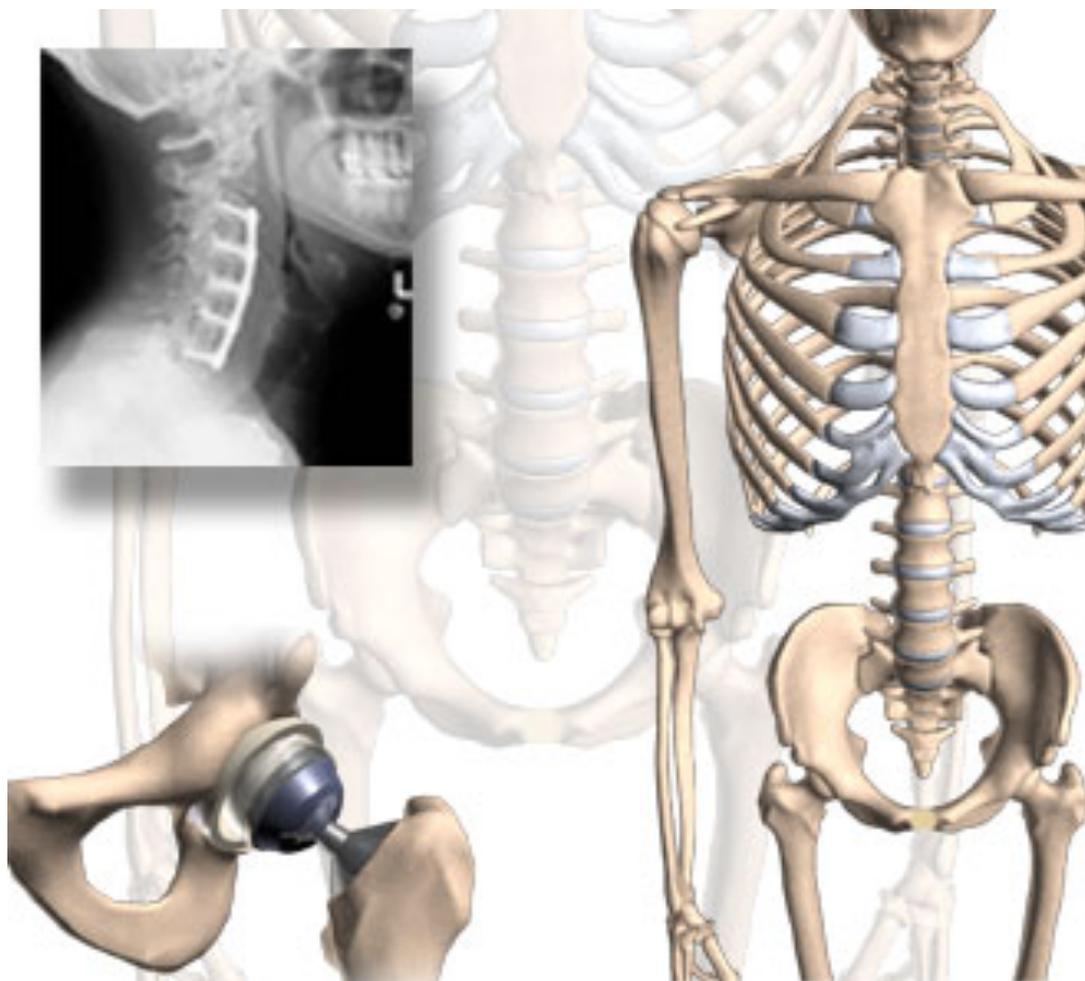


ORTOPÆDKIRURGI

Asma Bashir, læge

www.asmabashir.com



Basisbog i Medicin og Kirurgi Kapitel 19: Ortopædkirurgi
Kirurgisk kompendium Kittelbog s. 381-556
SLIDE fra holdtimer og forelæsninger
Gamle eksamensopgaver
Klinisk erfaring fra skadestue og ortopædkirurgisk afd., Aalborg Universitetshospital

Ortopædkirurgi

Ortopædkirurgi omfatter diagnostik, operativ eller konservativ behandling.

Der er forskellige subgrupper:

- Traumatologi
- Idrætstraumatologi
- Tumor- og infektionsortopædi
- Børneortopædi
- Rygkirurgi
- Skulder- og albuekirurgi
- Håndkirurgi
- Høfte- og knækirurgi
- Fod- og ankelkirurgi

Frakturer

Et komplet eller inkomplet brud i en knogles struktur.

Anatomisk placering:

- Diafysær
- Metafysær
- Intraartikulær
- Epifysiolyse

Frakturtyper:

- Skråfraktur
- Tværfaktur
- Spiralfaktur
- Kompressionsfraktur f.eks. ved osteoporose
- Ekstra- eller intraartikulær fraktur
- Disloceret eller udisloceret fraktur
- Frakturer med mange fragmenter, komminut
- Green stick-frakturer (frakturer i underarmen, radius og/eller ulna), ses hos børn
- Inkomplette frakturer
- Epifysiolyse-frakturer, frakturer igennem vækstzoner
- Åben eller lukket fraktur

Traumets karakter:

- Lavenergi-traume
- Højenergi-traume (ofte betydelig bløddelsskade)
- Stressfraktur

Knoglens tilstand:

- Osteoporose
- Osteopeni
- Patologisk (metastase, primær tumor eller infektion)
- Re-fraktur (svækkelse efter tidligere fraktur)

Patofysiologi:

Heling efter fraktur inddeles i 5 stadier og varer fra uger til flere måneder:

1. Hæmatomstadiet – overrevne kar medfører hæmatombildning mellem knogledelene, periost og muskler
2. Proliferationsstadiet – omkring hvert knoglefragment dannes et lag af osteogene celler, der vokser perifert nabofragmenter til disse mødes
3. Callusstadiet – kondroblaster og kondrocytter, som danner bruskvæv, der igen danner skabelon for dannelse af egentligt knoglevæv
4. Konsolideringsstadiet – umodent knoglevæv omdannes nu ved hjælp af osteoblaster til laminær knogle
5. Remodelleringsstadiet – knogle forstærkes gennem remodellering. Marvkaviteten gendannes, og knoglen opnår noget nær sin oprindelige form

Rigelig blodtilførsel samt immobilisering er de vigtigste forudsætninger for heling. Frakturer heler hurtigere hos børn end hos voksne.

De vigtigste symptomer på fraktur:

- Direkte og/eller indirekte smerter
- Funktionstab
- Bløddelshævelse
- Blålig misfarvning (hæmatom)
- Fejlstilling
- Løshed
- Knasen eller skurren (strepitus)
- Eventuel hudlæsion over frakturstedet

Parakliniske undersøgelser

- Røntgenundersøgelse af knoglen i 2 på hinanden vinkelrette planer (anterior-posterior og lateral projektion), evt. suppleret med skråplaner
- CT-skanning

- MR-skanning
- Knogleskintigrafi
- Doppler-undersøgelse eller arteriografi, hvis kredsløbet distalt for skaden ikke er normalt

Behandling:

- Reponering
- Immobilisering med gipsbandage
- Osteosyntese
- Ekstern fiksatoren
- Stræk
- Ved manglende puls distalt: karkirurgi
- Ved kompartment syndrom: akut fasciespaltning
- Rehabilitering og genoptræning

Komplikationer:

- Defekt frakturhelingsforløb f.eks. forsinket heling:
 - Pseudoartrose – en tilstand, hvor der i frakturlinjen nedlægges bindevæv – et falsk led – i stedet for knoglevæv, hvilket giver en kronisk fjedrende ustabilitet i knoglen
 - Knogleinfektion – manglende frakturheling, dannelse af hulrum med isolerede avitale inficerede knoglefragmenter, fistulering til huden
- Læsion af nabostrukturer – fascier, muskler, muskelsener, kar og nerver, kompartment syndrom
- Systemiske komplikationer:
 - DIC – feber, dyspnø, hovedpine, uro og sløret sensorium, ↑ blødningstendens med petekker på hud og slimhinder samt evt. blodtilblandet ekspektorat, tætte lungfiltrater på røntgenbilledet samt i senere fase multiorgansvigt
 - DVT
 - Refleksdystrofi – et abnormt reaktionsmønster af ukendt genese med intens smerte, hævelse, vasomotoriske forstyrrelser og funktionstab. I fremskreden tilfælde ses ledstivhed og muskeltab. Behandling af syndromet er langvarig og tager primært sigte på at reducere smerter, ↑ vævsgennemblødningen og at begrænse funktionstabet vha. fysioterapi.
- Senfølger til fraktur:
 - Indskrænkning af bevægelse (skrumpning i ledkapslen, afkalkning af knoglerne, muskelatrofi og tab af proprioceptive funktioner)
 - Fejlstilling
 - Overdreven callusdannelse
 - Udvikling af artrose og slidgigt efter en intraartikulær fraktur

Luksationer

Ændring af et leds normale konfiguration ved forskydning af ledfladerne, enten fordi ligamenter/kapsel over- eller afrives eller fordi ledfladen frakturerer. Subluksation er en kortvarig, ikke-komplet luksation.

