägs antibiotikaproylax. Tetanus skydd ges på vida indikationer. ASA/NSAID liksom prostaglandiner är kontroversiellt och inte säkert effektivt men kan övervägas om kontraindikationer saknas. Arytmiövervakning kan vara aktuellt vid systemisk nedkylning. Om < 24 timmar efter frysning och en stor vävnadsförlust befaras, kan trombolys övervägas efter kontakt med plastikkirurg. Kirurgisk debridering utförs aldrig akut.

Uppföljning

Kontakt med plastikkirurg (se bokpärmens insida för kontaktuppgifter). De flesta köldskador behandlas konservativt i flera veckor då vävnadsdemarkation tar lång tid och ev. kirurgi först därefter är indicerad. Efter kontakt med plastikkirurgjour kan patienten få en återbesökstid till plastikkirurgiska mottagningen om inläggning inte behövs.

Författare: Kalle Lundgren

Akut buk

Patienter som söker akut för bukbesvär kan ha allt från banala tillstånd, där vederbörande kan gå hem efter undersökning och bedömning (dyspeptiska besvär, gallstensanfall), till svåra eller livshotande tillstånd som omedelbart måste behandlas (rupturerat bukaortaaneurysm, peritonit med sepsis). Klinisk diagnostik av akuta bukbesvär är svårt. Det krävs goda kunskaper och lång erfarenhet innan man kan känna sig någorlunda säker vid omhändertagandet av dessa patienter. Att fråga en mer erfaren kollega till råds är därför inte ett uttryck för bristande kompetens utan ett tecken på gott omdöme.

- *Allmänt:* Dramatiken i insjuknandet är avgörande för handläggningen. Ju kortare anamnes och ju mer smärta patienten har, desto snabbare måste man agera.
- *Smärta:* Djup, kontinuerlig, molande med smygande debut tyder ofta på inflammatorisk process (appendicit, divertikulit). Intervalliknande, huggande smärta tyder på kramp i glatt muskulatur (ileus, stensmärter). Analysera durationen av smärtan, om den kom plötsligt eller gradvis, ev. smärtvandring och utstrålning. Plötslig debut av smärta kan tyda på ruptur, perforation eller strangulation (brustet aortaaneurysm, perforerat ulcus, testikeltorsion). ”Pain out of proportion” kan vara tecken på ischemi eller strangulation (akut intestinal ischemi).
- *Illamående, kräkning:* Ospecifikt symtom som finns vid många sjukdomstillstånd. Fråga efter hematemes (blödning) och om illamående/kräkning kom före eller efter smärtan (orsakad av smärtan, gastroenterit). Graviditetstesta.
- *Feber:* Vanligt vid olika infektiösa/inflammatoriska processer. Svängande feber med frossa kan tyda på sepsis.
- *Avföringsrubbingar:* Upphävd gas-/faecesavgång är vanligt vid ileus. Diarré är ett ospecifikt symtom orsakat av t.ex. gastroenterit, kolit eller inflammatorisk process som retar tarmen. Melena (blod i avföringen som färgats svart av saltsyra i magsäcken), hematochezi (rött blod i avföringen), ”kittfärgad” avföring (som saknar sterkobilin) är viktiga upplysningar. Blod- och/eller slemtillblandning kan tyda på kolorektal cancer eller kolit.
- *Ikterus:* Talar för lever-, gallvägs- eller pankreassjukdom.
- *Symtom från genitalia:* Fråga efter blödningsrubbingar, flytningar, menstruation/ägglossning, senaste mens, aktivt samliv, nyligt partnerbyte, preventivmedel, dysuri eller dysmenorré.

Diagnostik

Det viktiga på akutmottagningen är inte att ställa korrekt diagnos utan att värdera patientens tillstånd och behov av akut behandling och att påbörja denna.

Anamnes och status är grunden till all bukdiagnostik. Detta skall utföras noggrant hos alla patienter.

Anamnes

Anamnesen fokuseras på symtom enligt ovan. Komplettera med socialanamnes, familjehistoria för t.ex. cancer, hjärt-kärlsjukdom och koagulationsrubbningar, tidigare sjukdomar inklusive bukoperationer, allergi mot läkemedel, aktuella mediciner, bruk av tobak och alkohol.

Status

Initialt är värdering av allmäntillståndet viktigast. Var uppmärksam på hypovolemi till följd av blödning eller dehydrering, sepsis, konfusion, cirkulations- eller andningspåverkan. Undersök munhåla och svalg, lymfkörtelstationer, hjärta, blodtryck, lungor, bukstatus, och gör rektalpalpation på alla patienter. Undersök yttre genitalia hos män, utför neurologstatus och kärlstatus beroende på anamnes (se även *Gynekologiska aspekter på akuta buksmärter hos kvinnor*, sid 66).

Bukstatus: Inspektion, auskultation, perkussion, ytlig och djup palpation av buken samt palpation av bräckportar och njurloger hos alla. Undvik termerna "peritonit" och "défense" i status, ange istället om frivilligt eller ofrivilligt muskelförsvar förekommer. OFrivilligt muskelförsvar tyder på peritonitretning. "Brådhård buk" är ovanligt, särskilt hos äldre med svaga bukmuskler. Uttalad ömhet vid ytlig palpation talar för peritonit.

Lab, rtg etc.

För att konfirmera eller förkasta en arbetsdiagnos, aldrig som substitut för negligerad anamnes eller status. Skriv alltid riktade frågeställningar på remissen. Diskutera gärna med röntgenläkare om lämplig metod och tidpunkt för undersökningen. Undvik att skicka patienten fram och tillbaka mellan röntgen och akuten. De flesta fall kan läggas in och röntgas från avdelningen med uppföljning av kirurg. Överväg alltid akut EKG och hjärtskademarkörer på patienter över 40 år med nydebuterade, höga buksmärter.

Akut behandling

- Värdera patientens allmäntillstånd. Sätt anamnes och status i relation till laboratorieprover. Tillkalla kirurg om Du är orolig för patientens tillstånd.
- Värdera om patienten kan gå hem, behöver uppföljning och i så fall var.
- Opåverkade patienter kan läggas in för bukobservation, fastande med i.v. vätskebehandling och rapport till kirurg. Om patienten behöver smärtlindring, ordinera Inj. morfän 5 mg i.v. och upprepa ev. ordinationen. Undvik vid-behavsordinationer av smärtlindring. Om patienten får mer ont skall kirurg tillkallas.
- Hos allmänpåverkad patient måste behandling inledas på akuten (i.v. vätska, ev. antibiotika, analgetika, V-sond, KAD o.s.v.). Dessa patienter måste bedömas av kirurg på akutmottagningen. Tveka inte att kontakta anestesiläkare om patienten

har tecken till sviktande vitalfunktioner. Snabb uppvätskning, elektrolyt-korrigerande, andnings- och cirkulationsunderstöd, diagnostik och behandling av sepsis görs initialt bäst på CIVA. En patient får aldrig skickas på röntgen eller till avdelning utan att man förvässat sig om att nödvändig behandling påbörjats och att någon följer upp patienten.

- Hos vissa patienter (t.ex. rupturerat aortaaneurysm, peritonit) skall omedelbar kontakt tas med kärlkirurg eller kirurg för bedömning av tillståndet. Patienten kan behöva gå direkt till operation utan onödig fördröjning med röntgen och väntan på provsvar. Oftast önskas en DT före operation men detta måste då ske under strikt övervakning och med pågående behandling, såsom t.ex. i.v. vätska och antibiotika samt parallell planering för akut operation.
- Invärtesmedicinska åkommor (hjärtinfarkt, pneumoni, ketoacidosis, porfyri, herpes zoster) kan simulera akut buk. Tänk brett och rådgör gärna med kollega på medicin- eller infektionsklinik.

Sammanfattning

- Patientens omhändertagande på akutmottagningen är den första viktiga länken i en vårdkedja. Ett optimalt omhändertagande akut kan vara en förutsättning för ett lyckosamt vårdförlopp.
- Förkorta patientens vistelse på akuten, försök inte få en diagnos till varje pris, initiera den behandling som behövs och tveka inte att rådgöra med kollegor på andra kliniker.
- Den läkare som lägger in patienten är ansvarig för att ordination av läkemedel, i.v. vätska, sonder, KAD o.s.v. finns skrivet i journalen. Dessutom skall ordination av ev. övervakningsschema finnas i journal. Kontakt med och rapport till ansvarig kirurg skall alltid göras i samband med inläggning.
- Om Du bedömer att patienten inte behöver läggas in är det mycket viktigt att betona för vederbörande att Du är osäker på diagnosen, ”det kan vara det eller det, men också t.ex. blindtarmsinflammation”. Betona vidare att patienten skall komma tillbaka om symtomen förvärras. Skicka bara med analgetika om Du är säker på diagnosen (t.ex. om patienten har reciderande gallstens- eller njurstensanfall som diagnostiserats tidigare).

Författare: Torbjörn Holm

Gynekologiska aspekter på akuta buksmärter hos kvinnor

Bakgrund

Detta kapitel uppmärksammar när man ska misstänka gynekologiska orsaker till akut buksmärt. Fokus ligger på anamnes och status ur ett kirurgiskt perspektiv. Gravida kvinnor handläggs tillsammans med gynekolog.

Utredning

Anamnes, klinisk bild

Misstänk gynekologisk genes om kvinnan är i fertil ålder, gravid, har låg buksmärt nedom naveln, dysmenorré, amenorré, menstruationsrubbnings, spiral, vaginal flytning/blödning eller vid misstanke om sexuellt överförd infektion.

Lab, rtg etc.

Urinsticka. U-HCG. Ev. CRP.

Vid misstanke om gynekologisk genes, fortsatt handläggning av gynekolog med klinisk undersökning och vaginalt ultraljud.

Vid chock och låg buksmärt hos en fertil kvinna måste rupturerad extrauterin graviditet uteslutas. Tillståndet är livshotande. Ultraljud påvisar fri vätska (blod) i buken och patienten måste opereras akut.

Differentialdiagnoser hos gravida

X (extrauterin graviditet)

2 % av alla graviditeter är extrauterina. Måste uteslutas hos gravid kvinna med buksmärt och/eller blödning.

Cystit

1 % av alla gravida drabbas av cystit, 1–2 % av pyelonefrit och 2–10 % av asymtomatisk bakterieuri. Risken för pyelonefrit ökar med graviditetslängden. Diffusa symtom som låga buksmärter och uterussammandragningar. Trängningar är svårvärderat eftersom det är ett fysiologiskt fenomen hos gravida. Alla gravida med bakterier i urinen ska behandlas.

Hydronefros

70–90 % har hydronefros i sista trimestern ff.a. på höger sida. Patienter med symtom på detta har kontinuerliga, långdragna flanksmärtor av måttlig till kraftig intensitet, oftast på höger sida men bilaterala smärtor förekommer. Debut före andra trimestern är ovanligt. Diagnosen ställs med ultraljud. Hydronefros ökar risken för pyelonefrit. Asymtomatisk, lätt hydronefros behöver inte utredas eller kontrolleras.

Andra differentialdiagnoser vid akut buksmärtor under graviditet är missfall, cystor, myomsmärtor, foglossning, hotande prematur börd, placentaavlossning och V. iliaca-trombos.

Differentialdiagnoser hos icke gravida

Pelvic inflammatory disease (PID)

PID innefattar cervicit, endometrit, salpingit, pyosalpinx och tuboovarialabscess. Drabbar nästan uteslutande fertila, sexuellt aktiva kvinnor.

Patienterna kan vara allt från opåverkade till inläggningsskrävande. Konstant, tilltagande och oftast symmetrisk buksmärtor i nedre delen av buken. Ofta missfärgade flytningar, feber och mellanblödningar. Ökad risk i samband med partnerbyte, oskyddade samlag, spiralinsättning, abort, missfall och efter avslutad menstruation. CRP kan men måste inte vara förhöjt.

Vid smärta bara på ena sidan av buken bör annan diagnos misstänkas. Risken för salpingit hos sexuellt icke aktiva samt postmenopausala kvinnor är liten.

Ovarialtorsion, ovarialtumör och cystruptur

Komplikation av cystor förekommer i alla åldrar ff.a. hos fertila kvinnor som inte står på p-piller.

Ovarialtorsion

Akut debut av låga, ensidiga buksmärtor. Typiskt är att smärtorna är svåra och ibland intervallartade (ev. opioidrefraktära).

Ovarialtumör

Uppdriven buk (ascites), tryckande känsla mot underliv och ändtarm, täta miktioner, påverkade avföringsvanor samt störningar i menstruationscykeln kan ses vid ovarialtumörer.

Cystruptur

Akut debut av svåra, ihållande, låga buksmärtor. Kan debutera efter fysisk ansträngning eller samlag. Symtomen avtar efter några timmar och försvinner efter 2–3 dagar. Debuterar som ensidig smärta men kan sedan bli bilateral på grund av

spridning av blod i buken. *Vid fortsatt blödning från cystkapseln kan patienten bli cirkulatoriskt instabil.*

Myom

Förekommer framförallt hos medelålders kvinnor före menopaus. Akuta symtom är vaginala blödningar (*vid stora blödningar kan patient bli cirkulatoriskt instabil*) eller konstant nedre buksmärta och feber vid myomnekros. I status kan man ev. palpera en resistens nedtill i buken.

Endometrios

Endometrieliknande celler med extrauterin lokalisation. Månatliga blödningar skapar inflammation, vilket orsakar adherenser och smärta. Förekommer hos 5–10% av fertila kvinnor.

Tre kardinalsymtom: sekundär dysmenorré som tilltar i intensitet och duration över lång tid, djup dyspareuni samt infertilitet.

Författare: Magnus Hagmar

Kirurgi på gravida

Bakgrund

Få studier har fokuserat på kirurgi på gravida och generellt är evidensläget lågt. Under graviditeten sker flera fysiologiska och anatomiska förändringar som kan försvåra diagnosen; fysiologisk leukocytos (i ett material var övre referensvärdet för LPK 14 i v33, 15 i v36, 16 i v39), anemi, takykardi, ökad andningsfrekvens samt frånvaro av lokal peritonit. Dessutom kan symtom vid gastrointestinala sjukdomar misstolkas som graviditetsrelaterade (illamående, kräkningar, sura uppstötningar, buksmärta). Exempel på orsaker till kirurgisk buksmärta hos gravida är appendicit, kolecystit och ileus. Den största risken för fostret är försenad diagnos och behandling av ett sjukdomstillstånd som kräver kirurgi.

Att tänka på vid kirurgi: Samarbeta alltid med gynekolog/obstetriker. Trombosprofylax med lågmolekylärt heparin (Fragmin, Klexan) rekommenderas. Tippa patienten till vänster för att undvika kompression av vena cava. Undvik mobilisering av uterus.

Gravida kan ha diskretare symtom än icke-gravida med samma diagnos. Vid misstanke om appendicit eller gallsten används i första hand ultraljud för diagnostik.

Laparoskopi

Laparoskopiska operationer har utförts i alla trimestrar. Fördelen med laparoskopi är möjligheten till diagnostik och minskad manipulation av uterus. En nackdel med laparoskopi är risken för uterus-skada. Insufflering av CO₂ upp till 12 (-15) mm Hg verkar vara säkert. Det finns ingen evidens för att Hassons teknik, Verres nål eller optisk troakar är att föredra för att uppnå pneumoperitoneum, välj den teknik som du känner dig bekväm med.

Appendicit

Appendicit är den vanligaste orsaken till akut buksjukdom hos gravida. Incidensen är dock lägre hos gravida kvinnor än hos icke-gravida, ff.a. i tredje trimestern. Risken för perforerad appendicit är högre i andra trimestern och ökar risken för komplikationer.

Handläggning

Det finns inte tillräckligt med data för att avgöra om öppen eller laparoskopisk operation är att föredra. Kirurgens preferens, uterus storlek, och tidigare operationer får avgöra val av teknik. En del hävdar att appendix läge inte ändras nämnvärt under graviditeten medan andra hävdar att läget ändras.

Gallstenssjukdom

Gallstenssjukdom är den näst vanligaste orsaken till akut buk hos gravida. Östrogen ökar utsöndringen av kolesterol. Progesteron minskar utsöndringen av gallsyror och hämmar även tömning av gallblåsan. Många gravida bildar sludge i gallblåsan under graviditet. Både stenar och sludge kan tillbakabildas efter graviditeten. ALP är normalt högre hos den gravida.

Handläggning

Det finns inte tillräckligt med data för att rekommendera konservativ eller kirurgisk behandling av kolecystit hos gravida. Av de som behandlas konservativt svarar ¼ inte på behandlingen och måste opereras. Av de som svarat på konservativ behandling i 1:a, 2:a, respektive 3:e trimestern återfår 55 %, 55 % respektive 40 % symtom under graviditeten. Vid gallstens-pankreatit är behandlingen initialt densamma som hos icke-gravid. Vid svår pankreatit finns inga klara riktlinjer, d.v.s. behandlingen är densamma som hos icke-gravid.

Ileus

Ileus är ovanligt men förekommer hos gravida. Ileus orsakas t.ex. av sammanväxningar, volvulus, invagination eller bråck. Vid svår/ihållande smärta, illamående eller kräkningar bör man misstänka ileus som differentialdiagnos.

Handläggning

Behandlingen är densamma som hos icke-gravid.

Författare: Caroline Nordenvall

ÖGI

Perforerat ulkus

ICD-kod: K27.1

Bakgrund

Sår i magsäck eller tolvfingertarm kan ibland perforera genom magsäcks- eller tarmväggen vilket medför att mag- och tarminnehåll plötsligt kommer ut i bukhålan.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Patienten insjuknar urakut med momentan smärta med maximal intensitet. Eventuellt föregås insjuknandet av några dagars dyspeptiska besvär. Patienten ligger stilla, är blek och allmänpåverkad.

Status

Buken är ofta tyst och peritonitstatus föreligger. Beakta avsaknad av muskelförsvar hos exempelvis äldre.

Lab, rtg etc.

Blodstatus, CRP, leverstatus. Blodgruppering och BAS-test. EKG. DT kan bekräfta misstanken om fri gas, men bör göras skyndsamt så att den inte fördröjer laparotomi.

Differentialdiagnoser

Annan tarmperforation t.ex. perforerad divertikulit eller tumör. Hjärtinfarkt, pleurit, gallstensanfall, pankreatit, njursten eller ileus.

Handläggning

Kontakta kirurgjour. Smärtlindra. Lägg in patienten fastande med dropp. Sätt v-sond. Ordinera Nexiuminfusion, 40 mg/ml 2 ml i.v. som bolusdos och därefter 8 mg/h som kontinuerlig infusion (se *Chock*, sid 226).

Författare: Daniel Schain

Övre gastrointestinal blödning

ICD-kod: I85.0, K25.0, K26.0

Bakgrund

Övre gastrointestinala blödningar är tio gånger vanligare än nedre. Mer än hälften av fallen orsakas av blödande ulkus, cirka en fjärdedel av blödande gastrit eller esofagit och resterande del av t.ex. blödande esofagusvaricer, Mallory-Weissblödning, nedsvält blod (t.ex. näsblod), tumör, angiodysplasi, trauma, aorto-duodenal fistel m.m. Pågående behandling med antikoagulantia- eller trombocythämmande läkemedel är mycket vanliga bakomliggande orsaker.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Hematemes (blodtillblandad kräkning) oavsett färg (röd-svart). Melena (passage av svart blod via avföringen). Stor och snabb blödning kan ge hematochezi (rött blod via anus p.g.a. snabb passage genom mag-tarmkanalen). Bukstatus är oftast normalt. Fråga efter leversjukdom, alkoholmissbruk och läkemedel (antikoagulantia, trombocythämmande).

Status

Hela skalan från opåverkad till cirkulatorisk chock. Blekhet (anemi, chock). Notera ev. leverstigmata (ikterus, spider nevi, caput medusae, palmar-erytem, leverförstoring eller ascites). Notera förekomst av rött eller svart blod i ventrikelsonden samt melena eller blod i rektum. *Bedöm blödningens storlek, patientens koagulationsstatus och komplicerande sjukdomar. Uteblivet blod i ventrikelsonden utesluter inte blödning.*

Lab, rtg etc.

Blod- och elektrolytstatus, PK(INR), APT-tid, blodgruppering, BAS-test och leverstatus.

Handläggning

- *Cirkulatoriskt instabil patient.* Kontakta narkosjour. Ge syrgas. Sätt två grova venösa infarter. Inled behandling med Ringer-Acetat. Beställ 2–6 E erytrocytkoncentrat (0-negativt blod i kritiska situationer). Sätt ventrikelsond och spola sonden med kranvatten (60 ml spruta) tills vätskan klarnar (bedömning av blödningens storlek). Sätt KAD. Transportera patienten till IVA för stabilisering eller operationssal för gastroskopi (se *Chock och Allvarlig blödning*, sid 224).
- *Cirkulatoriskt stabil patient utan tecken till pågående blödning* med Hb > 100 g/l kan vårdas på vårdavdelning.
- *Monitorering:* Beroende på blödningens storlek. Kontrollera BT, puls, saturation, AF och Hb. Blodmängden i ventrikelsonden och ev. melena bör kontinuerligt kontrolleras och mätas. Cirkulatoriskt instabila patienter bör EKG-övervakas och följas vad avser timdiures, medvetandegrad och temperatur.
- *Gastroskopi:* Så snart patientens tillstånd tillåter. Är patienten cirkulatoriskt stabil och saknar tecken till pågående blödning kan gastroskopi utföras inom 24 timmar (dagtid).

Medicinsk behandling vid alla ÖGI-blödningar

- Vid koagulationsrubbnings (se *Reversering av antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel*, sid 232).
- Endokarditprofylax vid terapeutisk gastroskopi och klaffprotes, -vitium eller hjärtmissbildning (Inf. Doktacillin 2 g i.v. 30–60 min preoperativt. *Vid PC-allergi ges* Inf. Vancocin 1 g i.v. 60 min preoperativt).
- Diskutera med ansvarig kirurg/gastroskopist om PPI-behandling ska sättas in på akuten eller postoperativt (bolusdos Inj. Nexium 80 mg i.v. Därefter 8 mg/h i.v. i 72 timmar).
- Laxera patienten vid misstanke om begynnande leverkoma.

Varicerblödning

Vid akut blödning *ordinera snarast Inj. Glypressin* 2 mg x 6 i.v. (pat < 60 kg ges 1 mg x 6) *och antibiotika* i.v. (t.ex. Inf. Ciprofloxacin 400 mg x 2). Fortsätt behandlingen i 2–3 dagar. *Planera för snar gastroskopi* och varicerligatur eller skleroterapi med 1 procentig Aethoxysclerol. *Övertransfundera inte.* Hb bör ligga runt 90 g/l annars ökar risken för reblödning. Patienter med cirrhos och varicerblödning är känsliga för blödning p.g.a. risken för leverkoma (proteinupptag från blod i tarmen). Det är vanligt att dessa patienters tillstånd undervärderas initialt då symtomen uppträder efter några dygn. Dessa patienter ska därför gastroskoperas så fort som möjligt.

Ulkusblödning

Planera för tidig gastroskopi och terapi. Överväg angiografi och coiling av det blödande kärlet hos högriskpatienter (multisjuk, > 80 år, stor pågående blödning, skopiverifierat blödande sår i bulbus duodeni eller ventrikeln minorsida). Tekniken tar ett par timmar i anspråk för att stoppa blödningen och förutsätter att patientens tillstånd medger detta.

Författare: Lennart Boström och Claes Söderlund

Dyspepsi, ulkus och gastroesofagal /refluxsjukdom (GERD)

ICD-kod: K30.9, K27.9, K21.9

Bakgrund

Dyspepsi är ett symtombegrepp som innefattar smärtor/obehagskänslor i övre delen av buken, illamående, uppkördhet och tidig eller obehaglig mättnadskänsla. Om organisk orsak till besvären utesluts används begreppet funktionell dyspepsi. Utmaningen är att skilja organisk sjukdom som t.ex. ulkus från funktionell dyspepsi. Detta låter sig i praktiken endast göras med gastroskopi.

Ulcus är ett sår i ventrikel eller duodenum som i majoriteten av fallen är associerat till bakterien *Helicobakter pylori* eller bruk av NSAID. Cancer är en ovanlig orsak. Allvarliga komplikationer till ulkus är perforation och blödning.

GERD är ett samlingsnamn på all syrelaterad sjukdom i matstruben. Vid tydlig anamnes kan diagnosen ställas kliniskt. Halsbränna och sura uppstötningar som dominerande symptom talar starkt för GERD. Tänk på att höga relativa hinder i mag-tarmkanalen kan ge refluxbesvär som enda symptom.

Varningssymtom: GI-blödning, järnbristanemi, avmagring, palpabel resistens eller sväljningssvårigheter.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Vanligen är patienten opåverkad.

Status

Mjuk buk utan palpabla patologiska resistenser.

Utredning

Fråga efter varningssymtom, NSAID/ASA. Observera kliniska tecken på ikterus. Blodstatus, F-Hb. Leverstatus vid misstanke om sjukdom i lever, gallvägar eller pankreas. Överväg polikliniskt ultraljud lever/galla.

Differentialdiagnoser

Patologi i lever, galla eller pankreas. IBS. Laktosintolerans. Glutenintolerans. Ischemisk hjärtsjukdom.

Handläggning

Dyspepsi

Poliklinisk gastroskopi hos samtliga patienter med symtomdebut efter 50 års ålder och hos samtliga patienter med varningssymtom oavsett ålder.

Patienter under 50 år som inte står på NSAID/ASA och som inte har pågående *H. pylori*-infektion har låg risk för organisk sjukdom. Rekommendationen för patienter under 50 år utan riskfaktorer eller NSAID/ASA är utredning via vårdcentral med UBT (urea utandningstest) eller F-H. *pylori* (avföringstest). Vid positivt test behandlas patienten med eradikering av *H. pylori*. Vid hög misstanke om organisk sjukdom eller utebliven förbättring gastroskoperas även dessa patienter. De flesta patienter kan utredas i primärvården enligt dessa rekommendationer. Vid dyspepsibesvär utan riskfaktorer bör förskrivning av protonpumpshämmare (PPI) undvikas. Rekommendera patienten att sluta röka och vid behov prova receptfria läkemedel.

Ulkus

Vid gastroskopiverifierat ulkus duodeni

Eradikeringsbehandling. T. Omeprazol 20 mg x 2 + T. Metronidazol 400 mg x 2 + T. Klaritromycin 250 mg x 2 i 7 dagar.

Vid gastroskopiverifierat ulkus ventrikuli

Eradikeringsbehandling med antibiotika enligt ovan (vid verifierad samtidig infektion med *H. pylori*) och T. Omeprazol 20 mg x 1 till kontrollgastroskopi om ca 6–8 v. Ompröva och sätt om möjligt ut NSAID/ASA. Vid stark indikation sätt in protonpumpshämmare som profylax. Ventrikelulkus ska alltid kontrolleras med gastroskopiundersökning till läkning.

GERD

Gastroskopi bör göras på samtliga patienter oavsett ålder med sväljningssvårigheter, smärta vid matintag, tecken till blödning, oklar eller atypisk symtombild, tveksam effekt av PPI eller symtom tillsammans med kontinuerligt behov av högre PPI-dos än

den som rekommenderas i FASS. Receptförskriften behandling bör inte initieras från akutmottagningen. *Remiss till primärvården*. Rekommendera patienten att vid behov prova receptfria läkemedel.

Författare: Daniel Schain. Reviderat av Hans Törnblom

Akut pankreatit

ICD-kod: K85.9

Bakgrund

Akut pankreatit är en inflammation i bukspottskörteln (interstitiell pankreatit) med varierande engagemang av omkringliggande vävnad - framförallt ödem men även nekroser (10–20 %) i körteln och omgivande fettvävnad. Vid svår pankreatit utvecklas en systemisk inflammation som kan leda till allvarlig multiorgansvikt med hög mortalitet. *Orsaker:* Alkohol 50 % och gallsten 40 %. *Övriga orsaker:* är t.ex. post-ERCP, trauma, läkemedel, pankreascancer, hyperlipidemi, hypercalcemi, virusinfektioner samt idiopatiska.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Relativt snabbt insättande kraftiga smärtor i epigastriet och/eller bukens övre vänstra del, ofta med utstrålning mot ryggen. Kräkningar och feber på 38–39 °C förekommer ofta. Alkoholanamnes. Fråga efter gallstenssjukdom eller tidigare pankreatit. Bedöm vätskebalansen.

Status

Smärta, andningspåverkan (saturation, andningsfrekvens), takykardi, perifer genomblödning. Ofta rejäl palpationsömhet i epigastriet, eller under vänster arcus, med lokal peritonit/generell peritonit. Tidigt i förloppet kan dock påtagliga statusfynd saknas.

Lab, rtg etc.

- P-Pankreasamylas > 3 gånger övre normalvärdet talar starkt för akut pankreatit men kan snabbt normaliseras efter några dygn (t½ är 10 tim). Alternativt kan P-Lipas beställas då det inte sjunker lika snabbt. *Obs!* Perforerat ulkus och tarmischemi kan ge förhöjt pankreasamylas.
- CRP ger indikation om svårighetsgraden (över 150 mg/l inom 2 dygn talar för svår pankreatit).
- LPK är oftast förhöjt tidigt i förloppet.

- PK(INR).
- Blodstatus, (MCV ofta förhöjt vid alkoholism).
- Var frikostig med EKG och S-Troponin hos äldre då hjärtinfarkt samtidigt med akut pankreatit förekommer.
- Ultraljud buk i första hand: Fråga efter gallsten. Behöver inte göras akut under natten. Vid generell peritonit eller påverkat allmäntillstånd, överväg akut DT-buk, i första hand för att utesluta t.ex. perforerat ulkus eller rupturerat aortaaneurysm.

Differentialdiagnoser

Kolecystit. Kolangit. Ulkus med eller utan perforation. Rupturerat bukaortaaneurysm. Aortadissektion. Mesenterialkärlembolus. Angina pectoris. Hjärtinfarkt. Basal pneumoni. Mjältinfarkt.

Handläggning

Inläggning på kirurgavdelning. Fasta, rehydrering och smärtlindring är basbehandling med noggrann monitorering av saturation, puls, blodtryck, urinproduktion (KAD ofta av stort värde), temperatur och blodsocker x 6.

Vid alkoholgenes - profylax mot delirium tremens och kramper.

- Relativt opåverkad patient med adekvata urinmängder/lindriga förluster: ordinera uppvätskning med förslagsvis 1000 ml Ringer-Acetat. Därefter 1000 ml Ringer-Acetat + 2000 ml glukos 5 % + elektrolyter på avdelningen. Smärtlindring: morfin i.v. (titrera). Undvik NSAID då intorkning kan ge njursvikt.
- Påverkad patient (andning, cirkulation, intorkning/stora förluster, oliguri): ordinera på akuten 2000 ml Ringer-Acetat snabbt genom två grova nålar. Följ aktivt diures, BT, puls och saturation. Total uppvätskning med Ringer-Acetat ofta 5 % av kroppsvikten. Därefter 3000 ml glukos 5 % + elektro-lyter som ges över dygnet. Sätt KAD. Smärtlindring: morfin (se *Chock och Dehydrering*, sid 224-226). Konsultera äldre kollega/bakjour. Vid svikt i vitala funktioner, ta kontakt med IVA.

Författare: Marcus Holmberg, Rikard Henricsson och Carl-Eric Leijonmarck

Kolangit

ICD-kod: K83.0

Bakgrund

Akut kolangit är en bakterieinfektion i de djupa gallvägarna p.g.a. avflödeshinder. Gallgångsobstruktion beror oftast på koledokussten. Tumör eller skleroserande kolangit är andra orsaker. Nyligen genomgången ERCP samt förekomst av stent/drän i gallvägarna kan också orsaka akut kolangit.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Sepsis med feber, frossa och allmänpåverkan. I regel ikterus och ofta molvärk nedom höger arcus.

Status

I status dominerar sepsisbilden. Buken palperas mjuk, ibland med viss ömhet nedom höger arcus och dunkömheter.

Lab, rtg etc.

Leverstatus. Fr.a. brukar bilirubin, ALP och GT vara förhöjda. LPK, CRP, elektrolyter och blododling. Temp. Ultraljudsundersökning beställs akut men görs inte under natten. Oftast ses vida gallvägar och ibland andra kolangit-tecken, även om orsaken till gallvägshindret inte alltid kan påvisas. Ta odling på gallan från ev. drän (PTC-drän).

Differentialdiagnoser

Kolecystit, hepatit, basal pneumoni, pankreatit.

Handläggning

Patienten läggs in fastande, ev. på IVA, med i.v. vätska och antibiotika.

I första hand ges:

- Inj. piperacillin/tazobaktam (Tazocin) 4 g x 3 i.v.

Vid pc-allergi ges:

- Inj. trimetoprim-sulfametoxazol (16 mg/80 mg) (Eusaprim, Bactrim) 10 ml i.v. x 2, *eller*
- Inj. ciprofloxacin (Ciproxin) 400 mg x 2 i.v.

Ställningstagande till fortsatt handläggning på avdelningen, ofta ERCP eller PTC.

Författare: Rebecka Zacharias

Kolecystit

ICD-kod: K81.0

Bakgrund

90–95 % av alla kolecystiter orsakas av gallsten som fastnat i gallblåsehalsen, ductus cysticus eller ductus koledokus. Detta leder till en tryckstegring i gallblåsan och en inflammatorisk process som från början är aseptisk men kan bli sekundärinfekterad. De flesta patienter, men långt ifrån alla, har tidigare haft gallstensbesvär.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Under några timmar successivt stegrande molvärk nedom höger arcus/ epigastriet, ofta med utstrålning mot ryggen och höger skuldra. Feber/ subfebrilitet, ofta allmän sjukdomskänsla, illamående och ibland kräkningar. Enstaka patienter är septiska och allmänpåverkade.

Status

Palpationsömheter – ofta kraftiga – nedom höger arcus/i epigastriet, ofta med lokal peritonitretning och ibland med en palpabel resistens. Feber.

Lab, rtg etc.

Leverstatus (inkl. pankreasamylas) – kan vara lätt förhöjda, blodstatus och elektrolytstatus. LPK och CRP är som regel förhöjda. U-sticka. Temp. Ultraljudsundersökning beställs akut, men behöver inte utföras nattetid. I typfallet ses där en trycköm väggförtjockad gallblåsa med sten. För differentialdiagnostik är ibland lungröntgen, DT buk och EKG aktuella.

Differentialdiagnoser

Basal pneumoni, appendicit, pankreatit, pyelonefrit, gastrit/ulcus, hjärtinfarkt, tumör.

Handläggning

Patienten läggs in fastande med i.v. vätska och smärtlindring samt remiss för UL. Endast vid sepsis-symtom (temp > 39°C, frossa, allmänpåverkan) ges antibiotika. Blododla innan *behandling startas med i första hand*:

- Inj. piperacillin/tazobaktam (Tazocin) 4 g x 3 i.v.

Vid pc-allergi ges:

- Inj. trimetoprim-sulfametoxazol (16 mg/80 mg) (Eusaprim, Bactrim) 10 ml i.v. x 2 *eller*
- Inj. Ciprofloxacin 400 mg x 2 i.v.

På avdelningen tas ställning till akut kolecystektomi, vilket rekommenderas men beror på patientens övriga hälsotillstånd och sjukdomsduration. Om lång anamnes (>7 dagar) eller annat som talar emot operation ges konservativ behandling med fasta och dropp, ev. antibiotika och/eller UL-ledd gallblåsedrainering.

Uppföljning

Eventuell elektiv kolecystektomi i ett senare skede, efter 6–8 veckor.

Författare: Rebecka Zacharias

Gallstensanfall

ICD-kod: K80.2

Bakgrund

I Sverige har 10–25 % av den vuxna befolkningen gallsten. Det är vanligare hos kvinnor och med ökande ålder. Endast ca 10 % är symtomgivande. Gallstensanfall uppkommer då en sten fastnar i gallblåsehalsen eller duktus cysticus och därmed förorsakar en tryckstegring i gallblåsan när den försöker tömma sig i samband med födointag.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Smärta nedom höger arcus och/eller i epigastriet, ofta med utstrålning bakåt ryggen och höger skuldra. Ofta attackvis med debut 15–60 minuter efter måltid, sitter i några timmar och går därefter över spontant. Illamående och kräkningar förekommer. Om smärtan består mer än 6–8 timmar, särskilt om feber tillkommer, talar det för begynnande kolecystit.

Status

ibland kraftig smärtpåverkan initialt. Palpömheter, men inte peritonitretning, nedom höger arcus eller i epigastriet samt dunkömheter över höger arcus. När anfallet gått i regress kan bukstatus vara normalt.

Lab, rtg etc.

Leverstatus (inkl. pankreasamylas). LPK och CRP är som regel normala. Temp. Ultraljudsundersökning bekräftar diagnosen, men behöver inte göras akut om patienten blir smärtfri spontant eller på nedanstående behandling. EKG, hjärtmarkörer och urinsticka är ofta indicerade för differentialdiagnostik.

Differentialdiagnoser

Kolecystit, ulkus, gastrit, uretärsten, hjärtinfarkt, appendicit, pankreatit.

Handläggning

Inj. *Toradol* 30 mg/ml, 1 ml i.v. eller i.m. Om otillräcklig effekt eller kontraindikation mot NSAID rekommenderas intramuskulär injektion av 1–2 ml *Spasmofen*.

Vid utebliven effekt smärtstilla med *morfin* i.v. eller *morfin-skopolamin* s.c. (opioid + spasmolytikum) (5 mg + 0.2 mg alternativt om stor patient 10 mg + 0,4 mg).

Om patienten trots given smärtlindring inte blir besvärsfri bör arbetsdiagnosen omprövas och patienten läggas in. Diskutera med mer erfaren kollega.

Uppföljning

Vid okomplicerat gallstensanfall, beställ polikliniskt ultraljud inom fyra veckor med uppföljning enligt sjukhusets rutiner eller via husläkare. Patienten går hem med recept på supp. Pronaxen vid behov, eller supp. Spasmofen vid kontraindikation mot NSAID. Speciella dietföreskrifter saknas, men om patienten själv noterat att viss mat orsakar smärta kan sådan undvikas. Vid upprepade gallstensanfall bör patienten följas upp med återbesök på kirurgmottagning för ställningstagande till elektiv kolecystektomi.

Författare: Rebecka Zacharias

Stasikterus

ICD-kod: R17.9

Bakgrund

Stasikterus orsakas av ett försämrat gallavflöde till tolvfingertarmen. Hindret kan vara benigt (sten, striktur, pankreatit m.m.) eller malignt (pankreascancer, papill-/duodenalcancer, kolangio-/gallblåsecancer etc.). Vid stopp i gallvägarna stiger koncentrationen av bilirubin i blodet och patienten blir ikterisk.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Tillkomst av mörk urin kan vara första symtom. Kittfärgad (ljus) avföring, gula ögonvitor och klåda är andra uppenbara symtom. Ett kort förlopp med buksmärtor indikerar koledokussten eller pankreatit. Ett mer långdraget förlopp, försämrad aptit och viktminskning kan tyda på malignitet. Feber och stasikterus talar för kolangit som ofta behöver behandlas (se *Kolangit*, sid 77). Ikterus utan buksmärta eller feber kallas ”tyst ikterus”.

Status

Palpationsömhet och muskelförsvar i övre delen av buken talar för inflammation (kolecystit, gallstenspankreatit). Palpabel leverkant med resistenser, palpabel gallblåsa (Courvoisiers tecken) eller lymfkörtlar hos en ikterisk patient talar för malignitet.

Lab

Lever-, blod- och elektrolytstatus. CRP. Kraftigt förhöjt ALP men endast en måttlig ökning av ASAT och ALAT talar för stasikterus. Kraftigt förhöjda ASAT och ALAT med måttlig ALP-förhöjning indikerar snarare leverparenkymskada men kan ses tidigt i förloppet vid ocklusion orsakad av koledockussten. Då en ikterisk patient kan ha en försämrad koagulationsförmåga bör koagulationsstatus kontrolleras.

Rtg

Ultraljud är förstahandsundersökning och kan ofta ge besked om det föreligger kolecystit eller sten i gallblåsan. Undersökningen kan också ofta påvisa vidgade intra- eller extrahepatiska gallvägar vilket tyder på ett stopp distalt i gallträdet. Däremot är ultraljud dåligt på att kartlägga papillområdet och pankreas. På en ikterisk patient med misstanke om distalt hinder i gallvägarna och där ultraljud inte funnit någon uppenbar orsak bör DT utföras för att kartlägga eventuell pankreaspatologi.

Differentialdiagnoser

Det finns ett flertal medicinska diagnoser som kan ge ikterus. Anamnesen är vägledande. Vidgade gallvägar talar för kirurgisk ikterus.

Handläggning

Patient med kirurgisk ikterus ska läggas in på kirurgisk avdelning. Diskutera patienten med kirurgbakjour eller övre GI-kirurg. Vid tyst ikterus behöver patienten inte läggas in men ska utredas inom en vecka med DT varefter ställning ska tas till avlastning av gallvägarna med ERCP.

Författare: Lars Enochsson

Främmande kropp i esofagus

ICD-kod: T18.1

Bakgrund

Esofagus har tre anatomiskt trånga områden där främmande kroppar lättast fastnar: vid cricofaryngeus muskeln (proximalt), arcus aortae och nedre esofagussfinktern.

Utredning

Anamnes

Ofta uppenbar anamnes på stopp i matstruben efter matintag eller accidentellt intag av främmande kropp (tandprotes, mynt etc.). Fråga efter tidigare känd striktur i esofagus eller Zenkerdivertikel.

Klinisk bild

Ofta relativt opåverkad patient såvida stoppet inte sitter väldigt proximalt. Då kan patienten ulka och ha svårt att svälja sin saliv. Vid penetrerande främmande kropp kan bröstsmärtor föreligga. Om man ber patienten dricka vatten kommer vätskan i retur (snabbt om främmande kropp proximalt, efter en liten stund om distalt). Patienten har oftast lättast att nivåbestämma föremål som sitter proximalt, övriga förläggs ofta till jugulum.

Status

Ev. salivretention. Smärta vid vassa föremål eller perforation. Andningssvårigheter om stort föremål ligger i esofagusingången.

Lab, rtg etc.

Esofagusröntgen med vattenlöslig kontrast för att nivåbestämma främmande kroppen. Vid misstanke om perforation (vasst föremål) hellre DT esofagus/ thorax med kontrast. CRP, LPK om misstänkt perforation (mediastinit).

Handläggning

Snabb handläggning vid misstanke om perforerande eller retande föremål (batterier, fiskben, vassa tandproteser etc.) eller vid allmänpåverkan.

I övriga fall kan man avvakta men den främmande kroppen bör extraheras inom 24 timmar. Prova vichyvatten eller läkemedel (glukagon 1–2 mg i.m. nitroglycerin 0.5 mg sublinguallt, stesolid 2–5 mg i.v. eller rektalt) i väntan på extraktion. Extraktion (baseras på lokala traditioner och kompetensnivå): Proximalt sittande främmande kroppar brukar remitteras till ÖNH för extraktion. Distalt sittande kroppar kan remitteras till ÖNH eller gastroscopist i sluten- eller öppenvård. Inlagda patienter bör fasta.

Uppföljning

Vid upprepade upphakningsbesvär bör patient följas upp med gastroscopi för att utesluta bl.a. eosinofil esofagit, striktur, esofaguswebb eller malignitet. Esofagusröntgen görs om motorikstörning i esofagus misstänks.

Författare: Lalle Hammarstedt Nordenvall och Elin Marsk

Komplikationer efter obesitaskirurgi

År 2010 utfördes ca 7 000 operationer mot obesitas i Sverige. Av dessa var cirka 95 % gastric bypass (GBP). Patienter som opererats med GBP går vanligtvis hem två dagar efter operationen eller när de kan få i sig en liter vätska. Komplikationer efter GBP brukar indelas i akuta och sena. I Sverige är 30-dagars-mortaliteten efter GBP cirka 0.2%.

Akuta komplikationer

Läckage i gastroenteroanastomosen (GE) eller i enteroenterala anastomosen (EEA)

Drabbar ca 2 % av patienterna. Som regel ger läckage symtom innan patienten skrivs ut, men det finns fall där symtom uppträtt upp till en månad efter operationen. Läckage i EEA är ovanligt, livshotande och kliniskt svårdiagnostiserat.

Bukstatus vid läckage är svårbedömt. Var frikostig med kontraströntgen hos patienter med allmänpåverkan, tackykardi (>100 slag/minut) eller feber. Söker patienter efter utskrivning är symtomen som vid intraabdominell abscess och utreds med DT-buk med p.o. och i.v. kontrast. Ordinera i.v. antibiotika och fasta tills röntgen har bekräftat eller utesluttat läckage. Konstaterat läckage behandlas akut med laparoskopi/ laparotomi, dränage och stentning.

Även vid gastric sleeve (större delen av ventrikeln avlägsnas) förekommer läckage. Symtomen är ofta allvarligare eftersom ventrikelsaften är mer toxisk när den innehåller galla och pankreaszymer. Läckaget är större än vid GBP, sitter ofta vid Hisska vinkeln och är svårbehandlat.