Opstår ved betydeligt akut traume.

Disponerende faktorer:

- Hypermobilitet (løshed af ligamenter og kapsel)
- Dysplasi (manglende kontur) af ledfladen

Symptomer:

- Akut:
 - Udtalte smerter
 - Fejlstilling
 - Ophævet aktiv og passiv bevægelse
- Kronisk:
 - Smerter
 - Instabilitetsfornemmelse
 - Gentagne luksationer eller subluksationer

Behandling:

- Reposition
- Stabiliserende bandage
- Artrodese (ved kronisk instabilitet)

Ledlæsioner

En læsion af et led ses isoleret eller som komplikation til fraktur. En ledlæsion kan karakteriseres efter sværhedsgrad som

- Dislokation (eller luksation)
- Subluksation
- Distorsion (forvridning), hvor leddets ligamentapparat og ledkapsel er overtrukket og således delvist beskadiget uden at der foreligger total ruptur
- Kontusion, dvs. et slag eller stød direkte imod ledstrukturene

Symptomer:

- Svære lokale smerter
- Bløddelshævelse
- Evt. løshed

Kliniske fund:

- Hævelse
- Blåsort misfarvning af huden pga. subkutan blødning
- Direkte ømhed (ingen indirekte ømhed)
- Smerteforværring ved tension på eller bevægelse af beskadigede strukturer

- Husk at tjekke for neurovaskulære forhold distalt for læsionen

Parakliniske undersøgelser:

- Røntgenundersøgelse i 2 planer
- Ultralydskanning eller MR-skanning ved læderede bløddede
- Artroskopi ved knæ, skulder og ankelled

Behandling:

- RICE – ro, isafkøling, kompression og elevation
- Rehabiliteringsøvelser snarest muligt for at undgå sekundær ledstivhed og indskrænket bevægelighed

Tumorer

Der er 2 slags:

- Primære tumorer – benigne eller maligne, afhængigt af deres vækstform
- Sekundære tumorer f.eks. overført fra et indre organ som en metastatisk proces, præsenterer sig som en osteolytisk proces

Benigne knogletumorer

Osteokondrom (eksostose)

- En solitær bruskdækket udvækst fra en knogleoverflade
- Incidens ukendt, 70% hos unge <20 år, lidt oftere hos mænd
- De kan være pedikulære (stilkede) og sessile (bredbaserede)
- Behandling består af afmejsling af eksostose
- Histologisk undersøgelse laves, da der er 1% risiko for malign transformation til kondrosarkom (ej før skeletmodenhed)
- Ved multiple hereditære eksostoser ↑ risiko for malign transformation omkring 25%

Enkondrom

- En hyppigst forekommende benign intramedullær tumor
- Optræder enten solitært eller multiple tumorer
- Kan føre til patologisk frakturer hyppigt i de små rørknogler i hånden, fødderne eller i costae
- Parakliniske undersøgelser – røntgen, CT-skanning eller MR-skanning ved tvivl om diagnosen
- Ved patologisk fraktur foretages kirurgisk behandling i form af curettage (udskrabning af tumor) og udfyldning af hulrummet med knogletransplantat, ofte fra crista iliaca

Maligne knogletumorer

- Udgør <1% af de maligne lidelser
- Lokale smerter – først milde og intermitterende initialt, senere mere intensive og konstante
- Kan godt præsentere sig som en patologisk fraktur

- Parakliniske undersøgelser – røntgen, CT-skanning, MR-skanning og knogleskintigrafi. PET-skanning er den nyeste undersøgelsesmetode. Cytogenetiske og molekylærgenetiske metoder under udvikling
- Ubehandlet vokser en malign knogletumor og destruerer lokale strukturer og metastaserer med en mortalitet på 100%
- Behandlingen omfatter en kombination af præoperativ kemoterapi og strålebehandling, kirurgisk behandling og postoperativ kemoterapi og strålebehandling samt opfølgning efter en fast protokol med henblik på tumorrecidiv og metastasering. Kirurgien kan være amputation

Bløddelstumorer

Benigne bløddelstumorer

- Der er forskellige typer:
 - Lipomer:
 - Hyppigt forekommende subkutane bløddelstumorer
 - Består af modne fedtceller
 - Smertefrie, langsomt voksende udfyldninger, mobile og bløde i konsistens
 - Behandling: lokal excision
 - Recidivraten <5%
 - Hæmangiomer:
 - Konglomerater af blodkar i hud eller muskulatur
 - Hyppigst hos børn <1 år
 - Ofte spontan regression
 - Ved smerter kan der være indikation for behandling med embolisering eller laserterapi
 - Ganglion
 - En cystisk proces udgående fra en seneskede eller ledkapsel med indhold af en geleagtig masse
 - Typisk lokalisation: dorsalsiden af håndleddet
 - Størrelsen 1-3 cm
 - Symptombgivende ganglier behandles med aspiration og injektion af steroid
 - Operation omfatter excision af den del af seneskedens eller ledkapslen, hvorfra gangliet er dannet for at forhindre recidiv

Maligne bløddelstumorer

- Sjældne
- Flere typer:
 - Fibrosarkomer – bindevæv (30%)
 - Liposarkomer – fedtvæv (20%)
 - Leiomyosarkomer – muskelvæv (10%)
- Diagnostik og behandling samme som ved de øvrige maligne tumorer nævnt ovenpå.

Amputationer

Fjernelse af en større eller mindre del af et organ eller legemsdel.

Indikationer:

- Cirkulationsforstyrrelser med nekrose eller gangræn, typisk ved arterosklerose eller diabetes mellitus
- Livstruende infektion
- Læsioner der ikke kan repareres
- Maligne tumorer

Hyppigste komplikation efter amputation:

- Manglende sårheling
- Infektion
- Stumpsmerter lokaliseret til sårregionen – kan skyldes tryk på nervestump eller tryk på knoglespiden
- Fantomsmerter er smerter lokaliseret til den amputerede ekstremitetsdel

Infektioner

Absces

En lokal pusansamling i et ikke-præformeret hulrum. Kan skyldes et sår eller kateter, en stikkanal fra en kanyle, en svedkirtel eller hårfollikel. Kan skyldes som en led i en systemisk infektion. Hyppigste bakterier: Staph. aureus, H. Influenzae, gramnegative stave eller M. tuberculosis

Symptomer er:

- Lokal smerte
- Springende feber

Objektiv:

- Rødme
- Varme
- Hævelse
- Ømhed
- Fluktuation – ved bimanuel palpation af hævelsen kan væsken skubbes i abscesshulen fra side til side i flere retninger

Dybtliggende abscesser diagnosticeres med ultralyd, CT og/eller MR

Behandlingen består af:

- Kirurgisk drænage
- Ved dybtliggende abscesser tømmes disse perkutan ved ultralydsvejledt anlæggelse af dræn
- Ved suturering af en subkutan absces eller dybtliggende abscesser: antibiotisk behandling

Nekrotiserende fasciitis

En sjælden hyperakut, livstruende blandingsinfektion med aerobe og anaerobe bakterier.

Incidens: 50-60 tilfælde/år, heraf 5-10 i hoved-hals-området.

Infektionen kan brede sig i løbet af minutter til få timer i den subkutane fascie og forårsage ekstensiv vævsnekrose pga. massiv frisætning af bakterielle toksiner. Udvikler ofte septisk chok og multiorgansvigt.

Ubehandlet eller insufficient behandlet fører oftest til død. Behandlingen er intensive antibiotika (penicillin, metronidazol og gentamycin iv), gammaglobulin samt ekstensiv kirurgisk fjernelse af alt inficeret væv evt. amputation og åben sårbehandling. Hyperbar iltbehandling. Mortilitet behandlet ca. 30%.

Akut osteomyelitis

Akut opstået infektion i knoglevæv.

Opstår ved hæmatogen spredning af bakterier fra et andet infektiøst fokus eller tilfældig ved bakterieæmi.

Hyppigste bakterier:

- E. coli hos spæde
- H. Influenzae hos børn
- Staph. aureus hos voksne

Patogenese: Primært dannes der et infektionscenter i spongiosa med pus i marvrummet og nekrotisk knogle, der efterhånden afstødes ud i puslommen som et sekvester. Infektionen afstødes til kortikal knogle og der dannes en absces under periost, som kan bryde igennem til et led eller åbne ud til omgivelserne og til sidst til huden som en fistel.