DVT/Lungemboli

Obesitas är en riskfaktor för att utveckla DVT/lungemboli. Utredning och behandling som vid annan postoperativ DVT/lungemboli. Alla patienter som genomgår obesitaskirurgi skall ha trombosprofylax. Lungemboli är en orsak till död efter obesitaskirurgi.

Anastomosförträngning i EEA

I samband med att man syr slitsarna vid en GBP finns det risk för knickbildning med stopp i EEA. Detta innebär att sekretion från ventrikelresten, gallblåsan och pankreas inte kan tömmas ut i tarmarmen utan backar upp i ventrikeln. Detta kan resultera i en så kallad "blow-out" och ger upphov till buksmärter, illamående med oförmåga att kräkas och ofta hicka. Ibland är det bara trångt i passagen från den alimentära slyngan och då är det kräkningar och svårigheter att få i sig vätska som är dominerande

symtom. Diagnos ställs bäst med en DT-buk där dilatation i den bortkopplade ventrikelresten noteras. Patienten skall opereras akut.

Anastomosblödning

Blödningar kan förekomma i bukväggen, från porthålen, oment/mesenterium, andra närliggande organ eller de lokalisationer där tarmen delats med anastomosmaskin. Det sistnämnda är det vanligaste och symtomen är då hematemes, melena och anemi. I många fall avstannar blödningen spontant. Patienterna utreds med gastroskopi, ges vätska och ev. transfusion. Instabil patient gastroskoperas akut i hopp om att det blöder från den övre anastomosen.

Sena komplikationer

Ileus

Hos patienter som opererats med öppen GBP förekommer postoperativ ileus som vid annan öppen bukkirurgi. Patienter som opererats med laparoskopisk GBP har en högre risk att utveckla ileus, då operationen ger förutsättningar för interna bräck. Symtomen kan vara allt från intermittenta smärtor i vänster hypokondrium till uttalad ileusbild med svåra generella buksmärtor. Överväg DT-buk men undersökningen är ofta svårbedömd. Kliniskt förlopp är viktigast och man skall vara frikostig med diagnostisk laparoskopi eller laparotomi.

Gravida GBP-opererade patienter med buksmärtor

Gravida utgör en svår grupp eftersom diagnostisk laparoskopi inte kan utföras sent i graviditeten. Interna bräck kan inträffa till följd av att tarmpaketet förskjuts uppåt av den växande uterus. Vid allmänpåverkan och klinisk misstanke om internt bräck får man i samråd med gynekolog överväga laparotomi. Gravida slutar ofta med PPI-behandling under sin graviditet varför gastroskopi för att utesluta stomalt sår bör övervägas vid epigastralgie.

Stomalt sår

Ger ofta symtom som molande värk i epigastriet som ibland lindras av födointag. Andra symtom är anemi och blödning. Diagnos ställs med gastroskopi. Behandlas med PPI i dubbel dos. Patienterna skall följas tills såret är läkt. Vid akut blödning följs sedvanliga riktlinjer för behandling (se *Övre gastrointestinal blödning*, sid 71).

I andra fall utvecklar patienten en striktur som ger sig till känna som dysfagi och kräkningar. Diagnos ställs genom gastroskopi och strikturen kan behandlas med ballongdilatation, som ofta måste upprepas. Vid lång anamnes på kräkningar skall man misstänka tiaminbrist och substituera.

Nutritionsproblematik

Upptaget av B12, folsyra, järn, calcium och spårämnen som zink och magnesium är delvis påverkat efter GBP. Alla GBP-opererade patienter uppmanas att dagligen ta en

multivitamintablett och många kliniker ger patienterna extra B12 och folsyra. Långvariga kräkningar kan ge tiaminbrist och Wernike-Korsakoffs syndrom. Ca 10 % utvecklar järnbrist. Vid microcytär anemi skall man ta fullständigt blodstatus innan behandling startas. Vissa patienter kan behöva parenteral järnsubstitution.

Hypoglykemi

Det finns rapporter om svåra hypoglykemiepisoder efter GBP. Dessa debuterar cirka fyra år efter operationen och är skilda från den ”dumping” som vissa patienter upplever efter operation. Dessa patienter skall utredas av endokrinolog tillsammans med obesitaskirurg.

Författare: Mahmood Mahmood och Erik Näslund

NGI

Akut tarmischemi

ICD-Kod: I 74.8

Bakgrund

Akut mesenteriell ischemi (AMI) är vanligast i tunntarm och högerkolon efter tromboembolisk ocklusion av a. mesenterica superior. Den kliniska diagnosen av AMI är erkänt svår och ställs ofta för sent (irreversibelt ischemisk tarm) vilket resulterar i mycket hög mortalitet. Snabb kärlkirurgisk intervention kan rädda tarmen från gangrän och påtagligt förbättra överlevnaden. Diagnosen bör man ha i åtanke när äldre patienter söker med svåra buksmärtor.

Undersökning och utredning

Anamnes

Den klassiska symtomtriaden vid AMI är: svåra buksmärtor (”pain out of proportion”), beskedligt bukstatus, kräkning/diarré ofta med blod. Ofta kärlsjuka patienter eller med känd embolikälla, t.ex. förmaksflimmer.

Status

Värdera AT och ev. cirkulationspåverkan. Observera ev. förmaksflimmer. Bukstatus ofta beskedligt men avsaknad av tarmljud är vanligt. Rektalpalpation för att upptäcka ev. blod.

Lab, rtg etc.

P-Laktat, CRP, blod-, elektrolyt- och leverstatus, P-lipas, blodgruppering, BAS-test. Överväg blodgas som snabbt ger svar på syrabas- och ventilationsstatus. EKG.

DT med i.v. kontrast snarast möjligt. Poängtera frågeställningen AMI (undersökning i artärfas). Undersökningen kan påvisa stopp i a. mesenterica superior och tecken till nedsatt perfusion i tunntarmen.

Differentialdiagnoser

Alla tillstånd med akuta, kraftiga buksmärter, framför allt perforationer och rupturerat bukaortaaneurysm.

Handläggning

Omedelbar handläggning enligt ovan. Informera opererande kirurg. Resuscitera patienten och följ vitala funktioner även på röntgen. Om AMI verifierats på DT skall patienten opereras genast. Kärlkirurg bör medverka vid operationen.

Vid kort anamnes (< 4–6 tim) kan endovaskulär intervention med trombolys eller stentning vara ett alternativ till öppen operation. Detta förutsätter tillgång till angiolog och endovaskulär kompetens. Om tillgång finns till hybridsal kan ev. endovaskulär och öppen operation kombineras. *Rådgör med opererande kirurg och kärlkirurg.*

Författare: Torbjörn Holm

Nedre gastrointestinal blödning

ICD-Kod: K 92.2

Bakgrund

Blödning via ändtarmen kan variera i färg från klarrött (hematochezi) till svart (melena) beroende på blödningens nivå och storlek (blödning från kolon/rektum är oftast röd). ÖGI-blödning ger ofta hematemes (blodig kräkning) och melena, men profus blödning med snabb passage genom GI-kanalen kan ge hematochezi och hematemes kan saknas (se *Övre gastrointestinal blödning*, sid 71). Blödning från kolon eller rektum kan bero på divertikulos, cancer/polyper, inflammation, angiodysplasier m.m. Trauma mot anus och rektum vid sexuell aktivitet eller övergrepp är orsaker som patienten kan ha svårt att berätta om spontant.

Det viktigaste i den akuta situationen är att bedöma blödningens nivå och storlek.

Undersökning och utredning

Anamnes

Oftast kommer blödningen med plötslig debut, utan föregående avföringsrubbnings eller buksmärter. Stor blödning talar för att källan är divertikel eller angiodysplasi. Coloncancer och polyper ger som regel mindre, kronisk blödning. Buksmärter är ovanligt men knipsmärter kan förekomma.

De flesta patienter är opåverkade men stor blödning kan ge hypovolemi med allmänpåverkan. Hos majoriteten av patienterna slutar blödningen spontant och vidare utredning med koloskopi och gastroskopi kan göras inom några dagar, om patienten lagts in, eller i öppenvård om patienten gått hem.

Status

Värdera grad av hypovolemi och allmäntillstånd. Hjärt-lungstatus, blodtryck. Bukstatus. Rektalpalpation, proktoskopi och rektoskopi. Om rektum innehåller blod är det bra att spola rent med sårspjuta via rektoskopet. Bedöm sedan om blodet kommer uppifrån kolon eller från anus/rektum.

Lab

F-Hb. Blodstatus, elektrolytstatus, leverstatus, PK-(INR). Blodgruppering och BAS-test vid profus blödning eller tecken till hypovolemi.

Rtg

Vid transfusionskrävande blödning som fortsätter efter inläggning skall angiografi göras så snart som möjligt för att identifiera och möjligen behandla blödningskällan. Operation skall undvikas så länge som möjligt eftersom blödningskällan i en blodfylld kolon är i det närmaste omöjlig att hitta.

Differentialdiagnoser

Vissa födoämnen (t.ex. rödbetor) kan ge rödfärgad avföring som patienten kan misstolka som blödning.

Handläggning

- Det viktiga i den akuta situationen är att avgöra om blödningen kommer från anus/rektum eller från källa högre upp i tarmen, samt blödningens omfattning. Noggrann anamnes, särskilt avseende ändrade avföringsvanor, anala besvär, blödningsrubbnings, läkemedel, t.ex. Waran, NSAID.
- Vid stor blödning och cirkulationspåverkan, sätt ventrikelsond för att utesluta övre GI-blödning, ge Ringer-acetat, blodgruppera och beställ blod. Kontakta kirurg och ev. narkosläkare.

- Om synlig blödning från tarmen ovan rektum: Lägg in patienten. Flytande kost eftersom akut koloskopi kan bli aktuell. Blodtransfusion vid behov.
- Om tydlig blödningskälla finns i analkanal, normal rektoskopi, inga förändrade avföringsvanor, normalt Hb: Lugnande besked. Behandla blödningskälla (se *Proktologi*, sid 97). Uppföljning via husläkare eller kirurgmottagning beroende på orsak.
- Om endast anamnestisk tarmlödning utan synlig orsak i anus/rektum, med rektoskopi utan blod samt normalt Hb, kan patienten sändas hem. Åter vid ny större blödning. Beställ koloskopi. Remiss kirurgmottagning för uppföljning efter koloskopi.

Författare: Torbjörn Holm

Ileus

ICD-Kod: K 56.7

Bakgrund

Med ileus (tarmvred) menas tillstånd med upphävd eller försvårad passage genom tunntarm eller tjocktarm. Man skiljer mellan mekanisk och paralytisk ileus. Mekanisk ileus kan orsakas av brider, sammanväxningar, bråck, tumörer, att något fastnat i tarmen (matrester, gallsten), som sen biverkan efter strålbehandling vid divertikulos eller inflammatorisk tarmsjukdom. Paralytisk ileus uppstår normalt under några dagar efter bukkirurgi men kan även ha andra orsaker (trauma, läkemedelsbiverkan). Patienter med paralytisk ileus skall i allmänhet inte opereras. Observera att ileus inte är en sjukdom utan ett symptom på patologi i buken. *Det viktiga i den akuta situationen är att avgöra om patienten har mekanisk ileus, på vilken nivå hindret sitter (tunntarm/ kolon) och om patienten måste opereras akut.* Nedanstående behandlar mekanisk ileus.

Undersökning och utredning

Anamnes

Den klassiska symtomtriaden vid ileus är intervallsmärtor, kräkningar och upphävd gas- och faecesavgång. Symtombilden varierar dock med nivån på tarmhindret och tidpunkten i förloppet.

Tunntarmsileus: Hastigt insjuknande, intervallsmärtor, kräkningar, upphävd gasavgång. Faecesavgång eller lös avföring utesluter inte tunntarmsileus eftersom kolon inte är obstruerad. Vid kort anamnes enligt ovan, svåra smärtor och allmänpåverkan, misstänk strangulationsileus eller annan akut buksjukdom.

Strangulationsileus innebär att cirkulationen till tarmen är försämrad eller upphävd (bridileus, inklämt bråck). Dessa patienter måste opereras snarast möjligt.

Kolonileus: Längre symtomduration (dagar–vecka). Mindre uttalad men ofta ihållande smärta. Kräkningar senare i förloppet. Upphävd gas- och faecesavgång.

Status

Patienter med ileus är alltid intorkade (kräkningar och vätskeansamling i tarmen). Värdera grad av intorkning och allmäntillstånd (se *Dehydrering*, sid 224). Bukstatus. Palpera bräckportar. Rektalpalpation. Ev. rektoskopi, särskilt vid misstanke på kolonileus.

Lab

Blod- och elektrolytstatus, CRP. Blodgas kan vara av värde vid upprepade kräkningar och vid tecken till uttalad intorkning

Rtg

Den traditionella primära utredningen är buköversikt för att verifiera tecken till ileus och bedömning av hindrets nivå, följt av tunntarmspassage eller koloningjutning. På senare år har detta mer och mer ersatts av DT buk med peroral och intravenös kontrast. Fördelarna är att även annan patologi i buken kan upptäckas, att kärlförsörjning till tarmen kan värderas och att utbredning av inflammatoriska processer och cancer kan kartläggas.

Rådgör med radiolog om lämplig utredning. Hög tunntarmsileus kan ge gastom buk vid buköversikt och sammanfallen tunntarm på DT. Detta kan vilseleda en mindre erfaren radiolog. Gör passageröntgen eller DT med peroral kontrast om kliniken talar för hög tunntarmsileus.

Differentialdiagnoser

Gastroenterit. Paralys utan tarmhinder. Torkverad ovarialcysta. De flesta inflammationer i buken kan ge upphov till sekundär tarmparalys liksom operationer, trauma eller läkemedelsbiverkan.

Handläggning

- Värdera patientens allmäntillstånd och grad av intorkning (se *Dehydrering*, sid 224).
- Sätt ventrikelsond.
- Ordinera analgetika (morfin 5 mg i.v. som upprepas vid behov).
- Titta på bilderna tillsammans med radiolog. Vid tecken till tunntarmsileus läggs patienten in och passageröntgen påbörjas. Vid tecken till kolonileus utförs DT med rektal vattenlöslig kontrast.

- Kirurg skall informeras om alla patienter med ileus. Kontakta genast kirurg om patienten är allmänpåverkad, har uttalad ömhet i buken, tecken till strangulationsileus eller inklämt bråck.
- Efter inläggning skall patientens tillstånd värderas fortlöpande av kirurg. De flesta patienter behöver opereras om kontrasten vid passageröntgen inte gått över till kolon på 24 timmar.
- Patienter med kolonileus behöver ofta opereras. Detta kan dock oftast vänta till dagtid med undantag för cecal- och sigmoideumvolvulus som måste behandlas akut (se *Volvulus*, sid 90).
- En första episod av ileus som går över spontant skall föranleda koloskopi för att utesluta cancer i högerkolon.

Författare: Torbjörn Holm

Volvulus

ICD-Kod: K 56.2

Bakgrund

Med volvulus menas att ett tarmparti, företrädesvis ett med långt mesenterium, ”vrider sig runt sig själv”. I kolon förekommer cecal- och sigmoideumvolvulus. Före 60 års ålder är de ungefär lika (o)vanliga. Vid högre ålder dominerar volvulus i sigmoideum. Mer eller mindre uttalad cirkulationsstörning kan förekomma redan i tidigt skede. Det är viktigt att volvulus diagnostiseras och hävs innan gangrän i tarmen hinner utvecklas. Gangrän bör misstänkas vid ofrivilligt muskelförsvar, chock, feber eller blodig avföring. Om gangrän hinner utvecklas ökar mortaliteten påtagligt.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Påminner om den vid kolonileus men patienten insjuknar ofta snabbare med tilltagande buksmärter, upphävd gas- och faecesavgång. Cecalvolvulus har oftast mer dramatiskt sjukdomsförlopp än sigmoideumvolvulus. Kräkningar kommer ofta senare i förloppet. Allmänpåverkan, feber, blod och slem per rektum tyder på tarmischemi och kräver mycket snabb handläggning.

Status

Värdera grad av intorkning och allmäntillstånd. Bukstatus. Notera ev. uppdriven buk eller palpabel resistens. Rektalpalpation och rektoskopi.

Lab

CRP, blod- och elektrolytstatus, laktat, blodgruppering, BAS-test.

Rtg

DT med rektal och i.v. kontrast bör väljas i första hand (värdering av hindernivå och cirkulationspåverkan i aktuellt tarmavsnitt). Sigmoidum-volvulus kan ses på buköversikt i 80 % av fallen. Cecalvolvulus är svårare att se på slätröntgen, endast 50 % detekteras och bedöms ofta felaktigt som sigmoidumvolvulus. Vid koloninjutning syns en karakteristisk snipformig indragning där tarmen är avsnörd, s.k. korpnäbb.

Differentialdiagnoser

Kolonileus av annan orsak. Tarmischemi. Akut pseudo-obstruktion av kolon (Ogilvies syndrom).

Handläggning

- Fasta, i.v. vätska.
- Kirurg skall alltid informeras vid misstanke om volvulus.
- Vid tydliga tecken på tarmischemi skall patienten opereras akut
- I övriga fall inleds behandlingen av sigmoidumvolvulus på röntgen efter DT då man under genomlysning för upp en tarmsond och försöker reponera tarmen. Dekompression kan också försökas med koloskopi där man samtidigt kan värdera tecken till tarmischemi.
- Om reponering inte lyckas måste patienten opereras.
- Efter lyckad reponering skall patienten läggas in och tarmsond bör ligga kvar något dygn för att undvika recidiv. Det är också viktigt med något dygns observation för att upptäcka tecken till kvarstående tarmischemi eller ev. perforation efter reponering.
- Cecalvolvulus måste opereras akut.
- Vid operation görs resektion av högerkolon eller sigmoidum. Med eller utan anastomos beroende på patientens tillstånd och förhållanden i tarmen (ischemi, grad av ileus osv).

Författare: Torbjörn Holm

Appendicit

ICD-kod: K35.9

Bakgrund

Appendicit drabbar ca 7 % av befolkningen. Sjukdomen förekommer i alla åldrar med högst incidens mellan 10 och 25 år. Orsaken är inte helt klarlagd, men anses vara en sekundär inflammation p.g.a. tilltäppning av appendix lumen (feces, tumör) med

åtföljande venös stas. Patologiskt sker en successiv övergång från inflammerad, till flegmonös, till gangränös appendix. Mortaliteten uppgår till 1 per 20 000 operationer för yngre individer men stiger till 5 % för mycket gamla patienter.

Undersökning, utredning

Klinisk bild

Klassiska symtom på akut appendicit:

- Smärtan debuterar upptill i buken, ofta relativt plötsligt.
- P.g.a. peritoneal retning flyttar sig smärtan till höger fossa efter några timmar (smärtvandring).
- Smärtan tilltar efter hand och intensifieras av hosta, nysningar och rörelse.
- Nedsatt aptit och illamående är vanliga symtom.
- Diarré, kräkningar och förstoppning kan förekomma.
- Feber, oftast subfebrilitet (37,5–38,5°C) är vanligt. Kommer oftast senare i förloppet. Om patienten är högfebril och har svåra smärtor talar det för perforerad appendicit med peritonit.
- Smärtans duration är som regel kortare än två dygn. Diagnosen är mindre sannolik vid längre anamnes.

Status

- Distinkt palpationsömhet i höger fossa över McBurneys punkt (MB).
- Tilltagande ofrivilligt muskelförsvar talar för perforation.
- Släppömhet, direkt eller indirekt (tryck i vänster fossa framkallar smärta över MB, Perman-Rovsings tecken) är typiskt. Även psoas-tecken (smärta vid passivt lyft av höger ben), obturatorius-tecken (smärta vid vridrörelser i höften) förekommer.
- Smärta vid rektalpalpation kan vara tecken på appendicit i lilla bäckenet.
- En starkt ömmande resistens i höger fossa talar för appendicit-abscess.
- Symtom och status varierar med appendix lokalisation; t.ex. saknas smärtvandring och peritonit kommer sent i förloppet när appendix ligger retrocekal.

Speciella fall

Gravida patienter kan uppleva smärta under höger arcus p.g.a. att uterus förflyttar appendix mot levern. Patienter med nedsatt immunförsvar kan ha lindrigare symtom och utdragen debut vilket försvårar diagnostiken. Mycket unga eller gamla patienter har svårvärderat status och hög perforationsrisk.

Differentialdiagnoser

Gastroenterit, körtelbuk (pågående virusinfektion hos patient eller anhöriga), terminal ileit, divertikulit, cecalcancer, Meckels divertikulit, obstipation. Gynekologisk patologi (ovulationsblödning, rupturerad ovarialcysta, ektopisk graviditet, salpingit, torsion av adnexa). Urologisk patologi (UVI, pyelit, njursten).

Lab

Blodstatus och CRP. Appendicit med normala LPK/CRP är ovanligt men förekommer, främst hos barn. LPK brukar stiga först. Elektrolytstatus vid kräkningar eller diarré. Urinsticka kan visa erythrocyter och leukocyter (p.g.a. retning av uretär eller blåsa). Graviditetstest (U-Hcg) skall alltid tas på fertila kvinnor.

Rtg, Ultraljud

Ultraljud i första hand hos vuxna om operationsindikationen inte är självklar. Resultatet är undersökarberoende. Vid övervikt (BMI > 25) försvåras diagnostiken med UL. Att appendix inte ses utesluter inte appendicit. Om appendix diameter är < 6 mm klassas den som frisk.

Sensitiviteten är 0,70–0,80 och specificiteten 0,89 vid BMI < 25. Meteorism och bukfetma försvårar UL-undersökningen och då är DT-buk med intravenös kontrast bättre. Sensitiviteten för DT-buk är 0,82 och specificiteten 0,97 för alla patienter oavsett BMI. Hos äldre patienter bör man vara mer frikostig med DT-buk (differentialdiagnoser). Valet av undersökningsmetod måste bedömas individuellt med tanke på patientens ålder, kön, symtom och vikt. Diskutera med jourhavande röntgenläkare.

Handläggning

- Vid låg misstanke om appendicit (opåverkad patient, beskedligt bukstatus och normala prover), kan patienten observeras i hemmet och eventuellt återkomma för ny provtagning och ompalpation. Betona dock för patienten att du är osäker på diagnosen.
- Vid oklar diagnos och mer påverkad patient, läggs patienten in:
 - Patienten skall fasta och dropp ordineras (se *Dehydrering*, sid 224)
 - Efter undersökning på akuten smärtlindring v.b. t.ex. med opiater, börja med 5 mg morfin i.v. Patienten skall bedömas av kirurg innan ny dos ges
 - Tydliga instruktioner gällande ompalpation och temp-kurva. Nya prover (CRP/LPK) efter förslagsvis 4–6 timmar
- Vid stark misstanke ska patienten läggas in fastande och planeras för operation.
- Undantagsvis kan appendicit enbart behandlas med antibiotika. Ex. grav hjärtsjukdom. Tidigare studier har visat att antibiotika ofta hjälper mot akut appendicit, men att en stor andel av patienterna drabbas av recidiv.
- HCG och gynanamnes är viktigt, gynkonsultation hos fertila kvinnor.

Appendicit-abscess: Tar minst tre dagar att utveckla. Vid misstanke om abscess (palpabel resistens, lång anamnes etc.) skall DT beställas. Skall som regel inte opereras. Antibiotika ordinerar, och abscessen punkteras med hjälp av DT eller ultraljud, varvid ett dränage kan anläggas.

Författare: Johan Styru, Mahmood Mahmood, David Jaraj

Divertikulit

ICD-kod: K57.2, K 57.3

Bakgrund

Divertiklar i kolon uppkommer p.g.a. att fiberfattig kost ger abnorm kontraktilitet. Högtryckszoner bildas vilket leder till att slemhinnan pressas ut genom serosan och s.k. falska divertiklar uppkommer. 50 % av befolkningen vid 60 års ålder har divertikulos och av dessa får 10–25% någon gång divertikulit. Prevalensen ökar med stigande ålder. Förhållandet mellan kvinnor/män är 1.5:1. Divertiklarna är till 90 % lokaliserade till colon descendens/sigmoideum och inflammation uppstår när fekalier täpper till divertiklarna vilket leder till mikroperforationer. 5 % av inlagda på en kirurgisk klinik har divertikulit.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Molande, kontinuerlig buksmärta i nedre delen av buken, vanligast till vänster eller under naveln. Feber (saknas ofta), illamående, förstoppning eller diarré. Rektal blödning är ovanligt.

Status

Den kliniska träffsäkerheten är bara 40–60 %. Ömhet vid bukpalpation i vänster fossa där man kan känna en resistens (20 %). Ofrivilligt muskelförsvar talar för allvarlig sjukdom.

Lab, rtg etc.

Blod-, elektrolytstatus, CRP, urinsticka. DT buk (företrädesvis med i.v. peroral och rektal kontrast) vid diagnostisk oklarhet, förstagångsinsjuknande, allmän påverkan och/eller misstanke om komplicerad divertikulit.

Differentialdiagnoser

Appendicit, salpingit, UVI/pyelit, kolorektal cancer, kolit, pankreatit.

Handläggning

Majoriteten av fallen kan handläggas konservativt. Endast 5–10 % av patienterna behöver kirurgisk åtgärd vid första vårdtillfället.

- Opåverkade patienter med väletablerad diagnos utan komplicerande sjukdomar som tolererar föda och inte är i behov av smärtstillande injektioner kan vårdas polikliniskt. Rekommendera patienten flytande kost i 2–5 dagar. Instruera noggrant om att söka på nytt vid försämring.

- Okomplicerad divertikulit (ingen fri gas eller intraabdominell abscess) rekommenderas tarmvila med i.v. dropp samt analgetika.
 - Var frikostig med inläggning vid förstagångsinsjuknande
 - Antibiotika kan i allmänhet undvaras men ges vid diabetes eller immunosuppression.
- Komplicerad divertikulit (peritonit, allmänpåverkan, septisk påverkan/ chock där DT visar fri gas/extraluminal kontrast och/eller akut obstruktion) är nästan alltid indikation för snar laparotomi/laparoskopi.
 - Ge rikligt med vätska, KAD, antibiotika samt snar kontakt med opererande kirurg och narkosjour för optimering inför operation.
 - Abscesser antibiotikabehandlas (>5 cm bör dräneras).
 - Antibiotika skall täcka grampositiva, gramnegativa och anaeroba bakterier. Förstahandsval: Inf. cefotaxim 1g x 3 och Inf. metronidazol 1,5g x 1, sedan 1g x 1 eller en karbapenem.

Uppföljning

Kolonundersökning som omfattar inflammerat tarmparti (sigmoideo-/koloskopi eller kolonröntgen) rekommenderas 4–6 veckor efter förstagångsinsjuknande, eller vid alarmerande symtom, för att utesluta kolorektal cancer. Recidiv av divertikulit förekommer hos 20–35 % av vilka hälften inträffar inom <1 år. Patienterna bör rekommenderas ett ökat fiberintag/fibertillskott vilket anses minska recidivrisken.

Författare: Klas Pekkari och Fredrik Hjern

Bräck

ICD-kod: K40.9, K43.9, K41.9, K42.9

Bakgrund

Bräck är en utbuktning genom en medfödd eller skapad öppning i bukväggen eller inuti bukhålan. Utbuktningen kallas för bräcksäck och består helt eller delvis av peritoneum. En bräcksäck kan innehålla bukorgan permanent eller temporärt. Bräck förekommer i alla åldrar.

Ljumsckbräck tränger ner i inguinalkanalen. Indirekta bräck genom en onormalt vid anulus internus. Direkta bräck genom den mediala väggen (fascia transversalis). Om ett ljumsckbräck tränger ned i skrotum kallas det skrotalbräck. Hos kvinnor kan ett ljumsckbräck gå ned i yttre blygdläppen.

Årrbräck är ett bräck i eller i anslutning till ett operationsärr eller en skada. De uppträder efter bukoperationer med en frekvens av ungefär 5 %. Vanligast

i medelåldern. De är vanligare hos kvinnor än hos män och de flesta patienterna är överviktiga.

Femoralbråck är ett bråck som tränger ned från bukhålan under inguinalligamentet längs den s.k. femoralkanalen till fossa ovalis på låret. Ungefär 10 gånger så vanligt hos kvinnor som hos män. Uppträder sällan hos individer yngre än 40 år. Vid inklämning föreligger smärta p.g.a. tarmischemi eller ileus.

Navelbråck hos vuxna är en defekt i bukväggen (navelringen). Bråcksäcken innehåller vanligen omentfett. Navelbråck är som regel irreponibla. Inklämning är vanligt.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Patienten har ofta en mjuk och oöm resistens som ökar i storlek vid fysisk ansträngning. Resistensen försvinner vanligen i liggande. Om bråcket blir inklämt uppstår en hård och ömmande resistens som kan vara reponibel eller ireponibel. Om bråcksäcken innehåller tarm uppstår ileus.

Lab, rtg etc.

Om klinisk osäkerhet föreligger vid misstänkt inklämt bråck eller om man vill skilja mellan ljumskbråck och femoralbråck är DT (med och utan kontrast) en bra undersökning. Om diagnosen är svårställd kan herniografi utföras polikliniskt på vissa sjukhus (aldrig vid inklämt bråck). DT med krystning kan också göras. Ultraljud är mindre känsligt vid ljumskbråck. Vid inklämning med strangulation av tarm kan LPK och laktat vara förhöjda.

Differentialdiagnoser

Tumör. Muskelblödning. Lymfom. Tularemi. Hos småpojkar retraktil testikel som kan vara torkverad.

Handläggning

Reponibla bråck opereras elektivt. Remiss till en kirurgisk mottagning. *Ett inklämt bråck skall opereras akut om det inte går lätt att reponera.*

Reponeringsförsök bör göras med patienten liggande. Morfin och Stesolid kan ges intravenöst förutsatt att vitalparametrar är monitorerade. Ofta reponeras inklämda bråck spontant eller vid lätt tryck när patienten är tillräckligt avslappnad. Om det lyckas skall patienten observeras för att snarast opereras elektivt.

Författare: Mahmood Mahmood och Rickard Ideström

PROKTOLOGI

Analabscess (perianal abscess)

ICD-kod: K 61.0



Bakgrund

Analabscess är en infektion i en anal körtel. I medeltal finns sex sådana. De tömmer sig i anala sinus i linea dentata. Körtlarna sitter ofta intersfinkteriskt. Infektionen anses bero på nedsatt/upphävt flöde i körtelgången till anus. Vanligt tillstånd, dock vanligare hos män än hos kvinnor. Inflammatoriska tarmsjukdomar, diabetes mellitus, immunosuppression och AIDS predisponerar men i de flesta fall saknas sådana faktorer.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Smärta, ibland feber, lokal ömhet. Smärtan tilltar, förvärras vid gång etc. och av försök att tömma tarmen.

Status

Ofta synlig böld vid sidan om anus. Intensiv ömhet i området. Rodnad, svullnad, värmeökning, smärta. Om bölden sitter längre in och inte orsakar rodnad eller värmeökning, palpera det perianala området så kan abscessen ibland kännas men framför allt utlöser palpationen smärta. Viktig manöver för att sidobestämma

abscessen inför operation och framför allt för att skilja tillståndet från analfissur som inte gör ont vid sådan perianal palpation. Undvik rektalpalpation eller rekto/proktoskopi, detta utlöser svår smärta!

Lab, rtg etc.

Preoperativa laboratorieprover.

Differentialdiagnoser

Analfissur (se nedan), hidroadenitis suppurativa som dock ofta har multipla små bölder och mindre dramatisk klinik.

Handläggning

Operation i narkos, ju förr desto bättre. I litteraturen spekuleras om att ju längre patienten får vänta på operation, desto mer komplicerat blir det fortsatta förloppet i form av högre och mer svårbehandlade fistlar. Ge smärtlindring i väntan på operation. Antibiotika behövs som regel inte.

Undantag: Diabetes, immunosuppression, etc. (inf. cefotaxim 1g x 3 + inf. Metronidazol 1,5g x 1, därefter 1g x1).

Uppföljning

Omkring hälften av patienterna utvecklar analfistel i efterförloppet vilket är viktigt att redogöra för i samband med utskrivning efter operation. Råd patienten att handduscha såret ett par ggr om dagen. Efter operation skall patienten få återbesök till proktologiskt kunnig kirurg.

Författare: Torgny Svenberg

Analfissur

ICD-kod: K 60.0, K 60.1, K 60.2



Bakgrund

Analfissur är ett sår i anus längsriktning nedom linea dentata, vanligast i bakre medellinjen (kl 6). Ses i främre medellinjen hos omkring 10 % av de kvinnliga patienterna och 1 % av männen. Etiologin är omtvistad, ev. föreligger nedsatt cirkulation baktill i anus och ökat tryck i inre sfinktern. Fissur vid sidan av medellinjen är ofta relaterad till annan patologi som t.ex. Crohn's sjukdom. En vanlig indelning är akut och kronisk, den senare efter besvär i flera veckor och med typisk patologi (se nedan).

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Ofta svår smärta efter avföring (smärtan kan bestå flera timmar). Ofta lite ljus blödning synlig på toapapperet. Fissurens nedre del kan ofta ses om man håller isär skinkorna med patienten i sidoläge med uppdagna knän. Kan oftare ses hos kvinnor som har kortare anus än mannen. Ömhet kl 6 i anus, ingen ömhet perianalt, (se *Analabscess*, sid 99). Akut fissur ses som en blödande spricka i analkanalen. Kronisk fissur får uppdrivna kanter, ofta en hudflik på utsidan (portvaktstagg) och en hypertrofisk analpapill i linea dentata.

Undvik ytterligare undersökning som kan vara ytterst smärtsam. Prokto- och rektoskopi görs med fördel senare i förloppet.

Differentialdiagnoser

Högt belägen analabscess utan synlig rodnad eller svullnad. Intensiv ömhet vid sidan om anus avslöjar abscessen.

Handläggning

Många fissurer läker spontant. Vid förstoppning skall patienten öka sitt fiber- och vätskeintag vilket förkortar perioden med symtom och minskar risken för recidiv. Skriv ut rektalsalva Diltiazem 2 % i Unguentum Merck 50 g (tar ett par dagar att få ut). Appliceras i anus flera gånger per dag. Skriv också recept på Xylocain-salva (vid akut fissur med kort duration, enbart Xylocain-salva) som finns i lager på apoteket. Undvik nitroglycerin, numera det klart dyraste alternativet för patienten, ger dessutom ofta huvudvärk. Salvan skall vid kronisk fissur användas i 6–8 veckor. Vid akut fissur så länge patienten har besvär. Vid kvarstående svåra besvär åter till akuten, kontakta då kirurg. Behandlings-utvärdering av kroniska fissurer på kirurgmottagningen.

Författare: Torgny Svenberg

Hemorroider

ICD-kod: I 84.0 – I 84.9



Bakgrund

Hemorroider är vanligt med en prevalens på 3–28 % och av dessa har cirka 5 % symtom. Vanligast i medelåldern och vanligare hos män än hos kvinnor. Indelas i yttre och inre, här avhandlas inre hemorroider (för yttre hemorroider se *Perianalt hematoma*). Inre hemorroider utgörs av 3–4 slemhinnekuddar distalt i rektum, strax ovan linea dentata. Kuddarna bidrar till kontinensen. Patofysiologin bakom symtom

och besvär är omtvistad. Förstoppning, ihärdig krystning men även diarré har framförts som möjliga orsaker. Graviditet och förlossning är vanliga kända orsaker.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

På akutmottagningen söker patienter för blödning, prolaps eller smärta. Blödningen är oftast ljus och kommer efter avföring. Hemorrojder indelas ibland efter grad av prolaps: från ingen (typ 1) till ständig (typ 4). Prolaps kan ge ”soiling”, klåda och ibland trombotisera, (incarcererade hemorrojder, se bild) och då ge smärta, vilket annars är ovanligt vid hemorrojder.

Status

Inspektion, rektalpalpation, prokto- och rektoskopi. Avstå ev. från prokto- och rektoskopi vid uppenbar synlig patologi eller svår smärta. Om patienten krystar när proktoskopet dras ut kan man ibland påvisa prolaps av hemorrojder.

Lab, rtg etc.

Var frikostig med att beställa koloskopi i efterförloppet för att utesluta kolorektal cancer om patienten blött rektalt och blödningskällan inte säkert identifierats.

Differentialdiagnoser

Vid enbart blödning: divertikulos, analfissur, kolorektal cancer, proktit, rektalskada (t.ex. termometerskada). Vid enbart prolaps: prolaberad polyp, rektalprolaps.

Handläggning

Vid enbart blödning, synlig blödande inre hemorrojd och kort anamnes finns stöd för att ge tarmreglerande läkemedel om patienten är förstoppad. Enbart expektans om patienten inte är förstoppad. Vid längre anamnes och motiverad patient (och i metoden kunnig akutläkare) behandla med gummibandsligatur (McGivney). Ibland kan blödningen från hemorrojder vara transfusionskrävande. Vid prolaps: McGivney-ligatur eller remiss till proktolog för fortsatt behandling. Vid incarcererade hemorrojder: smärtlindring och expektans, försök inte reponera eller incidera. Hos gravida eller nyförlösta: expektans.

Författare: Torgny Svenberg.

Trombotiserad yttre hemorrojd ("perianalt hematoma")

ICD-kod: I 84.3



Bakgrund

Vanlig åkomma. Inte säkert relaterad till förekomst av inre hemorrojder. Inga säkra data om prevalens etc. men anses vanligast i medelåldern och är eventuellt vanligare hos män än hos kvinnor. Tillståndet betingas av trombos i en yttre hemorrojd. Tunga lyft eller förstoppning anges i en del läroböcker som möjliga orsaker.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Akut debut av ibland svår smärta och palpabel, ömmande resistens bredvid anus. Smärtan består i ett par veckor men är intensivast de första dagarna. Ibland spontan perforation av huden över trombosen.

Status

Ömmande blåsvart resistens vid sidan om anus. Komplettera undersökningen med rektalpalpation, prokto- och rektoskopi, i synnerhet om patienten har andra anorektala symtom.

Handläggning

Vid kort anamnes, svår smärta och motiverad patient rekommenderas excision av trombosen i lokalanestesi. Gör en liten incision över trombosen som kläms ut, såret

lämnas öppet. Samma behandling vid spontan perforation av huden över trombosen. Expektans vid längre anamnes och smärta på tillbakagång.

Författare: Torgny Svenberg

Pilonidalsinus/abscess

ICD-kod: L 05.0, L 05.9

Bakgrund

Pilonidalsinus uppstår i en hårfollikel i medellinjen mellan ”skinkorna”. Vanlig åkomma som drabbar män dubbelt så ofta som kvinnor, vanligen i 20-årsåldern. Ökad behåring och övervikt anses predisponera. Etiologin är okänd.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild, status

Abscess i medellinjen över sacrum-coccyx med rodnad, svullnad, ömhet eller kronisk irritation i området. Öppning i huden syns i medellinjen, ofta sticker det upp hårstrån.

Differentialdiagnoser

Analabscess/analfistel som dock sällan ligger i medellinjen över sacrum. Hidroadenitis suppurativa uppvisar som regel flera bölder samtidigt.

Handläggning

Vid abscess

Incidera och töm abscessen i lokalanestesi. Sannolikt bäst att incidera vid sidan om medellinjen. Lämna såret öppet, råd om daglig dusch/omläggning. Antibiotika endast i undantagsfall, t.ex. om patienten har diabetes mellitus, är immunosupprimerad eller har mekanisk hjärtklaff.

Vid långvariga besvär

Remiss till kirurgmottagning för ställningstagande till operation. Det saknas evidens för råd om att avlägsna behåringen i området med rakning eller hårborttagningsmedel.

Författare: Torgny Svenberg

KÄRLKIRURGI

Rupturerat bukaortaaneurysm

ICD-kod: I71.3, I71.4

Bakgrund

Inkludera alltid rupturerat bukaortaaneurysm bland differentialdiagnoserna hos patienter med akuta buk-, flank- eller ryggsmärtor, framför allt hos patienter över 60 år.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Den kliniska bilden kan variera men den klassiska symtomtriaden är:

- Buk-, flank- eller ryggsmärtor
- Cirkulationspåverkan
- Pulserande resistens i buken.

Denna triad skall alltid betraktas som rupturerat bukaortaaneurysm tills diagnosen kan uteslutas. Cirkulationspåverkan kan ha upphört när patienten kommer till sjukhus, men ofta finns i anamnesen en episod av medvetandeförlust eller svimningskänsla med kallsvettighet i samband med smärtdebuten.

Status

Pulserande resistens i buken (kan saknas vid t.ex. lågt BT eller omfångsrik buk) och cirkulationspåverkan enligt ovan. Palpation av bukaorta (bedöm diametern om möjligt). *Frånvaro av pulserande resistens i buken utesluter inte rupturerat bukaortaaneurysm.*

Lab, rtg etc.

Blod- och elektrolytstatus. Blodgruppering och BAS-test. EKG. I klassiska fall med symtomtriaden ovan behövs inga diagnostiska hjälpmedel utöver anamnes och status. Vid behov görs i första hand DT med kontrast (DT utan kontrast kan påvisa det retroperitoneala hematomet som en ruptur leder till). Om EVAR (endovascular aortic repair) övervägs är DT med kontrast obligatoriskt. Ultraljud kan inte påvisa en ruptur av ett aortaaneurysm. Däremot kan ultraljud bekräfta att en patient med smärta och cirkulationspåverkan utan pulserande resistens har ett aortaaneurysm.

Differentialdiagnoser

Uretärstensanfall, strangulationsileus, pankreatit, perforerat ulkus, lumbago, hjärtinfarkt, m.fl.

Handläggning

Kontakta omedelbart kärlkirurg om du misstänker aneurysmruptur hos en patient med cirkulationspåverkan (se bokpärmens insida för kontaktuppgifter). Försök tidigt bilda dig en uppfattning om ev. relativa kontraindikationer för behandling och utredning (t.ex. allvarlig demens, allvarlig cancersjukdom, svår hjärt-, lung- eller njursjukdom).

Patienten bör bedömas med avsikt att värdera risken för aneurysmruptur enligt tabell:

Klinisk diagnos	Smärta	Cirkulationspåverkan	Pulserande resistens	Åtgärd
Säker ruptur klassisk symtomtriad.	+	+	+	Direkt till operation eller DT + kontrast inför ev. EVAR. Kontakta kärl-kirurg omedelbart.
Stark rupturmisstanke avsaknad av resistens kan förklaras av hypotoni, fetma eller dylikt.	+	+	-	Känt aneurysm eller peritonit ev. till operation, alternativt DT. Diskutera med kärlkirurg.
Möjlig ruptur (kan ha en täckt ruptur eller ett symtomgivande icke rupturerat aneurysm).	+	-	+	DT. Akut eller halv akut operation vid positiv diagnos.
Svag rupturmisstanke ruptur mindre sannolik men om adipös och svårundersökt patient kan en täckt ruptur ändå föreligga.	+	-	-	DT

Säker ruptur

Om patienten uppvisar alla symtom i triaden enligt ovan bör han/hon opereras utan fördröjning av pre-operativa undersökningar. Om EVAR övervägs görs DT med kontrast under övervakning. Fördröj inte handläggningen på akutmottagningen med åtgärder som kan göras på operationssal när patienten är sövd och operationen har startat (t.ex. CVK).

Vidta följande åtgärder på akutmottagningen:

- Ge syrgas 10 liter/min på mask.
- Sätt två grova perifera infarter. *Var återhållsam med intravenös vätska och inotropa droger* som i princip endast ges vid chock med påverkad vakenhetsgrad, hjärt- eller njurfunktion. Om patientens vitala funktioner är intakta med ett systoliskt blodtryck omkring 80 mmHg är detta tillfyllest. Vid volymsubstitution och påföljande tryckstegring kan blödningsen starta igen. *Ordinera ev. vätska i samråd med narkosjour.*
- Smärtlindra med t.ex. morfin i.v.

- Sätt KAD (kan göras på operationssal för att vinna tid).
- Ta blod-, elektrolyt- och koagulationsstatus inklusive fibrinogen samt blodgruppering, BAS-test, och temp.
- Beställ 8 E erytrocytkoncentrat och 4 E plasma.
- Palpera pulsar i ljumskarna, fossa poplitea och på fötterna (viktigt för att kunna bedöma om avsaknad av palpabla pulsar postoperativt beror på trombosor eller embolier i samband med operationen).

Stark rupturmisstanke

Samma åtgärder på akutmottagningen som vid säker ruptur (se ovan). Fortsatt handläggning i samarbete med kärlkirurg.

Möjlig ruptur

Ömhet över en pulserande resistens stöder misstanken om ruptur. Vid möjlig ruptur och cirkulatoriskt opåverkad patient vidtas följande åtgärder på akutmottagningen:

- Sätt grov perifer infart
- Omedelbar DT under övervakning av sjuksköterska

Svag rupturmisstanke

För att utesluta eller bekräfta bukaortaaneurysm med eller utan ruptur utförs DT.

Om ett aneurysm inte påvisas utreds patienten med avseende på aktuella differentialdiagnoser.