Symptomer:

- Svære smerter
- Hævelse
- Rødme
- Præcist lokaliseret ømhed over infektionens fokus
- Feber

Symptomerne er lidt uspecifikke hos babyer med dårlig trivsel og hos voksne langtrukne og mindre udtalte.

Paraklinisk:

- ↑ Infektionstal (SR, CRP, leukocytter)
- MR-skanning er en sikker diagnostisk undersøgelse
- Der tages en biopsi med marvaspiration til D+R samt venyler.

Behandling:

- Antibiotika i 6 uger efter resistensbestemmelse
- Ved manglende behandlingseffekt kirurgisk udtømning af den inficerede kavitet.

Kronisk osteomyelitis

En sjælden vedvarende betændelsestilstand i knoglevæv, ofte efter traumer eller som komplikation til akut osteomyelitis.

Hyppigste bakterier: Staph. aureus, Staph. epidermidis eller M. tuberculosis.

Der dannes absces, som dræneres igennem en fistel til huden. Symptomerne består for det meste af periodisk sekretion fra fistlen.

Behandlingen er vanskelig og tidskrævende og omfatter

- Ekstensiv kirurgisk fjernelse af alt inficeret væv i flere omgange
- Antibiotikabehandling lokalt i såret og systemisk igennem længere tid
- Plastikkirurgisk genskabelse af et velvaskulariseret bløddelsdække over knoglen og knoglemæssig rekonstruktion med knogletransplantation.

Columna

Undersøgelse af columna cervikalis:

- Beskriv lordose som: Normal, ↑, ↓ eller ophævet
- Hvis scoliose foreligger beskrives dette om denne er dextro- eller sinistrokonveks evt. blandet
- Beskriv bevægeligheden – flektion, ekstension, sidebøjning, rotation – normal, ↑ eller ↓. Ved ↑ eller ↓ bevægelighed angives graden af abnorm bevægelighed: f.eks. let, moderat, svær, ophævet
- Beskriv om der er perkussionsømhed af processus spinosi
- Beskriv udfaldet af evt. palpationsømhed af nakkefæster og nakke-skuldermuskler: ingen, let, moderat eller svær ømhed

Undersøgelse af columna thoracalis:

- Beskriv kyfosen som: "Normal, ↑, ↓ eller ophævet
- Hvis scoliose foreligger beskrives dette og om denne er dextro- eller sinistrokonveks evt. blandet
- Beskriv om der er perkussionsømhed af processus spinosi
- Beskriv udfaldet af evt. palpationsømhed af paravertebrale muskler: ingen, let, moderat eller svær ømhed

Undersøgelse af columna lumbalis:

- Beskriv lordosen som: Normal, ↑, ↓ eller ophævet
- Hvis scoliose foreligger beskrives dette og om denne er dextro- og sinistrokonveks evt. blandet
- Beskriv bevægelighed – flektion, ekstension, sidebøjning – som normal, ↑ eller ↓: let, moderat, svær, ophævet. Ved flektion angives tilstedeværelse af den normale kyfosering, ↓ eller ophævede. Finger-gulv afstand angives i cm eller grovere som over, overfor eller under knæhøjde
- Beskriv om der er perkussionsømhed af processus spinosi
- Beskriv udfaldet af evt. palpationsømhed af paravertebrale og gluteale muskler: ingen, let, moderat eller svær ømhed

Exploratio rectalis:

- Beskriv analsfinkterkraft og -tonus, sensibilitet for berøring og stik i ridebukseområdet og ano-analrefleks (S₃-S₅): normal, ↓ eller ophævet. Ano-refleksens som normalt altid er til stede, består i en kontraktion af sphincter ani, som kan ses, og som kan palperes ved samtidig rektal eksploration

Columnafrakturer

Knogle- og/eller ledskaade i columna med eller uden neurologisk skade.

De hyppigste årsager er trafikulykker og fald, oftest fra en højde. Eller kan den opstå spontant pga. osteoporose, neoplasi, infektion m.m..

En columnafraktur betragtes som stabil eller ustabil på basis af inddeling af columna i 3 søjler. Fraktur i 1 søjle betragtes som stabil, mens fraktur i 2 eller 3 søjler indikerer ustabilitet med risiko for deformitet og neurologisk skade.

En columnafraktur klassificeres som:

- Kompression – kiledeformering af hvirvelkroppen, en kyfose med eller uden involvering af spinalkanalen
- Distraktion – f.eks. ved frontal kollision med sikkerhedssele, hvor frakturen begynder bagfra i lamina og/eller facetled og gå frem igennem pedikler og corpus eller diskus, dvs. igennem alle 3 søjler
- Skæring/rotation – ved højenergitraumer, omfatter alle 3 søjler, og ofte neuroskade

Symptomer:

- Rygsmerter
- Nedsat/ændret motorisk kraft
- Nedsat/ændret følesans
- Nedsat anal sphincter tonus

Objektiv undersøgelse:

- Funktion i ekstremiteterne – bevægelighed
- Rektal eksploration – perianal sensibilitet og sphincter tonus
- Neurologiske udfald – kraft, sensibilitet, stillingssans og reflekser
- Læsion af indre organer

Ved undersøgelse altid blokvending "som træstamme" indtil andet tillades.

Behandling:

- Columna cervicalis – stiv halskrave i 2-3 måneder ved stabile frakturer. Ustabile frakturer og luksationer stabiliseres operativt f.eks. osteosyntese enten forfra, bagfra eller en kombination. Ved fraktur skal neurokirurgisk regi involveres.
- Columna thoracolumbalis – korset i 3 måneder ved stabile frakturer. Der er operationsindikation, hvis frakturen er ustabil, ved kyfose $>15-20^\circ$ og reduktion $>50\%$ i forkanthøjden samt ved neurodeficit.

Columnafrakturer heler på ca. 3 måneder og bliver stabile, oftest uden deformitet, om end kyfoseudvikling kan ses selv ved stabile frakturer, især ved osteoporose.

Sequelae:

- Neurologisk udfald
- Rygstivhed
- Kyfose
- Smerter
- Prominerende rygimplantat

- Pseudoartrose i fusionsmassen
- Implantatløsning og -svigt

Implantatproblemer og pseudoartrose kan løses med fjernelse af implantat og ny knogletransplantation.

Hvis man skal frikende en patient med cervicalcolumna, skal der følgende punkter være opfyldte:

- Helt smertefri + ædru + ej påvirket af stoffer + GCS 15 + ingen øvre større skader
- Normal røntgen af cervicalcolumna fra siden + dens + ingen klinisk mistanke
- Normal CT-skanning af cervical columna

Skoliose

Kapitel 19 - Ortopæ

Tabel 19.12. *Oversigt over skolioser.*

Strukturel skoliose	Tre-dimensional deformitet med abnorm krumning i både frontal- og sagittalplanet samt rotation af corpora. Progredierer.
<i>Idiopatisk</i>	Udgør 80% af de strukturelle skolioser. Årsagen er ukendt. Inddeles efter sygdomsdebut i <ul style="list-style-type: none">• infantil skoliose (under tre år),• juvenil idiopatisk skoliose (3-10 år) og• adolescent idiopatisk skoliose (over ti år), hvoraf sidstnævnte er langt den hyppigste. 90% findes hos piger.
<i>Kongenit</i>	Karakteriseret ved defekte ryghvirvler, fx halv- og kileformede hvirvler
<i>Neuromuskulær</i>	Ved en lang række neuromuskulære sygdomme som cerebral parese, spinal atrofi samt myopatisk dystrofi ses skolioser på baggrund af neuromuskulær insufficiens
Ikkestrukturel skoliose	Kun krumning i frontalplanet. Progredierer ikke
<i>Statisk betinget</i>	Skoliosen ophæves, når bækkenet stilles horisontalt i siddende eller liggende stilling, eller hvis en benlængdeforskel korrigeres
<i>Holdningsbetinget</i>	6% af alle skolebørn. Kun små kurver
<i>Smertebetinget</i>	Ischiasskoliose svinder samtidig med smerten
<i>Hysterisk</i>	Kan ophæves kortvarigt i forbindelse med samtale med patienten

Risikoen for kurveprogression er ↑ hos børn, der vokser hurtigt, ved store kurver, ↓ skeletalder, fravær af menarche, dobbelte kurver og thorakale kurver. Progression $>5^\circ$ sker hos 50% af piger 10-12 år med kurver $20-30^\circ$ og hos 90% med kurver $30-60^\circ$. Efter skeletmodenhed er mindre kurver stabile, men kurver med Cobbs vinkel $> 50^\circ$ risikerer en progression med $0,5-1^\circ/\text{år}$ igennem voksenlivet.