Författare: David Lindström och Göran Lundberg

Akut aortadissektion

ICD-kod: I71.0

Bakgrund

Aortadissektion uppkommer när en skada i kärlväggens intimalager uppstår och blod tränger ut mellan intima och media och separerar dessa två vilket ger upphov till ett falsk lumen. Detta kan expandera i retrograd eller antegrad riktning och leda till obstruktion av äkta lumen eller kärlavgångar från aorta med organskador som följd. Det riskerar även att rupturera, med livshotande hjärttamponad eller intrathorakal/retroperitoneal blödning som följd.

Klassifikation enligt Stanfordklassifikationen

Typ A: dissektion som involverar aorta ascendens.

Typ B: dissektion som enbart involverar aorta distalt om a. subclavia.

Dissektion lokaliserad till eller omfattande del av aortabågen faller utanför denna enkla indelning och bör bedömas individuellt. I praktiken blir handläggningen oftast densamma som vid dissektion typ B.

Epidemiologi

Incidensen av aortadissektion har i obduktionsstudier beräknats till 3/100 000 individer och år. Två tredjedelar av individerna är män. Genomsnittsåldern vid insjuknande är 60–70 år men även individer under 40 års ålder drabbas, ff.a. vid hereditära former. Hereditära former associerade med akuta aortasyndrom och aneurysmutveckling inkluderar Marfans syndrom, Ehler-Danlos syndrom, familjär aortadissektion samt annuloaortal ektasi.

Riskfaktorer

Hypertoni har beskrivits hos cirka 75 % av patienter. Andra viktiga riskfaktorer är hyperlipidemi och rökning.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Aortadissektion leder oftast till akut påkommen, outhärdlig, skarp retrosternal smärta med utstrålning till ryggen. Typ A-dissektion ger oftast bröstsmärta där även symtom på aortainsufficiens, myocardischemi samt tamponad kan förekomma.

Vid typ B-dissektion ses ofta även buksmärta. Atypiska symtom såsom synkope, diarré eller kräkningar förekommer beroende på dissektionens utbredning. Om dissektionen engagerar kärlavgångarna kan fokala ischemiska symtom uppkomma från extremiteter (20 %), njurar (15 %), hjärta (10 %) och mesenterium (3 %).

Neurologiska symtom till följd av cerebral ischemi samt påverkan på ryggmärgens kärlförsörjning förekommer i 3–5%. Organischemi komplicerar således förloppet i upp till 50 % av fallen.

De typiska symtomen är:

- Akut påkommen, outhärdlig bröst/ryggsmärta (75–96 %)
- Buksmärta (22 % vid Typ A, 43 % vid Typ B)
- Synkope (13 % vid Typ A)

Status

Viktigast för korrekt diagnos är klinisk misstanke vid akut bröst/ryggsmärta tillsammans med chock eller tecken till organischemi. Blodtrycksskillnader mellan armarna eller oliksidiga pulsationer över a. radialis, femoralis eller carotis är statusfynd som bör inge klinisk misstanke om aortadissektion.

Lab, rtg etc.

Blodstatus, elektrolytstatus, CRP, glukos, D-dimer, blodgas inkl laktat, troponin-T/I blodgrupp + BAS-test, EKG. DT thorax + buk med kontrast säkerställer diagnosen och

rekommenderas akut. EKG för differentialdiagnostik, STEMI förekommer i 1–2 % av fallen vid typ A dissektion.

Handläggning

Patienter med aortadissektion handläggs på intensivvårdsavdelning eller annan övervakningsavdelning efter kontakt med thoraxkirurg alternativt kärlkirurg. Akut medicinsk behandling med analgetika (morfin 5–10 mg i.v.) samt aggressiv antihypertensiv terapi till systoliskt BT 100–120 mmHg och hjärtfrekvens omkring 60 initieras. Ofta ges betablockad (Seloken, Trandate) i.v. vid behov kombinerat med nitroprussid, glyceryltrinitrat eller kalciumflödeshämmare. Preparat som enbart sänker käriltonus (pre- eller afterload) bör ej användas som monoterapi: de orsakar reflektorisk takykardi och ökar hjärtats slagarbete vilket kan öka påfrestningen i den dissekerade kärlväggen. Noggrann övervakning av urinproduktion.

Typ A dissektion

1. Akut kontakt med thoraxkirurg för ställningstagande till akut öppen operativ åtgärd.

Typ B dissektion

1. Konservativ medicinsk behandling med analgetika samt antihypertensiv terapi enl. ovan vid stabil, okomplicerad typ B dissektion.
2. Akut kontakt med kärlkirurg för ev endovaskulär behandling för patienter med komplikation i form av hotande eller manifest ruptur, organschemi, svår smärta eller där adekvat blodtryckskontroll inte kan uppnås.

Principen för den invasiva behandlingen är att täcka intimaskadan (stänga primärt entry) för att återföra blodflödet till äkta lumen. Detta kan göras öppet med interpositionsgraft alternativt med endovaskulär stentgraftsbehandling varav den senare har kommit att bli förstahandsval vid typ B dissektion (5).

Författare: Ulrika Palmer Kazen och Christian Olsson

Akut benischemi

ICD-kod: I74.3

Bakgrund

Med akut benischemi avses en plötsligt inträdande försämring av blodflödet till ett ben som medför ett potentiellt hot mot extremitetens överlevnad. Etiologin är vanligen trombos eller emboli, men andra orsaker förekommer som t.ex. aortadissektion eller traumatisk kärlskada (se *Traumatisk köldskada*, sid 61).

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Plötsligt insättande smärta, domning, kraftlöshet och köldkänsla i extremiteten är de vanligaste symtomen som får patienten att söka vård. Förloppet kan vara dynamiskt och både försämring och förbättring kan ses.

Status

Palpabla pulsar saknas i relation till hindrets lokalisation. Ankeltryck är kraftigt sänkt om alls mätbart. Smärta, påverkan på sensibilitet och/eller motorik förekommer i varierande grad. Hudtemperaturen är nedsatt och färgen blek eller ibland cyanotisk.

Lab, rtg etc.

Blodgruppering och BAS-test inför operation. Blod- och elektrolytstatus. Koagulationsstatus inklusive fibrinogen (fibrinogen följs under ev. trombolys-behandling). EKG.

Differentialdiagnoser

DVT, stroke, perifer nervpåverkan, grav generell cirkulationssvikt.

Handläggning

Se över allmänmedicinskt status. Patienterna är ofta äldre och generellt kärlsjuka. Det viktigaste är att värdera ischemigrad och viabilitet enligt nedan. Viabiliteten styr den fortsatta handläggningen. Värderingen görs med hjälp av dopplerpenna och klinisk bild:

- *Viabel:* mätbart ankeltryck, opåverkad motorik/sensibilitet
- *Hotad:* inga arteriella dopplersignaler, motorik och/eller sensibilitet är påverkad, smärta
- *Irreversibelt: förlorad (ovanligt)* inga venösa dopplersignaler, marmorerad hud, indurerad/stum muskulatur

Kontakta kärlkirurg för samråd om den fortsatta handläggningen (se bokpärmens insida för kontaktuppgifter).

- *Om extremiteten är viabel* d.v.s. har ett mätbart ankeltryck med bibehållen motorik och sensibilitet skall patienten läggas in och följas noggrant kliniskt. Enligt ordination från kärlkirurg, ge dextran (t.ex. 20 ml Promiten i.v. + 500 ml Rheomacrodex över ca 12 tim - försiktighet vid grav kardiell insufficiens) och/eller Klexane eller Fragmin.
- *Om extremiteten är hotad* övervägs en omedelbar revaskularisering oberoende av tid på dygnet. Valet står mellan öppen operation och endovaskulär åtgärd (vanligen trombolys). Efterforska möjliga kontraindikationer för trombolys (nyligen genomgången större operation, anamnes på hjärnblödning eller allvarlig GI-blödning, nyligen genomgången stroke, färskt skalltrauma).
- *Om extremiteten är irreversibelt förlorad* bör primär amputation övervägas (rådgör alltid med kärlkirurg först).

Kronisk benischemi

ICD-kod: I70.2

Bakgrund

Patienter söker ibland på akuten p.g.a. debut av symtom på kronisk extremitets-ischemi eller försämring av tidigare symtom. Patienter med snabbt progredierande kritisk ischemi behöver oftast läggas in medan övriga patienter kan utredas polikliniskt. Patienterna är i regel äldre och generellt kärlsjuka.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Claudicatio intermittens

Gångrelaterad smärta/kraftlöshet i höft -, lår- eller vadmuskulatur som kommer efter en stunds smärtfri ansträngning och viker efter några minuters vila.

Kritisk ischemi

1. Återkommande eller konstanta vilosmärter lokaliserade till tår eller fot (inte i underben). I typfallet ff.a. nattetid som lindras av att hänga med benet utanför sängkanten.
2. Ischemiska sår eller gangrän i fot eller tår.

Status

Låga ankel- eller tåtryck (ankeltryck < 50–70 mmHg och/eller ett tåtryck < 30 mmHg). Tänk på att patienter med diabetes eller grav njursvikt ofta har falskt höga ankeltryck

p.g.a. icke komprimerbara kärl (i dessa fall har ett tåtryck uppmätt på fys-lab stort värde). Patologiskt pulsstatus i extremiteten. Dokumentera ev. sår. Notera infektionstecken. Se över allmänmedicinskt status.

Lab, rtg etc.

Blodstatus, kreatinin (inför ev. angiografi).

Differentialdiagnoser

Ryggutlöst smärta (lumbago/ischias, spinal stenosis). Neuropatiska sår vid diabetes.

Handläggning

Patienter med claudicatio uppmanas sluta röka, promenera mycket och remitteras till kärlkirurgisk mottagning för bedömning. Patienten ska informeras om att höra av sig om besvären förvärras t.ex. till nattlig vilosmärta. Se över riskfaktorer (rökning, diabeteskontroll, blodtrycksreglering, lipidstatus). Samtliga patienter ska ha trombocythämmare, statin och i förekommande fall välinställd hypertoni- och diabetesmedicinering.

Vid kritisk ischemi ordnas antingen inläggning för utredning och behandling eller skyndsam poliklinisk kontakt beroende på symtomens allvarlighetsgrad och progresshastighet. Rådgör med kärlkirurg (se bokpärmens insida för kontaktuppgifter). Ordinera analgetika (ofta krävs opiater, åtminstone nattetid).

Ocklusion efter tidigare rekonstruktion

Vid sena ocklusioner av rekonstruktioner (> 30 dgr efter operation) är beslutsunderlaget mångfacetterat och beslutet att reoperera kan vara svårt. Även i dessa fall styr oftast extremitetens vitalitet det fortsatta handläggandet. Ett vengraft blir snabbt förstört efter en ocklusion och kräver därför snabb handläggning, inom dagar, om funktionen ska kunna räddas. Bedöm extremitetens status, försök få uppgifter om de rekonstruktioner patienten genomgått. Kontakta kärlkirurg.

Akut armischemi

ICD-kod: I74.2

Bakgrund

Armischemi orsakas oftast av embolier. Kardiella embolier till följd av förmaksflimmer eller nyligen genomgången hjärtinfarkt är vanligast.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Patienten har ofta klara symtom tidigt i förloppet med smärta, påverkad motorik, nedsatt sensibilitet, blekhet och pulsbortfall men efter några timmar, när artärspasmen släpper, kan dessa symtom spontant gå i regress. Det senare gör diagnosen svårare att ställa och kan fördröja behandlingen.

Status

Bortfall av radialis- och ulnarispulsar. Ofta stampande puls i brachialis men beroende på hindrets lokalisering ibland pulsbortfall mer proximalt. Sval, blek hud, ev. påverkan på motorik och sensibilitet.

Lab, rtg etc.

Blod-, elektrolyt- och koagulationsstatus (inför ev. antikoagulering). EKG. Ev. ekokardiografi och/eller duplex eller DT-angio för att fastställa embolikälla.

Differentialdiagnoser

TIA, stroke.

Handläggning

Patienten skall i de allra flesta fall behandlas med embolektomi som kan göras i lokalanestesi utan föregående angiografi eller Duplexundersökning. Ischemigradering görs på samma sätt som vid bedömning av akut benischemi (se *Akut benischemi*, sid 111). Ischemigraden är oftast mindre uttalad vid armischemi. Patienten behöver därför sällan opereras nattetid. Rådgör med kärlkirurg (se bokpärmens insida för kontaktuppgifter). Ordinerar dropp och antikoagulantia i samråd med kärlkirurg.

Författare: David Lindström och Göran Lundberg

BRÖSTKIRURGI

Mastit

ICD-kod: N61

Bakgrund

Mastit är en infektion/inflammation i bröstkörteln. Framför allt drabbas ammande kvinnor vid mjölkstockning i kombination med småsårig bröstvårta. Av dessa utvecklar tre procent abscess. *Ammande kvinnor ska dagtid remitteras till de speciella amningsmottagningar som finns vid förlossningsklinikerna och övrig tid till gyn-akuten.* Icke-amningsrelaterad mastit drabbar oftare yngre kvinnor som är rökare, piercade eller har kroniska sjukdomar som diabetes mellitus, reumatid artrit eller njurinsufficiens. Infektionen är oftast orsakad av stafylokocker men även anaerober kan förekomma. Nedanstående avser icke amningsrelaterad mastit d.v.s. även mastit hos gravida kvinnor.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Smärta, svullnad, rodnad, värmeökning och feber. Vid icke-amningsrelaterad mastit är infektionen ofta lokaliserad under bröstvårtan och patienten är ofta mindre allmänpåverkad. Ibland ses en fistelmynning i anslutning till vårt-gården. Infektionen kan utvecklas till en bröstabscess (rodnad, kraftigt ömmande, fluktuerande resistens).

Status

Inspektion

Sittande med lyfta armar. Observera svullnad, rodnad, sår, asymmetri, nytillkommen indragning av bröstvårtan, hudförändringar och sekretion från mamillen.

Palpation

Sittande och liggande. Notera ömhet, konsistensökning, fluktuation, värmeökning och asymmetri. Palpera försiktigt igenom bröststen systematiskt (kvadranter). Tryck försiktigt invid bröstvårtan och notera ev. vätska. Ta bakterieodling och cytologi.

Undersökning av lymfkörtelstationer

Palpera lymfkörtlar i armhåla, fossa supraclavicularis och längs med sternocleidomastoideus. Notera ev. feber.

Lab, rtg etc.

CRP, LPK, bakterieodling på bröstmjölk. Ultraljud +/- dränering av abscess (misstänkt djup abscess eller abscess > 3 cm).

Differentialdiagnoser

Inflammatorisk bröstcancer. Tuberkulos. Sarkoidos. Erysipelas.

Handläggning

- *Mastit utan abscess*: T. Heracillin 1 g x 3 (10 dagar). Vid penicillinallergi: K. Dalacin 300 mg x 3 (10 dagar). Överväg tillägg av T. Flagyl 400 mg x 3 vid behandlingssvikt. Mot smärta: T. Naproxen 250–500 mg x 2 och/eller T. Paracetamol 1 g x 4
- *Ytliga abscesser* ska punkteras i lokalbedövning eller dräneras med en cm-lång incision (notera mängden pus). Odla. Antibiotikabehandla enligt ovan
- *Djupa abscesser och abscesser > 3 cm* dräneras med ultraljud och pigtail 8 Ch. Vid kvarlämnad pigtail bör spolning (av patienten eller distriktssköterska) ske 3–4 gånger dagligen tills pigtail dras. Operation kan bli aktuell om kroniskt infektion, recidiv eller fistelbildning. Antibiotikabehandla enligt ovan

Uppföljning

Alla patienter måste följas till läkning p.g.a. risken för bakomliggande cancer. Återbesök till bröstmottagning/bröstcentrum för kontroll och ev. ny punktion efter 3–5 dagar. Faxe remiss och journalkopia med patientens telefonnummer samt övriga uppgifter till bröstmottagning/bröstcentrum så kontaktar de patienten för ett återbesök.

Gravida kvinnor med mastit eller knöl i bröstet ska följas noga till läkning för att utesluta inflammatorisk bröstcancer, en variant av snabbt progredierande bröstcancer som kan uppträda under graviditet. Dessa kvinnor bör därför remitteras till specialist med erfarenhet av bröstcancer och behandlas i samråd med gynekolog/obstetriker.

Alla patienter ska få återbesök till bröstmottagning/bröstcentrum efter cirka åtta veckor för att utesluta bakomliggande cancer med sedvanlig trippeldiagnostik. Faxe remiss och journalkopia med patientens telefonnummer samt övriga uppgifter till bröstmottagning/bröstcentrum så kontaktar de patienten för ett återbesök.

Författare: Fuat Celebioglu och Lennart Boström

Knöl i bröstet

ICD-kod: C50.9, D24.9, D48.9

Bakgrund

Minst var fjärde kvinna söker någon gång i livet p.g.a. symtom från bröstet och i drygt 1/3 av fallen rör det sig om en oöm knöl. Var tionde svensk kvinna drabbas någon gång under sin livstid av bröstcancer. Varje år upptäcks cirka 45 fall av manlig bröstcancer i Sverige.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Vanligen har kvinnan palperat en oöm knöl i bröstet.

Status

Inspektion

Sittande med lyfta armar. Observera svullnad, rodnad, sår, asymmetri, nytillkommen indragning av bröstvårtan, hudförändringar och sekretion från mamillen (ska skickas för cytologi/PAD).

Palpation

Sittande och liggande. Palpera igenom bröstet systematiskt (kvadranter). Notera asymmetri, ömhet och resistenser. Tryck invid bröstvårtan och notera ev. vätska.

Undersökning av lymfkörtelstationer

Undersök lymfkörtlar i armhåla, fossa supraclavicularis och längs med sternocleidomastoideus.

Differentialdiagnoser

Bröstcancer

Fibroadenom

60 % av palpabla knölar hos kvinnor yngre än 20 år, kan försvinna spontant. Palperas som en tydlig, hård, välvavgränsad och oöm knöl.

Cystor

15 % av alla palpabla knölar, ofta hos perimenopausala kvinnor. Palperas som en slät resistens, ömmar ofta.

Fibroadenomatos

Cykliskt varierande småknölighet, generell eller inom ett avgränsat område i bröstet, fysiologiskt, ömmar ofta, mest uttalad premenstruellt.

Phyllodestumör

Ovanlig, snabbväxande tumör som utgår från bröststromat. 15 % är maligna. Palperas som en relativt stor, oöm, slät och avgränsbar knöl.

Handläggning

Alla knölar i bröstet måste utredas med trippeldiagnostik som består av *klinisk undersökning, bildiagnostik* (mammografi och ultraljud, börja med ultraljud istället för mammografi hos patienter < 25 år) *och cytologi* (finnålspunktion och/eller mellannålspunktion). Utredningen beställs med fördel från akuten så att undersökningarna kan utföras inom några dagar och patienten därefter kan få återbesök till bröstcentrum/bröstmottagning. Skicka remiss till mammografi och punktionsmottagning. Faxe remiss med journalkopia, patientens telefonnummer och övriga uppgifter till bröstmottagningen/bröstcentrum så att de kan kontakta patienten för ett återbesök.

Författare: Fuat Celebioglu och Lennart Boström

Komplikationer till bröstkirurgi

ICD-kod: T81.8, T81.0, T81.4

Bakgrund

Operation av bröstcancer innebär partiell/total mastektomi med/utan lymfkörtelkirurgi i axillen (sentinel node och/eller axillarutrymning). Vid total mastektomi utförs ibland primär rekonstruktion av bröstet med expanderprotes under bröstmuskeln. Protesen fylls med ca 100–150 ml koksalt i samband med operationen och fylls sedan på med jämna intervall.

De vanligaste komplikationerna till bröstkirurgi under den första postoperativa perioden är *blödning*, *infektion* och *serombildning*. Vid dessa komplikationer bör patienten om möjligt handläggas av opererande enhet (måndag–fredag). Övrig tid på akutmottagning.

På patienter med bröstprotes får punktion aldrig utföras på akutmottagningen utan hjälp av ultraljud p.g.a. risken för protesskada (poängtera på remissen att patienten har protes).

Blödning

Ansamling av blod i bröstet eller i armhålan kan uppstå trots noggrann hemostas. Oftast rör det sig om en liten mängd blod som likvifieras och resorberas av kroppen efter någon eller några veckors konservativ behandling. Måttlig blödning som leder till lokala symtom i bröstet eller i armhålan kan behandlas genom uttömning av blodet, antingen via punktion med en grov kanyl eller via debridering av operationsåret. Rådgör med erfaren kirurg. Vid behov kan sårkaviteten spolats med koksalt via kateter. I sällsynta fall är blödningen stor och patienten behöver läggas in för utrymning av hematomet på operation.

Serom

Ansamling av serös sårvätska. Vanligast i axillen efter lymfkörtelutrymning, men förekommer ibland under hudlambåerna efter mastektomi. Seromet uppstår några dagar efter dränaget avlägsnats. Serom betraktas snarare som bieffekt av kirurgi än komplikation. Alla patienter har inte kliniska symtom. Serom utan lokala symtom behöver inte åtgärdas. Uppmana patienten att ta kontakt med opererande klinik för bedömning och eventuell tappning med hjälp av punktionsnål. Tappning på akutmottagning under jourtid kan bli aktuellt om kraftig smärta eller misstanke om infektion. Detta måste då ske under strängt sterila förhållanden. Stick med intramuskulär nål i lägsta punkten av västkeansamlingen och töm vätskan. Vid tecken på begynnande infektion tas odling och patienten förses med antibiotika enligt nedan.

Sårinfektion

Klassiska tecken på sårinfektion är värmeökning, svullnad, rodnad, smärta och ett vätskande operationssår. Hudpatogener (stafylokokker, streptokokker) är vanligaste etiologin. Ansamling av infekterade hematomet förekommer och bör tömmas via operationssnittet (abscess). Rodnad och värmeökning kan avta om serös, oinfekterad vätska dränerats. Frikostighet med antibiotikabehandling vid misstänkt infektion och sätt alltid in vid utbyte av grumlig eller varig vätska eller om patienten har hög feber (odla innan antibiotika). I första hand väljs isoxazolympenicillin (vid PC-allergi, klindamycin). Behandling kan ske polikliniskt. Allmänpåverkade patienter bör läggas in för intravenös antibiotikabehandling.

Författare: Fuat Celebioglu

ENDOKRINKIRURGI

Postoperativ blödning på halsen

ICD-kod: T81.0

Bakgrund

Blödning efter kirurgi på halsen (tyreoidea- eller paratyreoideakirurgi) uppstår i 0,5–3 % av fallen. Graves sjukdom, malignitet, manligt kön och hög ålder har angivits som riskfaktorer. Åtgärdskrävande blödningar uppstår vanligen inom 6 timmar efter operation (ibland upp till 24–48 timmar). Tillståndet kan vara direkt livshotande och kräver omedelbar handläggning. Röntgen- eller laboratoriediagnostik har ingen plats i det akuta skedet.

Handläggning

- Vid klinisk misstanke om blödning men opåverkad patient meddela omedelbart opererande kirurg. Patienten får inte lämnas oövervakad.
- Vid påverkad patient larma omedelbart opererande kirurg och anestesilog. Hög patientens huvudända. Framskaffa instrument för öppning av operationssåret (sax, peang). Informera omedelbart operationsavdelningen om behovet av akut re-operation.
- Oavsett tid på dygnet ska ansvarig endokrinkirurg kontaktas för diskussion om handläggning och eventuell medverkan vid re-operation.

Författare: Per Mattsson och Jan Zedenius

Knöl i tyreoidea

ICD-kod: D34.9, E04.x, E05.x, C73.x

Bakgrund

Förändringar i tyreoidea är relativt vanliga, särskilt bland kvinnor, och förekommer i alla åldersgrupper. Ca 5 % av befolkningen har palpabla resistenser i tyreoidea och 50 % förändringar som är synliga med ultraljud. Majoriteten av dessa är benigna. Incidensen för tyreoideacancer i Sverige är 4–5/100 000 eller ca 300 fall per år. Papilläer tyreoideacancer är den vanligaste cancerformen.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Lokala symtom som tryckande obehag, speciellt i liggande och vid ansträngning. Obehag vid sväljning. Inspiratorisk stridor vid uttalad förträngning av trakea. Intrathorakalt belägna förändringar kan orsaka astmaliknande besvär. Globuskänsla förklaras sällan av struma eller en resistens i sköldkörteln. Anamnesen är viktig och bör innehålla uppgifter om hur länge resistensen funnits, förändring över tid, lokala eller generella symtom (hyper-/ hypothyreos), hereditet och ev. exposition för joniserande strålning mot halsen.

Status

Bedöm storlek, läge, konsistens, ömhet, heshet, avgränsbarhet, lymfkörtelstatus, tecken på hyper/hypothyreos och om resistensen följer sväljrörelsen.

Differentialdiagnoser

Kolloidnodulus, kolloidstruma, hyperplasi, tyreoidit, cysta, neoplasi och cancer.

Lab

TSH och fritt T4. Tyreoideaperoxidas (TPO)-antikroppar vid misstanke om autoimmun tyreoidit eller manifest hypofunktion. TSH-antikroppar (TRAK) vid hypertyreos. CRP vid misstanke om subakut tyreoidit (inte rutinprov för utredning av resistens i tyreoidea).

Finnålscytologi

Grunden för all diagnostik av nodulär tyreoideasjukdom är finnålscytologi. Observera att fynd av tyreoideaceller utanför tyreoidea tyder på metastasering från en tyreoideacancer. Aberrant tyreoideavävnad är ovanlig och denna diagnos måste ifrågasättas.

Rtg

Bilddiagnostik är sällan indicerad i akutskedet. Endast vid tveksamhet kring var den palpabla resistensen är lokaliserad eller vid misstanke om intra-thorakal utbredning görs ultraljud resp. DT (utan jodinhållande kontrast vilket förstör möjligheten till radiojod-behandling för månader framåt).

Handläggning

Laboratorieprover och remiss för finnålscytologi enligt ovan. Följ upp patienten inom 1–2 veckor. Tyreoideapatologi kan vara svårtolkad. Vid osäkerhet ring gärna och diskutera med endokrinkirurg. Patienter med solitär knöl på halsen remitteras direkt till endokrinkirurg (såvida inte cytologisk undersökning är solklart benign), likaså patienter med hårda knölar, asymmetrisk struma, snabb tillväxt, mekaniska besvär eller heshet. Remiss till endokrinkirurg bör innehålla frågeställning, anamnes, kliniska

undersökningsresultat, cytologisvar och blodprovssvar. Endokrinkirurgin i Stockholms Läns Landsting är centraliserad till Karolinska Universitetssjukhuset i Solna.

Snabbt tillväxande resistens med påtagliga lokala symtom hos äldre patient bör inge misstanke om anaplastisk tyreoidacancer. Anaplastisk tyreoidacancer är en ovanlig och mycket aggressiv tumör som ska handläggas ytterst brådskande med finålscytologi (begär snabb svar).

Författare: Robert Bränström, Catharina Ihre Lundgren och Inga-Lena Nilsson

Incidentalom i binjuren

ICD-kod: D44.1

Bakgrund

Adrenalt incidentalom avser en förstoring av eller en tumör i ena eller båda binjurarna som upptäckts vid radiologisk undersökning (DT, MR, ultraljud) av ett icke binjure-relaterat tillstånd. Problemet har vuxit påtagligt p.g.a. att bilddiagnostik används allt oftare och kan identifiera även mycket små förändringar. I svenska material ses binjurförändringar hos >8 % av patienterna som genomgår DT-buk. Dessa kan inte nonchaleras oavsett storlek. Har radiologen påpekat en förändring i binjuren skall den som regel utredas.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Eftersom adrenalt incidentalom per definition är ett bifynd finns ingen specifik klinisk bild. Faktorer som kan påverka utredning och ev. behandling är förekomst av hypertoni, tidigare genomgången eller aktuell malignitet samt huruvida patientens övriga tillstånd medger eventuell intervention. Således inriktas initial anamnes och status på detta.

Lab, rtg etc.

I princip ska samtliga patienter med adrenala incidentalom utredas biokemiskt och radiologiskt (av endokrinolog).

Handläggning

Remittera patienten till endokrinolog för utredning. Små tumörer av benign karaktär, utan hormonöverproduktion behöver inte opereras. Större tumörer samt de med för patienten signifikant hormonöverproducerande ska tas bort.

Författare: Jan Zedenius

AKUT ICKE TRAUMATISK SKROTUM

Bakgrund

Differentialdiagnoserna till akut icketraumatisk skrotum är många och symtomöverlappningen betydande. Akutläkarens bedömning är viktig eftersom chansen att ställa rätt diagnos är störst tidigt i förloppet innan svullnad, smärta och rodnad fördunklat den kliniska bilden. De tre vanligaste orsakerna är i fallande ordning *epididymit*, *appendixtorsion* och *testikeltorsion* som tillsammans utgör > 90 % av dessa fall på akutmottagningen. Anamnes, status och ev. bilddiagnostik måste vägas samman noggrant. Ultraljud med färgdoppler kan underlätta diagnostiken (sensitivitet 70–90 % och specificitet nära 100 %) men bör endast utföras om testikeltorsion anses osannolikt och det inte fördröjer handläggningen (> 30 min). Vi har valt att dela in diagnoserna i tre symtombilder: *akut smärta*, *infektion* och *resistens i skrotum*.

Testikeltorsion, nekrotiserande fasciit och akuta tillstånd i buken måste diagnostiseras och behandlas utan fördröjning. Misstänkt testikelcancer skall remitteras till urolog. Epididymit skall behandlas med antibiotika. Benigna förändringar skall bara behandlas om de ger symtom. Genomlysbara extratestikulära förändringar är oftast benigna. Bilddiagnostiskt förstahandsval är ultraljud med färgdoppler. Palpera alltid buk och ljumskar vid smärtor i skrotum.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Notera patientens *ålder* och *tid från smärtdebut* till akutbesök. *Analysera smärtan* och *ta sexualanamnes*. Fråga efter *dysuri*, *trängningar* och *ökad miktionsfrekvens*. Fråga efter *trauma* och *tidigare episoder* av liknande smärta som gått i spontanregress.

Status

Palpera alltid buk och bråckportar vid smärta i skrotum. *Palpera noggrant testiklar*, *bitestiklar* och *funiklar* mellan tummen och två fingrar, liggande och stående. *Notera smärtmaximum*, *intensitet* och *om en eventuell resistens ligger intra- eller extratestikulärt*. Utför ficklampstest. *Testa cremasterreflexen* med patienten stående genom att lätt stryka på insidan av hans lår. När testikeln dras upp av cremastermuskeln mot buken är reflexen positiv.

Lab, rtg etc.

Urinsticka, urinodling, CRP och eventuellt ultraljud med färgdoppler som kan påvisa försämrat eller upphävt blodflöde vid testikeltorsion och ökat blodflöde vid infektion i skrotum. *Provtagning för sexuellt överförbara infektioner vid behov.*

Differentialdiagnoser

Uretärsten (refererad smärta), peritonit (kommunikation genom processus vaginalis), inklämt ljumskbräck, brustet bukaortaaneurysm (blod i skrotum), leukemi (resistens), Henoch-Schönleins purpura (skrotal smärta), idiopatisk skrotal svullnad (oöm svullnad).

	Ålder	Debut	Symtom-intensitet	Tid symtom-debut akutbesök	Cremaster-reflex	Associe-rade symtom	Urin-sticka	Dysuri, trängningar ↑frekvens
Testikel-torsion	Tidig pubertet	Plötslig	+++	< 6 tim	-	+	-	-
Epididymit	Tonår	Långsam	+	> 24 tim	+	-	+	+
Appendix-Torsion	Sen barndom	Plötslig	++	> 12 tm	+	-	-	-

Testikeltorsion, epididymit och appendixtorsion utgör ca 90 % av fallen. Symtomöverlappningen mellan diagnoserna är stor. Tabellen är en förenkling av verkligheten och den kliniska bilden bör tolkas med försiktighet och eftertanke.

Handläggning akut smärta

Testikeltorsion

ICD-kod: N44.9

Bakgrund

Rotation av funiculus spermaticus leder till strypt blodflöde, ischemi, svullnad, smärta och slutligen nekros av testikeln. Tiden mellan symtomdebut och operation samt graden av rotation är avgörande för testikelns överlevnad (↑ rotation → snabbare nekros). Vanligast i tidig pubertet men förekommer i alla åldrar. Anamnes på tidigare smärtattacker som avklingat spontant (intermittent torsion) kan tala för testikeltorsion. Medial torsion är vanligare (67 %) än lateral (33 %).

Undersökning och utredning

Patienten söker tidigt i förloppet med plötsligt debuterande skarp smärta unilateralt i skrotum ibland förenad med illamående och kräkningar. En horisontellt ställd, uppdragen och svullen testikel där bitestikeln palperas på fel plats talar för torsion. Ibland kan torsionen palperas över funikeln. Positiv cremasterreflex talar starkt mot torsion. Patienten saknar vanligen urinvägssymtom. Ultraljud skall endast utföras vid diagnostisk tveksamhet då sannolikheten för testikeltorsion anses vara låg (sensitivitet för att påvisa testistorsion 63–90 %). Om du är osäker ska du inte beställa ett ultraljud utan be om hjälp med den kliniska bedömningen.

Handläggning

Patienter med misstänkt testistorsion skall opereras utan fördröjning. Tiden till detorkivering är avgörande (> 6 tim → snabbt försämrad prognos). I väntan på operation kan ett manuellt detorkveringsförsök göras. Som att öppna en bok vrider den vänstra testikeln medurs, den högra moturs sett från patientens fotända. Ett lyckat försök ger direkt symtomlindring men patienten skall ändå opereras akut. Vid utebliven effekt görs ett försök åt motsatt håll. Även intermittent torsion skall opereras men detta behöver inte göras akut.

Torsion av epididymal eller testikulär appendix (torsion av Morgagnis hydatid)

ICD-kod: N50.9

Torsion av större bihang på testikel eller bitestikel. Lindrigare symtom och frånvaro av systemisk reaktion i jämförelse med testikeltorsion men diagnoserna kan inte säkert skiljas åt utan exploration. Vanligast i sen barndom (9–13 år). Patienten söker ofta något senare efter symtomdebut (> 12 tim) än vid testikeltorsion. Storlek, läge och cremasterreflex är oftast normala. Ibland kan den ömmande appendix palperas genom huden eller ge upphov till en blå missfärgning som syns genom huden (blue-dot sign i cirka 40 % av fallen). Behandlingen utgörs av vila och analgetika. Om patienten opereras för misstänkt testikeltorsion tas den torkverade appendix bort. Dubbla nätbyxor kan lindra rörelsesmärtan.

Handläggning infektion

Epididymit

ICD-kod: N45.9

Bakgrund

Inflammation i bitestikeln är vanligast i tonåren efter sexualdebut upp till 35 års ålder och ovanligt hos prepubertala barn. Samtliga urinvägspatogener kan orsaka epididymit men hos sexuellt aktiva män < 35 år är den dominerande etiologin klamydia (gonokocker är ovanligt) och hos män > 35 år E. coli. Anomalier i och traumatisering av urinvägarna predisponerar. Hos pojkar före sexuell debut skall icke infektiös etiologi övervägas (post-viral eller Henoch-Schönlein). I denna grupp är epididymit oftare associerat med anomaly i urinvägarna och patienterna skall därför följas upp av urolog. Tuberkulos och sarkoidos kan ge granulomatös epididymit men detta är ovanligt. Ännu ovanligare agens är candida, cryptococker och brucella.

Undersökning och utredning

I jämförelse med testikeltorsion debuterar epididymit mer gradvist med mindre intensiv smärta förlagd till epididymis (10 % bilateralt). Även testikeln kan vara öm. Bild som vid inflammation, ofta i sällskap med dysuri, ökad frekvens, trängningar, flytningar och ibland feber (30–50 %). Hälften har pyuri eller positiv urinodling.

Ta urinodling. PCR för klamydia och ev. odling av gonokocker vid klinisk eller anamnestisk misstanke. Ultraljud är endast indicerat vid tumörmisstanke eller diagnostisk oklarhet.

Handläggning

Antibiotika, analgetika och antiflogistika. Allmänpåverkade patienter skall läggas in och i.v. antibiotika övervägas. Valet av antibiotika bör styras av ålder, sexualanamnes och anamnes på invasiva åtgärder eller anomalier i urinvägarna. Antibiotika skall ges under minst två veckor och bör täcka gramnegativa bakterier eller klamydia.

Exempel på förstahandsval innan etiologin är känd:

- T. Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 3 veckor (E.-coli) *eller*
- T. Doxyferm 200 mg x 1 i 3 veckor (klamydia)

I andra hand rekommenderas:

- T. Trimetoprim 160 mg x 2 i 3 veckor (E.-coli) eller
- T. Tarivid 200 mg x 2 i 3 veckor (gramnegativa + klamydia + gonokocker, bör reserveras för fall där etiologin är svår att bedöma)

När odlingssvar föreligger justeras behandlingen. Vid gonokockinfektion bör behandling ske av eller i samråd med venerolog p.g.a. resistensläget. Epididymit skall följas upp till läkning p.g.a. risken för bakomliggande testikeltumör. Detta kan ske genom klinisk kontroll i öppenvård efter 3–4 veckor. Det är vanligt med kvarstående smärta i bitestikeln flera månader efter behandling. Dubbla nätbyxor kan lindra rörelsesmärtan.

Orkit och Testikelabscess

ICD-kod: N45.9, N45.0

Testikelinflammation är mycket ovanligt sedan allmän vaccination av påssjuka infördes. Förekommer tillsammans med epididymit. Kronisk orkit kan orsakas av tuberkulos. Abscess i testikeln är en ovanlig komplikation till orkit eller epididymit men det senare tillståndet misstolkas ibland som abscess. Testikelabscess behandlas med incision och dränering.

Fournier's gangrän eller nekrotiserande fasciit

ICD-kod: N49.8

Polymikrobiell nekrotiserande fasciit i perineum och runt genitalia som sprider sig längs med fascieplanet till omkringliggande vävnad. Diabetes, immunosuppression, anomalier i och traumatisering av urinvägarna predisponerar. Cellulit, feber, och "pain out of proportion" som snabbt progredierar till krepitationer (subkutant emfysem), nekros, fulminant sepsis och död (ca 20 %). Vid misstanke om nekrotiserande fasciit bör en erfaren kollega kontaktas för akut debridering och behandling som vid sepsis. Utmaningen är att tidigt diagnostisera Fournier's gangrän.

Handläggning resistens i skrotum

Testikelcancer

ICD-kod: C62.9

Testikelcancer utgör ca 1 % av alla maligna tumörer hos män. Den vanligaste presentationen är en oöm intratestikulär resistens hos en man mellan 20–40 år. Hos cirka 20 % är smärta debutsymtom. Vid debut har 7 % gynekomasti och cirka 11 % ryggsmärta (metastas). 10 % debuterar med symtom oskiljbara från orkidoepididymit vilket är orsaken till att detta tillstånd skall följas till läkning. Blödning från tumören kan vara ett akut debutsymtom och ge upphov till smärta. Ultraljud har nära 100 % sensitivitet för att upptäcka testikeltumörer. Patienter med testikeltumör skall remitteras till urolog med akutmärkt remiss för operation inom 1–2 veckor. Ring gärna urologen på kontorstid för att kontrollera att remissen omhändertagits.

Varikokele

ICD-kod: I86.1

Åderbräck i testikelns venplexus är en icke genomlysbar förändring som vid palpation liknar ett ormbö runt testikeln, det försvinner i liggande men blir större av Vasalvas manöver. Etiologin är okänd men det spekuleras i att en lokal venös klaffdefekt är orsaken. Varikokele är vanligast på vänster sida (90 %, tros bero på v. spermaticus sinisters tvära mynning i v. renalis sinister). Hos äldre patienter kan ett plötsligt bildat varikokele som inte försvinner i liggande indikera retroperitoneal patologi (njurvenstombos, tumör, obstruerad vena cava). Detta är mycket ovanligt. Växande pojkar med varikokele där testikeln inte utvecklas som den ska samt män med infertilitetsproblematik och varikokele bör remitteras till urolog respektive androlog. Övriga patienter behöver bara remitteras om de har besvär (tyngdkänsla, smärta, kosmetiska, obstruerande). Besvärslösa patienter ges lugnande besked.

Hydrocele

ICD-kod: N43.3

Genomlysbar vätskeansamling i testikelns omgivande tunica vaginalis. Hydrocele kan vara smärtsamt, sitta i vägen eller ge tyngdkänsla men är oftast asymtomatiskt. Ett reaktivt hydrocele kan vara enda tecknet på testikeltumör. Palpera därför testikeln noggrant och utför ultraljud vid tveksamhet. Hydrocele kan åtgärdas kirurgiskt men kan också lämnas orört. Remiss till urolog vid uttalade besvär. I övriga fall lugnande besked och symtomatisk behandling.

Spermatocele

ICD-kod: N43.4

Genomlysbar cystisk förändring som orsakas av ackumulation av spermier. Etiologin är okänd. Spermatocele kan vara lokaliserade i funikeln eller bitestikeln. Förändringen är ofarlig. Utför ultraljud vid minsta tveksamhet. Remiss till urolog vid uttalade besvär (tyngdkänsla, smärta, kosmetiska, obstruerande) i övriga fall lugnande besked och symtomatisk behandling.

Författare: Daniel Schain

Sten i urinvägarna

ICD-kod: N20.0, N20.1

Bakgrund

Stensjukdom i de övre urinvägarna är en vanlig åkomma. Stenarna bildas i njurarna men ger som regel inte symptom förrän de kommer ner i uretären. Stenar tenderar att fastna i tre trängre områden, i pelvoureterövergången, över iliacakärlen och i uretäröstiet.

Följande stentyper dominerar i fallande ordning

1. Calciumsten
2. Infektionssten (bildas av ureasproducerande bakterier)

3. Urinsyrasten (ökande frekvens p.g.a. invandring från Sydeuropa och Mellanöstern samt ökad förekomst av metabolt syndrom)

I Sverige är incidensen för akut stenanfall 1.4 – 1.8/1000 invånare och år. Peakincidensen ligger mellan 30–40 års ålder och åkomsten är tre gånger vanligare hos män än hos kvinnor. Recidivrisk är ca 50 % efter 10 år.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Plötsligt insättande, intensiv, intervallartad, krampliknande flanksmärta med utstrålning mot rygg eller ljumske. Den typiska patienten är svårundersökt, har svårt att vara still p.g.a. smärtan till skillnad från en patient med peritonit som ligger stilla på britsen. Smärtprojektion ändras beroende på var stenen är lokaliserad. Högt belägna stenar (njurbäcken, pelvoureterövergång, proximala uretärstenar) har framförallt flankvärk. Vid distala stenar projiceras smärtan längre ner t.ex. mot ljumsken, testikel/blygdläpp eller på insidan av låret. Distala stenar kan även ge upphov till trängningar och ökad miktionsfrekvens. Illamående och kräkningar kan förekomma. Fråga efter tidigare stenanfall och yrken där ett akut stenanfall kan få allvarliga konsekvenser (t.ex. luftfartspersonal eller takläggare). Dessa patienter skall inte arbeta innan de är stenfria.

Status

Dunkömhet över den aktuella flanken. Mikro- eller makroskopisk hematuri med ovanstående anamnes talar starkt för uretärstensanfall. I 20 % av stenanfallen saknas mikrohematuri. Buken är mjuk och oftast helt oöm. Glöm inte att palpera bräckportar hos båda könen och yttre genitalia hos män. Feber?

Lab, rtg etc.

Urinsticka, CRP, LPK, elektrolytstatus, P- Calcium och P-Urat vid förstagångsanfall för utredning av metaboliska riskfaktorer (t.ex. hyperparathyroidism). Vid oklar diagnos DT-urinvägar (låg-dos utan kontrast). Alltid urinodling vid feber eller misstanke om urinvägsinfektion.

Alltid röntgen vid: singelnjure, samtidig infektion/feber eller vid oklar diagnos.

Differentialdiagnoser

Appendicit, gallsten, kolecystit, divertikulit, pankreatit, bukaortaaneurysm med ruptur, tarmperforation, tarmischemi, ulcus, dyspepsi, extrauterin graviditet, salpingit, ovarial- eller testikeltorsion, njurinfarkt.

Handläggning

Vid klassiskt stenanfall

- smärtstilla med intramuskulär injektion av 30 mg *Toradol*
- dygnsdosen till vuxna bör inte överskrida 90 mg. För patienter över 65 år, de med kroppsvikt under 50 kg samt till patienter med nedsatt njurfunktion är dygnsdosen för *Toradol* maximalt 60 mg
- om otillräcklig effekt eller kontraindikation mot NSAID rekommenderas intramuskulär injektion av 1–2 ml *Spasmofen*
- vid utebliven effekt, smärtstilla med morfin i.v. eller morfin-skopolamin s.c. (opioid + spasmolytikum) (5 mg + 0.2 mg alternativt om stor patient 10 mg + 0,4 mg).

Smärtfri patient utan infektionstecken kan skickas hem med uppföljande DT-urinvägar inom 2–4 veckor från symtomdebut. Recept på Pronaxen stolpiller 500 mg v.b. max 1 000 mg/dygn. Vid allergi ges stolpiller *Spasmofen* v.b. max 4 st/dygn eller stolpiller *Ketogan*. Enligt *europiska riktlinjer* kan man även sätta in patienten på regelbunden NSAID-behandling (t.ex. T. Naproxen 500 mg x 2) i 5–7 dagar efter det första anfaller för bättre smärtlindrande effekt. Patient skall uppmanas söka akut om smärtfrihet inte uppnås trots ordinerad behandling eller om feber skulle tillstå.