Behandling:

- Opsporing

- Observation indtil skeletmodenhed
- Korsetbehandling hvis kurven er 20-30° med dokumenteret progression på 5° eller hvis kurven er <30°. Korsettet bæres 23 timer i døgnet indtil skeletmodenhed for at forhindre yderligere progression
- Operation ved kurven >40° hos børn og >50° hos udvoksede. Kongenitte misdannelse opereres tidligt, før skoliose når at udvikle sig. Ved operation foretages opretning og stivgøring af kurven. Målet er at afbryde progression, at bedre smerter og kosmese, at beskytte lungefunktion og at forebygge slidgigt.

Kyfose

Columna's normale sagittale kurver er den thorakale kyfose og den cervikale og lumbale lordose.

Morbus Scheuermann

En arvelig defekt i ossifikationen af ryghvirvlerne under opvæksten så corpura (3 stykker) får kileform fortil. Den kan både sidde thorakalt eller lumbalt.

Røntgen viser kileform af 3 eller flere ryghvirvler og evt. en mindre skoliose. Andre fund er smalle degenererede disci med uregelmæssige endeplader med små diskusindkævnings (Schmorlske impressioner). Med årene ses ofte slidgigt.

Behandling:

- Fysioterapi
- Styrketræning
- Erhvervsvejledning
- Evt. korset i voksenalderen
- Hos udvalgte operativ opretning og spondylodese.

Morbus Bechterew

Kronisk arthritis i det aksiale skelet. Debuterer ofte hos unge, ofte mænd.

Der er mange smerter, i slutstadiet er der ankylose (stift ryg pga. ossifikation af ledkapsler og ligamenter i ryggen) i columna totalis, sacroiliacale og costovertebrale led. Som følger kan patienten have kompromitteret horisontalt syn. Evt. iridocyclit, inflammatorisk tarmsygdom, UE-oligoartrit.

Behandlingen er medicinsk f.eks. anti-TNF (enbrel (etanercept), remicade (influximab)) eller operation med columnaosteotomi og opretning bagfra.

Spondylolistese

Anterior afglidning af en hvirvel i forhold til den underliggende.

Der er forskellige årsager:

- Kongenit, dysplastisk pga. insufficient udvikling af lamina og facetled på L5

- Isthmisk eller arkolytisk spondylolistese, hvor stressfraktur bagtil i pars interarticularis kompromitterer columnas stabilitet, så den underliggende diskus overbelastes, degenererer og hvirvelcorpus glider frem
- Diskusdegeneration og slidgigt i facettleddene i voksenalderen

Følgefænomener er diskusprotrosion og -prolap, degenerativ ustabilitet, spinalstenose, facetledsartrose og evt. udvikling af en degenerativ kyfose eller skoliose.

Symptomerne kan være nul til kun lette smerter til svære invaliderende lændesmerter med radikulær udbredning og neurologiske udfald. Neurologisk udfald foregår typisk på niveauet for spondylolistesen.

Almindelig røntgenoptagelse i 2 planer. Der suppleres med myelografi og MR-skanning til at afklare evt. rodinvolvering. CT er ikke velegnet.

Behandling:

- Rygregime og aflastning
- Smertebehandling: NSAID og lettere analgetika. Morfika er aldrig indiceret
- Styrketræning
- Livsstilsændring (små ændringer)
- Kirurgisk behandling hos børn og unge med progressiv afglidning og hos alle med betydelige vedvarende ryg- og/eller bensmerter
- Absolut operationsindikation ved neurologiske symptomer med påvirkning af nerverødder eller cauda equina syndrom og ved progredierende fremadglidning

Spondylitis

Osteomyelitis i en ryghvirvel. Spondylodiscitis er når en discus er involveret. 92% er lokaliseret i thorakal og lumbal columna, oftest i corpus. Ses hyppigst i den ældre aldersgruppe.

Årsager og udviklingen af sygdom:

- Lokal infektion (hud, slimhinder, gastrointestinal, urogenital infektion) med senere hæmatogen spredning
- Bakterier: Staph. aureus (60%) eller gramnegative stave, tuberkuløs spondylitis (indvandring/rejse)
- Primært inficeres corpus nær en endeplade, hvorfra infektionen udbredes til discus, epiduralt eller paravertebralt
- Abscesser kan dannes alle steder
- 5-10% udvikler neurologiske komplikationer

Symptomer:

- Uprovokerede svære, længerevarende rygsmerter i hvile og funktion
- Febrilia evt. subfebrilia
- Nattesved
- Neurologiske udfald

Objektivt finder man en almen eller kronisk medtaget patient. Smerter udløses ved perkussion på niveauet.

Paraklinisk:

- ↑ CRP
- ↑ SR
- ↑ Leukocytter

Diagnosen stilles ved MR- og/eller CT-skanning der også afslører paravertebral og epidural udbredning samt eventuelle abscesser. Bakteriologien kan fastslås hos 70% ved bloddyrkning, biopsi med dyrkning og resistensbestemmelse samt PCR.

Ubehandlet er spondylitis alvorlig med væggtab og anæmi. Den lokale destruktion medfører mekanisk derangering af columna med smerter, skoliose og/eller kyfose og i mange tilfælde neurologiske udfald.

Behandling:

- Konservativ behandling med immobilisation i korset
- IV antibiotika i 14 dage, herefter PO i 3 måneder

Ophelingen kan medføre fibrøs eller ossøs ankylose, hvor den sidste behandles operativ.

- Operation ved mekanisk destruktion af columna med instabilitet og/eller deformitet, store abscesser og behandlingsresistens. Består i fjernelse af inficeret knoglevæv, drænage af abscesser, dekompression af nervestrukturer, intern stabilisation af columna, knogletransplantation og antibiotika.
- Absolut operationsindikation ved neurologisk udfald

Clavikula-fraktur

Det drejer sig om en hyppig fraktur, som kan ses i alle aldre:

1. Hyppigst ved fødselstraume
2. Greenstick fraktur hos børn
3. Voksne

Frakturen opstår ved fald på strakt arm eller direkte slag på skulderen, evt. højenergi-traumer.

Man kan klassificere frakturen som følgende:

1. 80% midterste 1/3 af knoglen
2. 15% laterale clavikelende
3. 5% mediale clavikelende

Normalt er det ukomplicerede brud, men en knoglespids kan forårsage læsion af pleura, plexus brachialis, a subclavia eller huden over frakturen. Man skal huske ved objektiv undersøgelse perifer kar og nervefunktion samt st.p (obs. pneumothorax)

Symptomer og kliniske fund:

- Smerter ved brug af armen
- Direkte og indirekte ømhed
- Deformitet ved clavikula
- Skurren (strepitus)

Behandlingen er følgende:

- Ved kontakt mellem enderne: mitella i 2-3 uger
- Ingen kontakt mellem knogleenderne: skal vurderes af skulderlægerne. Oftest konservativt med mitella i 2-3 uger
- Ved åbne fraktur med udtalt dislokation med truende hudperfusion eller påvirkning af kar og nerver

Komplikationer

- Læsion af plexus brachialis
- Læsion af a. eller v. subclavia
- Pneumothorax
- Kosmetiske gener ved heling i fejlstilling
- Pseudoartrose

Luksation af sternoklavikulærled

- Distorsion – drejer om indirekte traume og skal aflastet med mitella i 1-2 uger
- Anterior-superior luksation – drejer sig om indirekte traume, som reponeres og aflastet i mitella i 1-2 uger

- Posterior luksation – er sjældent forekommende. Opstår ved direkte slag mod mediale clavikelende. Der er risiko for tryk mod trachea og store kar. Reposition skal foretages akut.

Læsion af akromioklaviculærled

Det drejer sig om distorsion, som opstår ved fald på strakt arm.

Kliniske fund er ømhed og hævelse svarende til AC-led, smerter ved elevation af armen.

Behandlingen er mitella i 1 uge, herefter start af aktive øvelse. Symptomerne forsvinder gradvist i løbet af 1-2 måneder.

Sublukation af akromioklavikulærled

Opstår ved fald på strakt arm.

Kliniske fund er ømhed og hævelse svarende til AC-leddet, lateralt clavikelende forskudt proksimalt.

Behandling: mitella 1-2 uger, herefter start af aktive øvelser. Der skal ikke gøres forsøg på reposition.

Luksation af akromioklavikulærled

Opstår ved fald med skulderen direkte mod underlaget.

Kliniske fund er ømhed og hævelse svarende til AC-leddet, markant deformitet, fjedrende fornemmelse.

Behandlingen er følgende:

- Ved sublaksation mitella i få dage, herefter svingøvelser
- Ved luksation mitella i 1-2 uger, herefter svingøvelser

Ved type skal tunge løft/kontaktsport undgås i 3 måneder.