Komplicerade fall

- *Adekvat smärtlindring uppnås inte*: radiologisk diagnostik är nödvändig för att bekräfta diagnosen. Njuren kan behöva avlastas med uretärstent eller nefrostomikateter för att smärtlindring skall uppnås.
- *Avstängd pyelit*: obstruktion + feber (se *Avstängd pyelit*, sid 137).
- *Stenanfall med samtidig urinvägsinfektion*: skall läggas in för antibiotikabehandling (se *Pyelonefrit*, sid 138)).
- *Gravida*: NSAID är kontraindicerat. *Spasmofen* kan användas, men återhållsamhet med opioider rekommenderas.
- *Kreatininstegring*: ökar diagnosmisstanken och man bör planera för en snabb uppföljning.

Uppföljning

Alla stenar i uretären måste följas tills de har avgått.

Stenar ≤ 5 mm avgår oftast spontant. Remiss till ordinarie husläkare eller urolog för uppföljning till stenfrihet.

Stenar ≥ 6 mm avgår sällan spontant. Dessa patienter skall remitteras till urolog-mottagning eller njurstenenhet för vidare handläggning. För att underlätta och påskynda stenpassage bör en alfa-1-receptor antagonist förskrivas (t.ex. T. Xatral 10 mg x1). Kalciumblockare som Nifedipin (T. Adalat 10 mg x1) kan också påskynda stenpassage, men bör undvikas vid lågt blodtryck. För mindre stenar finns ingen evidens att stenfrihet påskyndas av alfa-1-receptor antagonist, däremot erhålls minskat behov av analgetika. Ingen övertygande evidens finns för kostråd till patienter med stensjukdom. Däremot kan en generell dryckrekommendation med urinvolymsmålet 2 liter ges (i smärtfritt intervall eller när stenen avgått).

Författare: Hamidreza Natghian

Urinretention

ICD-kod: R33.9

Bakgrund

Urinretention indelas i akut och kronisk

- *Akut urinretention* kommer plötsligt och kan vara orsakad av obstruktion (prostatacancer, benign prostatahyperplasi, uretrastriktur, förstopning), neurogen påverkan (akut diskbräck med cauda-equina syndrom, MS), *farmakologisk biverkan* (antikolinerga läkemedel, smärtstillande, psykofarmaka, hostmedicin, slemhinneavsvällande), *etyl, urogenital prolaps, urinvägsinfektion, akut prostatit eller könsstympning*.
- *Kronisk urinretention* kommer smygande och behöver inte ha uppmärksamats av patienten. Orsaken kan vara obstruktion, svag muskulatur i urinblåsan eller neurogen blåspåverkan t.ex. diabetesneuropati med en allt sämre tömningsförmåga.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

- *Akut:* Oförmåga att tömma blåsan, kraftig suprapubisk smärta, stressad och motoriskt orolig patient. Ofta har patienten besvärats av långsamt progredierande LUTS (lower urinary tract symptoms) sedan flera år.
- *Kronisk:* Långsamt progredierande svaghet i urinblåsan resulterande i överflödesinkontinens – *ischuria paradoxa*. Kortare eller längre period av frekventa miktioner med små urinmängder och ibland läckage, oftast rör det sig om nattlig inkontinens. Blåsaton. Observera att detta, till skillnad från akut retention, inte är ett smärtsamt tillstånd. Den ökade residualurin-mängden leder till högt tryck i urinblåsan som kan orsaka bilateral hydronefros och försämrad njurfunktion.

Status

Bukpalpation (suprapubisk resistens eller ömhet), PR (prostatapalpation, sfinktertonus, förstoppning), kontrollera ev. dunkömhet över njurarna. Vid misstanke om neurologisk orsak konsultera neurolog.

Lab, rtg etc.

Bladderscan. Urinsticka. Elektrolytstatus.

Handläggning

Sätt KAD och notera hur stor mängd urin som tappas. Upp till 16 % av patienterna får makroskopisk hematuri efter KAD-sättningen p.g.a. blodkärlen i urinvägarnas slemhinna lätt blöder då de avlastas och faller samman. Kartlägg orsaken till retentionen och eliminera ev. utlösande faktorer.

Inläggning

Vid misstanke om njurpåverkan (ökad risk vid stora urinmängder >1 000 ml, kreatinin >200–300 mmol/l eller elektrolytrubbning). Dessa patienter riskerar att hamna i en polyurisk fas p.g.a. att njurens koncentrationsförmåga är nedsatt med stora urinmängder (4–10 l/dygn) de närmsta dygnen som följd. Viktigt att övervaka vätskebalans och vikt. Lagg in patienten med KAD och konsultera urologjour.

Poliklinisk handläggning

Patienter med tappad urinmängd < 1000 ml, utan kreatinin- eller elektrolytpåverkan kan skickas hem för uppföljning i primärvården. Det saknas evidens för vilka patienter som bör ha kvarsittande kateter vid hemgång. Kortare stopp ökar chansen att klara sig utan kvarsittande kateter. Låt alla patienter med urinretention ha kvar sin kateter till ett återbesök hos distriktssköterska inom en vecka eftersom risken för ny urinretention är stor. Det finns evidens för att avvecklingen av katetern hos män underlättas av att man på akutmottagningen sätter in dessa på T. Xatral OD (alfusozin) 10 mg x 1 eller T. Alfadil BPH 4 mg x 1 som relaxerar blåshals och proximala uretra och på så sätt underlättar blåstömning. Det är dock oklart hur länge behandlingen ska pågå. Skriv remiss för kateterdragnings hos distriktsköterska samt för uppföljning och utredning hos husläkare. Efter kateterdragnings är det viktigt att man kontrollerar att miktjonen kommer igång och mäter residualurin.

Författare: Hamidreza Natghian, Daniel Schain och Lars Henningsohn

Hematuri

ICD-kod: R31.9

Bakgrund

Vid *makroskopisk hematuri* är risken för bakomliggande malignitet 15–50 %. Makroskopisk hematuri ska därför alltid utredas fullständigt med DT-urografi + cystoskopi eller urografi + ultraljud njurar + cystoskopi. *Mikroskopisk hematuri* behöver inte utredas.

Hemoglobin är ett kraftigt färgämne. Även små blödningar kan upplevas som dramatiska av patienten. På akutmottagningen skall fokus ligga *på bedömning av blödningen, handläggning av den akuta blödningen, beslut om vårdnivå och uppföljning enligt ovan*.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Fråga efter känd patologi i njurar eller urinvägar (BPH, cancer), antikoagulantia-behandling, blödningsbenägenhet, riskfaktorer vid blödning (hjärt-kärlsjukdom), smärta (urinvägskonkrement), symtom som vid urinvägsinfektion, nyligen genomgången operation (transuretral kirurgi), menstruation, om blödningen debuterade efter trauma eller kraftig fysisk aktivitet (t.ex. maraton). Rödfärgad urin kan uppkomma p.g.a. hemo- eller myoglobulinuri, porfyrier, födoämnen eller vissa läkemedel.

Status

Bedöm AT. Kontrollera BT, puls, kapillär återfyllnad, saturation och andningsfrekvens. Palpera buken och undersök yttre genitalia. Bedöm blödningen enligt nedan.

Lab, rtg etc.

Verifiera blödningen med urinsticka. Urinodling vid behov. Hb, CRP och kreatinin. Fullständigt blod- och elektrolytstatus och blodgruppering vid inläggning. BAS-test vid transfusionsbehov.

Handläggning

Bedöm den akuta blödningen och behandla denna vid behov. Hematuri kan inte bedömas enbart anamnestiskt. Sätt en hematurikateter (Ch 18–20) och spola blåsan med en 50 ml särspruta och NaCl. Mörkröd retur, trots spolning med 1 l NaCl talar för en pågående blödning, klar retur talar emot. Är blåsan palpabel och gör ont under

spolning bör blåstamponad misstänkas. Blåstamponad måste avlägsnas via uretra med cystoskop på operation.

Bestäm vårdnivå. Patienter med påverkat AT eller påverkade vitalparametrar, pågående blödning eller riskfaktorer ska läggas in.

Inläggning

Vid pågående blödning sätt en 3-vägs hematurikateter med spoldropp för att förhindra koagelbildning och blåstamponad. Meddela urologjouren. Ordiner blodprover enligt ovan och erytrocytkoncentrat vid behov. Ordiner kontroll av AT, vitalparametrar och Hb. Sätt ut alla antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel.

Hemgång

Rekommendera rikligt vätskeintag för att lösa upp, spola ut och förhindra bildande av obstruerande koagel. Överväg antibiotika, särskilt efter urinvägsingrepp. Patienten får aldrig skickas hem med hematuri-kateter. Vid utskrivning skall en plan för uppföljning vara upprättad med tanke på risken för cancer i urinvägarna.

Följ upp patienten enligt ovan

Författare: Lars Henningsohn och Daniel Schain

URINVÄGSINFEKTION

Urinvägsinfektioner kan delas in efter lokalisation och allvarlighetsgrad.

Nedre urinvägsinfektioner (cystit och uretrit)

Dysuri, trängningar, ökad frekvens. Temp $\leq 38^{\circ}\text{C}$, CRP ≤ 30 mg/l. Allmänpåverkan i enstaka fall hos äldre.

Övre urinvägsinfektioner (pyelonefrit och sepsis)

Dysuri, trängningar, ökad frekvens (kan saknas), temp $\geq 38^{\circ}\text{C}$, CRP ≥ 30 mg/l, feber (kan saknas hos äldre) och allmänpåverkan i varierande grad. Ev. frossa, huvudvärk, illamående och kräkningar.

En urinvägsinfektion benämns komplicerad vid samtidig strukturell eller funktionell rubbning i urinvägarna eller vid underliggande sjukdom som komprometterar patientens försvar mot infektionen eller svar på behandlingen.

Cystit

ICD-kod: N30.9

Bakgrund

Bakteriell cystit är en bakterieorsakad inflammation i urinblåsan. Den vanligaste etiologin hos både män och kvinnor är *E. coli*. Män med cystit har ofta avflödeshinder eller annan bakomliggande patologi i urinvägarna. Asymtomatisk bakteriuri är vanligt hos äldre kvinnor, förekommer hos ff.a. äldre män och skall i normalfallet inte behandlas. Asymtomatisk bakteriuri hos gravida skall däremot alltid behandlas.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild och status

Se inledning. Suprapubisk ömhet. Frånvaro av vaginala symtom hos kvinnor. Hematuri förekommer hos både män och kvinnor.

Lab, rtg etc.

- *Urinsticka*: nitrittest utfaller positivt vid infektion med de vanligaste gramnegativa uropatogenerna men negativt vid grampositiv infektion. Sensitivitet 50–80 %. Specificitet 98–100 %. Leukocytttestet har störst värde vid negativt nitrittest och talar för inflammation i urinblåsan. Sensitivitet 75–96 % och specificitet 94–98 % för bakteriell infektion.
- *Urinodling*: bör tas på alla patienter förutom icke gravida premenopausala kvinnor med enstaka okomplicerade cystiter. Urinodling bör om möjligt tas på mittstråleurin med fyra timmars blåsinkubation.
- *Bladderscan*: utförs för att utesluta residualurin.
- *CRP och kreatinin*: vid misstänkt övre urinvägsinfektion.

Differentialdiagnoser

Uretrit. Övre urinvägsinfektion. Icke bakteriell cystit.

Handläggning

Kvinnor

Förstahandsval: T. pivmecillinam (Selexid) 400 mg x 2 i 3 dygn (kvinnor < 50 år) eller 200 mg x 2 i 5–7 dygn (kvinnor > 50 år). Observera att grampositiva kocker är resistent mot pivmecillinam eller: T. nitrofurantoin (Furadantin) 50 mg x 3 i 5 dygn. Andrahandsval: T. trimetoprim (Trimetoprim) 160 mg x 2 i 3 dygn.

Män

T. ciprofloxacin (Ciprofloxacin) 500 mg x 2 i 10–14 dygn *eller*

T. trimetoprim (Trimetoprim) 160 mg x 2 i 10–14 dygn.

Gravida

T. pivmecillinam (Selexid) 200 mg x 3 i 5 dygn *eller*

T. cefadroxil (Cefamox) 500 mg x 2 i 5 dygn.

Uppföljning

Män med cystit bör följas upp med kontrollodling 2–4 veckor efter avslutad antibiotikabehandling. Män med återkommande cystiter bör följas upp hos urolog. Män och kvinnor med misstänkt komplicerad cystit bör följas upp med kontrollodling och utredas antingen i primärvården eller hos urolog beroende på vilken bakomliggande orsak som misstänks. Makroskopisk hematuri ska alltid följas upp (se *makroskopisk hematuri*, sid 128). Gravida med bakteriuri bör följas upp i mödravården. Kvinnor med okomplicerad cystit behöver inte följas upp.

Författare: Daniel Schain

Uretrit

ICD-kod: N34.1

Bakgrund

Infektiös uretrit är en inflammation i uretra orsakad av en sexuellt överförbar infektion (klamydia, gonokocker, mycoplasma genitalium, m.fl.). På akutmottagningen finns ingen möjlighet att fastställa etiologi innan behandling påbörjas. I praktiken innebär detta att behandling mot klamydia (vanligast) initieras samtidigt som provtagning säkras. Det är dock enligt Smittskyddslagen inte tillåtet att ge behandling utan föregående provtagning. Vid återkommande besvär eller klinisk misstanke om ovanlig patogen bör patienten remitteras till SESAM-mottagning för diagnostik och behandling. Patientens ev. partner bör kontakta primärvården för provtagning.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild och status

Se inledning. Dysuri, flytningar, smärta och klåda längs uretra. Infektion med gonokocker ger ofta ymnigare flytning. Saknas flytning helt är gonorréinfektion osannolik. Fråga om en eventuell partner har symtom. Ta sexualanamnes (oskyddat sex, utlandskontakter, typ av sex, partners könen).

Differentialdiagnoser

Cystit. Vaginala infektioner. Icke infektiös uretrit.

Lab, rtg etc.

- *Urinsticka* (positivt leukocytesterastest på förstaportionsurin talar för uretrit).
- *Urinodling* (tas för att utesluta cystit).
- *Nukleinsyreanalys* (t.ex. PCR) för klamydia på förstaportionsurin (två timmars blåsinkubation) med tillägg av vaginalswab hos kvinnor (tas av patienten själv och skickas till lab i samma rör som urinen).
- *Vid klinisk misstanke*, sexuell kontakt i utlandet samt hos män som har sex med män bör gonorréprovtagning ske. Detta kan numera göras på samma sätt som för klamydia på förstaportionsurin (ev. med vaginalswab hos kvinnor) för nukleinsyreanalys (ofta kan man begära analys för gonorré på samma prov som klamydia). Vid synlig flytning kan man ta odling från urinröret och cervix med bomullspinne. Odling har låg sensitivitet jämfört med nukleinsyreanalys men ger resistensbestämning. Alla positiva nukleinsyretest för gonorré måste därför verifieras med odling. Alla gonorréfall ska remitteras till SESAM-mottagning.
- Överväg även blodprov för HIV och syfilis.
- Provtagning för övriga sexuellt överförbara infektioner bör göras på SESAM-mottagning.

Handläggning

Vid oklar genes behandla i första hand med: *T. doxycyklin (Doxyferm) 100mg, 2 tabletter dag 1 därefter 1 x 1 i 8 dygn* (totalt 10 tabletter).

Sommartid vid massiv solexposition eller vid sen graviditet (2:a och 3:e trimestern) väljs istället: *T. erytromycin (Ery-Max) 250 mg 2 x 2 i 10 dygn*.

Behandlingen täcker inte gonorré.

Patienten har rätt till kostnadsfri behandling enligt Smittskyddslagen (skrivs på receptet som meddelande till Apoteket).

Uppföljning

Ge förhållningsregler om att undvika oskyddat sex till efter fullbordad behandling och uppföljning. Remiss till primärvården eller SESAM-mottagning för kontrollprovtagning, partnerbehandling och smittspårning vid verifierad STI. Verifierad gonorré bör behandlas i samråd med eller av venereolog p.g.a. resistensläget.

Författare: Arne Wikström och Daniel Schain

Pyelonefrit

ICD-kod: N10.9

Bakgrund

Bakteriell infektion i urinvägarna som spritt sig i retrograd riktning och involverar njurparenkymet. Den vanligaste etiologin hos både män och kvinnor är *E. coli*.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild och status

Dunkömhet över den drabbade njuren. Ryggvärk. (Se *Inledning*, sid 138)

Lab, rtg etc.

- *Urinsticka*: (se *Cystit*, sid 136)
- *Urinodling*: bör tas på alla patienter
- *CRP, kreatinin, elektrolyt- och blodstatus*
- *Bladderscan*: tas för att utesluta residualurin
- *Radiologi av övre urinvägar (DT urinvägsöversikt eller ultraljud njurar)*: på vid indikation (t.ex. sviktande behandling, kraftigt förhöjt krea, stensjukdom) för att utesluta komplicerad pyelonefrit eller avstängd pyelit (avflödes hinder, konkrement, anomali)

Differentialdiagnoser

Avstängd pyelit. Urosepsis. Pankreatit. Cholecystit. Basal pneumoni.

Handläggning

Samtliga patienter bör få en engångsinfusion Gentamycin 4–6 mg/kg x 1 (annan behandling bör beaktas vid kreatinin-clearance < 20 ml/min) i kombination med nedanstående antibiotika p.g.a. att 10 % av E. coli är resistent mot ciprofloxacin och 20 % av E. coli är resistent mot trimetoprim/sulfametoxazol.

Icke inläggningsfall - *icke komplicerad pyelit hos febril men i övrigt opåverkad patient.* Analgetika och antiflogistika. Rekommendera patienten att dricka mycket. Be patienten återkomma vid försämring.

Rekommenderade antibiotika

Inf. Gentamycin enligt ovan i kombination med T. ciprofloxacin (Ciprofloxacin) 500 mg x 2 i 10–14 dygn (7 dygn för kvinnor med okomplicerad infektion) eller

T. trimetoprim/sulfametoxazol (Eusaprim) 160 + 800 mg x 2 i 10–14 dygn (halverad dos till äldre). Behandlingstid beroende på svårighetsgrad.

Inläggningsfall

Analgetika, antiflogistika och ev. i.v. vätska.

Inf. Gentamycin enligt ovan i kombination med Inf. Ciprofloxacin 400 mg x 2 i.v. i 10–14 dygn eller

Inf. Trimetoprim/sulfametoxazol 16/80 mg/ml 10 ml x 2 i.v. i 10–14 dygn.

Behandlingstid beroende på svårighetsgrad.

Uppföljning

Kontrollodling 2–4 veckor efter avslutad antibiotikabehandling. Kontroll av kreatinin om initialt förhöjt. Män med övre urinvägsinfektion bör följas upp av urolog. Om växt av ureasbildande bakterier i urin (*Proteus*, *Providencia*, *Morganella*, *Corynebacterium urealyticum*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Serratia* och *Staphylococcus*) bör DT-urinvägar göras med frågeställning om sten i urinvägarna. Kvinnor med enstaka okomplicerade övre urinvägsinfektioner behöver inte följas upp. I övrigt som vid cystit (se *Cystit*, sid 136).

Författare: Daniel Schain

Urosepsis

ICD-kod: A41.9

Bakgrund

Sepsis utgången från fokus i urinvägarna. *Svår sepsis* är sepsis med hypotension, hypoperfusion och organdysfunktion. *Septisk chock* är svår sepsis med bestående cirkulationssvikt trots adekvat vätskebehandling. Utmaningen är att snabbt identifiera patienter med svår sepsis och septisk chock. Tidigt administrerad antibiotika och vätskebehandling är avgörande för utgången. Tidig kontakt med infektionsjour rekommenderas.

Bedöm patienten utan fördröjning.

Inom 60 min efter ankomst till akutmottagningen skall patienter med svår sepsis ha blododlats och erhållit i.v. antibiotika och vätska. Vid terapissvikt ska patienten bedömas av intensivvårdsläkare.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Hög feber (föreligger inte alltid), frossa och påverkat allmäntillstånd. Förhöjd andningsfrekvens och konfusion är tidiga tecken på organdysfunktion. Takykardi, hypotension, sjunkande saturation och urinproduktion är allvarliga tecken. Kräkning, diarré och buksmärta kan förekomma. Påverkade patienter saknar ofta uttalade lokala symtom från urinblåsa eller njurar. Fråga efter bakomliggande sjukdomar, nylig vårdkontakt eller antibiotikabehandling.

Status

Utförligt status! Kontrollera BT, hjärtfrekvens, andningsfrekvens, saturation, temp och medvetandegrad. Kontrollera perifer genombldning. Inspektera hudkostymen, leta efter marmorering, petechier och septiska embolier.

Lab, rtg etc.

Blododling x 2 från olika insticksställ. Urinsticka och urinodling. Odlingar från andra misstänkta fokus. Blod-, elektrolyt-, leverstatus, CRP, PK(INR), APT-tid, P-Glukos. Blodgaser + laktat. Ev. hjärtenzymer. Radiologi av övre urinvägar på vida indikationer för att utesluta konkrement eller avflödes hinder som kan kräva akut avlastning med nefrostomi för att uppnå en effektiv sepsisbehandling.

Differentialdiagnoser

Sepsis av annan genes. Avstängd pyelit.

Handläggning

Bedöm om patienten har sepsis, svår sepsis eller septisk chock. Bedömningen påverkar vårdnivå och prognos. Sepsis kan övergå i svår septiskt chock. Re-evaluera patienten. Kontakta infektionsjour tidigt i förloppet.

Svår sepsis och septisk chock

Kriterier för svår sepsis: BT < 90. Laktat > 1 mmol/l över övre normalgränsen eller BE < -5 mmol/l. PaO₂ < 7,0 kPa vid luftandning (sat < 87 %). Konfusion eller sänkt medvetandegrad. TPK < 100. PK-(INR) > 1,5 eller APT-tid > 60. Urinproduktion < 0,5 ml/kg/tim.

Ska utföras inom 60 min vid svår sepsis eller septisk chock:

- *Ge syrgas* 2–3 liter på gramma eller 5–15 liter på mask.
- *Ge vätska.* Vid BT < 90 eller förhöjt laktat ges bolusdos Ringer-Acetat 1000 ml inom 30 min x 1–3. Sätt 2 grova i.v. nålar.
- *Säkra odlingar.*
- *Starta behandling med parenterala antibiotika.*
Engångsdos Inf. Garamycin 4–6 mg/kg (vid anuri/uremi ges 2 mg/kg) i kombination med Inf. Ciprofloxacin 400 mg x 2 i.v. *eller*
Inf. Trimetoprim/sulfametoxazol 16/80 mg/ml 10 ml x 2 i.v. *eller*
Inf. Cefotaxim 1 g x 3.
- *Sätt KAD* på alla patienter för att dränera urinblåsan och följa urinproduktionen.
- *Kontakta intensivvårdsläkare om terapisivikt trots behandling enligt ovan* (manifest septisk chock).

Sepsis

Ge vätska. Säkra odlingar. Starta behandling med parenterala antibiotika:

Inf. Cefotaxim 1 g x 3. Sätt KAD för att dränera urinblåsan och följa urinproduktionen.

- Patienten ska monitoreras noggrant vad avser temp, puls, blodtryck, urinproduktion samt syresättning.
- Rådgör med urologjour om vidare handläggning. Patienten handläggs och vårdas tillsammans med eller helt av infektionsläkare vid avsaknad av känd urologisk sjukdom.

Uppföljning

Alla patienter med verifierad urosepsis skall utredas för att utesluta bakom-liggande predisponerande faktorer t.ex. avflödeshinder, tumör eller sten.

Författare: Lars Henningsohn och Daniel Schain

Avstängd pyelit

ICD-kod: N13.6

Bakgrund

Avstängd pyelit är en övre urinvägsinfektion med avflödeshinder. Obstruktionen som vanligen är orsakad av njur- eller uretärsten (även striktur eller tumör) är vid samtidig bakteriell infektion ett livshotande tillstånd med risk för urosepsis och bestående njurparenkymskada. Avflödeshindret leder till snabb tillväxt av bakterier och kan

jämföras med en abscess. Vanliga etiologier är *E. coli*, enterobacter, enterokocker, *Proteus* och *Klebsiella*.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Hög feber, ev. med frossa och allmänpåverkan. Illamående och kräkningar. Flanksmärta och ryggvärk. Konfusion vanligt hos äldre. Ett njurstensanfall med samtidig feber bör föranleda misstanke om avstängd pyelit.

Status

Puls, blodtryck, andningsfrekvens och saturation. Smärta och dunkömhet över den drabbade njuren.

Lab, rtg etc.

CRP och LPK är förhöjda. Blod- och elektrolytstatus inkl. kreatinin (vanligen förhöjt). PK-(INR), APT-tid och TPK inför ev. avlastning. Bladderscan. U-sticka (kan vara negativ om obstruktionen är total). Bäst kartläggning görs med DT-urinvägar (stenar identifieras bäst utan kontrast). Ultraljud njurar kan också användas för att diagnostisera avflödeshinder/hydronefros.

Differentialdiagnoser

Urosepsis. Pyelonefrit. Bukabscess. Kolecystit. Basal pneumoni. Pankreatit.

Handläggning

- Bedöm allmäntillstånd och vitalparametrar.
- Urin- och blododlingar x 2.
- Ge vätska och antibiotika parenteralt gärna i samråd med infektionsjour. Förstahandsalternativ är *Ciprofloxacin 400 mg x 2 i.v.* eller *Trimetoprim-Sulfametoxazol 16/80 mg/ml 10 ml x 2 i.v.* Med tillägg av engångsdos aminoglykosid (t.ex. Gentamicin 4–6 mg/kg) då 20 % av *E. coli* är resistent mot trim/sulfa och 10 % mot Ciprofloxacin.
- Avlastning/dränering bör göras utan fördröjning i samråd med urologjour och röntgenjour (jämför med abscess som måste dräneras). Avlastning av övre urinvägar sker vanligen med ultraljudsinlagd nefrostomi.
- Ordinera smärtstillande (morfin i.v.) och antiflogistika.
- Frikostig KAD-sättning (för att dränera hela urinvägarna).
- Vid avflödeshinder orsakat av sten, bör definitiv stenbehandling vänta tills infektionen är under kontroll.

Författare: Hamidreza Natghian och Lars Henningsohn

Balanit och balanopostit

ICD-kod: N48.1

Bakgrund

Inflammation/infektion av förhud/glans (postit/balanit). Trauma, värme, fukt, svamp, virus, bakterier, tumörsjukdomar och överdriven eller dålig hygien är möjliga orsaker. Vanlig diagnos, särskilt hos barn.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Klåda, irritation, dysuri och trängningar. Små pojkar vägrar ofta att kissa p.g.a. smärta. Samtidig underlivsinfektion hos partner kan ge patienten symtom (t.ex. balanit som irritativ reaktion vid candidainfektion hos kvinnan).

Status

Rodnad, svullnad, fjällning och eventuell flytning. Smärta vid palpation.

Lab, rtg etc.

Inga prover. Urinsticka är ofta patologisk.

Differentialdiagnoser

Hos äldre patienter måste peniscancer uteslutas. Annan hudsjukdom.

Handläggning

Vid fimosis rengörs utrymmet under förhuden med ljummet vatten. Använd en 10 ml spruta, för in plastspetsen genom öppningen och spola rent. Vårdande hygien (ljummet vatten + eventuellt oparfymerad neutral tvål, torka torrt). Luftning (tänk på risken för parafimosis). Ordinera lämplig salva vid svampinfektion och svag steroidsalva vid behov. Antibiotika behövs sällan men vid misstanke om samtidig UVI ges cystitbehandling (se *Cystit*, sid 136).

Författare: Hamidreza Natghian och Lars Henningsohn

Frenulum brevis

ICD-kod: N48.5

Bakgrund

Hudsträngen mellan glans undersida och penisskafet kallas frenulum. Om denna är kort kan en bristning uppkomma vid sexuell aktivitet. Det kan blöda intensivt eftersom det finns en liten artär i området.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Intensiv blödning efter sexuell aktivitet.

Status

Kort frenulum med bristning.

Handläggning

Omläggning av såret. I sällsynta fall kan en sutur behövas för att blodstilla området. Detta är en bedömningsfråga, rådgör med mer erfaren kollega. *Remiss till urolog för bedömning i lugnt skede vid behov.*

Författare: Lars Henningsohn

Fimosis

ICD-kod: N47.9B

Bakgrund

Trång förhud. Alla nyfödda pojkar har trång förhud (fysiologisk fimosis). Denna normaliseras hos de flesta individer och vid 6 års ålder har endast 10 % fortfarande trång förhud. Hos vuxna kan orsaken vara hudsjukdomar (lichen sclerosus et atrophicus eller balanitis xerotica obliterans), upprepade balaniter som leder till ärrbildning, kvarstående fysiologisk fimosis m.fl.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Ballonering vid miktion. Smärta vid erektion. Dysuri och trängningar. Svag stråle. Upptäcks ofta p.g.a. komplikationer, t.ex. balanit, balanopostit, parafimosis eller UVI.

Status

Svårigheter att retrahera förhuden.

Differentialdiagnoser

Peniscancer.

Handläggning

Kontrollera residualurin. Om fimosis orsakar ett akut avflödeshinder måste den behandlas utan fördröjning med dorsalklipp eller cirkumcision. Samtidig urinvägsinfektion behandlas på sedvanligt sätt. Vid irritation under förhuden spolås utrymmet rent med en 10 ml spruta fylld med ljummet vatten. Om fimosis bedöms vara orsakad av inflammation kan behandling med en grupp IV steroid (Dermovat 0,05 %) morgon och kväll i 4–6 veckor provas: förhuden dras tillbaka så långt det går utan att det gör ont eller att det blir sprickor. Salvan smörjs därefter in på huden i ett tunt lager mellan glans och förhud. Patienter med fimosis som inte kräver akut behandling remitteras till urolog. Cirkumcision i lugnt skede ger ett bättre kosmetiskt resultat än dorsalklipp på akuten.

Författare: Lars Henningsohn

Parafimosis

ICD-kod: N47.9C

Bakgrund

Akut komplikation till fimosis. Förhuden, som retraherats, men inte reponerats orsakar stas och därmed en tilltagande svullnad, smärta och i värsta fall ischemi i glans. Ofta orsakas detta av vårdpersonal som glömt att föra tillbaka förhuden efter rengöring i samband med katetersättning.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Tilltagande smärta och svullnad av den retraherade förhuden (s.k. ”spansk krage”) samt ollonet.

Status

Retraherad förhud, svullen glans. I svårare fall kan nekrotiska områden ses.

Handläggning

Parafimosis ska alltid behandlas akut p.g.a. risken för distal nekros. I första hand görs detta genom manuell reposition vilket kräver att ödemet först pressats tillbaka. Genom ett stadigt grepp kring det svullna området på penis appliceras ett jämnt tryck till, men inte över smärtgränsen, under några minuter. Överväg penisblockad (se *Penisblockad*, sid 200). Reponera genom att trycka glans igenom det trånga området. Fimosis kan opereras i ett lugnt skede vid behov. Om manuell reposition misslyckas måste tillståndet opereras akut med dorsalklipp i förhuden över det trånga området. Klippet, som sedan sutureras på tvären, läggs i penis längsriktning. *Kontakta urologjour vid behov.*

Författare: Lars Henningsohn

Priapism

ICD-kod: N48.3

Bakgrund

Långvarig (> 4 timmar) oönskad erektion. Det finns två olika typer, varav den ena kräver akut handläggning:

1. Lågflödespriapism där lågt eller inget blodflöde i svällkropparna orsakar ischemi och smärta p.g.a. venös ocklusion. Jämför med ”kompartmentsyndrom”, måste behandlas akut.
2. Högflödespriapism där högt flöde inte leder till någon smärta. Denna typ är mycket ovanlig och ofta associerad med trauma mot perineum med påföljande fistulering från artär till svällkropp.

Lågt flöde och ischemi leder förutom till smärta så småningom också till fibros i svällkropparna vilket kan orsaka framtida erektil dysfunktion eller impotens. Orsaken till priapism kan vara sjukdomar med hyperkoagulabilitet (leukemi, sicklecellanemi

m.fl.) neurologiska sjukdomar, malignitet, trauma, läkemedel eller droger (papaverin, prostaglandin, alkohol, kokain m.fl.).

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Långvarig oönskad erektion. Smärta.

Status

Erektion, vanligtvis utan fyllnad av corpus spongiosum d.v.s. mjuk glans och hårda corpora cavernosa.

Handläggning

Det är viktigt med snabb handläggning vid lågflödespriapism, då det minskar risken för irreversibla skador i svällkropparna. Lägg penisblockad (se *Penisblockad*, sid 200). Aspirera så mycket blod som möjligt från ena corpus cavernosum med aseptisk teknik genom att hålla penis något åt sidan så att den blodfyllda svällkroppen lätt palperas och visualiseras. Stick mitt på svällkroppen från sidan med grov nål (corpora kommunicerar med varandra så det räcker med ena sidan). Detta bör leda till att erektionen avtar. *Akta uretra som löper på penis undersida*. Skicka aspiratet för blodgasanalys (lågt $PO_2 < 30$ mm Hg och högt $pCO_2 > 60$ mm Hg talar för lågflödespriapism). Resultatet kan förbättras genom att spola corpora med steril koksalt från en 10 ml spruta. Koksaltlösningen injiceras genom samma grova nål som använts vid aspirationen och den blodtillblandade lösningen aspireras därefter på nytt.

Om erektionen därefter fortfarande kvarstår rekommenderas injektion av en vasokonstriktor (fenylefrin, efedrin, adrenalin) med subcutan nål i ena corpus cavernosum med samma teknik som ovan. Blanda en fenylefrinlösning (200 mikrogram/ml) och injicera 0,5–1 ml av lösningen var femte till tionde minut (den maximala dosen av fenylefrin är 1 000 mikrogram). Fenylefrin finns på alla operationsavdelningar. Alternativt kan adrenalin, 1 mg/ml, 0,2 ml utspädd med steril koksalt till 10 ml användas (0,02 mg/ml). Ge 1–2 ml var 5–10 minut tills effekt. Maximala dosen adrenalin är 0,1 mg (5 ml av lösningen). Observera risken för biverkningar på hjärta och kärl (kontrollera puls och blodtryck under proceduren).

Hos cirka 30 % av patienterna med lågflödespriapism räcker det med blodtömning och koksaltspolning. Injektion av vasokonstriktor förbättrar resultatet med effekt på upp till 80 %. Kontakta urologjour vid lågflödespriapism som inte svarar på behandling för ev. operativ shuntbehandling och vid högflödespriapism för ev. artärembolisering.

Författare: Hamidreza Natghian och Lars Henningsohn

Introduktion

Handskador är en av de vanligaste diagnoserna på en akutmottagning. Många är arbetsplatsolyckor och drabbar unga människor. Till synes bagatellartade skador kan ge betydande men. Resultatet är beroende av det primära omhändertagandet. Det är viktigt att initialt ställa rätt diagnos och att diagnosen bygger på klinisk undersökning samt förutsätter goda anatomiska kunskaper.

Anamnes och handstatus

Anamnes

- *När* inträffade skadan? tidsaspekten är viktig vid behandling av sårskador.
- *Var* inträffade skadan? fritid, arbete inom- eller utomhus, rent eller smutsigt.
- *Hur* inträffade skadan? Klarlägg *skademekanismen* fall på plan mark, fall från höjd, högenergivåld, kniv, glas eller annat skärande föremål, stickskada, klämskada, trafikolycka, slagsmål, misshandel, djur- eller människobett, högtrycksinjektion.
- Tidigare skador i handen?
- Andra sjukdomar eller medicinering som kan påverka förloppet? t.ex. diabetes, immunosuppression eller antikoagulantia.
- Fråga alltid om yrke och handdominans -viktigt för sjukskrivning och rehabilitering.

Handstatus

Avseende handens anatomi hänvisas till gängse läroböcker. Bilderna nedan är ett stöd för minnet. Förkortningar används för leder, muskler och sensor. Bedöm handen genom inspektion, palpation och funktionsstatus. Undersök systematiskt i förlagsvis denna ordning:

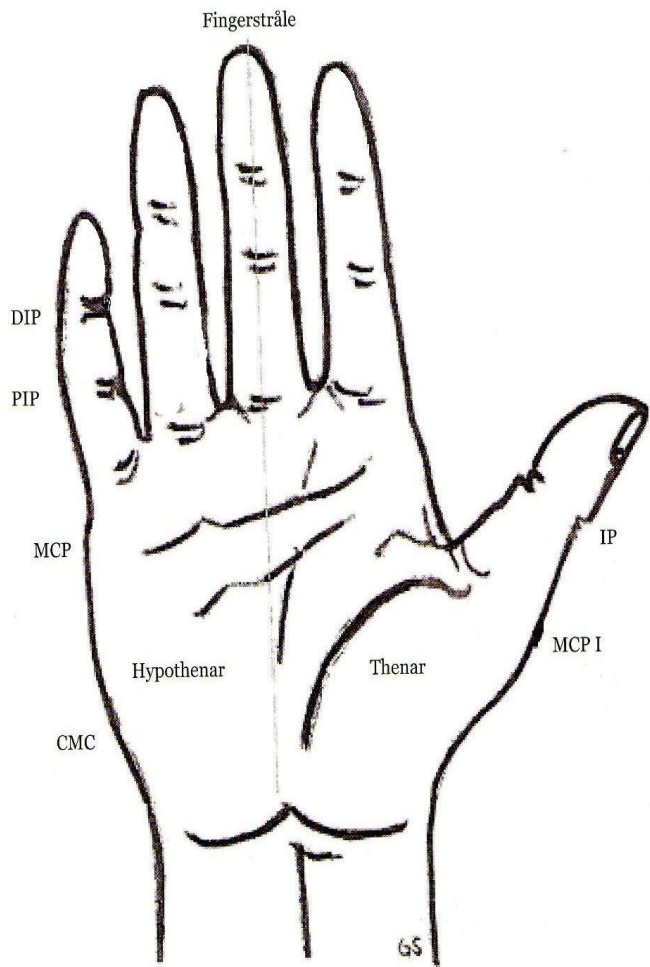
A. Cirkulation (se *Sårskador*, sid 151)

B. Huddefekt (se *Sårskador*, sid 151)

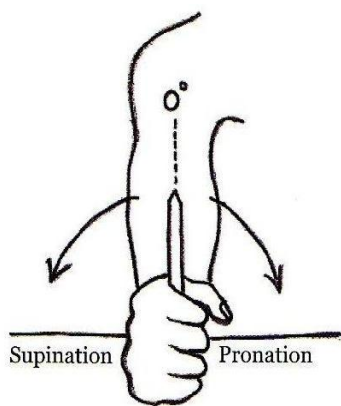
C. Skelett-/ligamentskada (se *Frakturer resp. Luxationer och distorsioner*, sid 170)

D. Muskel-/senskada (se *Extensorsenskador resp. Flexorsenskador*, sid 161)

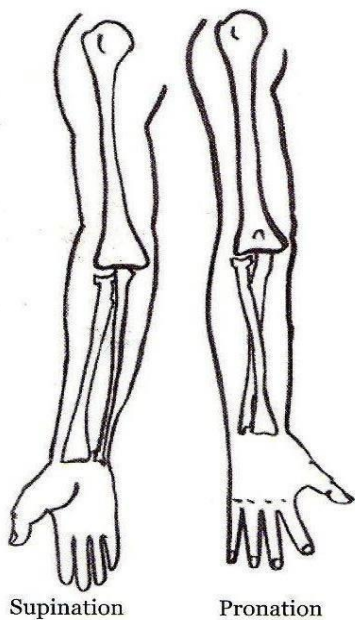
E. Nervskada (se *Nervskador*, sid 166)



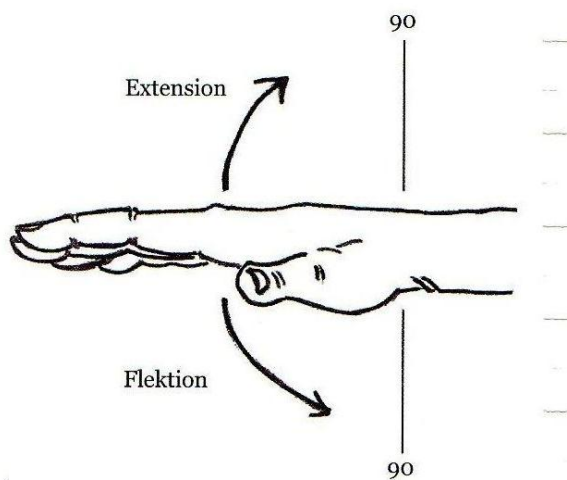
Figur 1



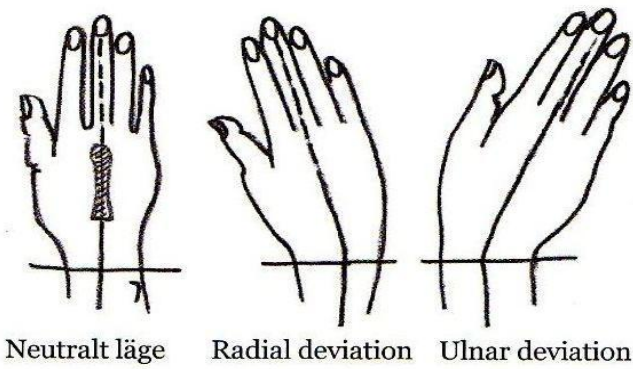
Figur 2



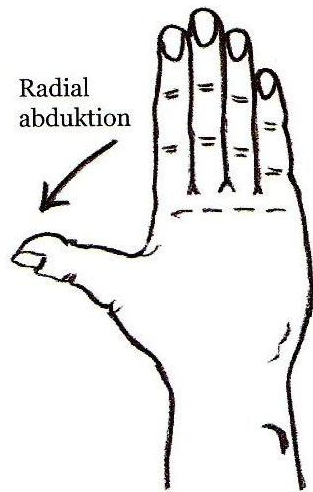
Figur 3



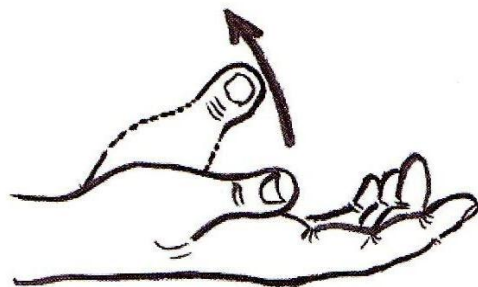
Figur 4



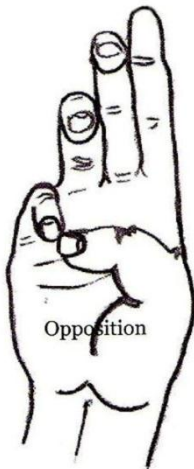
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8

Författare: Handkirurgiska kliniken, Södersjukhuset

Sårskador på handen

ICD-kod: S51.9, S61.9

Undersökning och utredning

Om såret blöder kraftigt vid inkomsten, lägg tryckförband och höj handen ovan härthöjd. De flesta blödningar i arm-hand kan hejdas på detta sätt. Förbered sedan i lugn och ro behandling enligt nedan. Mer omfattande skador med allmänpåverkan avhandlas inte i detta avsnitt.

Bedöm handen genom inspektion, palpation och funktionsstatus. Undersök systematiskt i förslagsvis denna ordning:

- A. Cirkulation**
- B. Huddefekt**
- C. Skelett-/ligamentskada**
- D. Muskel-/senskada**
- E. Nervskada**

A. Cirkulation – har handen fingret full cirkulation?

Inspektion

Färg (blek = nedsatt arteriell cirkulation, blåaktig = nedsatt venöst avflöde)?

Palpation

Nedsatt temperatur? Nedsatt hudturgor?

Funktionsstatus

- Kapillär återfyllnad i pulpa eller nagelbädd: tryck med pennspets - först vitt sedan rött igen om normalt. Snabb återfyllnad vid venös stas.
- Blödning från sårkant?
- Pulsar är oftast inte så användbar vid akuta handskador men ev. vid mer proximala skador (t.ex. vid armbågsfraktur hos barn).

Obs! Pulsar kan vara normala vid kompartmentsyndrom (se *Akut kompartment-syndrom*, sid 192).

Allens test kan göras vid misstanke på trombos i a. ulnaris eller a. radialis men lämpar sig vanligen inte vid öppna skador

- Håll handen högt och be patienten knyta greppet hårt
- Undersökaren komprimerar a. radialis och a. ulnaris med sina båda tum-pekfingergrepp
- Patienten ombeds öppna handen
- Undersökaren släpper trycket över a. ulnaris och observerar handen
- Om handen snabbt blir rosig finns flöde i a. ulnaris
- Testet kan upprepas för amputationsskador undersökning av flöde i a. radialis på motsvarande sätt

B. Huddefekt - saknas hud någonstans på handen eller är den så skadad att den inte är viabel?

Bedöm cirkulation i huden enligt A. ovan. Tänk på att distalt baserade hudlambåer ofta har dålig cirkulation. Vid avhandskningskador (avulsionskador), där huden slitits eller vridits av handen, är vanligen huden så skadad att den inte är viabel.