Operation tilbydes de sekundært henviste og ved svære tilfælde af luksationer.

Skulderluksation

Humeroskapulær luksation betegnes oftest skulderluksation og defineres som dislokation af caput humeri ud af cavitas glenoidale.

Skulderluksationer inddeles i anteriore, posteriore og inferiore.

Traumatisk anterior skulderluksation opstår typisk ved fald, hvor patienten har taget for sig med hånden, eller ved et fald direkte mod skulderen. Ledkapslen og labrum glenoidale (skulderens menisk) afrives fortil ved

kanten af cavitas glenoidale. Bagtil i caput humeri kan der opstå en osteokondral impressionsfraktur (en Hill-Sachs læsion), hvor caput humeri har ramt forreste kant af cavitas, og der kan være skade på rotator cuff.

Symptomer og kliniske fund:

- Intense smerter i skulderen
- Ved den anteriore luksation – skulderrundingen skarp, og tomt under acromion (en epauletskulder). Caput humeri palperes fortil under m. pectoralis major
- Obs. sensibiliteten lateralt på skulderrundingen og funktionen i m. deltoideus (forsynes af n. axilaris)

Røntgen i 2 planer undersøgelse giver diagnosen.

Differentialdiagnose er proximal humerusfraktur

Der er tre gængse repositionsmetoder

1. Vægt på armen – patienten lejres på maven med den lukserede skulder ved lejets kant og armen hængende lodret mod gulvet med en vægt f.eks. en vandspand, fikseret ved håndleddet. Når patienten finder ro, kan vægten øges gradvist og skulderen vil efterhånden reponeres spontant.
2. Hippokrates metode – med patienten på ryggen placerer lægen sit strakte ben med en strømpefod i patientens aksil og trækker distalt i den lukserede overekstremitet, hvorved luksationen oftest reponeres.
3. Kochers manøvre:
 - Inferiort træk i armen
 - Herefter udadrotation
 - Indadføring af albuen og herefter indadrotation af armen

Det kliniske tegn på vellykket reposition er, at hånden aktivt kan føres mod den raske skulder. De neurovaskulære forhold undersøges igen, repositionen røntgenkontrolleres. Armen immobiliseres i mitella indtil smertefrihed. Patienten må gerne bevæge armen indtil smertegrænsen. Patienten kan henvises til fysioterapi.

50% af unge (<30 år) får recidiverende luksationer efter konservativ behandling, som kan forebygges med operativ suturering af kapsellæsionen.

Humerusfraktur



Proximal humerus fraktur

Den typiske fraktur er skulderfraktur, dvs. brud på proximalt på humerus, oftest i området ved collum chirurgicum. Disse opstår overvejende hos ældre med osteoporose, ofte kvinder, ved fald på udstrakt og proneret arm. De kan have 2 fragmenter, dvs. ledhovedet og skaftet af humerus, men ofte komminut med afsprængning af tuberculum major og/eller minor og disloceret pga. træk fra skulderregionens muskler. Eventuelt kan der være skulderluxation.

Symptomer:

- Skuldersmerter
- Umuligt aktiv brug af armen

Objektiv undersøgelse:

- Direkte og indirekte ømhed
- Hævelse af skulderregionen ved proximal humerusfraktur
- Suggilationer på overarmen efter 1-2 døgn
- Undersøgelse for n. axillaris forsyningsområde (sensibilitet og funktion af m. deltoideus), da den smyger sig tæt forbi collum chirurgicum og kan læderes i frakturen

Diagnosen stilles ved:

- Røntgen af skulder i 2 planer
- Evt. CT-skanning – ved komminut dislocerede frakturer

Differentialdiagnoser:

- Skulderluksation
- Akromioklavikulær luksation
- Lateral klavikelfraktur
- Læsion af skulderens kapsel (rotator cuff)

Behandling:

- Ved udislokeret fraktur eller dislokation <30% – konservativ med mitella i 3-4 uger (aflastning) evt. med humerus støttet af gipsskinne
- Ved dislokation >30% – osteosyntese med fiksation af tuberculum major og minor med muskeltilhæftninger
- Ved afsprængning af tuberculum major <1 cm dislokation: mitella i 3-4 uger
- Ved afsprængning af tuberculum major >1 cm: skal vurderes af skulderlægen mhp. operation
- Endoprotoser ved 4-fragmenter og luksationer
- Fysioterapi for at undgå ledstivhed, der i skulderen kommer efter blot 3 uger i mitella/armslynge

Komplikationer:

- Nerveskade (n. axillaris)
- Ledstivhed med funktionstab
- Avaskulær caputnekrose ved de svært dislocerede 4-fragmentfrakturer og luksationsfrakturer
- Pseudoartrose (bløddelsinterposition)
- Posttraumatisk artrose (frakturheling med fejlstilling)

Den diafysære humerusfraktur kan ses hos alle voksne i alle alders klasser, sjældent hos børn. Hyppigst ses den som en tværfraktur svarende til midterste 1/3. Den opstår ved fald evt. højenergitraumer.

Objektiv undersøgelse

- Abnorm bevægelighed og deformitet
- Undersøgelse af n. radialis (drophånd, ophævet funktion i m. brachioradialis og m. supinator, sensibilitetsudfald dorsoradialt på hånden)

Diagnosen stilles ved røntgen.

Behandling:

- Konservativ behandling med fikseret mitella i 1-2 uger mhp. afhævning og en funktionel afstøbningsbandage, en Sarmientobandage fra skulderrundingen til albuen i 6-8 uger til radiologisk og klinisk heling samt øvelser for skulder og albue.
- Operation (marvsøm eller ekstern fiksering) kan komme på tale ved åbne brud, n. radialis påvirkning, karskade og hos multitraumatiserede.

Komplikationer:

- Nerveskade (n. radialis)
- Pseudoartrose (bløddelsinterposition)
- Posttraumatisk artrose (frakturheling med fejlstilling)

Supracondylær humerusfraktur

Denne fraktur ses typisk børn (5-10 år). Opstår ved fald på strakt arm.

Kliniske tegn er svær deformitet. Røntgen giver diagnosen.

Behandlingen er følgende:

- Ved dislokation – vinkelgips i 6 uger, derefter hængslet Don-Joy i 3-5 uger
- Ved dislokation – osteosyntese

Komplikationer:

- Karskade (a. brachialis) med udvikling af kontraktur
- Nerveskade (n. radialis og n. medianus)
- Opheling af frakturen i fejlstilling

Intercondylær humerusfraktur

Voksen fraktur. Opstår ved fald på strakt arm eller direkte traume mod albuen.

Behandlingen består af ofte operation med skinner og skruer. Hvis frakturen er udislokeret eller svært komminut, kan behandlingen være konservativ.

Caput og collum radii fraktur

Frakturerne opstår ved fald på strakt arm. Collum frakturer ses både hos børn og voksne, caput ses primært hos voksne.

Caput radii frakturer inddeles i:

- Type I – udislokeret
- Type II – dislokeret
- Type III – komminut omfattende hele caput radii



Symptomer:

- Lokal smerte
- Ømhed
- Hævelse
- Indskrænket bevægelighed i albueledet pga. hæmartron, nedsat supination og pronation i underarmen

Røntgen kan ofte bekræfte diagnosen. Udislokerede frakturer ofte meget svære at se på røntgen. Her skal man se efter ansamling i albueledet.

Behandling:

- Udislokerede frakturer behandles med armslyng i mak 1 uge
- Dislokerede frakturer reponeres og fikseres operativt
- Collum fraktur med vinkling $>30^\circ$ – operation
- Tidlig mobilisering for at undgå kapselkontraktur og indskrænket albuebevægelighed

Subluksation af caput radii

Ses hos småbørn i forbindelse med træk i armen. Caput radii glider distalt i lig. anulare. Barnet vil ikke bruge armen der holdes let flekteret.

Røntgen er normalt.

Subluksation af caput radii ophæves ved rotation af underarmen i supination og samtidig let tryk i proximal retning samt et let tryk over caput.

Albueluksation

Hyppigst hos børn. Opstår ved fald på hånden med flekteret albue.

Kliniske fund:

- Karakteristisk fejlstilling
- Stærke smerter
- Læsion af kar og nerver

Røntgen udelukker fraktur.

Behandlingen er reposition i rus eller fuld bedøvelse.

Komplikationer:

- Myositis ossificans I m. brachialis
- Instabil albue

Bicepsseneruptur



Ruptur af bicepssenen opstår typisk ved et banalt løft efter længere tids inflammation i det lange bicepssenehoved (75%), der forløber i en osteoligamentær tunnel på forsiden af skulderleddet.