Obs! Sy aldrig tillbaka hud som saknar cirkulation. Detta leder nästan alltid till nekros och infektion.

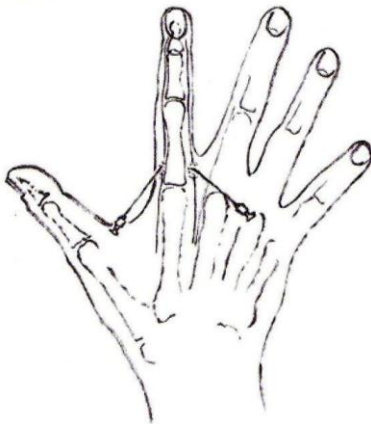
C.-E. - behandlas i respektive kapitel.

Handläggning

1. Bedöva

Grunden till all sårbehandling på handen är *adekvat bedövning* så att rengöring, excision av devitaliserad vävnad och inspektion av skadan kan göras.

De flesta fingerskador kan bedövas med fingerbasanestesi. Lägg maximalt 4–5 ml 1 % Carbo- eller Xylocain i ett finger, *alltid utan adrenalin*. Spruta bedövningen långsamt med tunn nål, så är det mindre smärtsamt (se även *Lokal och regional anestesi på akuten*, sid 199). Sårskador längre upp på armen bedövas genom subkutan infiltration proximalt och runt såret. Sårskador som inte kan bedövas på akutmottagningen skall inte heller behandlas där.



Figur 9

2. Blodstilla

Om såret är djupt och blöder bör blodtrycksmanschett sättas på överarmen eller så att sårskadan kan inspekteras adekvat. Manschetten bör pumpas upp till ungefär 80 mm Hg över det systoliska trycket. Ev. kan manschetten släppas efter inspektion och hemostas om patienten har besvär. De flesta tolererar en stasmanschett 10–15 min utan större problem. På finger kan stasslang användas men *måste* tas bort vid förbandsläggning. Inspektera såret för att bedöma djupet, använd sårhakar. Vid misstanke om sen- eller nervskada, remittera till handkirurg för exploration.

Vid blödning, sätt aldrig peang eller ligera blint i såret - känsliga strukturer kan skadas. Mindre subkutana blödningar stoppar ofta när huden sys.

Vid arteriell blödning i ett finger är oftast även digitalnerven avskuren (se *Nervskador*, sid 166).

3. Rengör

Alla sårskador på handen skall rengöras noggrant och alla smutspartiklar skall avlägsnas före suturering. Det går utmärkt att tvätta handen i vanlig tvål och vatten efter bedövning. Ju smutsigare, desto längre rengöringstid. Ta ev. odling.

4. Revidera

Trasiga eller smutsiga sårkanter måste revideras före suturering p.g.a. infektionsrisken.

5. Suturera

- Sårskada äldre än 8–12 timmar - beroende på kontaminationsgrad - skall inte primärsys p.g.a. infektionsrisken.
- Sårskada i samband med *hund- eller kattbett eller slagsmålsskada* där tand kan ha orsakat såret skall aldrig primärsys. Dessa skador skall betraktas som primärt infekterade (se *Flexorsenskador* resp. *Infektioner*, sid 166).
- Sårskada *utan huddefekt* sutureras med enstaka suturer, använd monofil tråd 4:0 eller 5:0. Sätt suturerna glest om skadan varit kontaminerad och vid blödningsrisk. Tänk på att handen är en synlig del av kroppen - sy snyggt.
- Sårskada på handryggen med *måttlig huddefekt* kan ibland primärsys, men i övrigt måste huddefekter på handen täckas med transplantat eller lambåhud. Kontakta handkirurgisk klinik i dessa fall.
- Fingertoppsskador (se *Amputationsskador*, sid 169).

6. Lagg förband

Tänk på att det kan vara mycket smärtsamt att ta av ett handförband som fastnat i såret.

Det lättaste sättet att undvika att ett handförband fastnar i såret är följande:

1. Genomsläpplig salvkompres (Jelonet alt. Mepitel) direkt på såret.
2. Därefter koksaltfuktad gasvävskompres. *Lägg aldrig en torr kompres på en akut sårskada på handen.*
3. Avsluta med rikligt med torra kompresser och ev. vadd för kompression och en linda som dras åt måttligt.

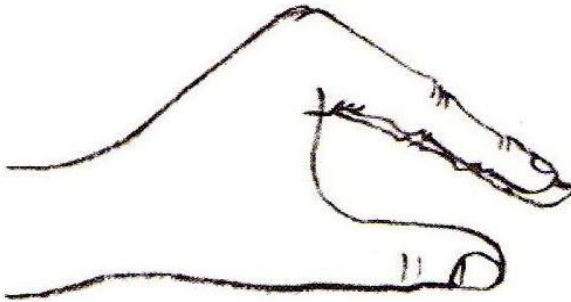
Lägg inte ocklusiva förband på skador med infektionsrisk.

Linda aldrig ihop fingrarna så att hud ligger mot hud, lägg alltid en kompres mellan fingrarna.

Vid all förbandsläggning på handen, tänk på rehabiliteringsställningen:

Handens rehabiliteringsställning (se figur 10)

- Handleden lätt extenderad
- MCP leder flekterade
- PIP och DIP leder raka
- Tummen abducerad (ut från handen)
- HÖGLÄGE

**Figur 10**

Extensorsensskador (sträcksensskador)

ICD-kod: S66.2–9, M66.2D

Bakgrund

Fingrarnas extensormekanism utgör ett samspel bestående av två separata och neurologiskt oberoende system.

”Extrinsic” långa fingersträckare (innerveras av n. radialis) sträcker i MCP- och PIP-leder.

”Intrinsic” (innerveras av n. ulnaris/n. medianus) böjer i MCP-leder, sträcker i PIP- och DIP-leder.

Extensorsensskador indelas från distalt till proximalt i zon 1–7 (se nästa sida).

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Oförmåga att sträcka på leden närmast distalt om skadan. Diagnosen ställs med ledning av funktionsbortfallet.

Extrinsic

Tummens långa sträcksenor testas genom att patienten ombeds lägga handflatan på bordet och lyfta upp (retroponera) tummen och samtidigt sträcka i ytterleden. Övriga långa sträcksenor testas genom extension i MCP-lederna (be patienten att lyfta fingrar från underlaget med handflatan mot t.ex. ett bord).

Intrinsic

Undersöks genom extension i PIP- och DIP-lederna. Vid *partiella senskador* och vid skador på extensorsenor över PIP-leden eller på handryggen kan skadan maskeras av intakt funktion hos närliggande senor och bör misstänkas vid smärta och svaghet vid extension mot motstånd. Omfattning av skadan ses först vid exploration.

Differentialdiagnoser

Luxation av extensorsenan ulnart om MCP-leden. PIP-leds-luxation. Motorisk nervpåverkan.

Lab, rtg etc.

Frontal och lateral projektion av skadat finger.

Handläggning

Handläggningen beror på skadans nivå (zon 1–7) och omfattning och om skadan är öppen eller sluten. Vid *slutna extensorsenskador* ses ibland ett benfragment från ändfalangens dorsalsida på rtg. Vid *öppna extensorsenskador* på fingrarna föreligger ofta även huddefekter och infektionsrisken bör beaktas då leder kan vara öppnade. Rådgör vid behov med handkirurgjour.

Zon 1–2 (DIP-led, mellanfalang)

Sluten skada ("malletfinger" = "droppfinger")

- Med benfragment: handläggs av ortoped eller handkirurg.
- Utan benfragment: malletskena sex veckor. Immobilisera endast DIP-leden. Handläggs av akutläkare, ortoped eller i primärvården.

Öppen skada

- Rengör och spola såret noggrant, suturera ev. huden luckert.
- Sensutur/reinsertion skall helst göras inom 24 timmar.

Ska handläggas av ortoped om lokal kompetens finns.

Zon 3 (PIP-led, centrala bandet)*Sluten skada (boutonnière-skada)*

Uppstår till följd av kraftfull flektion i PIP varvid infästningen av centrala bandet släpper och sidobanden luxerar volart. Felställningen - flektion i PIP och extension i DIP - framträder först 1–3 veckor efter traumat varför skadan ofta missas initialt. Ska handläggas av ortoped om lokal kompetens finns, eller remiss till handkirurg.

Öppen skada

- Rengör och spola såret noggrant, suturera huden luckert.
- Sensutur/reinsertion skall helst göras inom 24 timmar.

Ska handläggas av ortoped om lokal kompetens finns, eller remiss till handkirurg.

Zon 4 (grundfalang)

- På finger oftast öppna partiella skador på sträckseneapparaten, skadan måste inspekteras i såret.
- På tumme skadas tummens korta eller långa sträcksenor.
- Rengör såret noggrant, suturera luckert.

Ska handläggas av ortoped om lokal kompetens finns, eller remiss till handkirurg.

Zon 5 (MCP-led)

Oftast öppna skador som penetrerar MCP-leden med partiell senskada. *Penetrera anamnesen noga*

- Om misstanke om *bett* (knytnävsslag mot mun, djurbett) måste såret betraktas som infekterat och skall ej sutureras utan renspolas noggrant på operation där leden kan inspekteras.
- Antibiotika (se *Handinfektioner*, sid 189) efter att odling tagits.
- Röntga för att utesluta främmande kropp (tand?).
- Handen immobiliseras i gips med handled i 40–45° extension, MCP-leder i 15–20° flektion. Sensutur kan ske efter cirka en vecka.
- Vid ren skärskada skall senan sutureras akut och kan handläggas av ortoped.

Sluten skada på sagittalband

Spontanruptur av sagittalband kan ske vid kraftfull flektion eller extension av finger och ger ulnar subluxation eller dislokation av extensorsenan i MCP-ledsnivå. Skall remitteras akut till handkirurg.

Zon 6–7 (handrygg, handled)

- *Slutna* senskador, vanligtvis ruptur av tummens långa sträcksenor efter en distal radiusfraktur, handläggs av ortoped eller handkirurg.
- *Öppna* senskador bör sutureras akut. Enstaka senskador handläggs av ortoped. Vid multipla senskador och/eller associerad mjukdel/skelettskada remiss akut till handkirurg.

Zon 8–9 (underarm)

Ofta avvärjningsskador, omfattar övergång sena-muskel eller rena muskelskador. Ofta associerad kärl-nervskada. Bör exploreras akut. Remiss akut till handkirurg.

Flexorsenskador (böjsenskador)

ICD-kod: S66.0-9, M66.3D

Bakgrund

Vid *öppna* skador finns ofta associerad nervskada. *Slutna* skador då senan slits av vid ett plötsligt kraftigt drag, t.ex. vid fingerkroksdragning, är ovanliga.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

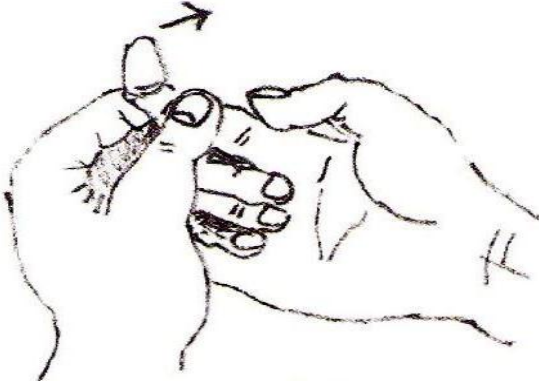
Gemensamt för öppna och slutna skador (dig 2 – dig 5) är oförmåga att aktivt böja på fingrets PIP-led (skada på ytliga böjsenan) och/eller DIP-led (skada på den djupa böjsenan). Skada på tummens långa böjsena resulterar i oförmåga att aktivt böja i IP-leden.

Status

Diagnosen ställs med ledning av funktionsbortfallet. Fingrarnas tonus i viloställning (lätt böjda fingrar) ger värdefull information, liksom tenodeseffekten, d.v.s. passiv flexion/extension av handleden med samtidig observation av rörelsen i PIP- och DIP-led.

Leta aldrig efter senändar i såret, men om senskidan är öppnad misstänk senskada. Glöm inte att undersöka känsel.

- *Fingrarnas djupa böjsenor resp. tummens långa böjsena*
Testa aktiv rörlighet i ytterleden genom att stabilisera mellanfalangen och be patienten att böja i DIP/IP-leden (se figur 11).
- *Fingrarnas ytliga böjsenor*
Testa genom att först inaktivera profundussenorna på ”grannfingrarna”: lägg handryggen mot ett fast och plant underlag, därefter fixeras grannfingrarna mot underlaget varpå man ber patienten böja det skadade fingret.
- *En partiell senskada*
Bör misstäckas vid intakt senfunktion men smärta eller nedsatt kraft vid undersökning mot motstånd. Jämför med andra sidan.



Figur 11

Differentialdiagnoser

PIP-ledsluxation. Vissa former av kompressionstillstånd/skada på motorisk nerv.

Lab, rtg etc.

Frontal och lateral projektion av skadat finger.

Handläggning

- Vid slutna flexorsenskador syns ofta ett benfragment volart från ändfalangen på röntgen.
- Vid öppna flexorsenskador rengör och spola ur såret noggrant. Suturera luckert.
- Skador på flexorsenor i hand eller på finger skall remitteras akut till handkirurgisk klinik, reparation av öppna flexorsenskador bör helst ske inom 24 timmar.

Ta alltid kontakt med jourhavande handkirurg för att diskutera handläggningen i varje enskilt fall.

Nervskador i extremiteterna

ICD-kod: S54.9, S64.0–9

Bakgrund

Traumatiska skador på nerver i extremiteterna kan leda till stora handikapp. De skall repareras så snart som möjligt för att optimera läkning och undvika smärtsamma neurom. Reparation av motoriska nerver kan ofta ge mycket goda resultat, framför allt i övre extremiteterna. Reparation av sensoriska nerver till handen och fotsulan ger i

regel restitution av skyddskänsl. Fingrarnas digitalnerver kan repareras ända ut till distala böjveckan.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Motoriskt och/eller sensoriskt bortfall distalt om skadan.

Öppna sårskador är vanligast - kniv, glas, sågskada. Särskilt glas kan ge mycket djupa och omfattande skador även om såret i huden ser beskedligt ut.

Vid *slutna skador* oftast högenergivåld med dislocerade frakturer eller luxationer. Nerverna vid axelleden (n. axillaris, n. suprascapularis, plexus brachialis), armbågen (n. medianus, n. ulnaris, n. radialis) och knäleden (n. tibialis, n. peroneus) är särskilt känsliga för denna typ av våld. N. radialis skadas ofta vid skaftfrakurer på humerus.

Slitskador i plexus brachialis är vanligast vid högenergivåld; trafikolyckor (motorcykel!), utförsåkning på skidor, ridolyckor m.m.

Status

Explorera inte sår på akutmottagningen.

Inspektion

Muskelatrofier kan synas någon månad efter en motorisk nervskada. Vissa motoriska bortfall, t.ex. bortfall av handleds- och fingerextension vid radialis-nervskada, är lätta att se vid observation av hur patienten använder handen.

Palpation

Saknas svettfunktion i något hudområde? Detta kan t.ex. testas genom att en penna dras över fingerblomman. Om svettfunktion saknas är huden torr och pennan glider av fingret, vilket tyder på nervskada. Sudo-motoriken försvinner inom några timmar efter en nervskada. Detta tecken kan vara användbart på en patient som inte medverkar.

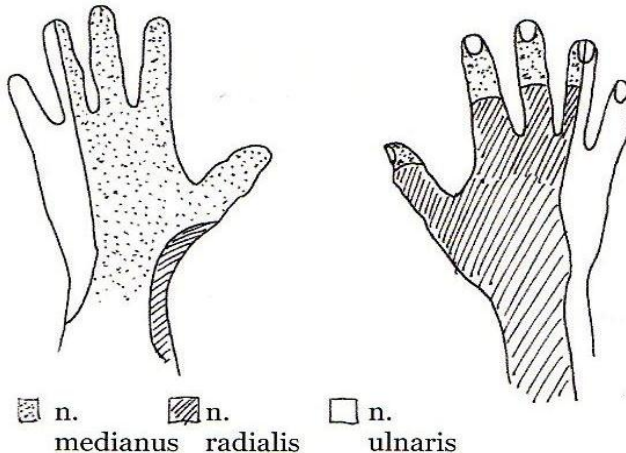
Funktionsstatus

Distalstatus är avgörande för diagnostiken vid nervskador. Testa både sensorik och motorik för respektive nerv.

Sensorik

Vid akuta nervskador, testa *smärtkänsl* genom att t.ex. knipa i huden med en pincett eller testa *lätt beröring*. Gå systematiskt från finger till finger och testa varje sida av fingret (digitalnerv) separat. Jämför skadad och icke skadad sida. Bedömning av sensorik kan vara svår vid akuta skador. Vid tveksamhet, undersök ev. igen nästa dag eller konsultera handkirurg.

Tvåpunktsdiskrimination (2PD) kan ibland vara användbar i diagnostiken. Normalt kan man känna ett avstånd på 4–5 mm i en fingerblomma. Testa med en pincett eller ett ”utvecklat” metallgem och tryck oregelbundet med en eller två skänklar. Fråga patienten om det känns som en eller två punkter. Tänk på att inte trycka så hårt att fingret flyttas och på att patienten skall titta bort under testning av 2PD.



Figur 12

Motorik

Tänk anatomiskt för varje nerv. Nedan ges en förenklad sammanfattning av motorisk funktion för medianus-, ulnaris- resp. radialisnerven.

N. medianus – motorisk funktion

- Tum- och fingerflexion
- Pronation (PQ - pronator quadratus, PT - pronator teres)
- Opposition (thenarmuskler) - sätta tumtopp mot lillfingertopp
- Handledsflexion

Vid långvarigt motoriskt bortfall: thenaratrofi (platt hand=”aphand”), vid hög skada supinationsställning och nedsatt fingerflexion.

N. ulnaris – motorisk funktion

- Flexion DIP-leder dig IV + V
- Fingerabduktion/-adduktion ("fingerspretning") (Interosséer)
- Tumadduktion – hålla ett papper i tumvecket
- Ulnar handledsflexion

Vid långvarigt motoriskt bortfall: "Grop" i tumvecket (atrofi i första dorsala interosséen). Vid ulnarisskada utvecklas ibland s.k. "klohand" (=hyperextension MCP IV + V + flexion PIP IV–V) p.g.a. bortfallen intrinsicmuskelfunktion.

N. radialis - motorisk funktion:

- Handledsextension
- Ulnardeviation i handleden
- Tum och fingerextension

Vid bortfall utvecklas s.k. "dropphand", d.v.s. handen hänger ner p.g.a. bortfallen extensionsförmåga.

Differentialdiagnoser

Senskador, smärthämning, dålig medverkan.

Lab, rtg etc.

Rtg/MR har mycket litet värde för diagnostiken av nervskador utom i vissa speciella situationer, t.ex. vid misstanke om rotavulsioner vid plexusskador. Neurofysiologi har begränsat värde i det akuta skedet. Specifika EMG-förändringar kan ses crika 3–4 veckor efter nervskadan.

Handläggning

- *Öppna nervskador* skall opereras akut (helst inom 24 timmar), tag kontakt med jourhavande handkirurg.
- Vid enstaka *digitalnervsskador* sutureras såret och patienten remitteras till handkirurg påföljande dag alternativt ortoped om lokal kompetens finns.
- *Dorsala nervskador* på fingrar och volara nervskador distalt om DIP-ledens böjveck på dig 2–5 opereras inte och behöver inte remitteras. Vid slutna frakturer/luxationer med nervpåverkan får ofta handläggningen ske i samarbete mellan ortoped och handkirurg.
- *Radialisnervskada* vid skaftfraktur i humerus förekommer i ca 10 % av fallen. Spontan regress sker i mer än 90 % av fallen.

- Nervpåverkan vid främre axelluxation förekommer i några få procent och är ett allvarligt tecken. Dessa luxationer skall reponeras med högsta prioritet för att undvika permanent förlamning och patienterna bör följas upp vid handkirurgisk klinik med avseende på nervskadan.
- *Plexusskador och andra proximala* skador i arm och ben skall remitteras till handkirurgisk klinik.

Amputationsskador

ICD-kod: S48.0–9, S58.0–9, S68.0–9

Bakgrund

Muskelvävnad är känslig för anoxi och går i nekros efter fyra timmar varm ischemitid. Det är avgörande att återställa blodflödet så snabbt som möjligt vilket gör replantation och revaskularisationsfall till de mest akuta inom handkirurgin. Omfattningen, amputatets skick, skadenivån och patientens önskemål är avgörande för hur skadan ska handläggas. Beslut om ev. replantation görs efter kontakt med och undersökning av handkirurg.

Undersökning och utredning

Lab, rtg etc.

Fördröj inte handläggningen genom att sända patienten till röntgen; röntgenundersökning utförs på operationsavdelningen. Vid fingertoppsamputation görs röntgen med frågeställning fraktur i kvarvarande falang eller proximalt i fingret.

Handläggning

Det kan ibland blöda rikligt från en amputationsstump, dessa kan praktiskt taget alltid kontrolleras med lokalt tryck och högläge (håll armen rakt upp i luften).

Lägg lokalt tryckförband på amputationsstumpen med salvkompress närmast sårytan.

Fingertoppsamputation

1. Tvär amputation

Sårrevision i fingerbasanestesi och behandlas därefter med fördel med ocklusionsförband med zinkhäfta som genom inklipp mot centrum kan vikas ned och formas till en kupol över fingertoppen. Förbandet byts efter några dagar. Hartsämnet i klistret har antibakteriell effekt varför ben kan lämnas i nivå med sårytan. Läkning tar 4–5 veckor och ger god mjukdelstäckning, minst köldkänslighet och bäst känsel.

2. *Sned amputation* med dorsal defekt

Stumpen täcks genom att sy upp den volara hudlambån över defekten.

3. *Sned amputation* med volar defekt

Kan vara lambåfall med anläggande av korsad fingerlambå, kontakta handkirurg.

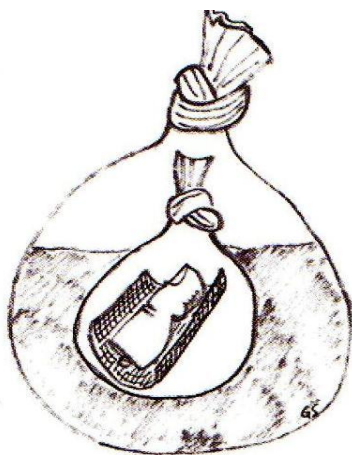
Övriga amputationer

Kontakta utan dröjsmål jourhavande handkirurg. *Subtotala amputationer* är om möjligt än mer akuta då amputatet oftast inte har kunnat kylas ner under transporten. Amputationer på *överarmsnivå* är sällsynta, mycket allvarliga och ibland livshotande skador.

Dessa skador skall hanteras urakut ofta i samråd mellan kärlkirurg och handkirurg.

Hantering av amputerad kroppsdel

De amputerade kroppsdelarna sveps i en kompress, placeras i ren plastpåse eller steril handske som försluts tätt och därefter placeras i en burk med en blandning av is och vatten som håller 0 grader (se figur 13). *Obs!* Direktkontakt med torr is ger frysskador.



Figur 13

Kontakta utan dröjsmål jourhavande handkirurg som i diskussion med patienten får ta ställning till om replantation är möjlig och indicerad.

Utlova inte att replantation kan göras innan patienten har bedömts av den tilltänkte operatören.

HANDFRAKTURER

Falangfrakturer

ICD-kod: S62.6–7

Bakgrund

Fingerfrakturer är vanliga skador där små felställningar kan ge betydande funktionshinder. Risken för adherensbildning är stor.

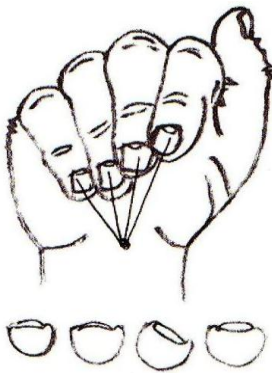
Undersökning och utredning

Klinisk bild

Svullnad och ömhet efter trauma. Ev. instabilitet och/eller felställning. Smärta vid belastning.

Status

- Notera ev. felställning, svullnad och rodnad.
- Föreligger rotationsfelställning (se *figur 14*).
- Hudsår, skrapsår eller genomstick?
- Oförmåga att extendera i PIP- eller DIP-leden kan vara sträcksenskada med eller utan fraktur som löst av senfästet.



Figur 14

Differentialdiagnoser

Distorsion, ligamentskada, hematom, inflammation.

Lab, rtg etc.

Frontal och lateral projektion av skadat finger.

Handläggning

I regel kan mindre vinkel- ($<15^\circ$), förkortnings- (<5 mm) och ad latusfelställningar accepteras, men *ALDRIG rotationsfelställning!*

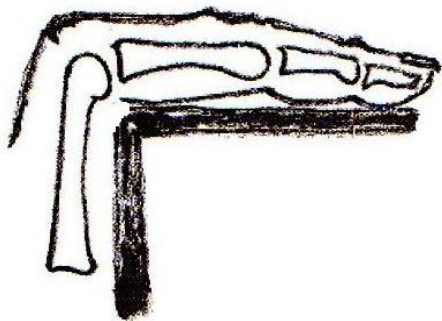
Undvik onödig immobilisering

Ett skadat finger får immobiliseras i högst 3 veckor. Stabila frakturer med ringa felställning kan mobiliseras direkt i tvillingförband. Adherenser mellan skelett och senor minskar vid tidiga rörelser.

Undvik immobilisering i felaktigt läge

Handen ska vila i s.k. "rehabiliteringsställning", d.v.s. lätt extenderad handled, flekterade MCP-leder till 90° samt extenderade IP-leder. Tummen i abduktion. Högläge (se figur 10).

Sluten reposition sker i fullgod bedövning, oftast är fingerbasanestesi tillräcklig. Om läget är gott primärt efter reposition läggs en volar skena (gips eller metall) med fingerstrålen i "rehabiliteringsställning" (se ovan och figur 10). Det är ofta svårt att få tillräckligt böjda MCP-leder. Böj gips eller skena minst 1 cm proximalt om distala böjvecket i vola.



Figur 15

Det är svårt att fixera ett finger, varför ett eller två intilliggande fingrar bör ingå i förbandet.

Röntgenkontroll efter reposition och om acceptabelt läge, efter en vecka.

Rörelseträning efter avgipsning under översyn av kompetent arbetsterapeut.

Följande frakturer kräver ofta kirurgi:

- *Malletfraktur* med avlösning av >30% ledytan eller med volar subluxation av ytterfalangen
- *Tvåra skåftfrakturer* är ofta instabila och långsamt läkande
- *Sneda skåftfrakturer/spiralfrakturer* om förkortning och/eller rotation
- *Intraartikulära kondylfrakturer* med vinkelfelställning och ledytehak
- *Intraartikulära basfrakturer* mellanfalang om >30% ledytan avlöst, risk för dorsal luxation av mellanfalangen
- *Intraartikulära basfrakturer* grundfalang om fragmentet >25% ledytan eller ledinkongruens >2 mm (utgör fäste för kollateralligament).

Remiss till handintresserad ortoped eller handkirurg. Slutna frakturer skall opereras inom 1–2 veckor efter traumat. Öppna skador skall opereras inom 24 timmar eller när såret läkt. Ge antibiotika i samråd ortoped eller handkirurg.

Metacarpalfrakturer

ICD-kod: S62.2–3

Bakgrund

Frakturerna är av främst fyra karaktärer:

- *Subcapitulära med volar vinkelfelställning*, vanligast dig 4–5, ofta efter knytnävsslag
- *Diáfysära tvåra* med volar vinkelfelställning
- *Diáfysära spiralfrakturer* med rotationsfelställning och förkortning
- *Basala intraartikulära med luxationsbenägenhet i CMC-leden*, vanligast i CMC I (Bennetfraktur) och CMC V. Dessa har en luxationsbenägenhet dorsalt p.g.a. abductor pollicis longus (APL) resp. extensor carpi ulnaris (ECU) senornas insertioner på resp. metacarpalben.

En förkortning av ett enstaka metacarpalben kan ge en påtaglig nedsättning av kraften i den berörda fingerstrålen eftersom både böj- och sträcksenor är förbundna till bredvidliggande fingerstrålars motsvarande senor.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Svullnad, rörelsesmärta, indirekt smärta samt felställning inkl. förkortning.

Status

Svullnad, palpationsömheter och indirekt smärta. Kontrollera felställning vid fingerknytning samt förkortning.

Differentialdiagnoser

Distorsion, hematoma, inflammation.

Lab, röntgen etc.

Frontal och lateral projektion av hand.

Handläggning

- *Subcapitulär fraktur MC IV eller V*
Sluten reposition görs med MCP- och PIP-lederna i 90° flexionsställning. Grundfalangen trycks mot metacarpalhuvudet volart ifrån. Immobilisering med dorsal 2-fingerskena med flekterad MCP-led och rak, helst fri, PIP-led i 3 veckor. Felställning upp till 40° kan ibland accepteras utan funktionsförlust.
- *Diaphysär tvärfraktur*
Om stabil utan felställning – gipsimmobilisering i volar skena 3 veckor.
Om instabil eller felställning – remiss till handkirurg för operation.
Specialfall är *proximalt belägen tvärfraktur i MC I*. Denna fraktur läker ofta i 45° volar vinkelfelställning med nedsatt greppöppning som resultat. Remiss till handkirurg eller ortoped för operation.
- *Diaphysär spiralfraktur*
Om förkortning (> 0,5 cm) eller rotationsfelställning. Remiss till handkirurg eller ortoped för operation.
- *Intraartikulär basfraktur i MC I (Bennetfraktur)*
Lätt att reponera slutet men svårt att hålla i retinerat läge varför oftast operationsfall. "Rolandofraktur" är en kombination av tvärdiaphysfraktur och Bennetfraktur i form av ett Y eller T och är den mest svårbehandlade av tummens frakturer. Oftast operationsfall och skall remitteras till handkirurg.
- *Intraartikulär basfraktur i MC V (Tenneb-, omvänd Bennetfraktur)*
Oftast operationsfall och skall remitteras till handkirurg.

Uppföljning

Frakturer som behandlas konservativt skall röntgas efter en vecka.

Carpala frakturer

ICD-kod: S62.0–1

Bakgrund

Scaphoideumfraktur är den i särklass vanligaste frakturen i carpus och uppstår efter ett hyperextensionsvåld. Carpalbensfrakturer är ibland den röntgenologiskt synliga delen av en omfattande carpal ligamentskada, där den initiala luxationen spontanreponerats.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Svullnad och smärta i handleden efter trauma.

Status

Svullnad och smärta. Palpationsömheter i fossa tabatière, radially mellan processus styl. radii och CMC I-leden, talar för scaphoideumfraktur.

Differentialdiagnoser

Inflammation och distorsion med ligamentskador.

Lab, rtg etc.

Frontal och lateral projektion av handled. Begär scaphoideumprojektioner om radialisymtom.

Handläggning

Scaphoideumfraktur

Om röntgen är negativ vid samtidig ömhet i fossa tabatière, immobilisera och ny röntgen inom 2 veckor, eventuellt MR. Odislokerad midjefraktur eller dislokation <1mm behandlas med låg scaphoideumgips till dess att fraktur-området är oömt, i regel 10–12 veckor. Tuberculumfrakturer gipsas i 4–6 veckor. Övriga scaphoideumfrakturer handläggs i samråd med ortoped eller handkirurg.

Övriga carpala frakturer

Handläggs av handintresserad ortoped eller handkirurg.

LUXATIONER och DISTORSIONER

Bakgrund

Distorsion (stukning) innebär en mekanisk påverkan på ledkapsel och ledband utan att dessa går av. Vid undersökning är leden stabil. Vid större trauma med partiell ruptur av ligament kan leden fortfarande vara stabil, men blödning och ödem är vanligt. En lokal svullnad med ömhet kan kvarstå länge.

Vid *luxation* föreligger en omfattande skada på ledbandsapparaten, ofta förenad med instabilitet i leden. De flesta luxationer kan reponeras slutet, men ibland kan inslagna mjukdelar omöjliggöra en sluten reposition och operation blir nödvändig. Ligament-läkningstid är sex veckor till måttlig hållfasthet och tre månader till full styrka. Fingrar måste dock mobiliseras inom tre veckor.

Distala interfalangealleder (DIP-leder)

ICD-kod: S63.1–2

Bakgrund

Uppkommer ofta i samband med idrottsutövning, ofta vid axiellt våld mot utsträckt finger. Oftast föreligger en dorsal luxation av distala falangen.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Felställning, svullnad, ömhet, oförmåga att röra i ytterleden. Ev. instabilitet avseende kollateralligament respektive volara ledplattan.

Differentialdiagnoser

Artrit/artros. Malletfinger (droppfinger). Fraktur.

Rtg

Frontal och lateral projektion av skadat finger. Visar felställning i leden med eventuell fraktur eller avslitet fragment.

Handläggning

I fingerbasblockad reponeras leden genom axiellt drag. Eventuellt måste ytterfalangen manipuleras på plats genom ett tryck dorsalt ifrån. Kontrollera alltid läget med röntgen efter reposition. I de flesta fall kan leden mobiliseras omedelbart, utan risk för luxation.

Kontrollera alltid flexions- och extensionförmåga samt stabilitet efter reposition.

Proximala interfalangealleder (PIP-leder)

ICD-kod: S63.1–2

Bakgrund

PIP-lederna stabiliseras av kollateralligament på sidorna samt den volara ledplattan volart. Den volara ledplattan fungerar som ett översträckningsskydd. Kollateralligamenten är spända i extenderat läge och slackar i flekterat läge. Skador på PIP-ledens ligament kan uppstå genom sidovacklingsvåld eller hyperextensionsvåld, ofta i samband med idrottsutövning.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Felställning, svullnad, ömhet, nedsatt förmåga att röra i leden och instabilitet.

Differentialdiagnoser

Artrit/artros, böj- eller sträckseneruptur, fraktur.

Rtg

Frontal och lateral projektion av skadat finger. Visar felställning i leden med eventuell fraktur eller avslitet fragment.

Handläggning

- Distorsioner behandlas i regel med omedelbar mobilisering i tvåfingerförband (fingret kopplas till ett intilliggande finger, om möjligt på samma sida som kollateralligamentskadan). Vid uttalad svullnad och ömhet kan fingret först immobiliseras med gipsskena i 1–2 veckor. Även kompletta ligamentskador med

sidoinstabilitet kan behandlas konservativt. Ibland kan operation vara indicerad, särskilt vid instabilitet av radiala kollateralligamentet i pekfingeret.

- Luxationer kan oftast reponeras slutet i fingerbasblockad och behandlas enligt ovanstående principer. Den volara ledplattan kan vara inslagen i leden och hindra reposition, varför kirurgi blir aktuell. Kontrollera alltid läget med röntgen efter reposition. Vid hyperextensionsvåld ses ibland avrivning av volara plattans distala fäste. Om leden står korrekt kan tidig mobilisering i tvåfingerförband ändå ske. Alternativt anläggs ett översträckningsskydd i form av dorsal fingerskena som tillåter flexionsrörelse i leden.

Metacarpofalangealleader (MCP-leder)

ICD-kod: S63.1–2

Bakgrund

Kollateralligamentens uppbyggnad i MCP-leden gör, till skillnad från PIP-leden, att ligamenten blir spända i flekterat läge och slackar i extenderat läge. Stabilitetsprovning i MCP-leden måste därför göras i 90° flexion med extenderade PIP- samt DIP-leder.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Felställning, svullnad, ömhet, instabilitet och nedsatt förmåga att röra i leden.

Differentialdiagnoser

Artrit/artros, fraktur.

Rtg

Frontal och lateral projektion av skadat finger. Visar felställning i leden med eventuell fraktur eller avslitet fragment.

Handläggning

- Distorsioner samt partiella ligamentskador behandlas med omedelbar mobilisering i tvåfingerförband (fingeret kopplas till ett intilliggande finger) eller immobiliseras först i lätt flexion under 1–2 veckor.
- Luxationer kan oftast reponeras slutet i lokalbedövning, behandlas därefter enligt ovan. Kontrollera alltid läget med röntgen efter reposition.
- Luxation av pekfingerets MCP-led kan ibland inte reponeras slutet, då metacarpalbenshuvudet fångats mellan ligamentapparaten och böjsenorna och volara ledplattan kan ligga interponerad. Detta kräver öppen reposition.

Tummens metacarpofalangealled (MCP-led I)

ICD-kod: S63.1–2

Bakgrund

Skador i denna led är vanliga, inte minst vid skidåkning. Skadorna missas ofta initialt. Den vanligaste skadan är en ruptur av ledens ulnara kollateralligament. Vid kraftigt hyperabduktionsvåld går ligamentet av och den proximala änden kan fångas av tumaduktorns senspegel och förhindra kontakt med den distala änden (Stener-lesion). En missad skada ger kvarstående instabilitet i MCP-leden, med risk för artros-utveckling och framtida behov av artrodes. Radial kollateralligamentskada förekommer även liksom ruptur eller avulsion av volara ledplattan.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Svullnad samt hematom över leden. Smärta som förvärras vid provokation av leden. Inskränkt rörlighet. Vid äldre skada klagar patienten på nedsatt kraft i greppet samt instabilitet.

Status

Palpationsömheter ulnart över MCP-leden och ibland en palpabel ”knöl” proximalt över metacarpalbenshuvudet motsvarande det uppslagna ligamentet. Stabilitet testas med klinisk undersökning där tummens grundfalang passivt devieras radialt. Testet görs både med leden fullt utsträckt och lätt flekterad. Jämför alltid med den oskadade tummen på den andra handen. Vid kraftig smärta kan man utföra testet i lokalbedövning.

Differentialdiagnoser

Fraktur. Partiell ligamentskada, se nedan.

Rtg

Frontal och lateral projektion av tummen utförs alltid för att utesluta fraktur.

Handläggning

- Distorsioner med bevarad stabilitet mobiliseras tidigt.
- En partiell *ulnar kollateralligamentskada* med bevarad stabilitet i leden, men med kraftig lokal palpationsömhet, bör behandlas med gipsimmobilisering i 2–3 veckor och därefter en handburen ortos för MCP-leden tills besvärsfrihet vid belastning. Fall med klar eller tveksam instabilitet i leden skall opereras.
- Skador på det *radiala kollateralligamentet* är betydligt ovanligare och behandlas med gipsskena i 6 veckor alternativt reinsertion.
- Skador på MCP-ledens volara ledplatta kan ge instabilitet med passiv hyperextension i leden och bör därför akut behandlas med 6 veckor gipsimmobilisering med leden i lätt flekterat läge eller reinsertion.
- Dorsala luxationer i MCP-I går för det mesta att reponera slutet. Kontrollera med rtg efter reposition och kontrollera ev. instabilitet. Ledbandsskada behandlas som ovan beskrivits.

Tummens carpometacarpalled (CMC I)

ICD-kod: S63.1–2

Bakgrund

Vid kraftigt trauma i tummen, ofta i samband med axiellt våld med adducerad tumme, kan man i sällsynta fall få ruptur av det volara ligamentet i CMC I-leden. Detta ligament går mellan volara basen av första metacarpalbenet och trapezium.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Svullnad samt ömhet kring CMC I-leden.

Status

Man kan luxera första metacarpalbenets bas dorsalt om trapezium genom ett volart tryck över metacarpalbensbasen. Patienten kan också subluxera leden genom ett kraftigt pincettgrepp mellan tumme och pekfinger.

Rtg

CMC I-leden står dorsalt subluserad jämfört med andra tummens led.

Differentialdiagnoser

Bennetfraktur.

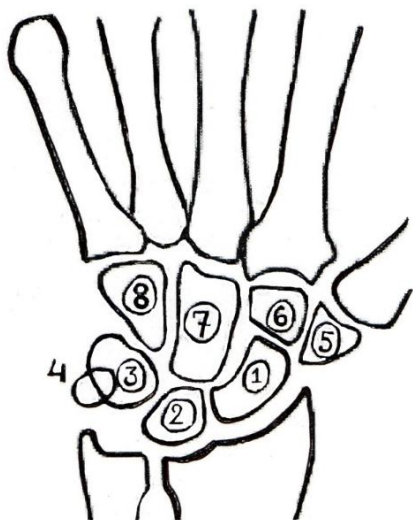
Handläggning

Försök till reposition i lokalbedövning. Vid stabil reposition kan man eventuellt behandla med dorsal gipsskena med bra stöd dorsalt över CMC-leden i 6 veckor. Kontrollera med rtg efter reposition. Dock är flertalet av dessa skador instabila, och leden vill luxera/subluxera direkt. Dessa skador bör opereras inom de närmsta dagarna. Äldre skador bör remitteras till handkirurg.

Carpus**Bakgrund**

Benen i carpus är arrangerade i två transversella rader (se *figur 16*, sid 176). Den proximala utgörs av scaphoideum (1), lunatum (2), triquetrum (3) och pisiforme (4). Den distala utgörs av trapezium (5), trapezoideum (6), capitatum (7) och hamatum (8). Benen är i dessa rader inbördes fixerade till varandra med strama intercarpalligament. Dessutom finns extrinsicligament som utgår från radius och ulna och fäster i carpus. Den proximala carpalbensraden rör sig som en enhet. Den distala carpalbensraden är väl fixerad till metacarpalbenen. Rörligheten tas ut både mellan radius och carpus samt mellan de två carpalbensraderna. Olika brott i den proximala carpalbensraden medför allvarlig instabilitet och ev. felställningar som orsakar snedbelastningar och leder till artros med framtida behov av artrodeser. De vanligaste skadorna av denna typ är scaphoideumfraktur, SL-ruptur och LT-ruptur.

Instabiliteter kan vara statiska (d.v.s. med bestående felställningar) eller dynamiska (felställningar uppträder endast vid provokation).



Figur 16

Scapho-lunär ligamentskada (SL-dissociation)

Bakgrund

Skador på detta ligament uppkommer genom hyperextensionsvåld i handleden och en total ruptur medför att scaphoideum roterar volart (tvärställer sig) och lunatum roterar dorsalt så att distala ledytan pekar dorsalt och förskjuter capitatum och handen i dorsal riktning (s.k. DISI-felställning).

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Ev. svullnad dorsalt över handleden i akut skede.

Status

Palpationsömheter dorsalt över SL-leden. Positivt Watsons test.

Watsons test

I ulnardevierat läge i handleden pressas scaphoideums distala pol dorsalt med undersökarens tumme, samtidigt som man sedan radialdevierar i handleden. Vid

positivt test subluxerar scaphoideum i dorsal riktning med ev. krepitation över dorsala radiuskanten och patienten upplever smärta dorsalt i handleden över scaphoideums proximala pol. Vid negativ test roterar istället scaphoideum till en tvärställning och undersökaren känner hur tuberculum scaphoidei rör sig volart mot undersökarens tumme. Ingen smärta uppstår.

Rtg

Vid statisk instabilitet ses ett ökat avstånd i SL-leden i frontalprojektion (Terry-Thomas tecken, efter en komiker med glugg mellan framtänderna). Scaphoideum ser förkortad ut p.g.a. tvärställningen och tuberculum scaphoidei blir mer framträdande och bildar ett "ring sign". På sidobild ses DISI-fel-ställning (dorsalroterad lunatum och tvärställd scaphoideum med en SL-vinkel om 70–90°). Vid dynamisk instabilitet kan man provocera fram ett ökat avstånd, mer än 3 mm, mellan scaphoideum och lunatum vid ulnardeviation eller belastning med knuten hand. Jämförs alltid med den andra handleden.

Handläggning

Remiss till handkirurg.

Luno-triquetral ligamentskada (LT-dissociation)

Bakgrund

Skador på detta ligament uppkommer genom distorsionsvåld i handleden och en total ruptur kan medföra att scaphoideum med lunatum roterar volart (tvärställer sig med VISI-felställning) så att lunatums distala ledyta pekar volart och förskjuter capitatum och handen i volar riktning. Triquetrum roterar dorsalt.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Eventuell svullnad dorsalt över handleden i akut skede.

Status

Palpationsömhet dorsalt över LT-leden. Positivt LT-test.

LT-test

Undersökaren sätter sin tumme mot pisiforme och sitt pekfinger dorsalt om tummen. Han griper då över triquetrum och pisiforme. Undersökaren placerar sin andra tumme

radialt om den första och pekfingeret på dorsalsidan, och har nu även ett grepp kring lunatum. Genom att försöka förskjuta sina två händer utför undersökaren ett chuck-test av LT-leden. Smärta indikerar skada.

Rtg

Sidobild kan visa VISI-felställning vid statisk instabilitet. Frontalbild visar sällan någon dissociation. VISI-felställning kan även ses på en frontalbild i form av kort projicerad scaphoideum med ”ring sign” och roterad lunatum. Jämför alltid med kontralaterala handleden.

Handläggning

Akut remiss till handkirurg.

Carpal luxation - Handledsluxation

ICD-kod: S63.0–7

Bakgrund

Vid häftigt hyperextensionsvåld i handleden kan capitatum luxera dorsalt om lunatum, med extensiva ligamentskador som följd. Scaphoideum måste då antingen rotera kraftigt (perilunär luxation utan scaphoideumfraktur) eller frakturera (transscaphoidal perilunär luxation). När handleden spontanreponeras kan lunatum tvingas volart om carpalbenen, in i karpaltunneln, och förbli där i 180° rotationsfelställning hängande i volara ligament till radius.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Svullnad samt eventuellt synbar felställning i handleden. Ofta är nervus medianus påverkad med stickningar, domningar samt nedsatt sensibilitet i dig 1–4.

Status

Bedöm alltid status i n. medianus avseende sensorik och motorik.

Differentialdiagnoser

Handledsfraktur.

Rtg

Ofta är dessa skador svåra att upptäcka på frontalprojektion av handleden. *Granska noga sidoprojektionen som visar luxationen!* Vid tveksamhet, beställ DT.

Handläggning

I det akuta skedet kan en perilunär luxation ibland reponeras slutet, men den måste alltid opereras. Akut kontakt med handkirurg för att undvika påverkan på n. medianus. Samtidig scaphoideumfraktur är uttalat instabil och bör behandlas med osteosyntes.

INFEKTIONER

Bakgrund

Våra händer utsätts ständigt för små trauman vilket gör att handinfektioner är vanliga, särskilt i fingertopparna. Risk finns för bestående men om de inte handläggs korrekt. Ofta krävs kirurgiska åtgärder i kombination med adekvat antibiotikaterapi. Rörelseträning kan startas så snart den akuta fasen lagt sig. Ödem i handen gör att lederna intar den ställning där den subcutana vävnaden kan ta emot störst mängd vätska, d.v.s. extension i MCP-leder och flexion i PIP-leder och DIP-leder. Detta är den funktionellt sett sämsta positionen och den måste bekämpas aktivt genom högläge och immobilisering i funktions-ställning (flekterade MCP-leder, raka IP-leder, abducerad tumme).

Pulpaabscess (panaritium, felon)

ICD-kod: L02.9A

Bakgrund

Infektion i pulpa, oftast efter stickskada. Bindvävssepta från huden volart ner till skelettet fixerar huden och skapar ”mini-compartments” subkutant. Infektioner i pulpa ger därför snabbt mjukdelssmältning om septa inte delas kirurgiskt. Utgör 15–20 % av handinfektioner.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Någon dags anamnes på spänd, svullen, och röd fingertopp. Bultande smärta. En s.k. kragknappsabscess - en ytlig lokaliserad infektion som via en smal gång är förenad med en djupare härd - kan vara svår att diagnosticera och förbises lätt.

Differentialdiagnos

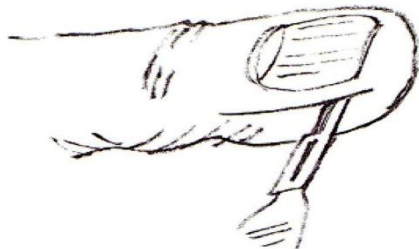
Herpes simplex, osteit, artrit, gikt.

Lab, rtg etc.

Infektionsparametrar vid nedsatt immunförsvar. Ev. röntgen för att utesluta främmande kropp och osteit.

Handläggning

Midlateral incision som klyver alla septa invid benet (se *figur 17*). Odling. Antibiotika oftast inte nödvändigt. Kan oftast handläggas av akutläkare/ortoped.



Figur 17

Paronyki

ICD-kod: L03.0

Bakgrund

Infektion kring nagelkanten, vanlig efter manikyr eller hos nagelbitare. Vanligaste handinfektionen, kan lätt bli kronisk. Orsakas oftast av *S. aureus*.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Rodnad, ömhet, abscessbildning vid nagelkanten.

Differentialdiagnos

Maligt melanom (amelanotiskt melanom), skivepitelcancer.

Handläggning

Partiell eller total evulsio. Odling. Antibiotika oftast inte nödvändigt. Kan handläggas av akutläkare eller inom primärvården.

Purulent tendovaginit

ICD-kod: M65.0

Bakgrund

Infektion i böjsenans senskida. Vanlig efter stickskada på fingrets volarsida, men ibland utan föregående trauma. Oftast *S. aureus*, men även streptokocker. Vid djurbett *Pasturella multocida*. Vid en purulent tendovaginit sker en snabb tryckstegring i senskidan vilket kan leda till sen nekros-ruptur. Känsliga glidytor kring senor skadas vilket kan ge adherenser och rörelseinskränkning.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Svullet finger som hålls semiflekterat. Rodnad och ömhet längs fingrets volarsida. Smärta vid passiv extension av fingret. Ibland feber. Senskidor till tumme och lillfinger kommunikerar vilket kan ge ett s.k. "V-flegmone".

Differentialdiagnoser

Artrit, synovit, R.A., gikt, akut stenoserande tendovaginit.

Lab, rtg etc.

Blodstatus, CRP (inte alltid förhöjt).

Handläggning

Inläggning, akut operation med senskidespolning (tvärincision i vola och midlateral incision). Upprepade spolningar kan krävas. Odling innan insättning av antibiotika. Intravenösa antibiotika enligt nedan.

Tidiga/tveksamma fall: Inläggning med högläge, immobilisering med gipsskena i funktionsställning, intravenösa antibiotika. Ny bedömning inom tolv timmar.

Handläggs i regel på ortopedklinik. Vid komplikationer till handkirurgisk klinik.

Purulent artrit

ICD-kod: M00.9

Bakgrund

Infektion i led, oftast efter penetrerande skada (t.ex. efter knytnävsslag, tagg, kattbett). Sår kan saknas. Infektionen destruerar snabbt ledytan, kan leda till genombrott till mjukdelar eller till omgivande skelett (osteit), på sikt artrosutveckling. Oftast *S. aureus*.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Rodnad, svullnad, ömhet runt leden. Smärta vid aktiv och passiv rörelse. Sekretion från såret. Ofta svullen handrygg, lymfangit.

Differentialdiagnoser

Kalkutfällningar, gikt, R.A, SLE, sarkoidos, Reiters syndrom.

Lab, rtg etc.

Blodstatus, CRP, P-Urat. Rtg: främmande kropp? Osteit?

Handläggning

Inläggning. Akut operation med öppning och spolning av leden. Immobilisering på volar skena, högläge. Odling innan insättning av antibiotika. Intravenös antibiotika enligt nedan. Markera rodnaden med spritpenna för att kunna följa utvecklingen.

Handläggs i regel på ortopedklinik, ev. handkirurgisk klinik.

Djupa handinfektioner

ICD-kod: A49.9

Bakgrund

Infektion i handens djupa s.k. spatier (oftast thenar eller midpalmar). Oftast efter penetrerande skada eller lokal spridning vid bakteriell tendovaginit hos patienter med nedsatt immunförsvar/allmäntillstånd.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Handryggssvullnad, spänd och ömmande handflata. Flekterade fingrar, smärta vid extension. Ofta lymfangit, ev. feber. Ibland domningar (carpaltunnelsyndrom p.g.a. pus i carpaltunneln).

Differentialdiagnoser

Inflammatoriska tillstånd, dorsal abscess, dorsal cellulit, tendovaginit, kompartmentsyndrom, fraktur.

Lab, rtg etc.

Blodstatus, CRP. Rtg: främmande kropp? Fraktur? Osteit?

Handläggning

Inläggning. Akut operation med extensiv friläggning för adekvat dränage. Odling innan insättning av antibiotika. Intravenösa antibiotika enligt nedan.

Akut remiss till handkirurgisk klinik.

Nekrotiserande fasciit

ICD-kod: M72.6

Bakgrund

Aggressiv nekrotiserande infektion med fulminant förlopp som angriper hud, subkutan vävnad och fascia. Utsvämmning av toxiner ger sepsis och multiorgansvikt och är ett ovanligt, men potentiellt livshotande tillstånd. Högriskpatienter är bl.a. intravenösa missbrukare, diabetiker och de med nedsatt immunförsvar. Ibland bakomliggande mindre trauma, t.ex. stickskada. Orsakas vanligtvis av streptokocker gr. A.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Initialt utbredd rodnad, svullnad, blåsbildning, uttalad smärta/ömheter. ”Pain out of proportion”. Oftast inget pus. Patienten kan snabbt bli sämre med sepsis, derangerade elektrolyter, hypovolemi, septisk chock.

Differentialdiagnoser

Kompartmentsyndrom.

Lab, rtg etc.

Utredning får inte försena ställningstagande till kirurgi.

Blodprover: blodstatus, elektrolytstatus, koagulationsstatus, CRP, myoglobin, blodgaser. Odlingar: sår, blod x 2, svalg, nasofarynx och urin.

Handläggning

IVA-fall. Ta omgående kontakt med jourhavande handkirurg för kirurgi på vitalindikation.

Behandla hypovolemi, acidosis och rhabdomyolys. Först antibiotikabehandling med bred täckning, konsultera infektionsjour. Skall handläggas av handkirurgisk klinik i samarbete med intensivvård, ortoped/kirurg och infektionsklinik.

Atypiska mykobakterier

Infektioner med atypiskt förlopp (negativa odlingar, ringa rodnad och värmeökning, normala infektionsparametrar) kan orsakas av mykobakterier.

Mycobacterium marinum är vanligast, men även andra förekommer. Oftast efter kontakt med akvarium, badhus, fiskare, långdragen anamnes. Kräver kombination av kirurgi (excision av granulom-härdar) och bred specifik antimykobakteriell behandling i samråd med infektionsläkare.

Antibiotikarekommendationer

Flegmone, cellulit, artrit, tendovaginit, kontaminerat sår:

Ekvacillin 2 g x 3 i.v.

Parenteral behandling 1–3 dygn därefter

T Heracillin 1–1,5 g x 3

Vid aggressivt förlopp och/eller misstanke om streptokokinfektion tillägg:

Bensyl-pc 1–3 g x 3 resp. T Kåvepenin 1 g x 3

Vid PC-allergi (typ 1) *Dalacin 600 mg x 3 i.v. eller 300 mg x 3 p.o.*

Sårskada efter infekterat djur- eller människobett:

Vid kattbett:

tidig debut *T Kåvepenin* 1–2 g x 3,

debut > 2 dygn eller lednära *T Spektramox* 500 mg x 3

Vid hund-eller människobett:

T. Spektramox 500 mg x 3

Vid penicillinallergi:

vuxna *T Doxyferm* 100 mg 2 tabl dag 1 därefter 1 tabl/dag eller

T. Ciproxin 500 mg x2.

Vid tveksamheter diskutera med infektionskonsult.

Akut kompartmentsyndrom

ICD-kod: T79.6

Bakgrund

Kompartmentsyndrom är ett tillstånd med förhöjt vävnadstryck i ett slutet fascierum. Tryckökningen hindrar mikrocirkulationen och därmed syrsättningen av vävnaden. Ischemin leder till celldöd och vävnadssönderfall. I en extremitet är det muskelvävnad och nerver som förstörs. Obehandlat kompartmentsyndrom i arm-hand leder till fibros, felställningar och rörelseinskränkning, s.k. Volkmanns kontraktur. I det akuta stadiet leder cellsönderfallet till utsvämning av myoglobin. Patienten kan få myoglobinuri, hyperkalemi och acidosis, s.k. crush syndrome. Myoglobinuri medför njursvikt, ev. dialysbehov och elektrolyttrubbningen kan ge hjärtarytmi och chock. Ett försummat kompartmentsyndrom kan alltså försätta patienten i ett allvarligt akut sjukdomstillstånd.

Orsaker

- *Tryck utifrån* (t.ex. pat. som legat på sin arm, cirkulärt förband som sitter för hårt, klämskada).
- *Volymökning* i fasciarummet (t.ex. blödning från fraktur eller stickskada, högtrycksinjektion).
- *Interstitiellt ödem* p.g.a. ökad kapillärr permeabilitet i den instängda vävnaden (t.ex. p.g.a. artärskada som orsakat ischemi, ormbett, injektion av droger, elektrisk brännskada).
- *Cirkulära brännskador.*

I övre extremiteten är kompartmentsyndrom vanligast i volara underarmsmuskulaturen. Värst drabbad är ofta djupa flexormuskulaturen; fingrarnas djupa böjsenor och tummens långa böjsena. Det finns tre olika kompartment i underarmen. Man får inte glömma handens interosseusmuskler som är inneslutna i ett antal skilda kompartment. Kompartmentsyndrom i överarmsmuskulaturen förekommer men är ovanligt.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

- Smärta i arm och/eller hand. Smärta även i vila.
- Flexionsställning i fingrar och handled.
- Spända ömma muskler, nedsatt kraft.
- Mer eller mindre nervpåverkan med nedsatt känsel och försvagad motorik.
- Ev. hudblåsor.
- Ev. hudrodnad.

Obs! Kompartmentsyndrom ger inte pulsbortfall (i så fall finns artärskada).

Drogpåverkade eller medvetslösa patienter som legat på sin arm eller hand är inte ovanligt. Där får man inte smärtsignaler som diagnoshjälp utan får vara extra observant. Patient som kommer in med chock och akut njursvikt kan ha ett kompartmentsyndrom som orsak. Leta tryckmärken på kroppen, inkl. bål och huvud. Finns tecken på stickskada eller fraktur?

Status

- Palpera muskler. Spända? Ömma?
- Sträck passivt fingrar och handled. Ont? Fjädrande motstånd?
- Sensibilitetsnedsättning (2-punktsdiskrimination)?
- Aktiv motorik? Svag?
- Finns blåsor? Rodnad?

Differentialdiagnoser

Artärskada, nervskada, fraktur, infektion, brännskada m.m. Flera av dessa tillstånd kan också förorsaka kompartmentsyndrom.

- Tänk på kompartmentsyndrom vid oklar smärta, svullnad, blåsbildning eller rodnad i arm eller hand.
- Lita till den kliniska undersökningen för diagnos.
- Upprepa undersökningen och anteckna! (Tryckmätning i muskulaturen bara om man är van vid metoden och kan bedöma resultatet).

Lab, rtg etc.

Röntgen v.b., fraktur. Myoglobin i plasma eller urin och syra-basstatus + elektrolyter (kaliumstegring?) kan vara av intresse men får inte fördröja handläggningen.

Handläggning

- Klipp upp ev. förband.
- Låt patienten fasta.
- Om diagnosen är klar eller misstanke finns – kontakta handkirurg, ortoped eller kirurg som får ta över för operation akut med fasciotomi.
- Det viktigaste är att få patienten till operation utan dröjsmål. Total ischemi i ett kompartiment (*Obs!* inte pulsbortfall) under 4–6 timmar är tillräckligt för att ge bestående skador.

Högtrycksinjektionsskador

ICD-kod: S69.9

Bakgrund

En högtrycksinjektionsskada uppstår när ett ämne (färg, lösningsmedel, olja, vatten, luft) från t.ex. en sprutpistol eller trasig hydraulslang perforerar huden under högt tryck och sprids i underliggande vävnad. Spridningen sker framför allt i vävnad med lågt motstånd, d.v.s. kring kärlnervsträngar, i senskidor och längs fascior. Typiskt är att ingångshålet är mycket litet men att spridningen är omfattande. Ofta är det insprutade ämnet mycket vävnadstoxiskt och skadorna kan bli stora.

Undersökning och utredning**Klinisk bild, status**

Litet ingångshål. Initialt oftast få symtom vilket leder till fördröjning av diagnos, men snart tilltagande värk, svullnad, missfärgning och ev. allmänpåverkan.

Handläggning

- Ta reda på ämnet och omständigheterna
- Uteslut risk för allmän förgiftning
- Kontakta omgående jourhavande handkirurg
- Ordinerar i samråd med handkirurg antibiotika och ev. tetanusprofylax
- Dessa skador skall alltid exploreras akut och leder ofta till stora friläggningar och i fingrarna inte sällan till amputation

Extravasation

ICD-kod: S69.9

Bakgrund

Extravasation innebär att en intravenös infusion hamnat utanför kärlet. Beroende på ämnets egenskaper kan det leda till alltifrån endast svullnad till omfattande vävnadsnekroser. Vanligaste lokalisationer är på handryggen, underarmen, i armvecket samt på fotryggen. Barn och äldre är mer känsliga för skada. Cytostatika ger ofta hud- och sennekroser men även antibiotika, glukos-, kalcium- och kaliumlösningar kan ge extravasationsskador.

Undersökning och utredning

Klinisk bild, status

Svullnad, ev. rodnad, värk, blåsor och missfärgning.

Handläggning

Ta reda på ämnet och omständigheterna ifråga. Kontakta avdelningen där ämnet har getts, t.ex. onkologen som ofta har rutiner för handläggning av dessa skador. Vid tveksamhet kontakta jourhavande hand- eller plastikkirurg för diskussion.

Främmande kropp

ICD-kod: M79.5

Allt ifrån mindre trästicka till omfattande vävnadsskada vid högtryckinjektionskada. Om skadan är färsk skall kroppen normalt tas ut akut/subakut. Sy inte såret och överväg tetanus- och antibiotikaproylax beroende på omständigheterna, t.ex. om led- eller sennära. Planera för extirpation på lämplig nivå: akuten, ortopedklinik eller handkirurgisk klinik. Äldre främmande kroppar kan via t.ex. hematogen smitta ge en akut infektion och då vara skäl för akut borttagande och dränering.

Slätröntgen och/eller ultraljud ger ofta diagnos om det är osäkert om det finns någon främmande kropp eller om lokalisering är osäker.

Brännskador på händerna

ICD-kod: T23.0–3

Bakgrund

Brännskador klassificeras i grader av djup samt hur stor del kroppsytan som omfattas. Brännskador krymper ihop hudkostymen vilket kan orsaka strangulation. Omfattande eller cirkumferenta brännskador på händer och armar kan kräva akut escarotomi (längsgående incision i brännskadad hud) eller fasciotomi för att avlasta cirkulationen. Elektriska brännskador kan ge omfattande skador på nerver och muskulatur långt ifrån hudskadan.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Skademekanism kan antyda hur djup skadan är. Skållning av vattenånga vanligen ytligare än skållning med olja eller kontaktbrännskada. Elbrännskada är nästan alltid djup och kan ha nått långt in i vävnaderna.

- *Epidermal brännskada (1:a gradens brännskada)*: Ytlig brännskada, ses vid solbränna eller kort tids exponering av varmt vatten. Huden är röd, blåsor saknas. Smärtsam
- *Ytlig delhudskada (ytlig 2:a gradsskada)*: Blåsbildning. Trasiga blåsor blottar en fuktig, kraftigt smärtande, rodnad yta. Intakt kapillär återfyllnad och bevarad känsel
- *Djup delhudskada (djup 2:a gradsskada)*: Ödembildning mellan epidermis och dermis. Ofta går blåsorna sönder och blottar en något mattare rödbrun yta. Kapillär återfyllnad saknas. Smärtan är inte lika påtaglig som vid ytlig delhudskada
- *Fullhudskada (3:e gradens brännskada)*: Läderliknande hud som är vit-gul-brun eller svartfärgad beroende på omständigheterna vid brännskadan. Känsel saknas

Skadedjup kan vara svårt att avgöra primärt och varierar vanligen inom ett brännskadat område. Upprepad bedömning är därför viktig.

Status

Noggrann handstatus inkl. distalstatus. Notera graden av brännskada och uppskatta sårtytans utbredning. Volara ytan av en hel hand = 1 % av total kroppsytan. Handflata = 0,5 %. Testa kapillär återfyllnad och känsel över skadan. Med nålstick kan blödningsbenägenhet och smärtekänslighet värderas. Ofta finns ett flertal brännskador av olika omfattning på samma hand.

Differentialdiagnoser

Köldskador. Kan ge samma kliniska bild som brännskador.

Lab, rtg etc.

Hb, elektrolyter, kreatinin bör tas om skadan engagerar större del av hand/arm. Vid elbrännskador kan muskelnekros ge utsvämning av myoglobin.

Handläggning

- *Epidermal brännskada* - behandling med analgetika ges v.b. Lokal behandling med Vaseline eller aloe-vera gel kan ge lindring. Låker på 3–7 dagar.
- *Ytlig delhudskada* - avkylning och analgetika, kan behöva opioider. Klipp bort trasiga blåsor. Hela blåsor sparas. Pås-behandling kan övervägas vid större skadat område och kraftig blåsbildning; en ren plastpåse träs över handen och tejpas runt handleden. Handen mobiliseras fritt inne i påsen vilket motverkar stelhet och fungerar som en fuktkammare under ödemfasen. Frekventa påsbyten krävs då mycket sårvätska ansamlas. Ny bedömning avseende djup inom tre dagar. Oftast kan man sedan övergå till förband med salvkompress. Låker utan ärr på två veckor.
- *Djup delhudsskada och fullhudskada* - **akut kontakt med handkirurg**. Kräver tidig revision (inom tre dygn) och delhudstransplantat. Små ytor kan läka spontant med ärrbildning.
- *Circumferenta brännskador* - **akut kontakt med handkirurg**.
- *Elbrännskador* - **akut kontakt med handkirurg**.

Lokal och regional anestesi på akutmottagningen

Tips för mindre smärtsam anestesi: Berätta alltid för patienten vad du tänker göra på ett lugnt och förklarande sätt. Använd vid behov topikal bedövningsberedning, t.ex. EMLA, innan infiltration. Använd en lång och smal nål. Injicera så lite lokalbedövningsmedel som möjligt. Infiltrera från lucker subkutan till stramare intrakutan vävnad. Använd nervblockad om möjligt. Infiltrera i sårkanterna.

Fråga om allergier mot lokalbedövningsmedel innan du börjar!

Lokalanestesi

Använd lokalanestesi med adrenalin om möjligt men inte i områden som är försörjda av ändartär, t.ex. fingrar, tår, penis eller nästipp. Infiltrera i sårkanterna om såret inte är synligt kontaminerat. Lokalanestesi har sämre verkan i inflammerad vävnad än i frisk. Vid abscess, infiltrera subkutis i frisk vävnad runt abscessen. Lägg ev. en kvaddel intradermalt vid det tänkta incisionsstället, när den första bedövningen tagit.

Fingerblockad

Använd lokalanestesi utan adrenalin. Kraftig smärta kan signalera intraneural injektion och kan leda till nervischemi. Fingret innerveras av fyra nerver. Nålen bör föras in från handens dorsalsida eftersom detta gör mindre ont. Stick i ”simhuden” distalt om MCP-leden och injicera ca 1ml lokalanestesi i varje kvadrant. Fingertoppen, distalt om DIP-leden på dig. 2–4, innerveras av de palmara grenarna. I vissa fall kan man alltså låta bli att bedöva alla fyra nerver.

Intravenös regional anestesi

En säker metod som ger en långvarig anestesi, blodtomt fält och muskelrelaxation. Bör inte användas när risk finns för extremitetsischemi. Användningen bör begränsas till ingrepp som tar under en timme.

- Använd 0,5 procent Lidokain *utan adrenalin* (t.ex. Xylocain utan adrenalin). Starta med 1,5 mg/kg. Öka vid behov till max 3 mg/kg.
- Sätt PVK *bilateralt*, så distalt som möjligt i den skadade armen.
- Placera en, helst dubbelkuffad, högtrycksmanschett proximalt om skadan och PVK. Blodtrycksmanschett ska undvikas p.g.a. luftläckage vid höga tryck.

Fördelen med dubbelmanschett är att man kan avlasta patientens arm efter halva tiden genom att släppa ut luften ur den proximala kuffen som använts under första hälften av ingreppen, detta görs *efter* att den distala kuffen blåsts upp.

- Be patienten höja armen under minst 3 minuter för att tömma extremiteten på blod.
- Blås upp manschetten (proximala kuffen) till 250 mmHg och be därefter patienten sänka armen igen.
- Injicera lokalanestesi. Patienten bör ha en fullgod anestesi efter ca 15 minuter
- Manschetten ska sitta kvar minst 30 minuter efter injektion.
- Efter avslutat ingrepp, släpp ut luften i 5 sekunder och återfyll den i 1–2 minuter. Upprepa denna procedur 3–4 gånger.

Författare: Daniel Schain

Penisblockad

ICD-kod: SK559

Bakgrund

Används vid ingrepp på penis som kräver lokalanestesi.

Handläggning

Tvätta rent runt penisbasen med sprit eller klorhexidinsvamp. Injicera totalt 20 ml (vuxen) Xylocain 10 mg/ml utan adrenalin subkutant runt, alternativt 10 ml lateralt på vardera sidan om penisbasen. Injektionerna ska göras utanför svällkropparna. Undvik bedövningsmedel på penisskaftet som leder till svullnad i den luckra vävnaden och försämrar operationsförhållandena lokalt. Vänta minst 10 minuter innan ingreppet utförs. Var beredd på att ge extra Xylocain vid behov. Testa anestesi med pincett genom att försiktigt nypa i penishuden distalt.

Författare: Lars Henningsohn

Sårskador

Bakgrund

Sårskador indelas efter uppkomstmekanism: Incisionssår (skarpt skärande våld t.ex. kniv/glas), lacerationssår (slitskada), sticksår (penetrerande våld), kontusionssår

(trubbigt våld), skrubbsår (friktionsvåld) och bitsår (djur eller människobett). Tiden mellan skadan och behandlingen och var såret sitter är avgörande för handläggningen.

Undersökning och utredning

Anamnes och status

- *Hur och när* uppstod skadan?
- Komplicerande faktorer (exempelvis diabetes, immunosuppression, antikoagulantia)?
- Associerade symtom (exempelvis funktionsnedsättning, parestesi)?
- Allergi/överkänslighet mot lokalanestesimedel?
- Tetanusimmunisering?
- Inspektion av såret (lokalisering, längd, djup, rent/kontaminerat)
- Funktionstest/distal status vid behov

Handläggning

Hemostas

De allra flesta blödningar kan stoppas med kompression och högläge. Undvik att sätta peang blint, kan orsaka vävnadsskada. Vid större arteriell kärlskada kan det behövas ligering, detta bör dock ske efter diskussion med erfaren kollega.

Smärtlindring

Vid lokalanestesi (LA) ges lidokain (Xylocain) eller mepivakain (Carbocain adrenalin). Adrenalin kan användas som komplement för längre duration och minskad blödning, men får inte ges i områden försörjda av ändartärer (t.ex. fingrar, tår eller penis).

De huvudsakliga metoderna för LA är nervblockad (t.ex. finger- och tåskador) och infiltration. Infiltration kan göras direkt via sårkanterna eller parallellt med sårkanterna via instick i huden. Den förstnämnda tekniken orsakar mindre smärta, men är förbehållen relativt okontaminerade sår.

Rengöring

Synliga partiklar plockas bort med pincett eller torkas bort. Sköljning med eller utan sårspruta bör ske och vanligt kranvatten räcker (förutsatt att det är taget ur en kran som används, i annat fall sker tillväxt av bakterier i kranen). Mekanisk rengöring med t.ex. borste kan tillämpas vid kraftig förorening.

Exploration

Målet är att kartlägga sårets subkutana omfattning, avlägsna främmande föremål och identifiera eventuella skador på djupare strukturer.

Revision

Indikationerna för revision är:

- att avlägsna främmande material och kontaminerad vävnad
- trimma oregelbundenheter i sårkanterna
- förbättra sårets konfiguration
- avlägsna död vävnad.

Att avgöra vad som är vital och icke vital vävnad i det akuta skedet är svårt, varför man ska vara ytterst återhållsam med revidering. Detta kan göras i ett senare skede. Eventuell underminering av sårkanter kan göras om det föreligger svårigheter att få ihop sårkanterna, och bör då ske med dissektion i planet mellan subcutis och muskelfascian (bör undvikas i ansiktet). Principen är att underminera lika mycket åt båda sidor om såret som såret är brett.

Förslutning

- Ta ställning till om såret ska primärförslutas, lämnas öppet för sekundärläkning eller om fördröjd suturering är aktuell.
- Primärförslutning kan göras med suturer, stapler, lim eller tejp. Valet av metod bör baseras på skadans lokalisation och omfattning (se *Tabell 1 och 2*, sid 197).
- Sår som inte uppstått under sterila betingelser bör betraktas som kontaminerade, varför tidsaspekten är avgörande. Primärförslutning av ett okomplicerat sår inom 6–8 timmar är acceptabelt, men kan variera från tre timmar vid ett förorenat sår på foten till 24 timmar för en ren laceration i ansiktet. Dock kan sår primärförslutas om de har rengjorts noggrant, reviderats till frisk blödande vävnad och inte är synligt kontaminerade.
- Exempel på sår som bör lämnas för sekundär läkning är abscesser, ulcerationer, små kosmetiskt obetydliga bitsår eller skrubbsår. Det kosmetiska resultatet blir oftast sämre om dessa sutureras.
- Fördröjd suturering bör tillämpas vid sår som betraktas vara alltför kontaminerade för primärförslutning, men som inte är devitaliserade. Initialt genomförs noggrann rengöring och revision, varefter såret packas med fuktade kompresser och täcks med torrt absorberande förband. Efter 4–5 dagar kan såret slutas om inga tecken till infektion föreligger. Tiden till suturtagning är densamma som efter primärförslutning.

Regionala aspekter

Skalpen

Ofta stor initial blödning. För att stilla blödning räcker det oftast med lokalanestesi och att adaptera hudkanterna med stora tag och grov sutur. Om sårskadan går ända ner till periostet ska detta palperas och inspekteras för att utesluta skada, vidare bör större skador på galean repareras. Madrasssuturer eller stapling är användbara alternativ i skalpen.

Öra

Viktigt att allt brosk är täckt av hud vid suturering, annars finns risk för uppkomst av kondrit. Skadan adapteras genom suturering av den ovanliggande huden. Hematom på ytterörat ska dräneras då det obehandlat kan ge upphov till blomkålsöra.

Akut remiss till ÖNH-akuten för dränering.

Näsa

Här är det som vid öronskador viktigt att allt brosk täcks av hud och suturering sker enligt samma princip. Vid misstanke om okomplicerad näsbensfraktur behöver röntgen inte utföras. Patienten förses med en remiss till ÖNH-akuten, för bedömning där om 3–5 dagar vid kvarstående näsdeviation. Vid näsfraktur ska alltid septumhematom uteslutas (fluktuation vid palpation med bomullspinne).

Detta kräver akut handläggning av ÖNH-specialist.

Läppar

Sårskador som omfattar övergången mellan huden och det läppröda är ur kosmetisk synpunkt viktiga att adaptera korrekt. Enklast är att markera övergången mellan hud och läpp på båda sidor om såret med penna före bedövning.

Sätt inga suturer i det läppröda!

Dessa skador bör vid tveksamhet handläggas av erfaren kirurg alternativt remitteras till ÖNH/plastikkirurg.

Ögonlock

Skador på mediala ögonlockskanten kan innebära skada på tårkanal och ska handläggas av ögonspecialist.

Ansikte

Noggrann revision av devitaliserad vävnad. Fin tråd (5–0 eller 6–0) och tidig suturtagning minskar risken för misspyrdande ärr. Omfattande eller kraftigt förorenade sår med risk för s.k. tatuering bör handläggas av erfaren kirurg eller plastikkirurg.

Munhåla

Mindre skador i munhålan läker utan suturering. Större skador sutureras med resorberbar sutur. Vid tandskador med avlossade hela tänder eller lösa tänder kontaktas käkkirurg. Vid avslagna delar av tänder kan patienten uppsöka sin ordinarie tandläkare inom ett par dagar. Till dess viktigt att skicka med pasta att täcka tandytan om nerven ligger i dagen, d.v.s. om ytan smärtar (se *Tandskador*,).

Infektionsprofylax

Enkla okomplicerade sår behöver som regel ingen antibiotikabehandling. Den viktigaste åtgärden för infektionsprofylax är noggrann rengöring!

Indikationer för tidig antibiotika:

- sårets ålder >12 timmar (undantag: fötter > 8 timmar och ansikte > 24 timmar)
- mekanism: krosskador, med behov av omfattande revision
- omfattande eller extremitetsengagerande bett från människa eller djur
- immunosupprimerade t.ex. diabetiker eller patienter med hiv
- område: ben-, led-, sen- eller broskengagemang
- omfattande amputerande eller kraftigt förorenade sår
- patienter med mekaniska hjärtklaffar eller ortopediska implantat.

Var frikostig med sårodling innan antibiotikabehandling påbörjas.

Förstahandsvalet av antibiotika är *Heracillin 750 mg x 3 i 7–10 dagar*, alternativt *Dalacin 300 mg x 2* (endast vid pc-allergi). Vid behov se tetanusprofylax, vaccination.

Omläggning och uppföljning

- Förbandet ska skydda såret och hjälpa till att hålla en fuktig miljö, varför ocklusiva förband rekommenderas på sår som ej vätskar. Dessa förband kan sitta till suturtagning. Vätskar såret bör byte ske när förbandet är genomfuktigt.
- Patienten bör informeras om att söka läkare vid tecken till infektion, som tilltagande smärta, purulent eller blodig vätska, tilltagande rodnad och svullnad.
- Duschning kan påbörjas 12–24 timmar efter förslutning, såret bör torkas efteråt och förbandet bytas. Ocklusivt förband medger att patienten kan duscha utan byte. Skriftliga instruktioner där sårvård, tecken till infektion och tid till suturtagning framgår, underlättar för patienten.
- Om förbandsbyte eller uppföljning av läkning behövs, bör patienten remitteras till distriktssköterska.
- Informera om faktorer som har betydelse för det kosmetiska resultatet efter suturtagning, som tejpning för att förhindra ruptur och täcka mot solen.

Tabell 1. Förslag till suturmateriäl, tjocklek och tid till suturtagning

Region	Hud	Djupare struktur	Dagar till suturtagning
Skalpen	5–0/4–0/3–0 monofilament	4–0 resorberbar	7–10
Ansikte, inklusive öra	6–0/5–0 monofilament	5–0 resorberbar	5–7
Munslemhinna		5–0 resorberbar	
Bålen	4–0/3–0 monofilament	3–0 resorberbar	Ventralt 8–10 Rygg 14
Extremiteter	4–0 monofilament	4–0 resorberbar	8–10*
Hand	5–0 monofilament	5–0 resorberbar	Hand 8–10* Fingertopp 10–12
Fot och fotsula	4–0/3–0 monofilament	4–0 resorberbar	12–14
Skrotum		5–0 resorberbar	

*lägg till 2–3 dagar vid sår över extensionsstyr på leder

Tabell 2. Indikationsförslag för alternativ förslutning

Limning	Stapling	Tejpning
- Färska sårskador - Lättapproximerade sårkanter utan större spänning - Raka och rena sårkanter utan diastas	- Linjära raka sår på skalp, bål och extremiteter - Temporär, hastig förslutning av sår där patienten behöver omedelbar operation p.g.a. livshotande trauma	- Ytliga, raka sår utan större spänning - Hudflikar där suturering är kontraindicerat p.g.a. hotande ischemi - Sår med stor infektionsrisk - Sår hos äldre, och kortison-behandlade - Support efter suturtagning

Författare: David Jaraj, Åsa Edsander-Nord

Kutan abscess

ICD-kod: L02.9

Bakgrund

Kutan abscess är en välvavgränsad ansamling av pus i hud eller underhud. Det är ett relativt vanligt tillstånd som orsakas av en bakteriell infektion i t.ex. ett atherom.

Infektionen kan ofta förklaras av en skadad hudbarriär (abrasion, laceration, punktion, bett eller brännskada). Kutan abscess kan förekomma var som helst på kroppen men är vanligast på extremiteter, skinkor och i armhålor. Bakteriell etiologi påverkas av flera faktorer, exempelvis kroppsregion och bakomliggande orsak till infektionen. Abscesser som involverar skalp, bål eller extremiteter orsakas vanligen av staphylococcer, framförallt *S. aureus*. Diabetes mellitus, immunosuppression och intravenöst missbruk predisponerar, men oftast saknas sådana faktorer.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Kutan abscess karaktäriseras av rodnad, svullnad, smärta, värme, fluktuation och induration. Observera att samtliga karaktäristika inte behöver föreligga i det enskilda fallet. Spontan perforation förekommer ibland.

Status

Fluktuation centralt och induration perifert. Lymfangit, lymfadenopati och feber är ovanligt och talar för systemisk påverkan och kräver särskild behandling.

Lab, rtg etc.

Aspiration med en grov kanyl vid oklar diagnostik. Ultraljud kan också vara till stor hjälp vid osäker diagnostik och vid bedömning av abscessens storlek. Blodstatus, elstatus och CRP vid misstanke om systemisk påverkan. Grundregeln är att man ska odla från kutan abscess.

Differentialdiagnoser

Cellulit, flegmone, hidroadenit.

Handläggning

- Incision och dränage är den primära behandlingen av kutan abscess. Kan normalt utföras direkt på akutmottagningen efter lokalbedövning. Incision i hudens sprickriktning, abscessen töms/spolas/torkas ut. Såret lämnas sedan öppet för att sekundärläka. Dränage saknar evidens men kan ibland vara lämpligt för att undvika en för tidig slutning av såret med ny abscessbildning som följd. Vid mycket stora abscesser eller djupare liggande abscesser rekommenderas behandling på operationssal.
- Lämplig specialist bör konsulteras när det gäller abscesser i områden med stor kosmetisk betydelse såsom bröst och ansikte, liksom när det gäller abscesser på fotsula och handflata som kan vara associerade med komplikationer.
- Antibiotika rekommenderas inte efter incision och dränage hos i övrigt friska individer. Överväg antibiotikabehandling om patienten har andra sjukdomar som diabetes etc. se ovan, (www.strama.se, dokument om hud- och mjukdels-

infektioner). Den övergående bakteriemin vid incision och dränage innebär att preoperativ behandling med antibiotika bör övervägas hos patienter med ökad risk för endokardit, eller med mekanisk hjärtklaff.

- Vid återkommande besvär med kutan abscess trots adekvat behandling rekommenderas remiss till hudmottagning för vidare utredning.

Författare: Andreas Fahlström och Torgny Svenberg

Subungualhematom

ICD-kod: L60.8J

Bakgrund

Trubbigt våld mot fingrar och tår kan orsaka blödning under nageln och ge ett s.k. subungualhematom, vilket p.g.a. tryckökningen vållar patienten betydande smärta och obehag.

Undersökning och utredning

Klinisk bild

Patienten söker oftast med anamnes på trubbigt våld mot fingrar/tår, och smärta under nageln.

Akut subungualhematom visar sig som en rödaktig missfärgning av det/den affekterade fingret/tån, med påtaglig smärta. Äldre hematom är ofta mörkblå eller svarta och utan smärta.

Handläggning

Vid frakturmisstanke, röntgen av fingret/tån. Om hematomet bedöms vara färskt enligt ovan (< 48 timmar), ska det evakueras. Detta kan ske genom att:

- en grov nål placeras centralt över hematomet (*Obs!* inte över lunula), och nålen sedan borrar genom nageln – tryck så lite som möjligt (snurra metodiskt genom att fatta nålen mellan tumme och pekfinger).
- spetsen av ett gem hettas upp över en låga, varefter den glödande spetsen appliceras centralt över hematomet (*Obs!* inte över lunula) – denna metod kräver ofta upprepade upphettningar.

Författare: David Jaraj

Ventrikelsond (V-sond)

ICD-kod: TJD10

Utrustning

V-sond (dubbellumen, Ch 14, 16 eller 18), rondsål, sonspruta, stetoskop, kateterpåse, lokalbedövningsgel, tejp och blöja.

Utförande

1. Använd V-sond med dubbelt lumen och av storlek 14, 16 eller 18 beroende på patientens symtom. En alltför tunn ventrikelsond avlastar sämre.
2. Patienten bör halvsitta.
3. Kontrollera vilken näsborre som är lämpligast genom luftgenomblås.
4. Lokalbedövningsgel kan ges via näsborre några minuter innan införandet, eller på sonden.
5. Vät spetsen på sonden i varmt vatten så att den blir lite mjukare.
6. För in sonden med horisontell riktning i näsborren, när den når bakre svalgväggen känns ett litet motstånd som snabbt ger med sig.
7. Låt patienten ta en klunk vatten i munnen och be vederbörande svälja när sonden nått 15–20 cm från näsborren. Patienten bör böja huvudet något framåt. Vid sväljning, gärna upprepade gånger, matas V-sonden ner.

Vid kraftig hostattack eller då andningsljud hörs ur sonden måste man misstänka att den kommit ner i luftvägarna och den ska då dras ut för ett nytt försök. Mata annars ned sonden till andra markeringen. Kontrollera med inblåsning av luft och med stetoskop över ventrikeln under vänster arcus att luftinblåsningen hörs med ett kluckande ljud. Aspirera med sonspruta och fixera med tejp vid adekvat läge.

Vid kraftig blödning eller retention av fast föda kan grövre sonder (Ch 20–36) som förs ned genom munnen vara ett temporärt alternativ.

Obs! Försiktighet med V-sond på traumapatienter med ansiktsfrakturer.

Som grundregel ska V-sonden vara öppen för att avlasta ventrikeln. V-sonden kan stängas om man gett kontrast i den för passageundersökning.

Författare: Mikael Wirén

KONSTGJORDA KROPPSÖPPNINGAR

Accidentell dislokation av PEG

ICD-kod: Z43.1

Bakgrund

Patienter med sväljningssvårigheter (stroke, striktur) kan ha en gastrostomi via bukväggen till magsäcken för att möjliggöra enteral nutrition (sondnäring). Gastrostomi läggs som regel perkutant med gastroskop och kallas då PEG (perkutan endoskopisk gastrostomi). PEG-spetsen är försedd med en ballong, gummikopp eller platta för att hålla katetern på plats. En yttre fästplatta närmast huden håller sonden på plats utvändigt, så att den håller tätt och inte glider in. De flesta PEG-katetrar har cm-markeringar så att man kan se att fästplattan ligger på rätt nivå (vanligen är bukväggen 2–4 cm tjock och fästplattan ska då sitta på motsvarande cm-markering).

Det är vanligt att PEG dislokeras, d.v.s. ramlar ut eller glider in. Vid dislokation av PEG söker patienten ofta på akutmottagningen alternativt ringer personal från annan vårdinrättning om detta, och då kan man med fördel instruera personalen att själva handlägga problemet enligt nedan. *Om mindre än 3–4 veckor från det att PEG anlagts till dislokationen bör dock läkare med erfarenhet av gastrostomier bedöma och lösa problemet.*

Handläggning

- Om den yttre fästplattan släpper glider PEG in och det läcker bredvid katetern. Man backar då katetern till det tar emot på insidan och fästplattan förs ner till rätt nivå igen.
- Om PEG ramlat ut är det angeläget att försöka föra in en ny kateter inom 12–24 timmar då gastrostomat har en tendens att snabbt dra ihop sig. Om det gått mer än fyra veckor sedan första PEG-inläggningen brukar det gå lätt att föra in en ny kateter. Man sprutar bedövningsgel i stomat och en utbytes-PEG eller en 14–16 Ch Foley-kateter förs in ca 1 dm. Kateterkuffen fylls försiktigt med 10 ml kranvatten, varefter katetern backas tills kuffen tar emot. Kontrollera den nya gastrostomin genom att spola och aspirera med kranvatten. Tejpa eller sy fast.

- Om ovanstående misslyckas, eller om det är mindre än 3–4 veckor sedan PEG lagts, ta kontakt med mer erfaren kollega. Vid tveksamhet kring det nya kateterläget gör en röntgenkontroll med kontrast.
- Om patienten fått en Foley-kateter som PEG-ersättning ska han/hon planeras för en snar tid till endoskopienheten, där man på lämpligaste sätt byter Foley-katetern till en ny PEG.

Författare: Rebecka Zacharias

Centralvenösa infarter

Bakgrund

Med centralvenös infart avses en venkateter vars spets är placerad i en central ven, oftast i vena cava superior. Vanliga typer är:

- *Ottunnelerad CVK*. Läggs vanligen in via jugularis- eller subklaviavenerna. Eftersom katetern inte tunneleras och har sitt instick på bröstorg/hals har den högre infektionsrisk och tillåts normalt inte sitta kvar mer än 1–2 månader.
- *Tunnelerad CVK*. Ungefär en decimeter kateter löper subkutan från veninträdet till hudytan. Ofta har dessa en kuff runt katetern vid hudytan som tillsammans med tunneleringen ger lägre infektionsrisk. Kan sitta kvar i flera år.
- *Subkutan venport*. Består av en centralvenös kateter som under huden är kopplad till en dosa med ett silikonmembran. För att använda infarten sticks en specialkanyl genom huden och silikonmembranet. Infarten har, tack vare att den inte har kontakt med omvärlden när ingen kanyl sitter i, lägre infektionsrisk och kan sitta kvar i många år.
- *PICC* (Perifert Insatt Central Kateter). Läggs oftast in med hjälp av ultraljud i en av överarmens vener. Venkateterens spets ska vara placerad i vena cava superior. Tack vare det perifera insticket har den lägre infektionsrisk och kan sitta kvar upp till ett år eller längre.

Kliniska problem

Dålig funktion

Den vanligaste komplikationen är svårighet att aspirera blodretur för verifiering av intravasalt spetsläge. Mindre vanligt är svårighet att injicera eller infundera i infarten. Börja med att utesluta mekaniska orsaker genom att kontrollera om:

- klämma eller kran som borde vara öppen är stängd
- en slang i katetersystemet är knickad.