Patienten mærker et smæld i skulderen og får smerter der som regel forsvinder i løbet af nogle timer. Rupturen sker i forløbet inde i leddet, og senen kan sætte sig fast i sulcus. Hvis senen er smuttet ned gennem sulcus, vil fleksion af albuen vise en tydelig prominens af bicepsbugen på den afficerede side.

Kraften ved albuebøjning og supination i underarmen er nedsat, men ikke ophævet, og der ses en abnorm prominens af bicepsmuskelbugen (Skipper Skræk-arm).

Behandling:

- Konservativ med optræning af m. biceps
- Operativ fiksaton af den rumperede seneende i sulcus bicipitalis eller sutureres til caput breve.

Olecranonfraktur

En isoleret intraartikulær afrivningsfraktur i proximale ulna. Den opstår typisk ved fald direkte på spidsen af albuen og aktiveret triceps. Hos børn er olecranon frakturer oftest kombineret med collum radii fraktur.

Symptomer:

- Lokale smerter
- Udtalt bløddelshævelse over albuen
- Hudlæsion over olecranon
- Indskrænket bevægelighed i albueleddet.

Behandling:

- Udislocerede frakturer (sjældne) behandles med immobilisering i en ca. 45° vinklet skinne i 3 uger efterfulgt af fri mobilisering
- Dislocerede frakturer behandles operativt med eksakt reposition og stabil intern fiksatoren, typisk ved hjælp af 2 parallelle metalpinde og en metaltråd (en cerclagetråd) spændt i et ottetal omkring pindene ved olecranonens spids og gennem et borehul i ulna distalt. K-trådene ombøjes proximalt og fikseres i olecranon under tricepssenen
- Bevægeøvelser påbegyndes straks



Antebrachium frakturer

Monteggia-fraktur

Et brud på ulnas proximale 1/2-del med luksation af caput radii, sædvanligvis fremad.

Symptomerne er smerter og objektivt ses fejlstilling. Ofte kan caput radii palperes disloceret anterior, posterior eller lateralt. Læsion af n. medianus eller ulnaris er sjældent.

Behandling er vinkelgips og indlæggelse mhp. osteosyntese af ulnafrakturen, typisk med skinne og skruer, medfører ofte spontan reponering af det dislocerede caput radii. Sker det ikke, er der interposition af lig. anulare, og åben reponering af luksationen er indiceret.

Der efterbehandles med vinklet gipsbandage fra proximalt på humerus til håndled i 4-6 uger i fuld supination.

Galeazzifraktur

Et brud på radius, midterste eller distale del med luksation af caput ulnae, enten ulnart, dorsalt eller volart (dvs. omvendte af en monteggiafraktur).

Kliniske fund:

- Smerter lokaliseret til underarmen og håndledet
- Hævelse
- Fejlstilling – forkortning af radius. Ofte kan caput ulnae palperes forskudt dorsalt for håndledet.

Behandlingen er vinkelgips og indlæggelse mhp. osteosyntese med skinne og skruer. Vinkelgips i 4-6 uger i fuld supination, der neutraliserer muskeltræk og stabiliserer håndledet.

Komplikationer ved begge slags frakturer

- Kar- eller nervelæsion
- Compartment syndrom
- Forsinket heling og pseudoartrose
- Heling i fejlstilling med nedsat drejebævelighed

Tennisalbue – epicondylitis humeri lateralis

Lateral epicondylitis er en tendinitis i senefæstet til m. ekstensor carpi radialis brevis. Mm. ekstensor digitorum communis et ekstensor carpi radialis longus kan være involveret.

Ætiologien er usikker men den opstår typisk efter repetitive bevægelse, især ved supination kombineret med ekstension i håndleddet.

Der er smerter ved laterale humerus epicondyl. Smerterne accentueres ved forceret dorsal fleksion i håndleddet fra ca. fleksion på 30° med albueleddet ekstenderet og underarmen let proneret. Der er distinkt trykømheds svarende til laterale humerus epikondyl.

Objektivt er der distinkt ømhed lige under epicondylus lateralis. Ekstension af håndled mod modstand øger smerterne.

Lidelsen er godartet. Langt hovedparten af tilfældene undergår spontan remission. Patienten bør skåne armen for de udløsende belastninger samt informeres om lidelsens benigne karakter.

Behandling:

- NSAID kan anvendes. I svære tilfælde gives steroid injektion ind i knoglen under epikondylen evt. gentaget efter 1-2 uger.
- Kirurgisk behandling tilbydes i 5-10% af tilfældene, hvis der ikke opnås effekt af konservativ behandling efter 3 måneder. Indgrebet består i løsning af caput commune extensorum fra laterale humerusepikondyl efterfulgt af armslynge i 1 uge.

Frakturer i håndled

Det drejer sig om en meget hyppig fraktur. Incidensen er 350 tilfælde/100.000. Efter faldet tager man for sig med hånden. Ses ofte hos ældre mennesker.

Der er 3 former for frakturer:

- Collus fraktur:
 - Incidens 220 tilfælde/100.000
 - Gennemsnitsalder: 62 år, hyppigst hos kvinder
 - Det er typisk osteoporose-fraktur
 - Klinisk ses typisk bajonettejlstilling, hævelse og evt. misfarvning distal i håndleddet samt smerter ved bevægelse.
 - Røntgen: tværfaktur 2-3 cm fra radiusledfladen med dorsal vinkling af distale radiusfragment og afsprængning af processus styloideus ulnae.
 - Behandling: reposition i LA + dorsal gipsskinne i 5 uger. Acceptabel stilling: <15-20° dorsal vinkling i forhold til normalt. Radiusforkortning <2-3 mm.
Ved ustabil fraktur: ekstern fixation, K-tråde, skinne + skruer

Kontrol røntgen om 10-12 dage

- Komplikationer: karpaltunnel syndrom, smerter, indskrænket finger- og håndledsbevægelighed pga. heling af frakturen i fejlstilling, prominens af distale ulnaende med ophævet ulnar-deviationsbevægelighed og rotationsmerter, posttraumatisk refleksdystrofi (smerter, hævelse, kontraktur), ruptur af extensor pollicis longus senen
- Smiths fraktur:
 - Volar vinkling af distale radiusfragment
 - Ustabil fraktur
 - Behandling: åben reposition og osteosyntese med T-skinne
- Bartons fratur:
 - Volar afsprængning af radiusledfladen
 - Ustabil fraktur
 - Behandling: osteosyntese
- Epifysiolyse:
 - Svarer til ældre Colles fraktur med dorsal placering af distale radius epifyse
 - Børns epifysiolysefrakturer klassificeres i henhold til Salter og Harris.
 - Behandling: reposition i UA og dorsal gipsskinne

Scaphoideumfraktur

Den hyppigste fraktur i carpus – og den hyppigst oversete.

Den opstår hyppigst efter fald på strakt arm. Forsinkes diagnosen og dermed behandlingen, er der stor risiko for pseudoartrose pga. sparsom eller ophævet blodforsyning til det proximale fragment. Det giver kroniske håndmerter og håndledssmerter.

Symptomer:

- Smerter i håndleddet
- Direkte ømhed i tabatieren
- Direkte ømhed ved tryk på tuberrositas scaphoidei ved tommelens rodled
- Indirekte ømhed svarende til 1. fingers længderetning
- Nedsat kraft ved håndtryk

Klinisk mistanke om scaphoideumfraktur men en normal røntgen, skal der anlægges en dorsal gipsskinne og patienten henvises til subakut MR-skanning. Verificeres den kliniske mistanke, fortsættes bandagering til minimum 10 uger er gået. Dislocerede frakturer behandles med åben operation og skruefikation.

Metakarpalfraktur

Fraktur af metakarpalknoglerne er almindelige i alle aldre. De opstår ved fald på hånden eller knytnæveslag f.eks. ved at banke knytnæve ind i væggen.

De kan klassificeres som 1 af 3 typer:

- a) Tværfraktur i proximale metafyse (basis)
- b) Skråfraktur i diafysen (corpus)
- c) Tværfraktur i distale metafyse (collum)

Bennets fraktur er en ustabil intraartikulær skråfraktur i basis af 1. metakarpalknogle.

Behandling:

- Udislocerede frakturer behandles med en simpel radial/dorsal/ulna skinne i 3-4 uger. Rehabiliteringsøvelser startes umiddelbart efter bandagering
- Displacerede frakturer bør reponeres før bandagering. Den hyppigste frakturtype er tværfraktur i collum af 5. metacarpale, hvor caput er flekteret anteriort, ofte med en vinkel på op imod 9° i forhold til akse gennem corpus. Frakturen kan reponeres ved at flektere i metakarpofalangealledet efterfulgt af kompression i dorsal retning mod en finger, der yder modtryk dorsalt over den frakturerede knogles diafyse. Fingeren immobiliseres i denne stilling i 3 uger
- Ved ej tilfredsstillende reponering, operationsindikation med intern fiksering af frakturen med glatte ståltråde (K-tråde), som fjernes efter 3 uger.