Stopp kan även bero på att kateterspetsen ligger an mot kärlväggen. Prova därför att:

- be patienten att vrida på huvudet åt båda håll, sträcka på halsen, ligga på rygg och på båda sidor eller att sitta
- be patienten att hosta, djupandas eller krysta
- spola, om det går, med ytterligare 20–40 ml NaCl 9mg/ml. *Forcera inte spolning mot onormalt injektionsmotstånd*
- be patienten med PICC att lyfta armen på PICC-sidan.

”Pinch-off”

- Be patient med CVK eller venport att lyfta infartsidans arm. Om blodretur och spolbarhet är normal med armen uppåt, men inte med armen nedåt, bör ”pinch-off” misstänkas. Undersök med slätröntgen framifrån, både med höjda och sänkta armar.

Om svårighet att få blodretur kvarstår efter åtgärderna ovan är risken stor att det beror på att en fibrinstrumpa bildats runt kateterspetsen. Instillering av trombolytika, t.ex. t-PA (Actilyse), kan då provas enligt lokal anvisning. Sådan behandling föregås ofta av kontraströntgenundersökning av katetersystemet med frågeställning: ”Flödesvägar, läckage, kateterknick, kateterspetsläge och fibrinstrumpa”.

Fettavlagringar

Om patienten får fettlösningar (parenteral nutrition) genom sin infart och den är trög både att aspirera ur och injicera i, kan det tyda på avlagringar av fett i kateterlumen. Ordinera etanolspolning om fettavlagring misstänks och katetern tål detta.

Svåråtkomlig eller upp-och-nervänd venport

Ibland är det svårt att känna var venporten ligger; många gånger beror det på att den ligger djupt. Dosans suturering kan också ha släppt helt eller delvis, d.v.s. venporten är rörlig. I dessa fall kan försök att sticka i venporten göras igenom-lysning. Försök att sticka i svåråtkomliga venportar, utan röntgenstöd, ska lämnas till sjuksköterska med stor vana att sticka i venportar. Venporten kan också ha vänt sig upp-och-ner, så att membranet ligger nedåt och inte går att sticka i. Detta kan påvisas med röntgen och rättas till kirurgiskt.

Kateterrelaterade infektioner

Kateterrelaterade infektioner kan kliniskt delas upp i lokala infektioner och sepsis.

Lokala infektioner

Symtom på lokala infektioner är ömhet, smärta, svullnad, förhårdnad, rodnad eller pus vid insticket eller tunneleringen. En okomplicerad lokal infektion i huden runt insticket eller vid portdosan kan oftast behandlas framgångsrikt utan att katetern tas bort, med lokal sårvård och perorala antibiotika. Om intravenös antibiotikabehandling väljs i denna situation bör katetern användas för administrering av antibiotika. Om

infusionen inte fungerar måste dock katetern tas bort. Subkutan venport och tunnelerad CVK har båda en subkutan portion utan kontakt med huden. Vid infektion i denna del, t.ex. pus runt portdosa eller subkutan del av tunnelerad CVK, kan infarten inte räddas och den får inte användas. I avsaknad av allmänsymtom är det dock normalt inte en akutåtgärd att ta bort infarten.

Sepsis

Vid allmänsymtom, som feber, frossa eller allmänpåverkan måste sepsis misstänkas.

- Kontakta lokalt mikrobiologiskt laboratorium angående metod för utredning av om symtomen beror på en kateterrelaterad infektion. En vanlig metod är s.k. parad blododling eller ”tid till växt”. Detta innebär att en anaerob och en aerob blododlingsflaska tas från perifer ven; tag den anaeroba först.
- Notera på remissen exakt provtagningsstid samt att det är perifer blododling. Ta samtidigt (inom 15 minuter) anaerob plus aerob blododling från den centralvenösa infarten. Notera på remissen exakt provtagningsstid samt att det är blododling från CVK/venport/PICC.
- Kassera inte någon slask innan den centrala blododlingen, utan låt denna vätska gå med i den anaeroba odlingsflaskan. Gäller inte om porten använts för antibiotika den senaste timmen. Om samma mikroorganism (art och resistensmönster) påvisas i central och perifer odling och det tar minst två timmar från det att den centrala odlingen är positiv tills det att den perifera är det, kan kateterrelaterad sepsis anses verifierad.

Antibiotikabehandling

Insticks-, blod- och/eller kateterspetsodling ska tas innan insättande av antibiotika.

Antibiotikaval görs enligt lokala riktlinjer med ledning av framför allt klinisk bild och misstänkt patogen. Intravenösa antibiotika administreras gärna via infarten om den behålls, dock inte vid abscess runt portdosa eller katetertunnelering (se *Lokala infektioner*, sid 203). Vid okomplicerad insticksinfektion kan ofta patienten behandlas polikliniskt med peroral antibiotika, justera efter odlingsresultat.

Vid infektioner bör infarten tas bort vid

- infektion i den subkutana delen av en subkutan venport eller tunnelerad CVK. t.ex. abscess runt portdosa eller subkutan del av tunnelerad CVK. Infarten får i detta fall inte användas
- septisk trombos
- osteomyelit
- endokardit
- kateterrelaterad sepsis med *S. aureus*, *Pseudomonas* eller *Candida*
- kvarstående feber eller positiva blododlingar efter två dygns behandling med adekvat antibiotika (enligt blododlingssvar)

Om infarten tas bort p.g.a. infektion bör spetsen odlas (se *Lokala infektioner*, sid 203).

Kateterrelaterad trombos

Symtom på ventrombos är vidgade perifera vener, ödem eller smärta i arm, skuldra, nacke eller bröstorg. Rodnad och smärta över kärlsträngarna kan förekomma.

Initialt bör kateterrelaterad trombos behandlas med lågmolekylärt heparin. Följ lokala anvisningar. Med antikoagulantia insatt kan katetern ofta sitta kvar, om patienten har behov av den och den fungerar.

Vid ventrombos bör infarten tas bort vid

- kontraindikation mot antikoagulantibehandling
- progress av trombos trots antikoagulantia
- felaktigt placerad kateterspets
- trombos som inkluderar vena cava
- symtomgivande lungemboli

Vad gäller övriga situationer

- venport som är på väg att erodera ut genom huden ska tas bort

Författare: Mats Strömberg

Stomiproblem

ICD-kod: K 91.4

Bakgrund

Ileo- och kolostomier kan vara permanenta eller tillfälliga.

- Permanent eller kontinent ileostomi betyder som regel att patienten opererat bort kolon och rektum p.g.a. inflammatorisk tarmsjukdom.
- Permanent kolostomi betyder oftast att patienten opererats för rektalcancer
- Ileostomier är i allmänhet 2–3 cm höga, kolostomier 0–1 cm och kontinenta ileostomier ligger i nivå med huden.
- Både ileo- och kolostomier förekommer som loop-stomier. Dessa är som regel tillfälliga och planerade för nedläggning. Loop-stomierna kännetecknas av att man oftast kan se två tarmöppningar och att stomierna är lite större.

Stomier ger ofta upphov till komplikationer och många patienter behöver re-opereras. Observera att stomipatienter ofta har opererats flera gånger i buken, vilket predisponerar för adherensileus.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

- *Symtom från tarmen* som förstoppning (kolostomi), ileus, diarré eller blödning.
- *Symtom från stomin* som svullnad, synlig blödning i slemhinnan eller att stomin sjunkit in och är svår att bandagera och ger läckage. Strikturen och prolaps förekommer vid både kolo- och ileostomi.
- *Hudproblem runt stomin*, ofta beroende på att bandaget är felaktigt anpassat, t.ex. att hålet i plattan är för stort eller att patienten ändrat kropps-konstitution så att bandaget lossnar.
- *Bråck i anslutning till stomi* (parastomalt bråck) är vanligt och leder ofta till problem med bandageringen.
- *Symtom från kontinent ileostomi* t.ex. svårighet att föra in katetern eller läckage av tarminnehåll från stomin.

Status

Patienten undersöks i liggande sedan bandaget tagits av. Problem enligt ovan kan ofta lätt identifieras. Vid misstanke om stopp i stomin, känn med lillfingeret eller med en urinkateter i öppningen. Vid misstanke om parastomalt bråck, undersök i stående (kontrollera om bråcket kan provoceras fram med krystning).

Lab, rtg etc.

Stopp i kolostomi kan behöva utredas med buköversikt eller kolonröntgen. Vid stopp i ileostomi och ileussyntom, gör buköversikt. I övrigt inga prover eller undersökningar på akutmottagningen med undantag för kontinent ileostomi som inte går att katetrisera (se nedan). Blödning från kolostomi bör föranleda koloskopi i efterförloppet för att utesluta koloncancer.

Handläggning

- Vid misstanke om tunntarms- eller kolonileus (se *Ileus*, sid 89). Vid förstoppad kolostomi utan ileusmisstanke, pröva ett Klyx och inled behandling med t.ex: *Laktulos 2 påsar (10 g) x 1 i 2–4 dagar*. Tarmsymtom skall oftast utredas för att utesluta recidiv av inflammatorisk tarmsjukdom eller cancer. *Remiss till gastrokirurgmottagning*.
- Vid uppenbara fel på själva stomin. *Remiss till kirurgmottagning*.
- Vid hudproblem eller problem med bandaget. *Remiss till stomiterapeut*.
- Vid parastomala bråck. *Remiss till kirurgmottagning*.
- Kontinent ileostomi med läckage behöver opereras, remiss till kirurgmottagning. Vid rikligt läckage kan inläggning av kateter tillfälligt underlätta situationen. *Om stomin inte går att katetrisera beställ akut endoskopi varvid tillfällig kateter läggs in*. Även dessa patienter behöver opereras.

Tillfråga jour/bakjour på kirurgen i de allra flesta ovanstående fall.

Författare: Mirna Abraham Nordling, Jan-Erik Åkerlund och Torgny Svenberg

Urinvägsavlastning

ICD-kod: TKC.10, TKC.20

Bakgrund

De nedre urinvägarna (urinblåsa-uretramynning) kan avlastas med uretral kateter (KAD) eller suprapubisk kateter (SPK). De övre urinvägarna (njurbäcken-uretäröstium) kan avlastas perkutant (nefrostomikateter) eller intrakorporalt (uretärstent). Nefrostomi sätts ultraljudslett av radiolog eller urolog, uretärstent av urolog på operation med cystoskop och röntgengenomlysning. Detta kapitel beskriver avlastning av de nedre urinvägarna och associerade vanliga problem.

Avlastning av de nedre urinvägarna

KAD är förstahandsalternativ för avlastning av de nedre urinvägarna. Storleken anges i Charriere eller French (1 Ch = 1 Fr). Standardmässigt används Ch 12 till kvinnor och Ch 14 till män. SPK är ett alternativ till KAD vid t.ex. avflödeshinder som blockerar uretras lumen. En KAD eller SPK bör aldrig sättas utan en plan för uppföljning eller avveckling och samtidig dokumentation i journalen. En så kort behandlingstid som möjligt ska eftersträvas.

Katetersystemet ska om möjligt hållas stängt mellan tappningar (tappningar var tredje timme liknar blåsans fysiologiska funktion och ett slutet system minimerar den bakteriella bördan i urinen). Om urinpåse används ska denna placeras lägre än patientens urinblåsa för att förhindra backflöde av urin och bakterier. Trots detta utvecklar med tiden i princip alla kateterbärare bakteriuri som inte ska behandlas om den inte ger symtom. Första kateterbytet bör göras efter cirka en månad, varefter nästa byte planeras på individuell basis. Bytesintervallet är individuellt beroende på kateter och patient men de flesta katetrar har ett bytesintervall på cirk tre månader. Patienten får inte skickas hem med en kateter som inte är avsedd att användas som kvarkateter.

Avlastning med KAD

Både hos män och hos kvinnor bör rikligt med bedövningsgel användas vid katetersättning. Detta kan inte nog poängteras. Katetersättningen skall gå lätt för att inte skada uretra. Hos män skall penis sträckas uppåt när patienten ligger på rygg för

att rätta ut uretra. Katetern behöver inte sättas sterilt men rent. Vid införande av katetern skall retur av urin alltid observeras innan ballongen fylls med den mängd vätska tillverkaren rekommenderar. Hos män förs katetern in till delningsstället för att undvika skador på uretra.

Avlastning med SPK

Kontraindikationer: Graviditet, blåscancer (risk för spridning), antikoagulantia eller trombocythämmande läkemedel (*absoluta*). Tidigare operation i området (sammanväxningar, risk för tarmperforation), extrem fetma (*relativa*).

- Patienten i plant ryggläge. Palpera blåsan och markera punkten för incision i medellinjen 2–3 tvärfingrar ovan symfysen. Om du känner dig osäker på urinblåsans läge använd bladderscan eller ultraljud som hjälpmedel.
- Lokalbedöva med 10 ml Xylocain och lång nål. Bedöva lodrätt, först huden och därefter kanalen till blåsan. Om du inte lyckas aspirera urin från blåsan, avbryt och använd ultraljud som hjälpmedel.
- Tvätta sterilt, klä med dukar och gör ett cirka en cm långt snitt i huden med rak spetsig skalpell.
- För in katetern i troakaren och tryck denna lodrätt in till urinblåsan. När urin börjar flöda förs troakaren in ytterligare en cm för att inte glida ur blåsan. Därefter förs katetern in i blåsan och troakaren delas under ögats uppsikt samtidigt som den backas för att inte skada katetern.
- Kuffa och backa katetern. Suturera huden. Upprätta en plan för byte av katetern om cirka en månad på urologmottagningen.

Vanliga problem

Svårighet att sätta KAD

Använd mer bedövningsgel. Prova en grövre och styvare KAD. Spruta gel genom katetern vid stoppet för att vidga passagen. Använd KAD med Tiemann-tipp (böjd tipp) riktad kranieellt för att lättare passera prostata. Guida katetern med ett finger i rektum hos män eller i slidan hos kvinnor. Be patienten böja benen för att slappna av i bäckenbotten. Hos kvinnor kan uretra i princip alltid visualiseras i gynstol med tillräcklig belysning och ev. spekulum. Om inget av ovanstående löser problemet, byt strategi och sätt en SPK.

Kateterballongen går inte att tömma

Fyll ballongen med ytterligare 1–2 ml sterilt vatten och gör ett nytt försök. Ha tålmod, tömning av ballongen kan ta lång tid. Spruta 2–4 ml medicinsk bensin i ballongen som då smälter och spricker (urinblåsan bör fyllas med koksalt innan och efter för att minska risken för kemisk cystit). Punktera ballongen ultraljudslett. Ett stopp i kuffventilen åtgärdas genom att klippa av katetern proximalt om densamma.

Trängningar, läckage, sveda och smärta

Kan bero på koncentrerad urin (öka vätskeintaget), kateterstopp (kontrollera flödet), förstoppning (laxera), slemhinneatrofi i uretra eller uretrit (byt till tunnare, gärna hydrogelbelagd KAD), symtomgivande bakteriuri (odla, behandla och byt KAD), för stor kuff som irriterar trigonum eller för liten kuff som irriterar uretra (kontrollera kuffläge och fyllnad). Symtomen kan också orsakas av patologi som bäst utreds av urolog, t.ex. blåssten, skrupplåsa, överaktiv blåsa eller tumör. I det akuta skedet är det ibland svårt att klargöra orsaken till patientens besvär. Om åtgärderna som kan provas på akuten inte hjälper föreslås därför remiss till urolog för utredning av besvären, omprövning av indikationen för KAD och ställningstagande till SPK eller ren intermitterant kateterisering (RIK).

Författare: Lars Henningsohn och Daniel Schain

Behandling av akut smärta

ICD-kod: R52.0

Behandlingsrekommendationerna baseras på ”Kloka listan”. Enbart behandling av akut smärta av nociceptiv typ avses.

- Paracetamol och/eller NSAID är grunden för all behandling av nociceptiv smärta
- Medelstarka opioider har ingen eller ringa plats i behandlingsarsenalen på akutmottagningen
- Morfin är förstahandspreparat när stark opioid behöver ges, behandlingen trappas ut inom någon vecka eller följs upp om den fortgår
- Undvik kombinationspreparat
- *Smärtbehandling ska påbörjas snarast möjligt*

Bakgrund

Smärta definieras av International Association for the Study of Pain (IASP) som ”*en obehaglig sensorisk och emotionell upplevelse som kan korreleras till verklig eller potentiell vävnadsskada eller uttryckas i termer av sådan skada*”.

Denna behandlingsöversikt tar enbart upp akut (< 4 veckor) nociceptiv smärta, som i sin tur kan delas in i somatisk smärta (ytlig smärta, från hud och yttliga strukturer) och djup smärta (från ledkapslar, muskler och andra vävnadstyper) samt visceral smärta,

d.v.s. från inre organ. Nociceptiv smärta uppstår då nociceptorer, smärtreceptorer, på något sätt stimuleras, t.ex. av kemiska, mekaniska eller termiska stimuli.

Ytlig somatisk smärta upplevs ofta som skarp och vällokaliserad medan djup somatisk och visceral smärta är mer molande och diffus till sin karaktär.

Behandlingsstege

1. Paracetamol
2. Paracetamol och/eller NSAID (naproxen alt. ibuprofen)
3. Tillägg av stark opioid (morfin)

Preparatöversikt

Paracetamol

Kan i princip ges till alla patienter med normal leverfunktion och utan känd överkänslighet mot paracetamol.

Dos: Maximalt 4000 mg/dygn, vanligtvis 500 mg 2 x 4.

NSAID (Naproxen, Ibuprofen)

Obs! Försiktighet vid behandling av patienter med ulcussjukdom i anamnesen, njursvikt, blödningsrubbningar, hypertoni och hjärtsvikt samt under graviditet.

Patienter som tidigare haft överkänslighetsreaktion (astma, rinit eller urtikaria) efter intag av ASA eller andra NSAID ska inte ges dessa preparat.

- *Naproxen*
Finns både som tablett (250 och 500 mg) och stolpiller (500 mg).
Dos: 250–500 mg morgon och kväll.
- *Ibuprofen*
200 mg ibuprofen motsvaras av cirka 1000 mg paracetamol vad gäller analgetisk effekt.
Dos: Maximalt 1200 mg/dygn. Kan doseras 3–4 gånger per dygn. Engångsdos på mer än 400 mg ger oftast ingen ytterligare analgetisk effekt.
- *Ketorolak*
Finns enbart för injektion. 1 ml (30 mg/ml) ges intravenöst eller intramuskulärt som singelinjektion.
Dos: Maximal dygnsdos till vuxna bör inte överstiga 90 mg.

Medelstarka opioider

Har ingen eller ringa plats vid behandling av akut smärta. Stark opioid (främförallt morfin) i låg dos är att föredra. Medelstarka opioider har alla en ”takeffekt”, d.v.s. doser över vad som är maximalt rekommenderat ger ökad risk för biverkningar men inte ökad analgetisk effekt.

- *Kodein*

Finns som kombinationspreparat tillsammans med paracetamol (t.ex. Citodon). Observera att 5–10 % av populationen inte kan omvandla kodein till morfin, som är den aktiva substansen.

Dos: Maximal dos 240 mg/dygn, d.v.s. Citodon 2 x 4.

Starka opioider

Inget övre tak för hur mycket man kan ge, d.v.s. korrekt dos är den dos som ger adekvat smärtlindring utan intolerabla biverkningar. Beakta risken för sedering och andningsdepression. *Överdoser* kan hävas med inj. naloxon (Narcanti) 0,4 mg/ml, 1 ml i.v.

- *Morfin*

Förstahandspreparat vid svår smärta. Finns peroralt både i kortverkande (Morfin) och långverkande (Dolcontin) beredningsform.

Dos: Startdos till opioidnaiv patient är 5–10 mg p.o. eller i.v. Kan upprepas.

- *Ketobemidon (Ketogan)*

Har inga kända aktiva metaboliter, kan alltså användas vid njursvikt. *Stor beroende-potential och bör därför enbart ges i undantagsfall.* Finns som stolpiller och kan därför användas som andrahandspreparat vid t.ex. njurstenssmärta.

Dos: Startdos till opioidnaiv patient är 5–10 mg p.o. eller i.v. Kan upprepas.

- *Oxykodon*

Finns peroralt både i kortverkande (Oxynorm) och långverkande (Oxycontin) beredningsform. Har inga kända aktiva metaboliter, kan alltså användas vid njursvikt. Avsevärt dyrare än morfin och inte säkert bättre.

Dos: Startdos till opioidnaiv patient på 5 mg p.o. eller 1–10 mg i.v. Kan upprepas.

- *Spasmodin*

Kombinationspreparat som innehåller tre olika morfinliknande opioider och dessutom papaverin och metylskopolamin. Finns som stolpiller och i injektionsform.

Dos: 1 stolpiller 1–4 gånger per dygn alt. 1–2 ml s.c. i.m. eller i.v. 1–2 gånger/dygn.

Tabell 4. Ekvipotenstabell

Opioid	Parenteral dos (mg) som ger samma analgetiska effekt	Enteral dos (mg) som ger samma analgetiska effekt	Ekvipotens
Morfin	10	20–30	1
Ketobemidon	10	20–30	1
Oxykodon	10*	20*	1–2*
Kodein	Finns inte	>100	0,15

*Vid parenteral dosering är oxykodon lika potent som morfin, d.v.s. 10 mg oxykodon motsvarar 10 mg morfin. Vid enteral dosering däremot är oxykodon ungefär dubbelt så potent som morfin, d.v.s. 10 mg oxykodon motsvarar 20 mg morfin.

Smärtgenombrott

Patient som behandlas med långverkande opioid ska vid smärtgenombrott ges ca 1/6 av dygnsdosen om samma administreringsform, annars justeras detta enligt ovanstående tabell.

Exempel: Dolcontin 30 mg 1 x 2 som normal dygnsdos. Vid behov 10 mg morfin p.o. eller 5 mg i.v.

Biverkningar

Beakta risken för biverkningar av morfin. Obstipation bör förebyggas med laktulos (Laktulos) 10–25 ml mixtur/dag, makrogol (Movicol) 1–3 dos-påsar/dag eller natriumpikosulfat (Laxoberal) 10–20 droppar/dag.

Illamående kan förebyggas med metoklopramid (Primperan) inj. (5 mg/ml) 2 ml 1 x 1–3 i.v., tabl. 10 mg 2 x 1–2 p.o. eller supp. 20 mg 1 x 1–3. Alternativt meklozin (Postafen) tabl. 25 mg 1 x 1–2.

Vid njursvikt bör morfin ges med försiktighet eftersom det har aktiva metaboliter som kan ansamlas med risk för biverkningar. Man kan i stället ge ketobemidon eller oxykodon.

Behandlingsförslag

Akut svår smärta

5–10 mg morfin i.v. som upprepas till smärtfrihet.

Njur- & gallstensanfall

Toradol (30 mg/ml), 1 ml, i.v. eller i.m. som singelinjektion. Om ytterligare analgetisk effekt önskas kan stark opioid ges (se *Sten i urinvägarna*, sid 131 och *Gallstensanfall*, sid 79).

Sårskada & annan lindrig smärta

Paracetamol 500 mg 2 x 4 och/eller NSAID (naproxen eller ibuprofen - *se ovan*). Om otillräcklig effekt ges dessutom tabl. morfin 10 mg 0,5–1 x 1–4.

Lumbago

Paracetamol (ev. Citodon) och/eller NSAID. Alternativt ges tabl. morfin 10 mg 0,5–1 x 1–4 som tillägg till paracetamol/NSAID.

Författare: Peter Sand

Dehydrering

ICD-kod: E86.9

Bakgrund

Dehydrering är den vanligaste vätskebalansrubbnings hos patienter på akutmottagningen. Den negativa vätskebalansen som leder till dehydrering beror på minskat intag, ökade förluster (renala, gastrointestinala, perspiratio) eller vätskeskifte från ett rum till ett annat (ileus, sepsis, peritonit).

Dehydrering kan delas in efter allvarlighetsgrad eller osmolalitet (speglat av S-Na). Allvarlighetsgraden beror på vätskeunderskottets storlek och dess osmolalitet. Symtomen vid dehydrering är framför allt associerade till graden av intravaskulär volymreduktion.

Indelning efter osmolalitet

- *Isoton dehydrering*
Vanligast. Förlust av isoton vätska leder till en nettoförlust av lika stor andel intra- som extravaskulär volym och oförändrad S-Na koncentration (kräkning, diarré, ileus).
- *Hypoton dehydrering*
Relativt större förlust av Na än H₂O leder till sänkt S-Na koncentration och skifte av vätska från intra- till extravaskulär volym vilket förvärrar den intravaskulära volymreduktionen (diarré, kräkning, diuretika, Mb Addison).
- *Hyperton dehydrering*
Relativt större förlust av H₂O än Na leder till ökad S-Na koncentration och skifte av vätska från extra- till intravaskulär volym vilket reducerar den intravaskulära volymreduktionen (svettning, feber, hyperventilation, nedsatt vätskeintag, osmotisk diures, njurskada, diabetes insipidus).

Indelning efter allvarlighetsgrad

- *Lätt dehydrering*
2–3 % av kroppsvikten. Kliniska tecken på intorkning saknas. Törst.
- *Måttlig dehydrering*
5 % av kroppsvikten. Minskad hudturgor, torra slemhinnor, ökad andningsfrekvens och huvudvärk.
- *Svår dehydrering*
8–10 % av kroppsvikten. Cirkulationspåverkan med hypotension och takykardi. Oliguri, letargi och medvetandesänkning. Leder obehandlad till chock.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Inriktas på grad av och orsak till dehydreringen. Fråga efter viktnedgång, törst, vätskeintag, urinkoncentration, urinmängd, förekomst av diarré, kräkningar, feber och akut buksjukdom eller andra sjukdomar som kan ha betydelse för tillståndet.

Status

BT, puls, pulstryck och ev. ortostatiskt BT. Kontrollera förekomst av halonering, nedsatt hudturgor, torra slemhinnor och medvetandesänkning. Väg patienten vid inläggning.

Lab, rtg etc.

Blod- och elektrolytstatus inklusive Cl och Ca. CRP, kreatinin och glukos. Blodgas för att utesluta samtidig acidosis eller alkalos.

Handläggning

Intravenös vätskebehandling initieras när peroral tillförsel är otillräcklig, patientens tillstånd kräver det eller patienten skall fasta > 6 timmar (inför anestesi gäller fasta från fast föda > 6 timmar och klara vätskor > 2 timmar). Vätskebalansen ska följas upp, särskilt hos patienter som riskerar att övervätskas t.ex. p.g.a. hjärt- eller njursvikt. Grava elektrolytrubbningar kräver noggrann behandling och omfattas inte av denna text (se kompendiet ”Akut internmedicin”). Intravenös vätskebehandling består av tre huvudkomponenter: *korrigerande av deficit, ersättning av basalbehov och ersättning av pågående förluster.*

Korrigerande av deficit

Uppskatta vätskedeficit i % av kroppsvikten. Hälften av vätskedeficit ersätts på fyra timmar. Resten på 24 timmar.

- *Isoton dehydrering*
Rehydreras med Ringer-Acetat eller buffrad glukos 25 mg/ml.
- *Hyperton dehydrering*
Rehydreras initialt med Ringer-Acetat vid svår dehydrering. Därefter glukos 50 mg/ml.
- *Hypoton dehydrering*
Rehydreras med natriumklorid 9 mg/ml.

Ersättning av basalbehov

För en frisk vuxen person är det normala dygnsbehovet av vätska cirka 30–35 ml/kg som tillgodoses av dryck (75 %) och fast föda (25 %).

Dygnsförlusten av vätska hos en frisk 70 kg person uppgår till 800–1500 ml urin, 200 ml i avföringen och 800 ml perspiratio (75 % från hud, 25 % från lungor). Basalbehovet ersätts med Glukos 50 mg/ml + 40 mmol Na + 20 mmol K per liter eller temporärt med buffrad Glukos 25 mg/ml (saknar K).

Ersättning av pågående förluster

Valet av vätska styrs av den förlorade vätskans sammansättning.

Ventrikelinnehåll ersätts med Glukos 50 mg/ml + 80 mmol Na + 10 mmol K per liter.

Flöde från stomi, tunntarmsfistel, bukdränage eller diarré ersätts med Ringer-Acetat.

För varje grad feber ökar dygnsbehovet av vätska med 250 ml. Perspiratio ökar vid svettning och hyperventilation. Dessa förluster kan ersättas med Ringer-Acetat eller glukos 50 mg/ml. Kontrollera diuresen och var observant på osynliga vätskeskiften som kan påverka den intravaskulära volymen.

Författare: Tomas Öhman, Daniel Schain och Henrik Iversen

Chock

ICD-kod: R57.1

Bakgrund

Definition: Persisterande hypotension (systoliskt blodtryck <90 mmHg) med organhypoperfusion och vävnadshypoxi. Obehandlad leder chock till multiorgansvikt och död.

Chock indelas efter patofysiologi i:

- *Hypovolem chock:* blödning eller dehydrering
- *Kardiogen chock:* pumpsvikt (infarkt, arytmier)
- *Distributiv chock:* ökad kärlpermeabilitet (sepsis, anafylaxi), minskad perifer resistens (neurogen chock)
- *Obstruktiv chock:* kardiell restriktion (övertrycks-pneumothorax, perikardtamponad), ökad afterload (lungemboli, allvarlig pulmonell obstruktion)

Detta kapitel behandlar hypovolem chock. För övriga typer hänvisas till kompendiet ”Akut internmedicin”.

Patofysiologi

Hypovolem chock orsakas av förlorad intravaskulär volym som leder till minskad preload. Förluster upp till 30–40 % av den intravaskulära volymen kan kompenseras genom ökad vasokonstriktion och ökad hjärtfrekvens som bibehåller cardiac output

och BT. Vid större förluster minskar cardiac output successivt vilket leder till hypotension, hypoperfusion, cellulär dysfunktion, laktacidosis och slutligen svikt av vitala organ (cerebral påverkan, njursvikt).

Målet är att snabbt och aggressivt återställa organperfusionen för att förhindra irreversibel organskada. Tiden är avgörande. Tillkalla rätt kompetens tidigt i förloppet. Fastställ orsaken till chocken. Var uppmärksam på intern blödning. Patientens svar på den initiala behandlingen avgör den fortsatta handläggningen.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Rikta frågorna för att differentiera typen av och orsaken till chock. Den kliniska bilden är progredierande och beror på orsak samt allvarlighetsgrad. Tre grader av chock har identifierats: *kompenserad*, *okompenserad*, *irreversibel*. I gradvis omfattning ses blekhet, kallsvettighet, perifer kyla, försämrade kapillär återfyllnad, takypné, cyanos, oro, ångest och förhöjt pulstryck. *Först senare tackykardi, ännu senare hypotoni och sänkt medvetande.*

Status

A, B, C, D och E enligt ATLS. Koppla upp patienten för kontinuerlig övervakning av saturation, BT och puls. Vid BT > 90 mmHg kan pulsar palperas i a. radialis, > 70 mmHg i a. femoralis, > 50–60 mmHg i a. carotis. Undersök patienten metodiskt för att upptäcka ev. blödningskälla.

Lab, rtg etc.

EKG, Blodstatus, elektrolyter, leverstatus, albumin, PK (INR), glukos, laktat, CRP och blodgas. Blodgruppera och bastesta vid misstänkt blödning. I vana händer kan ekokardiografi vara ett värdefullt komplement för diagnostiken av chock. Utvidgad provtagning vid allvarlig massiv blödning (se *Allvarlig blödning*, sid 229).

Handläggning

- Höj patientens fotända
- Ge syrgas 10 l/min på mask
- Säkra i.v. infarter med två grova nålar i olika extremiteter
- Starta i.v. infusion med isoton saltlösning (Ringer-Acetate) med maximal hastighet
- Ge tidigt kolloida vätskor som Volulyte, Voluven eller Gelofysin
- Sätt kateter för att kunna monitorera patientens diures
- Sträva efter att upprätthålla ett BT > 90 mmHg
- Utred och behandla orsaken till chocken akut

Om patienten inte svarar på initial chockbehandling, tillkalla intensivvårdsläkare.

Blödningsorsakad chock

Vid blödningsorsakad chock skall blödnigen identifieras och stoppas så fort som möjligt. Yttre blödningar kan stoppas med lokalt tryck. Om stasmanschett används skall denna appliceras så distalt som möjligt. Kärl eller aortakompression kan göras på akutrummet. Överväg tidigt akut kirurgi, endoskopiska eller endovaskulära interventioner.

Enligt ATLS indelas blödning i 4 klasser för uppskattning av förlorad blodvolym.

	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4
Blodförlust (ml)	Upp till 750	750–1500	1500–2000	> 2000
Blodförlust (% blod-volym)	Upp till 15 %	15–30 %	30–40 %	>40 %
Pulsfrekvens	< 100	100–120	120–140	> 140
Blodtryck	Nomalt	Normalt	↓	↓
Pulstryck	Normalt – ↑	↓	↓	↓
Andningsfrekvens	14–20	20–30	30–40	> 35
Urinproduktion (ml/h)	> 30	20–30	5–15	Försumbar
Mentalt status	Mild ångest	Lätt ångest	Ångest, förvirring	Förvirring, letargi
Vätskeersättning	Klara vätskor	Klara vätskor	Klara vätskor + blod	Klara vätskor + blod

En vuxen persons blodvolym utgör ca 7 % av kroppsvikten. En 70 kg persons blodvolym är således ca 5 liter.

Patientens svar på behandling med 1–2 liter klara vätskor är vägledande för beslut om transfusion. Enligt ATLS delas patienter in i ”rapid-”, ”transient-” och ”non-responders” motsvarande blödningsklass 1–2, 2–3 och 4 respektive där ”transient-” och ”non-responders” skall transfunderas.

Författare: Tomas Öhman och Daniel Schain

Allvarlig blödning

Bakgrund

En allvarlig blödning är massiv och/eller hotar ett vitalt organ t.ex. hjärnan, luftvägarna eller en muskel (kompartmentsyndrom). Blödnigen uppstår oftast till följd av trauma eller kirurgi men kan förekomma efter mindre invasiva och lokala ingrepp eller utan säker yttre utlösande orsak.

Vid allvarlig blödning kan flera processer påverka hemostasen och ge upphov till koagulopati. Blödning förvärras av pågående antikoagulantia eller trombocyt-hämmande läkemedel men även av förvärvade blödningsrubbingar som vid t.ex. svår njur- eller leversvikt eller mer sällsynt av medfödda blödningssjukdomar.

Processer vid massiv blödning som leder till försämrad hemostas är beroende av blodförlusten i sig med resulterande brist på nödvändiga koagulationsfaktorer, kalcium och blodkroppar men även ogynnsam hemostatisk miljö vid både platsen för vävnadsskadan och generellt på grund av hypoperfusion, hypotermi, acidosis och stress.

Massiv blödning betecknas av ett transfusionsbehov av erytrocytkoncentrat överstigande 10 enheter på 24 timmar.

Transfusionskoagulopati kan ses vid massiv blödning med stort transfusionsbehov av blodprodukter, vilket leder till en ohämmad konsumtion av koagulationsfaktorer och oförmåga till koagelbildning trots pågående transfusioner.

Traumatisk koagulopati är ett särskilt fenomen vilket initieras redan i trauma ögonblicket och är ett resultat av flera processer som påverkar hemostasen negativt.

Tidsfaktorn och det första omhändertagandet är av avgörande prognostisk betydelse för alla former av allvarlig blödning.

Undersökning och utredning

Anamnes

Auto-, anhörig-, ambulans- och journalbaserad anamnes på blödningsetiologi, blödningsmängd och tillstånd kan påverka förloppet. Var särskilt uppmärksam på:

- Nyligen genomgången kirurgi.
- Läkemedel inklusive naturläkemedel som påverkar hemostasen. Patienter med Waran och Fragmin bär ofta halsband med läkemedelsinformation.
- Moderat till svår njursvikt som kan försämma endotel- och trombocytfunktionen och förlänger halveringstiden av ett flertal antikoagulantia t.ex. LMH (Fragmin, Klexane och Innohep), Xa-hämmare (Xarelto och Arixtra) och trombinhämmare (Dabigatran).
- Leversvikt som påverkar syntesen av koagulationsfaktorer, -hämmare och fibrinogen. Vid avancerad svikt ses ofta både trombocyttdysfunktion och sänkt trombocytantal. Risk även för blödning från esofagusvaricier.
- Cancersjukdom. Spridd cancer, oftast prostatacancer, och vissa blodmaligniteter kan initiera en kraftigt ökad fibrinolys som vid avancerad sjukdom ger en DIC-liknande bild.

- Nedsatt K-vitamin-upptag kan innebära minskad syntes av de K-vitaminberoende koagulationsfaktorerna och ge förlängt PK(INR). Ses bl.a. vid malnutrition och malabsorption.
- Medfödd eller förvärvad blödningsjukdom. Patienter med hemofili A och B, von Willebrands sjukdom och svår trombocytdysfunktion har ofta riskkort tillhanda.
- Nyligen genomgången behandling för hjärt- och kärlsjukdom, instabil kranskärlssjukdom och venös tromboembolism (antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel).
- Implanterad hjärtklaff eller förmaksflimmer med tidigare emboli (behov av tidig profylax).
- Aneurysm eller annan kärlmissbildning (blödningskälla).

Status

Vitala parametrar enligt ATLS.

Lab, rtg, etc

Blodgruppering och förenlighetsprovning (BAS-test), APT-tid, PK(INR), Hb, TPK, fibrinogen, elektrolyter, kreatinin, glukos och temp. Blodgas (Hb, pH, Ca) vid transfusionskrävande blödning. För specifika tillstånd finns flera diagnostiska hjälpmedel för att lokalisera blödningen t.ex. ultraljud, lungröntgen, DT, angiografi, KAD, ventrikelslang, thorax- och bukdrän.

Handläggning

Målvärden: Hb > 90g/L. TPK > 100 x 10⁹/L. PK(INR) < 1,5. APT-tid normaliserad. Fibrinogen > 2–2,5 g/L. Fritt Ca²⁺ > 1 mmol/L. pH > 7,2. Temperatur ≥36,5°C. BT > 80–100 mmHg.

Vid pågående blödning upprepa provtagning varannan till var 4:e timme.

- *Bedöm blödningens allvarlighetsgrad.* Tillkalla assistans och bestäm vårdnivå.
- *Stoppa blödningen.* Identifiera och stoppa blödningskällan så fort som möjligt.
- *Optimera den hemostatiska miljön.* Ge syrgas på mask. Håll patienten varm, lugn och smärtfri. Korrigera acidosis och hypokalcemi vid behov. Eftersträva ovanstående målvärden.
- *Avsluta och reversera antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel så fort och fullständigt som möjligt (se Reversering av antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel, sid 232).*
- *Substituera blödningen.* Vid massiv blödning påbörja tidigt transfusion med lika del erytrocytkoncentrat som plasma. Eftersträva ovanstående målvärden och substituera vid behov trombocyter, fibrinogen och kalcium för att motverka transfusionskoagulopati. *Vid massiv blödning med chock* skall blodprovstagning

inte inväntas, transfundera erytrocytkoncentrat, plasma och trombocyter i proportion 4:4:1 (emergency transfusion packages) och kontakta blodcentralen p.g.a. stort behov av blodprodukter. Ge fibrinogenkoncentrat (Riastap) 2–4 g i.v. och tranexamsyra (Cyklokarpon) 2g i.v. för att motverka koagulopati.

Vid medfödd eller förvärvad blödningssjukdom kontakta Koagulationsjour för hjälp med handläggning.

Författare: Maria Bruzelius

Reversering av antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel

En potentiellt allvarlig blödning innebär en betydligt högre risk för farlig komplikation och mortalitet än den indikation för vilken antitrombotisk behandling har ordinerats. Beslut om återinsättning av antitrombotisk behandling fattas först vid fullgod hemostas.

Warfarin och andra anti-vitamin-K-läkemedel: Waran, Wafarin och licenspreparaten Sintroma och Marcumar

Reversering

Vitamin K1 (Konaktion) 10 mg/ml, 1 ml i.v. och samtidigt Protrombinkomplexkoncentrat, PCC (Confidex eller Ocplex) i.v. enligt tabell.

Dosering av PCC (Confidex eller Ocplex) i IE

Aktuellt PK(INR)	PCC IE per kg kroppsvikt
1,5–1,9	10 IE/kg
2,0–3,9	20 IE/kg
4,0 och högre	25 IE/kg

PCC finns i flaskor om 500 IE/flaska, avrunda och ge hela flaskor som infusion

Kontrollera PK(INR) 15–20 min efter infusion och efter ett par timmar. Målvärde: PK(INR) $\leq$ 1,5. Komplettera med ytterligare PCC vid behov. Vitamin-K1-injektion kan upprepas efter 12–24 timmar.

Trombocythämmare; acetylsalisylsyra, ADP-receptor hämmare och NSAID

Acetylsalicylsyra (Trombyl) och clopidogrel (Clopidogrel och Plavix) hämmar Cox-1 respektive ADP-receptorn i trombocyten *irreversibelt*. NSAID (diklofenak, naproxen, ibuprofen) hämmar Cox-1 och 2 *reversibelt* och leder till mindre uttalad blödningsbenägenhet. Desmopressin (Octostim) reverserar delvis effekten av acetylsalicylsyra och NSAID men har blygsam effekt vid pågående behandling med ADP-receptornhämmare som clopidogrel, prasugrel och tikagrelor.

Reversering

Vid allvarlig blödning överväg tidig trombocytttransfusion. Ofta behöver man upprepa transfusionen hos patienter med ADP-receptorhämmare eftersom dessa läkemedel kan finnas kvar i cirkulationen upp till två dygn. Trombocytttransfusion ges med fördel före eventuell behandling med desmopressin (Octostim) 0,3 µg/kg i.v. eller s.c. (desmopressin avråds hos patienter med färsk infarctering, trombos, instabil angina och okontrollerad hypertension). Vätskeretention och hyponatremi förekommer men framför allt vid upprepade doser.

Multiplateanalys mäter trombocythämmande effekt i blodet och kan användas för att ta ställning till behov av reversering och för att monitorera behandlingseffekten av trombocytttransfusion och desmopressin.

Lågmolekylära hepariner (LMH): Klexane, Fragmin och Innohep

Reversering: Protaminsulfat neutraliserar 50–75 % av den del av läkemedlet som finns i cirkulationen och kan övervägas om senaste dosen LMH givits inom de senaste fyra timmarna (ev. längre vid nedsatt njurfunktion). Bolusdos bör inte överstiga 5 ml (d.v.s. 7000 anti-heparin IE/50 mg Protaminsulfat Leo Pharma) och ges som långsam intravenös injektion. Kontakt med koagulationsspecialist vid behov av upprepade doser.

Nya perorala antikoagulantia: Pradaxa, Xarelto och Eliquis

Vid allvarlig blödning är det viktigt att notera när senaste dos är tagen och uppskatta njurfunktionen. APT-tid och PK(INR) är okänsligt vid terapeutiska doser varför man inte kan utesluta påverkan på koagulationen trots normala värden.

Läkemedel som tidigare endast använts som postoperativ trombosprofylax har eller förväntas få indikationer att användas även vid förmaksflimmer och venös tromboembolism. De läkemedel som idag finns registrerade är mer eller mindre beroende av utsöndring via njuren med halveringstider vid normal njurfunktion på mellan 6–17 timmar. Pradaxa har längst halveringstid och påverkas mest vid försämrad njurfunktion. Särskilda koagulationstester för att värdera effekt och läkemedelskoncentration håller på att etableras och kommer att användas enligt lokal

rutin. Antidot för att reversera antikoagulatorisk effekt finns ännu inte i kliniskt bruk varför det är viktigt att i tidigt skede förbereda berörd kirurg på risken för försvårad blodstillning vid behov av akut kirurgi.

Reversering av Trombinhämmare Pradaxa

NovoSeven kan vara aktuellt vid hjärnblödning. Kontakta koagulationsjour för rådgivning.

Reversering av Faktor Xa-hämmare: Xarelto och Eliquis

Protrombinkomplexkoncentrat, (Ocplex eller Confidex) 500 E till 1000 E i.v. Kontakta koagulationsjour för rådgivning.

Vid frågor och diskussion angående allvarlig blödning finns Koagulationsjour att nå via växeln på:

Karolinska Universitetssjukhuset, SOLNA
Tfn: 08–517 700 00

Sahlgrenska Universitetssjukhuset, GÖTEBORG
Tfn: 031–342 10 00

Skånes Universitetssjukhuset, MALMÖ
Tfn: 040–33 10 00

Samtliga jourer nås dygnet runt

Författare: Maria Bruzelius

Illamående och kräkningar

ICD-kod: R11.9

Bakgrund

Listan på bakomliggande orsaker till illamående och kräkningar kan göras lång. Man bör alltid efterforska orsaken till dessa symtom.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Utredning beroende på bakomliggande orsak. Fråga efter gastroenterit, feber, utlandsvistelse, andra sjuka i omgivningen, vad som kom först, illamående eller buksmärta. Fråga om kräkningens utseende – kaffesump (blod i kontakt med saltsyra) eller blod (Mallory-Weiss-blödning, ulkus, esofagusvaricer), matrester (ventrikel-paralys, proximalt hinder) eller fekal kräkning (distalt hinder). *Tänk brett.*

Status

Noggrant bukstatus. Bedöm vätskebalansen.