Bennets fraktur er grundet sit intraartikulære forløb alvorlig, da risiko for efterfølgende smertegivende artrose er stor, hvis der ikke etableres fuld kongruens i ledfladen. Behandlingen er reponering ved traktion i distal retning efterfulgt af fiksering med K-tråd, der fjernes efter 3 uger. Helingsperioden er ofte 8 uger.

Dupuytren's kontraktur

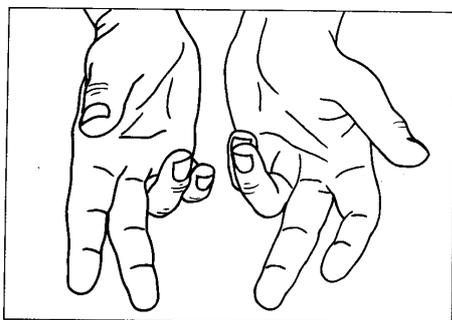


Fig. 20.73. Dobbelt-sided Dupuytren's kontraktur af fjerde og femte finger.

Fascia palmaris og dens udløbere til fingrene undergår fibrøs tykkelse og skrumpning, så fingrene, især 4. og 5. stråle, trækkes i fleksion. Lidelsen involverer ikke flexorsenerne. Sygdommen anses for at være dominant arvelig og forekommer især blandt nordeuropæere og deres efterkommere. Mænd rammes hyppigere.

Sygdommen udvikler sig typisk fra et nodulært stadium præget af en eller flere evt. ømme knuder distalt i håndfladen eller på grundstykkerne af 4. eller 5. finger via et fibrøst stadium med fibrøs fortykkelse af de længdegående strøg af fascia palmaris til

regulær fleksionskontraktur af fingrene som følge af skrumpning i fibrosen.

Behandlingen består i kirurgisk fjernelse af det patologisk fortykkede væv, Z-plastik på huden og bevægetræning, så fingrene bedre kan rettes ud.

Fingerfraktur/læsioner

Fingerfraktur

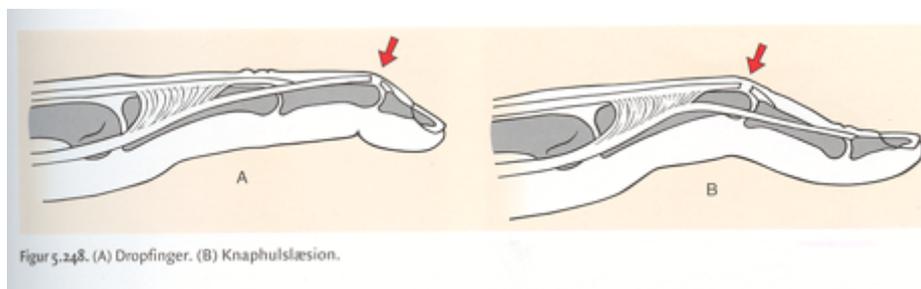
Behandles med reponering, carstemskinne/dobbeltfingertut i ca. 3 uger eller osteosyntese med K-tråde. Evt. kontrol røntgen efter 2-3 uger.

Læsio fibrocartilaginea volnaris

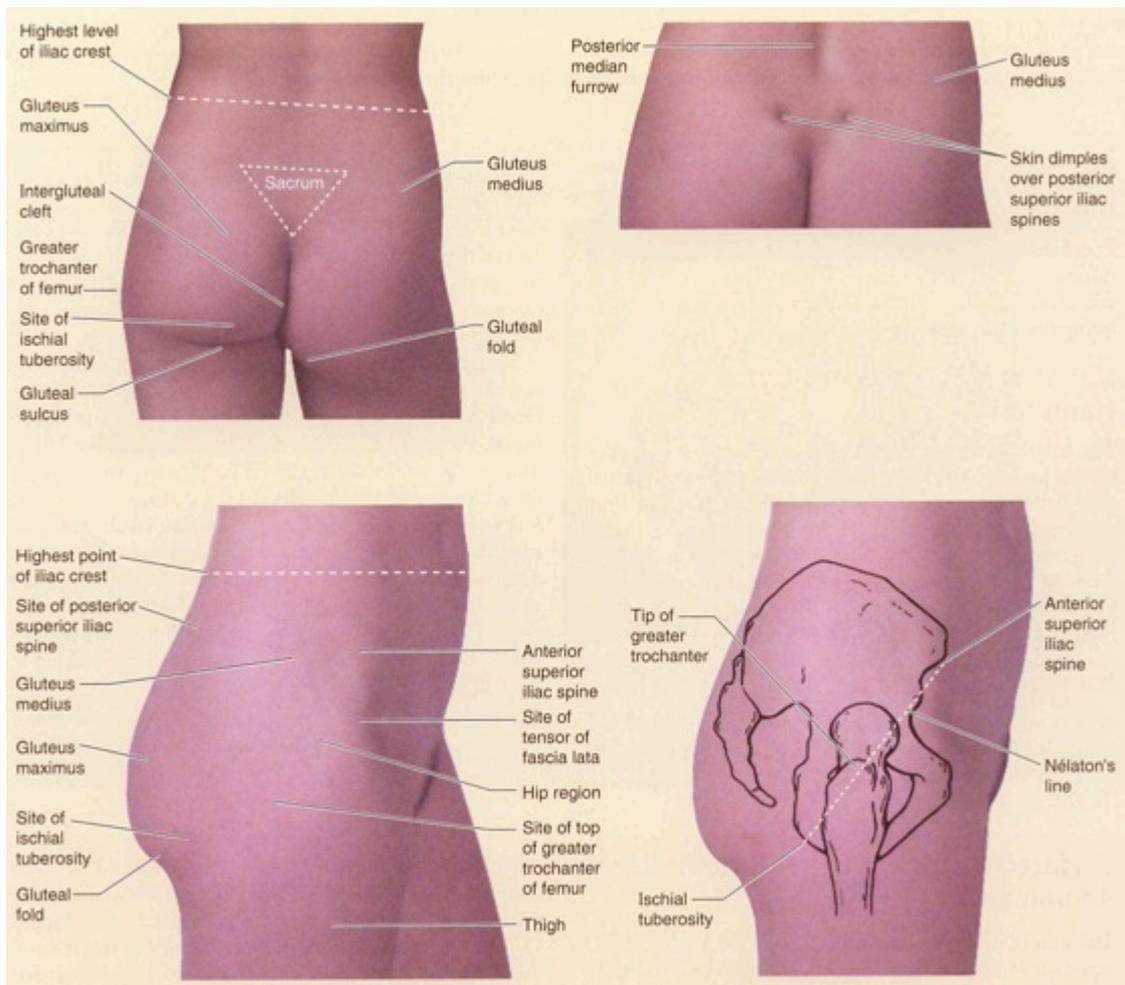
Opstår ved hyperekstension af fingeren, hvor volarpladen ved proximale led af fingeren læderes. Behandlingen er skinne med dorsal ekstensionsstop i 4 uger. Aktiv fleksion fra 1. dag.

Dropfinger

Opstår ved fraktur af basis af distale phalanx på dorsal side. Behandlingen er Oakleyskinne i 6 uger med distale led i neutral stilling. Patienten må ikke flekttere i de 6 uger. Det proximale led må ikke bandageres. Ved sublaksation af distale phalanx skal patienten opereres.



Bækken



Bækkenfraktur

Disse frakturer klassificeres efter Tile:

- Stabile læsioner
- Delvis stabile læsioner
- Ustabile læsioner

Op til 40% med bækkenfraktur har samtidig intraabdominale læsioner, hvorfor frakturen er belastet af øget morbiditet og mortalitet.

Frakturen opstår pga. et højenergitraume direkte mod bækkenringen eller ved et indirekte traume, hvor kraften overføres gennem femur. Bilulykker er årsag til ca. 60% af bækkenfrakturer.

Isolerede frakturer af pelvis giver typisk lokale smerter og ømhed. Indirekte smerter og ømhed opstår, når bækkenet belastes f.eks. når patienten støtter på benene i stående stilling.

Behandling af den enkelte patient tager udgangspunkt i frakturklassifikationen (Tile):

- Stabile frakturer, type A – behandles konservativt med analgetika og tidlig mobilisering
- Type B1-frakturer – åben bog-frakturer – <2,5 cm symfyse-diastase behandles ligeledes konservativt med aflastning, mens ved >2,5 cm symfyse-diastase stabiliseres med en ekstern fikationsramme og aflastning i 12 uger
- Type B2-frakturer og de ustabile type C-frakturer behandles tilsvarende med ekstern rammefiksation eller evt. ved hjælp af intern fikation med skinner og skruer.