Lab, rtg etc.

Vid kraftiga kräkningar, blod- och elektrolytstatus, CRP och EKG.

Differentialdiagnoser

Illamående orsakat av läkemedel eller toxiska substanser, infektioner, ileus, inflammation i buken, tumörer, ulkus, tarmischemi, hjärtinfarkt eller metabola orsaker, förhöjt intrakraniellt tryck vid intrakraniell blödning, lillhjärnsinfarkt, endokrinologiska orsaker (graviditet, diabetes), cytostatika samt postoperativt eller strålningsinducerat illamående.

Handläggning

Behandla om möjligt bakomliggande orsak. Sätt ventrikelsond för att avlasta mag-tarmkanalen vid misstanke om ventrikelretention eller ileus. Efter genomgången funduplikatio (operation av övre magmunnen) eller gastric by-pass kan patienten inte kräkas och dessa patienter skall alltid erhålla ventrikelsond vid illamående eller kräkningar. Smärtstilla vid behov. Vid graviditet remittera för gynekologisk konsultation.

Behandla med en dopaminantagonist. Inj. Primperan 5 mg/ml 1–2 ml i.v. eller supp. 20 mg 1 st. Primperan är kontraindicerat vid gastrointestinal blödning eller perforation samt vid mekanisk obstruktion (ileus). Ett alternativ till patienter som står på kontinuerlig behandling med morfinpreparat eller har sjukdom i rörelseorganen är T. Postafen, 25 mg 1 x 2.

Författare: Daniel Schain. Reviderat av Hans Törnblom

Förstoppning

ICD-kod: K 59.0

Bakgrund

Förstoppning är vanligt. De flesta människor har tarmtömning mellan tre gånger per dag till tre gånger per vecka. Förstoppning kan definieras som färre än tre tarmtömningar per vecka under flera veckor eller mer än tre dygn mellan tarmtömningar. Tarmtömningsfrekvens påverkas bland annat av mängden fiber i

kosten, vätskeintag och fysisk aktivitet. Förstoppning kan också orsakas av andra faktorer som graviditet, läkemedel, resor m.m.

Undersökning och utredning

Anamnes

Känsla av att vara uppblåst, mer eller mindre obehag i buken och ev. lätt illamående.

Handläggning

- Opåverkad patient utan feber eller analgetikakrävande smärtor. Bukstatus kan inkludera lätt tympanism men ingen peritonit eller lokal ömhet.
 - Per rectum: *fylld ampull*. Ge ev. Klyx eller vattenlavemang på akutmottagningen, inled behandling med t.ex. Dosp. Movicol 4 x 2 i 3 dagar. Uppföljning i öppenvård med utvärdering av symtom och ev. kolonutredning.
 - Per rectum: *tom ampull*, misstänk kolonhinder, röntgenutredning med åtminstone buköversikt. Om inga tecken till kolonhinder, handläggning enligt ovan.
 - Per rectum: *hård, svårgenomtränglig avföring som utfyller ampullen* tyder på fekalom. Oftast äldre patienter. Överväg inläggning och laxering med dosp. Movicol 8 x 1. Överväg plockning (ev. i narkos) om ingen effekt på 2–3 dagar.
- Buksmärtor, feber, ömhet vid bukpalp, uttalad tympanism eller resistenser.
 - Misstänk kolonhinder. Överväg inläggning, röntgenutredning med i första hand DT-buk.
 - Vid palpabel tumör i eller framför rektum som misstänks obstruera lumen - lägg in patienten för fortsatt utredning.

Ändrade avföringsvanor hos en vuxen människa är ett vanligt debutsymtom vid kolorektal cancer och detta symtom skall tas på allvar och utredas. Remiss till husläkare.

Vid tydliga misstankar om tumör i kolon eller rektum, remiss till kirurgmottagning.

Författare: Johan Pollack och Claes Johansson

Fasta och diabetes mellitus

Bakgrund

Diabetiker är en heterogen patientgrupp. Panoramats sträcker sig från lindrig kostbehandlad diabetes hos för övrigt friska patienter till svårinställd insulinbehandlad diabetes hos multisjuka patienter. Varje patientfall måste därför bedömas för sig. Detta

kapitel är ett underlag för att handlägga kost-, tablett- och insulinbehandlade diabetiker vid akutinläggning för kirurgisk sjukdom och krav på fasta.

Undersökning och utredning

Fråga om patienten har ett välinställt blodsocker och om patienten märker en eventuell hypoglykemi. Kontrollera glukos och elektrolytstatus. Var observant på och notera om patienten har några komplikationer av sin diabetes som har betydelse för förloppet eller ev. operation (hjärtkärlsjukdom, nefropati, neuropati). Diabetiker är oftare dehydrerade (p.g.a. glukosuri) och kan behöva rehydreras.

Handläggning

Det är viktigare att undvika hypoglykemi än att till varje pris sträva efter normoglykemi. Insulin utan glukosinfusion kan ge mycket allvarlig hypoglykemi och ska undvikas. Vid svåra fall bör B-glukos mätas ofta och en senior kollega konsulteras.

P-Glukos mellan 5–12 mmol/l är acceptabelt. Kontrollera P-Glukos var fjärde timme dygnet runt. Tätare kontroller hos patienter med DM typ 1, om tidigare värden är avvikande, om patienten inte märker en ev. hypoglykemi eller vid behandlingsjusteringar. Informera narkosläkare inför ev. operation. Planera för så kort fasta som möjligt och behandla ev. samtidigt förekommande elektrolytrubbningar.

Kostbehandlad DM

Ingen åtgärd. Patienten kan behöva insulin peri- och postoperativt.

Tablettbehandlad DM

Samtliga perorala diabetesläkemedel sätts ut på akuten och återinsätts när patienten börjat äta.

- Om P-Glukos är lägre än 4 mmol/l ordinera buffrad glukos 25 mg/ml (2,5 %) max 100 ml/h.
- Om P-Glukos är normalt ordinera Ringer-Acetat.
- Om B-glukos är högre än 10–12 mmol/l ordinera kortverkande insulin (t.ex. Humalog eller Novorapid) 4–5 E s.c. + glukosdropp enligt ovan.

Insulinbehandlad DM

Samtliga patienter ordinerar buffrad glukos 25mg/ml (2,5 %) max 100 ml/h. Kontrollera P-Glukos och justera dropptakten vid behov. Om P-Glukos är högre än 10–12 mmol/l ordinera kortverkande insulin (t.ex. Humalog eller Novorapid) 4–5 E s.c.

- *Endast långtidsverkande insulin* (Lantus eller Levemir): Lämnas oförändrat. Täcker patientens insulinbehov under fasta.

- *Långtidsverkande + korttids- eller medellångverkande insulin:* Behåll endast långtidsverkande insulin i ordinarie dos.
- *Endast korttids- eller medellångverkande insulin:* Seponera ordinarie insulin och beräkna dygnsdosen i antal enheter. 1/8 av dygnsdosen ersätts med s.c. korttidsverkande insulin (t.ex. Humalog eller Novorapid) på morgonen.

Författare: Jesper Eriksson och Jan Pigon

Postoperativ sårinfektion

ICD-kod: T 81.4

Bakgrund

Postoperativ sårinfektion definieras som infektion i operationssåret inom 30 dagar efter operation. Rena ingrepp (t.ex. hals, bröst, bräck) drabbas i omkring 1 %, rena-kontaminerade (t.ex. elektiv kolonkirurgi) i 5–10% och kontaminerade (t.ex. perforerad appendicit eller divertikulit) i 20–40%. Indelas i ytliga (hud-underhud) och djupa.

Infektionen orsakas av hud- eller tarmbakterier. Har patienten opererats med implantat vid kärl-, thorax eller ledkirurgi är postoperativ sårinfektion en potentiellt mycket allvarlig komplikation.

Undersökning och utredning

Anamnes, klinisk bild

Tillkomst av rodnad, svullnad, ömhet i operationssåret, vanligen inom 5–10 dagar efter operation. Vid ytlig infektion har patienten som regel inte feber eller påverkat allmäntillstånd som oftast förekommer vid djup infektion.

Status

Operationssåret är rodnat, ev. med rodnad längre ut i omgivningen och ömmande. Ev. fluktation och sekretion av var/sårvätska/möjligt tarminnehåll eller galla beroende på tidigare operation.

Lab, rtg, etc

Vid okomplicerad ytlig sårinfektion räcker den kliniska bilden.

Differentialdiagnoser

Serom eller hematoma i såret ger mindre eller ingen rodnad. Ärrbräck vanligast i medellinjensnitt, ger inte rodnad/ömhet men kan ge sekretion av vätska från bukhålan.

Handläggning

Avlägsna alla hudsuturer, debridera såret försiktigt med peang, töm ut innehållet och odla från abscesskanten. Bedövning behövs oftast inte. Lämna såret öppet, lägg om med t.ex. Aquacel, dagliga omläggningar, återbesök till ansvarig kliniks mottagning. Antibiotika behövs som regel inte. *Undantag:* diabetes mellitus, immunosuppresion, etc.

Observera att dessa anvisningar bara gäller vid postoperativ sårinfektion med beskedliga kliniska symtom. Vid allvarigare symtom, t.ex. hög feber eller allmänpåverkan eller efter operation med protesinläggning skall patienten läggas in. Rådgör med jour/bakjour på ansvarig klinik om hur fallet skall handläggas och vilka prover och ev. undersökningar som skall beställas från akutmottagningen.

Författare: Torgny Svenberg

Tetanusvaccination vid sårskador

ICD-kod: Z27.1A

Bakgrund

Stelkrampsbakterier och stelkrampssporer finns i jord och i tarm hos många djur. Även obetydliga sår och djurbett kan vara farliga om man är ovaccinerad. Tiden från smittotillfället till sjukdomens utbrott varierar mellan tre dygn och tre veckor.

Stelkramp smittar inte direkt från människa till människa. Antalet fall i Sverige är få men stelkramp är en allvarlig sjukdom med hög dödlighet. De som drabbas är i regel äldre och ovaccinerade personer. I det allmänna vaccinationsprogrammet ges tetanusvaccin kombinerat med difterivaccin vid 3, 5 och 12 månaders ålder. Tidigare gavs en booster-dos vid 10 års ålder men sedan 2002 ges två booster-doser vid 5–6 och vid 14–16 års ålder. Efter detta behöver inga ytterligare doser ges då skyddet anses vara livslångt. När indikation finns för vaccination mot tetanus i samband med sårskada, ska även difterivaccin ges.

Indikationer

Sårskador och djurbett, speciellt vid kontamination med smuts eller jord. Fråga patienten angående grundvaccination. Om uppgifterna är vaga och/eller ofullständigt dokumenterade, bör man betrakta patienten som ovaccinerad.

Handläggning

Ovaccinerad patient med förorenat sår

- 1 ml Tetanusvaccin SSI (*särskilt vaccin för grundvaccinering*) ges intramuskulärt deltoideus-muskeln.
- 250 IE Humant Immunglobulin mot tetanus (1 ampull) ges intramuskulärt i annan kroppsdel. Ger ett omedelbart skydd som varar i 3–4 veckor.
- Samtidigt påbörjas grundvaccinering mot difteri: 0,5 ml Difterivaccin SSI (*särskilt vaccin för grundvaccinering*) i.m.
- Patienten bör få fortsatt grundvaccination via vårdcentralen efter minst en månad samt efter 6–12 månader.

Patienter som tidigare erhållit

- *1 dos:* 1 ml Tetanusvaccin SSI i.m. Om mer än ett dygn förflutit efter skadetillfället, eller om såret inte går att excidera, ges även 250 IE Immunglobulin mot tetanus i.m. Dessutom 0,5 ml Difterivaccin SSI i.m. Tredje dos med grundvaccin mot tetanus och difteri ges via vårdcentralen efter minst sex månader.
- *2 doser:* 1 ml Tetanusvaccin SSI i.m. om mer än 6 mån förflutit från senaste vaccinationen. Dessutom 0,5 ml Difterivaccin SSI i.m. Patienten är då skyddad i minst 10 år. Om det gått mindre än sex månader sedan grundvaccination nr 2 ges ingen dos i samband med sårskada (men bör ges senare via vårdcentral när sex månader förflutit).
- *3 doser:* 0,5 ml DiTeBooster (kombinerat booster-vaccin mot tetanus och difteri) i.m. om >10 år sedan sista dosen. Om såret är djupt eller inte går att excidera, ges vaccin även om det gått < 10 år sedan tredje dosen
- *Minst 4 doser tetanusvaccin:* Om >30 år sedan sista dosen ges 0,5 ml DiTeBooster i.m.

Obs! Den vaccinerade bör ges ett skriftligt vaccinationsdokument.

Biverkningar

I regel lindriga med lokal rodnad, svullnad och ömhet under någon eller några dagar efter injektionen. Ibland ses ofarliga sterila cystor som ger sig till känna veckor eller månader efter injektionen. I sällsynta fall ses svårare reaktioner med kraftiga lokala besvär, ledsmärtor och urtikaria. Sådana biverkningar har en tendens att öka med stigande antal injektioner.

Författare: Lennart Boström, Magdalena Östlund och Anders Håkansson

Misshandelsfall på akuten

Bakgrund

Vid misstänkt eller konstaterat misshandelsfall ska patienten undersökas noggrant och skadorna dokumenteras systematiskt så att journalanteckningen i ett senare skede kan användas som underlag för ett rättsintyg. Kamera kan användas för att dokumentera skadorna. Våldtagna kvinnor bör remitteras till Akutmottagning för Våldtagna Kvinnor (AVK) på Södersjukhuset. *Tänk på att man i rättsintyget efterfrågar påvisade skador, skadornas uppkomstsätt, skadornas ålder och skadornas svårighetsgrad.*

Undersökning och utredning

Grundprincipen är att hela kroppen undersöks eftersom det kan finnas skador som är relaterade till aktuell händelse men som den undersökte själv inte observerat. Om undersökningen avser en målsägande (offret) kan han eller hon avböja undersökning (av t.ex. sätetsregionen) vilket då måste accepteras, men på lämpligt sätt noteras i journalen. Principen är att skadans utseende, orientering och position i förhållande till lämplig referenspunkt anges. I vissa fall kan det även vara aktuellt med spårsäkring och annan provtagning (hårprov, blodprov, urinprov etc.).

Författare: Henrik Druid

Rättsintyg och rättsintygsundersökning

Vid misstänkt eller konstaterat misshandelsfall ska patienten undersökas noggrant (se under *Rättsintygsundersökning*, sid 230) och skadorna bör dokumenteras systematiskt (se under *Rättsintyg*, sid 231) så att journalanteckningen i ett senare skede kan användas som underlag för rättsintyg. Våldtagna kvinnor bör remitteras till Akutmottagning för våldtagna kvinnor (AVK) på Södersjukhuset. Tänk på att man i rättsintyget efterfrågar påvisade skador, skadornas uppkomstsätt, skadornas ålder och skadornas svårighetsgrad. Se även www.rmv.se för mall för rättsintyg och för rättsintygsundersökning.

Bakgrund

Från och med 2006 gäller lag (2005:225) om rättsintyg i anledning av brott, och följdförfattningar. I lagen anges att polis, åklagare, länsstyrelse och domstol har rätt att

besluta om rättsintygsundersökning och begära rättsintyg. I första hand ska rättsläkare och av rättsmedicinalverket kontrakterade rättsintygsskrivande läkare utnyttjas. Under jourtid och i vissa regioner måste dock andra läkare utnyttjas. Därför kvarstår skyldigheten för alla läkare i allmän tjänst att fullgöra detta uppdrag. Undersökningen och dokumentationen kan göras av läkare som har ett förordnande, men rättsintyget ska utfärdas av legitimerad läkare. På patientens begäran finns ingen skyldighet att skriva rättsintyg, men i en sådan situation är det lämpligt att dokumentera skadorna noggrant i journalen och efter överenskommelse fotografera för den händelse polisanmälan görs senare. Denna situation är vanlig!

Patientens rättigheter och skyldigheter

Rättsintygsundersökning är en formell läkarundersökning på begäran av polis m.fl., som tar sikte på att kartlägga skador som kan ha uppkommit genom brott. Ibland handlar det om att säkra spår och ta prover. Patienten måste ge sitt tillstånd dels till undersökning, dels till att rättsintyg utfärdas. Som regel har polisen redan inhämtat det. När rättsintyg begärs beträffande en tidigare undersökning, en mycket vanlig situation, måste patienten samtycka till att rättsintyg utfärdas. Vid misstanke om brott som har minimistraff på ett års fängelse (t.ex. våldtäkt) eller försök till brott som har ett minimistraff på två år (t.ex. mordförsök) kan rättsintyg skrivas på basis av journaluppgifter utan patientens samtycke. Om personen är misstänkt för ett brott varpå fängelse kan följa (t.ex. misshandel) är han/hon skyldig att låta sig undersökas och rättsintyg kan utfärdas utan samtycke. Vid undersökning av misstänkt som är våldsam kan ibland polishandreckning behövas.

Undersökning och utredning

Rättsintygsundersökning

Grundprincipen är att hela kroppen ska undersökas, eftersom det kan finnas skador som är relaterade till aktuell händelse, men som den undersökte själv inte observerat. Om undersökningen avser en målsägande (offret) kan han/hon avböja undersökning av t.ex. sätetsregionen, eller benen, vilket då måste accepteras – men på lämpligt sätt noteras i undersökningsprotokollet. Varje skada dokumenteras som en numrerad punkt i protokollet. Principen är att skadans utseende, orientering och position i förhållande till lämplig referens-punkt anges. Exempel på en skadebeskrivning ges nedan under ”Rättsintyg”. Lämpligen används rubriker så att läsaren lätt kan förstå vilken kroppsdel som avses. I triviala fall kan det handla om blott ett par skador i ansiktet, då kan rubriker givetvis utelämnas. I många fall har patienten ännu inte gjort någon polisanmälan. Det kan då ofta vara lämpligt att beskriva skadorna i journalen, enligt nedanstående exempel, för senare användning.

Spårsäkring

Löst sittande fibrer, främmande hårstrån eller andra partiklar kan fångas med tejp, som sedan klistras mot en genomskinlig, ofärgad plastficka eller OH-film. En stämpel-

skada/sårskada med särpräglad utseende kan ibland kalkeras av på en OH-film. Misstänkta, fuktiga besudlingar (sekret, sperma, blod) tillvaratas med sterilförpackade tops och läggs tillbaka i samma förpackning, som nog-grant märks. Torra besudlingar (eller områden där besudlingar kan misstänkas finnas, t.ex. saliv kring bröstvårter) tillvaratas också med tops, men vilka först fuktas (lätt) med koksalt. Belysning med UV-ljus kan underlätta identifiering av besudlingar. Vid misstanke om sexuell övergrepp bör Rapekit användas och vid skottskador kan skjuthand behöva avtejpas med särskild ”stubbe” som polisen har.

Annan provtagning

Hårprov, blodprov, urinprov, munskrap och prover från de yttre könsdelarna får tas utan medgivande på en misstänkt. DNA-prov kan tas med sterilförpackade tops som gnuggas mot båda buccal-regionerna och återförs till förpackningen. Blodprov kan tas i olika syften. Rör väljs utifrån syftet med provet. För alkoholbestämning vid rättskemiska avdelningen finns särskilda rör. Att ta ett extra blodprov i rör utan tillsats för eventuella senare analyser kan vara en bra strategi när omständigheterna är oklara.

Rättsintyg

En mall för hur rättsintyg bör utformas finns på www.rmv.se. Där beskrivs vilka formalia som ska inkluderas, hur protokollet ska ställas upp, och hur utlåtandet ska utformas. Två exempel på skadebeskrivning i protokollet:

1. I den högra handflatan ses en 6,3 cm lång skarpkantad rispa. Den är orienterad snett nedåt tumgreppet. På ytan ses ställvis svartaktigt, intorkat blod. Den övre begränsningen är belägen 1,5 cm till vänster om medellinjen och 1 cm nedanför handleden.
2. På bröstorgens högra sida anträffas ett ca 9,5 x 3 cm stort område med välavgränsad, röd missfärgning. Centralt ses en långsmal avblekning. Området är orienterat snett uppåtframåt och har sin bakre begränsning ca 3 cm bakom bröstorgens högra sidolinje, 18 cm nedom axelvecket.

I utlåtandet sammanfattas fynden med hänvisning till numren i protokollet, och skadornas uppkomstsätt, ålder och svårighetsgrad anges. Det är väsentligt att läsaren förstår med vilken säkerhet man uttalar sig. Därför bör uttalandena förenas med uttryck som ”talar starkt för, talar för, kan tala för, talar emot etc.”. Till exempel kan man skriva ”skadan i den vänstra flanken (nr 9) har orsakats av ett eneggat verktyg” (man är helt säker), och ”stickkanalens djup talar för att det stickande föremålet (t.ex. en kniv) haft en bladlängd på minst fem cm” (ganska säker).

Den största svårigheten med rättsintyg är att väga samman de faktiska medicinska fynden med påstått händelseförlopp. Ofta finns ju olika uppfattningar, men många gånger får läkaren bara en version. Det är då viktigt att inte acceptera den okritiskt

utan att faktiskt försöka låta skadebilden berätta. I många fall finns bara ospecifika skador, och då får man anpassa slutsatserna därefter.

Författare: Henrik Druid

Vårdhygieniska aspekter

ICD-kod: U82, U83

Indelning av patienter efter smittrisk

Vissa patienter på akutmottagningen innebär en smittorisk för de övriga, andra är särskilt infektiösa. Både de som är en smittorisk och de som är särskilt infektiösa måste snabbt isoleras från andra patienter för att inte smittoöverföring ska ske.

Följande indelning bör göras

1. Hög risk för smittspridning:
 - hosta och feber
 - stora blödningar
 - diarré och/eller kräkningar
 - sårinfektioner och stora hudskador
 - kontakt med sjukvård där multiresistenta bakterier förekommer
 - smittsam barnsjukdom, blåsor och hudutslag
2. Låg risk för smittspridning – hit hör patienter som inte uppvisar något av symtomen som patienterna i grupp 1 och som inte utlandsvårdats det senaste halvåret
3. Patienter som inte bör utsättas för smitta, t.ex. gravida, spädbarn och immunsupprimerade, handläggs på samma sätt som patienter i grupp 1

Patienter i grupp 1 och 3 bör så snabbt som möjligt placeras i eget rum med egen toalett.

Basala hygienrutiner

- Ringar, armband och armbandsur ska inte användas i samband med vårdarbete.
- Alla ska använda kortärmad arbetsdräkt i det patientnära vårdarbetet.
- Desinfektera händerna före och efter patientkontakt och före rent arbete, även om du ska använda handskar.
- Desinfektera händerna efter patientkontakt och efter handskanvändning, eftersom det är svårt att undvika att händerna förorenas när handskarna tas av.

- Använd alkoholbaserat handdesinfektionsmedel (s.k. handsprit). Ta rikligt (2–4 ml).
- Tvätta händerna med flytande tvål då de är så smutsiga att det syns, känns eller efter kontakt med patienter med gastroenterit/magsjuka och torka ordentligt torrt med pappershandduk/torkpapper. Desinfektera sedan händerna.
- Använd alltid handskar vid kontakt med blod, sekret, urin och avföring.
- Plastförkläde eller skyddsrock och handskar skall användas vid direktkontakt med patienten eller patientens säng samt vid hantering av smutsiga föremål.
- Använd visir, alternativt skyddsglasögon och munskydd, som stänkskydd vid arbete som medför risk för stänk mot ansiktet.

Andra viktiga hygienregler

- Långt hår och skägg ska fästas upp då du arbetar i vården.
- Rapportera till arbetsledaren om du har ett infekterat sår, nagelbandsinfektion eller liknande, om du det senaste halvåret har arbetat eller sökt vård utanför Sverige, eller i annan sjukvård där multiresistenta bakterier förekommer, eller vid diarré eller andra tecken på mag-tarminfektion.

Tvättning av sårskador, incidering av abscesser

Vid allt sjukvårdsarbete ska basala hygienrutiner tillämpas. Ur vårdhygienisk synpunkt ska tvättning av sårskador och incidering av abscesser normalt utföras enligt ren rutin. Innan incision av abscess görs ska huden desinfekteras med klorhexidinsprit (5 mg/ml). Sår som står i förbindelse med en led eller med annan djupare normalt steril vävnad ska omhändertas enligt steril rutin.

Ren rutin

Kranvatten kan användas för rengöring. Plastförkläde och skyddshandskar ska användas, de behöver inte vara sterila. Alltid handdesinfektion efter handskanvändning.

Steril rutin

Steril koksaltlösning används för sårrengöring. Sterila handskar används. Plastförkläde ska användas.

Behandling av akuta sår

- Ren rutin rekommenderas, utom vid sår som står i förbindelse med en led eller annan djupare, normalt steril vävnad. Då gäller steril rutin.
- Vid ren rutin spola rikligt med färsktappat, kroppstempererat kranvatten. Gör rent såret och omgivande hud noggrant. Avlägsna alla främmande kroppar, t.ex. grus, stickor, splitter och asfalt som kan ge bestående missfärgning. Kirurgisk revision av sårkanterna och suturering görs av läkare.

- Informera patienten om att det är viktigt att uppmärksamma tecken på infektion, t.ex. rodnad runt eller svullnad av sårområdet, smärta, värmeökning och feber. Om patienten får sådana symtom ska vederbörande veta vart man vänder sig för omedelbar kontakt.

Antibiotikaresistenta bakterier

- Gramnegativa stavar med extended spectrum betalactamase (ESBL)
 - Specialfall: ESBLcarba
- Methicillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA)
- Vankomycinresistenta enterokocker (VRE)

Oavsett typ av antibiotikaresistent bakterie är det mycket viktigt att *informera mottagande vårdgivare* då en patient har detta eller om prov har tagits för att påvisa antibiotikaresistenta bakterier.

Alla nedanstående patienter som läggs in bör vårdas på enkelrum med egna hygienutrymmen. Överföring sker framförallt med kontaktsmitta. Risken för smitta minskas effektivast genom god handhygien hos sjukvårds- personal och patient.

ESBL

Extended spectrum betalactamase (ESBL) är en resistensmekanism som kan förekomma hos gramnegativa tarmbakterier som t.ex. *E. coli* eller *Klebsiella pneumoniae*. Den medför resistens mot alla cefalosporiner och penicilliner. Det är vanligt med multiresistens hos dessa stammar och i många fall kan endast parenterala antibiotika användas. Det gör att en patient med en nedre urinvägsinfektion ibland måste sjukhusvårdas. Bakterier med ESBL orsakar framförallt urinvägsinfektioner, postoperativa infektioner och sepsis. Bärarskap är mycket vanligare än klinisk infektion.

- I kliniska prov hittas ESBL oftast i urinprov. Vid screening är det bäst att ta ett avföringsprov. Ett pinnprov med samma provtagningsmaterial som för sårödlings.
- ESBL är inte anmälningspliktigt enligt smittskyddslagen, däremot rapporterar de mikrobiologiska laboratorierna fynd till smittskyddsläkaren.
- Diagnoskoder för ESBL ska skrivas i journalen.

ESBLcarba är ett specialfall av ESBL. Stammarna är resistenta mot karbapenemer (t.ex. imipenem och meropenem), cefalosporiner och penicilliner. Multiresistens förekommer frekvent. ESBLcarba är vanligt i Grekland och Italien och har orsakat allvarliga problem med spridning på sjukhus. Stammarna utgör en särskild risk dels genom att de är så antibiotikaresistenta, dels genom att de har hög benägenhet att

spridas på sjukhus. *ESBLcarba* är anmälningspliktigt och smittspårningspliktigt enligt smittskyddslagen.

Därför bör patienter som har ESBLcarba alltid vårdas på enkelrum och helst med avdelad personal på samma sätt som rekommenderas för patienter med MRSA. Patienter som vårdas på samma avdelning bör screeningodlas för ESBL och om nytt fall av ESBLcarba hittas hos patient där man inte förväntat sig detta bör omfattande smittspårning göras efter kontakt med vårdhygien och smittskyddsenhet.

MRSA

Methicillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA) har spridits i mycket stor utsträckning inom sjukvården i vissa länder. I t.ex. Storbritannien var tidigare cirka hälften av alla sepsisfall med *S. aureus* orsakade av MRSA. Liksom för andra *S. aureus* är den vanligaste infektionstypen hud- och mjukdelsinfektioner. Bärarskap är mycket vanligare än klinisk infektion.

- Patient med vätskande sår bör snarast tas in på behandlingsrum.
- Screening görs dels på patienter med riskfaktorer som läggs in, dels på patienter som varit i kontakt med sjuk- eller tandvård utomlands de senaste sex månaderna. I kliniska prov hittas MRSA oftast i såroddling.
- Vid misstänkt stafylokockinfektion ska alltid både MRSA-odling och allmän odling tas.
- Patienten har informationsskyldighet, d.v.s. ska meddela vårdgivare om att han/hon har MRSA.
- Personal med sår eller eksem bör inte vårda patient med MRSA eftersom de har en ökad risk att smittas.
- *MRSA ska anmälas enligt smittskyddslagen.*

Åtgärder vid nyupptäckt MRSA

Behandlande läkare ansvarar för att:

- Kompletterande MRSA-odlingar tas enligt vårdprogram
- Remiss faxas (skickas) till MRSA-teamet på Infektionskliniken
- Smittspårning genomförs
- Patienten och ev. anhörig får information om MRSA
- Patienten får förhållningsregler enligt smittskyddsläkarens smittskyddssblad
- Anmälan görs enligt smittskyddslagen i SmiNet
- MRSA-diagnosen markeras i patientens journal
- Mottagande enhet informeras
- MRSA-teamets läkare eller infektionsbakjour kontaktas inför ev. antibiotikabehandling
- Ta reda på om det finns personal inom hemsjukvård eller hemtjänst som kan utsättas för smittrisk och därför – med patientens samtycke – vara i behov av information om MRSA

VRE

Stora utbrott av Vankomycinresistenta enterokocker (VRE) har förekommit på sjukhus i flera landsting under senare år. I Frankrike och i andra länder har också omfattande spridningar på flera sjukhus rapporterats. I USA är det ett mycket stort problem.

Enterokocker orsakar framförallt infektioner hos patienter med annan allvarlig sjukdom. Urinvägsinfektioner, postoperativa infektioner och sepsis är de vanligaste. Bärarskap är mycket vanligare än klinisk infektion.

Patienter som läggs in bör vårdas på enkelrum med egna hygienutrymmen.

- I kliniska prov hittas VRE vanligast i sår- eller urinprov. Vid screening är det bäst att ta ett avföringsprov. Ett pinnprov med samma provtagnings-material som för sårodling tas.
- Patienter som vårdats utomlands de senaste sex månaderna screenas och vårdas på enkelrum i väntan på svar.
- VRE är anmälningspliktigt enligt smittskyddslagen.

Åtgärder vid nyupptäckt VRE

Behandlande läkare ansvarar för att:

- Smittspårning genomförs
- Patienten och i vissa fall anhörig får information om VRE.
- Patienten får förhållningsregler enligt smittskyddsläkarens smittskyddssblad
- Anmälan görs enligt smittskyddslagen i SmiNet
- Diagnoskoder för VRE skrivs i journalen enligt handlingsprogram
- Mottagande enhet informeras
- Infektionskonsult kontaktas inför ev. antibiotikabehandling

Författare: Olov Aspevall

Glasgow Coma Scale

Ögonöppning

- 4 Spontan
- 3 Vid tilltal
- 2 Vid smärtstimulering
- 1 Ingen

Verbal respons

- 5 Orienterad
- 4 Desorienterad konversation
- 3 Enstaka inadekvata ord
- 2 Oartikulerat ljud
- 1 Ingen

Motorisk reaktion

- 6 Lyder uppmaning
- 5 Lokaliserar smärta
- 4 Normal flexion
- 3 Onormal flexion
- 2 Extension
- 1 Ingen

Canadian C-spine Rule

A. Grundkrav

- Vuxen > 15 år gammal
- Ingen anamnes på rygg-/kotsjukdom
- GCS 15 (normal medvetandegrad)
- Skada < 48 tim ålder

B1. Ingen högriskfaktor såsom

- Ålder > 65 år
- Allvarlig skademekanism såsom
 - fall från > 1 meter/5 trappsteg
 - axiellt våld mot huvudet t.ex. dykning
 - trafikolycka med hög hastighet (100 km/h, voltat, utslungad ur fordon)
 - cykelolycka
 - motoriserat fritidsfordon (ex snöskoter, terrängfordon m.m.)
- Parestesier i extremiteterna

B2. Lågriskfaktor föreligger

- Enkel påkörning bakifrån, undantaget
 - krockad in i mötande trafik
 - påkörd av buss/lastbil
 - voltat med fordonet
 - påkörd av fordon med hög hastighet
- Sittande ställning på akutmottagningen
- Vid något tillfälle varit uppegående efter olyckan
- Fördröjd debut av nacksmärta
- Frånvaro av ömhet i nackens medellinje

B3. Kan aktivt rotera nacken (45 grader åt höger respektive vänster)

Patient som uppfyller grundkraven (A), saknar högriskfaktor (B1), har någon lågriskfaktor (B2) och kan rotera nacken aktivt (B3) kan frias från skada.

Nexus

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

Patient som uppfyller dessa krav kan frias från halsryggsskada.

Tabell 1. Förslag till suturmateriel, tjocklek och tid till suturtagning

<i>Region</i>	<i>Hud</i>	<i>Djupare struktur</i>	<i>Dagar till suturtagning</i>
Skalpen	5-0/4-0/3-0 monofilament	4-0 resorberbar	7-10
Ansikte, inklusive öra	6-0/5-0 monofilament	5-0 resorberbar	5-7
Munslemhinna		5-0 resorberbar	
Bålen	4-0/3-0 monofilament	3-0 resorberbar	Ventralt 8-10 Rygg 14
Extremiteter	4-0 monofilament	4-0 resorberbar	8-10*
Hand	5-0 monofilament	5-0 resorberbar	Hand 8-10* Fingertopp 10-12
Fot och fotsula	4-0/3-0 monofilament	4-0 resorberbar	12-14
Skrotum		5-0 resorberbar	

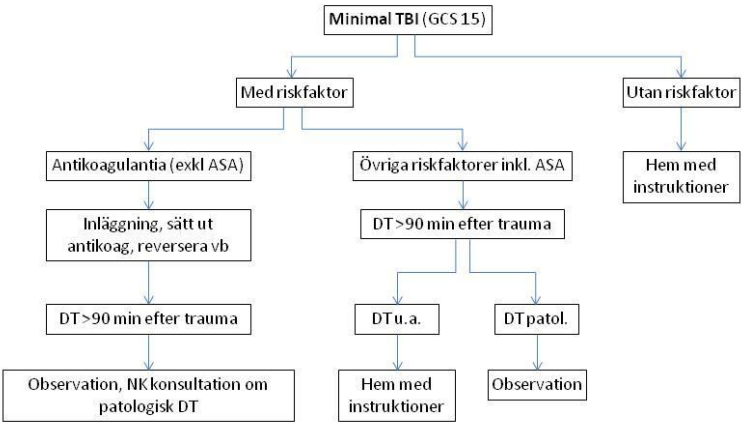
*lägg till 2-3 dagar vid sår över extensionsytor på leder

Tabell 2. Indikationsförslag för alternativ förslutning

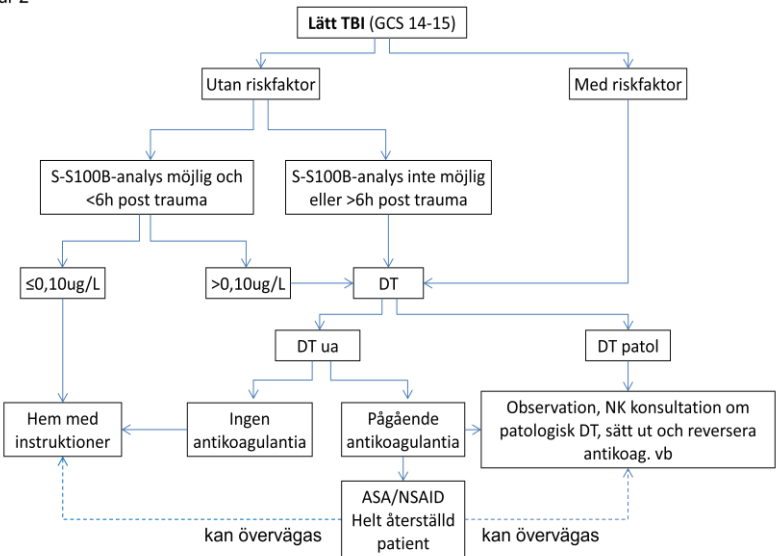
<i>Limning</i>	<i>Stapling</i>	<i>Tejpning</i>
Färskasårskador Lättapproximerade sårkanter utan större spänning Raka och rena sårkanter utan diastas	Linjära raka sår på skalp, bål och extremiteter Temporär, hastig förslutning av sår där patienten behöver omedelbar operation p.g.a. livshotande trauma	Ytliga, raka sår utan större spänning Hudflikar där suturering är kontraindicerat p.g.a. hotande ischemi Sår med stor infektionsrisk Sår hos äldre, och cortisonbehandlade Support efter suturtagning

APPENDIX 240

Figur 1



Figur 2



SÖKORD

Abscess.....	197
Accidentell dislokation av PEG	201
Adrenalt incidentalom	120
Akut armischemi	111
Akut benischemi.....	109
Akut buk.....	63
Akut icke traumatisk skrotum	121
Akut kompartmentsyndrom.....	185
Akut tarmischemi	85
Allens test handförband.....	152
Allvarlig blödning	217
Amputationsskador.....	163
Amputerad kroppsdel – hantering	164
Anal prolaps, anal blödning	103
Analabscess	97
Analfissur	99
Analfistel	103
Ansiktstrauma	30
Antibiotikaresistens.....	234
Aortaaneurysm, bukaortaaneurysm.....	86
Aortadissektion	106
Appendicit.....	91
ATLS ®.....	14
Avstängd pyelit	140
Balanit och balanopostit	142
Bedövning	191
Bennetfraktur.....	168
Binjuretumör	120
Bitskador	54
Blod i urinen, hematuri.....	51
Blodiga kräkningar.....	71
Blowout-fraktur	39
Blödning, blodtransfusion	88
Boutonnière-skada.....	157
Bråck	95
Brännskador	56
Bröstcancer.....	113
Bröstcancer, bröstabscess.....	114
Cekalvolvulus.....	90

INDEX 242

Centralvenösa infarter	202
Chock	215
Chock, hypovolemi, blödningschock	215-217
CVK	202
Cystit	134
Dehydrering	213
Divertikulit	94
Droppfinger	156
Dyspepsi	73
Epididymit	124
ESBL	234
Extensorsenskador	155
Extravasation	188
Fasta och diabetes mellitus	224
Femoralbråck	96
Fimosis	143
Fingerblockad	191
Flail chest - instabil bröstkorg	46
Flexorsenskador	158
Fotoelektrisk keratit	37
Fournier's gangrän	125
Frenulum brevis	143
Fri gas	70
Främmande kropp i esofagus	81
Främmande kropp i ögat	36
Fördörd suturering	194
Förhud	142
Förstoppning	223
Gallgångsinflammation	77
Gallstensanfall	79
Gastric bypass	83
Gastrit	71
Gastrostomi	201
Gynekologiska aspekter på akuta buksmärter hos kvinnor	66
Halsryggstrauma	29
Handens rehabiliteringsställning	155
Handfrakturer	165
Handinfektioner	179
Handstatus	142
Hematochezi melena	87
Hematuri	132
Hemorroider	100
Hydrocele	127
Hyposfagma	34

Högtrycksinjektionsskador	187
Ikterus.....	72
Ileostomi.....	205
Ileus	88
Illamående och kräkningar	222
Incidentalom i binjuren	121
Infektioner.....	179
Initialt traumaomhändertagande	11
Inklämt bräck	89
Insulinordination vid fasta	224
Introduktion.....	147
Ischuria paradoxa	130
KAD	207
Kateterläckage	208
Kateterproblem.....	208
Kateterstopp	208
Kemisk ögonskada	38
Kirurgi hos gravida.....	66
Kirurgisk ikterus.....	81
Knöl i bröstet.....	115
Knöl i tyroidea.....	118
Knöl på halsen.....	119
Kolangit.....	77
Kolecystit	78
Kolostomi	205
Komplikationer efter obesitaskirurgi.....	83
Komplikationer till bröstkirurgi	116
Kontinent ileostomi	205
Kornealt sår	35
Kronisk benischemi.....	110
Kutan abscess	197
Kärltrauma.....	49
Köldskador, Förfrysning	60
Ljumsckbräck.....	95
Lokal och regional anestesi på akutmottagningen	191
Lokalanestesi.....	191
Lokalbedövning penis	192
Luxationer och distorsioner.....	170
Malletfinger.....	170
Malletfraktur	167
Mastektomi.....	116
Mastit	113
Metallflisa i ögat.....	36
Missshandel – rättsintyg	229

INDEX 244

Misshandelsfall på akuten	229
Morgagnis hydatid	123
MRSA	235
Multitrauma	13
Nackdistorsion	30
Nagelskada	199
Navelbråck	96
Nedre gastrointestinal blödning	86
Nekrotiserande fasciit	121
Nervskador	159
Njurtrauma	51
Näsfraktur	195
Obstipation	212
Orbitafraktur	38
Orkit	125
Ovarialtorsion, Ovarialcysta, Myom, Endometrios, Hydronefros, Cystit, Pelvic inflammatory disease (PID)	67
Pankreatit	75
Parafimosis	144
Partiell mastektomi	116
PEG	201
Penisblockad	192
Penisfraktur – uretraskada	52
Penistrauma	52
Perforerad divertikel	70
Perforerat ulcer	70
Perianal abscess	97
Perianalt hämatom	100
PICC	202
Pilonidal sinus	103
Pneumothorax	47
Polyuri	131
Postoperativ blödning på halsen	118
Postoperativ komplikation i bröst	116
Postoperativ sårinfektion	226
Priapism	145
Primärförslutning	194
Pyelonefrit	137
Regionalanestesi	191
Resistens i skrotum	126
Resistens på halsen	119
Revbensfraktur	45
Reversering av antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel ...	220
Rupturerat bukaortaaneurysm	104

Scaphoideumfraktur	169
Serom	117
Sigmoideumvolvulus	90
Skalltrauma	18
Spermatocele	127
SPK	207
Stasikterus	80
Stelkrampsvaccin	227
Sten i urinvägarna.....	127
Stomipproblem.....	205
Subconjunktival blödning.....	34
Subkutan venport.....	202
Subungualhematom.....	199
Sudomotorik, n. medianus – motorisk funktion, n. ulnaris – motorisk funktion, n. radialis – motorisk funktion	161
Suprapubisk kateter	207
Suturering.....	194
Svetsblänk	37
Sår på hornhinnan	35
Sårrevision.....	163
Sårskador på handen.....	151
Sårskador	192
Tand- och käkskador	41
Tarmischemi	85
Tarmvred	88
Tennebfraktur	168
Tenodeseffekt	158
Testikelcancer	126
Testikeltorsion.....	122
Testikeltrauma.....	53
Tetanusvaccination vid sårskador.....	227
Thoraxdrän	47
Trauma-DT.....	16
Traumalarm	12
Traumaradiologi	15
Trippeldiagnostik	116
Trombotiserad yttre hemorrojd	102
Tunntarmsileus	88
Tvåpunktsdiskrimination (2PD)	161
Ulcus och gastrointestinal refluxsjukdom (GERD).....	73
Uretersten, njursten	140
Uretrit	135
Urinretention	130
Urinvägsavlastning.....	207

INDEX 246

Urinvägsinfektioner	133
Urosepsis.....	138
Varicerblödning	72
Varikocel.....	126
Ventilpneumothorax	48
Ventrikelsond.....	200
Volvulus.....	90
VRE	236
Vårdhygieniska aspekter	232
Övre gastrointestinal blödning	71

Telefonnummer

Ansiktstraumajour

Via växeln på KS Solna 08-517 700 00

Brännskade- & plastikkirurgjour

Via växeln på KS Solna 08-517 700 00

Handkirurgjour

Via växeln på SöS 08-616 10 00

Kärlkirurgjour

KS internkonsult (kontorstid) 08-517 79 10

SöS internkonsult (kontorstid) 08-616 42 27

Övriga sjukhus och jourtid 08-123 924 00

Neurokirurgjour

Via växeln på KS Solna 08-517 700 00

Ersta sjukhus

08-714 65 00

Danderyds sjukhus

08-655 50 00

Karolinska Sjukhuset Solna

08-517 700 00

Karolinska Sjukhuset Huddinge

08-585 800 00

Norrtälje sjukhus

0176-32 60 00

St: Görans sjukhus

08- 58 70 10 00

Södertälje sjukhus

08-550 240 00

Södersjukhuset

08-616 10 00

Akut kirurgi

Behandlingsprogrammet beställs via
www.vardgivarguiden.se