Komplikationer:

- Blødningschok
- Abdominal – parenkym-skader (milt, lever, milt), diafragma-skader
- Urologisk (urethra, blære-væg) – hæmaturi, lacerationer af genitalia
- Benlængdeforskel
- Kroniske smerter i sakroiliacaled
- Nerveskade
- Impotens
- DVT
- Lungeemboli

Hofteluksation

Der er 2 typer:

- Posterior hofteluksation (80%) – evt. ledsaget af brud i acetabulum bagkant. Benet ligger indadroteret, adduceret, flekteret og oprykket. Den bagerste ledkapsel eller acetabulum bagkant er sprængt. N. ischiadicus kan skades med parese og føleudfald til følge.
- Anterior hofteluksation (ca. 5%) – sjældent brud i acetabulum. Benet ligger udadroteret og abduceret
- Central hofteluksation (15%) – altid ledsaget af brud i acetabulum. Der er ofte store skader med indre blødning og shockrisiko. De har højere behandlingsprioritet end luksationsbruddet.

Klinisk fund:

- Fjedrende fejlstilling
- Smertefuld bevægeindskrænkning
- Benforkortning

Diagnostik:

- Røntgenbilleder i 2 planer
- Ofte CT-skanning – bedst til de centrale luksationer

Behandling:

Hofte bagud eller fremad skal reponeres inden for 2-3 timer. Bagudluksation reponeres med patienten i rygleje i rygleje, hofte og knæ bøjet 90°, hofte indadroteret og adduceret. Lægen står på operationsbordet og trækker roligt hofte fremad (mod loftet), mens hofte roteres forsigtigt. Herved løsnes ligament iliofemorale

og caput kommer på plads. Fremadluksation reponeres ved træk i abduktion og udadrotation. Efter reposition lejres benet på elevationsskinne med 3 kg plastertræk i 1-2 uger, til bløddelsskaden er i heling. Herefter mobiliseres patienten med fuld belastning.

Indikationer for operativ behandling hos yngre patienter:

- Såfremt lukket reposition ikke kan gennemføres
- Posteriore luksationer med større afsprængninger fra acetabulum eller n. ischiadicus påvirkning. Nerven kan være i klemme og kan blive yderligere kvæstet ved lukket reposition
- Luksationer med afsprængning af caputfragment, der kan komme i klemme som en mus

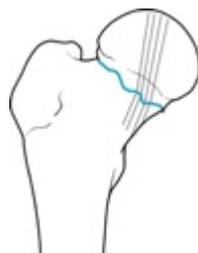
Komplikationer

- Caputnekrose – risiko >20% ved reposition efter 12 timer, ellers få % ved tidlig reposition
- Ischiadicusparese – konservativt behandling
- Infektion – antibiotika profylaktisk
- Trombose af bækkenvenene – forebygges med fraktioneret heparin
- Fedtembolisyndrom – forebygges ved hurtig indsat shockprofylakse
- Artrose – især ved centrale luksationer og ved afsprængninger fra caput

Hoftefraktur

Hoftefraktur – omfatter collum femoris frakturer og pertrochantære frakturer:

- Intrakapsulær fraktur – også kaldet medial hoftefraktur eller en collum femoris-fraktur, opstår proximalt for kapslens tilhæftning på femur, klassificeres iht. Garden i 4 typer, afhængigt af graden af dislokation
 - Uforskudt brud (Garden type 1 (ca. 18%) og type 2 (ca. 7%))

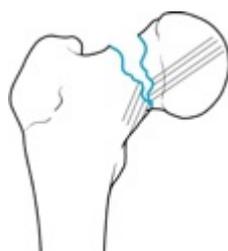


Garden type I

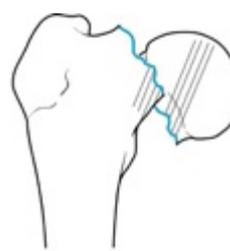


Garden type II

- Forskudt brud (Garden type 3 (ca. 50%) og type 4 (ca. 25%))

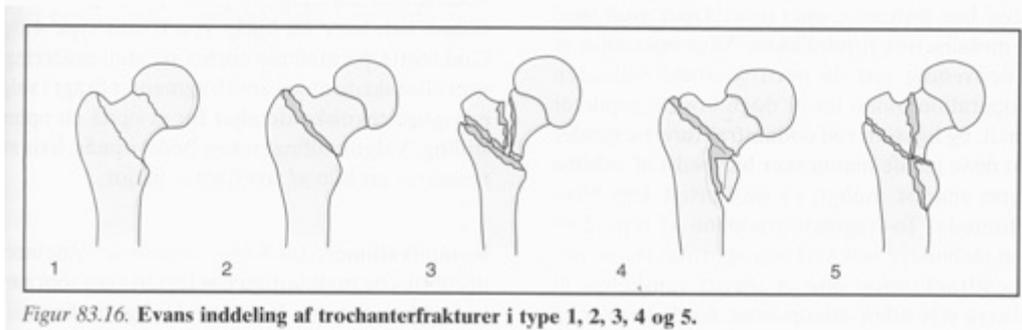


Garden type III

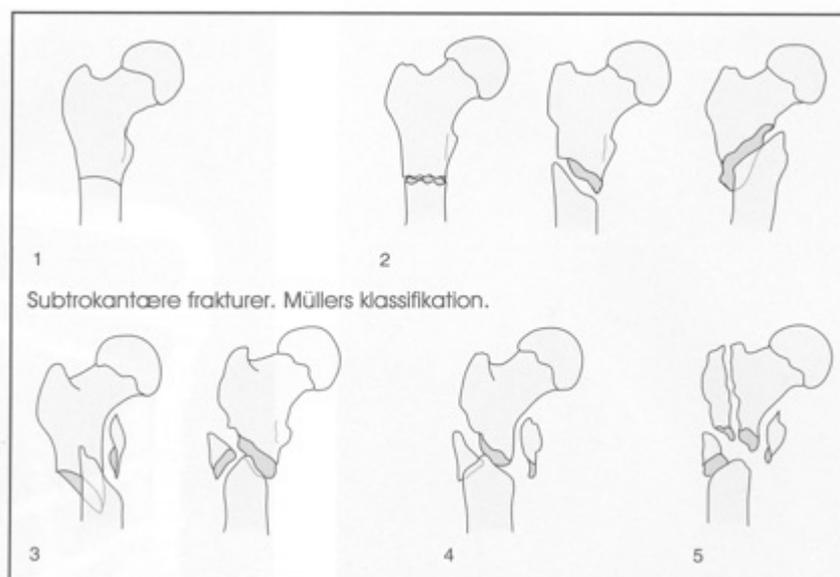


Garden type IV

- Ekstrakapsulær fraktur – også kaldet lateral hoftefraktur eller pertrochantær fraktur, opstår i trochanterregionen distalt for kapslens tilhæftning på femur, klassificeres i Evan i 5 typer, afhængigt af graden af dislokation og antal fragmenter
 - Uforskudt brud (Evan type 1)
 - Forskudt brud (Evan type 2-5 med afsprængning af t. minor og/eller t. major)



- Subtrochantær fraktur – repræsenterer en overgangsform mellem den hofte-nære fraktur og den diafysære femurfraktur og afficerer den proximale femurmetafyse under trochanter minor



Hoftefrakturer opstår hyppigst ved fald med slag direkte over trochanter major.

Ætiologien er faldtraumer, osteoporose, store traumer, cyster og metastaser. Hvis frakturen ligger inden for hofteleddets kapsel, opstår der risiko for iskæmi af caput femoris pga. afbrydelse af ascenderende blodkar til caput femoris i collum femoris, øget tryk i frakturhæmatomet, der er lukket inde i ledhulen, samt eventuel dislokation af caput femoris, hvorved blodkar i ledkapslen til ledhovedet afklemmes eller læderes.

Symptomer:

- Ophævet gange med hoftesmerter – forværres ved enhver bevægelse af UE
- Direkte ømhed ved palpation ved hofteområdet
- Indirekte ømhed i hofte ved længdegående tryk ovenfor i benets længderetning samt ved enhver bevægelse i UE

Klinik ved garden typer:

- Ved type 3 og 4 – benet ligger udadroteret og forkortet.
- Nogle kan ved type 1 gå på benet

Klinik ved evans typer:

- Benet ligger udadroteret og oprykket med forkortning
- Ofte kontusion af hud og subkutis i trokanterregionen og stor blødning omkring frakturen

Behandling:

- Collum femoris fraktur – osteosyntese med 2-huls DHS (glideskrue) til patienter <70 år (billede 2) og hemialloplastik (billede 1) til patienter >70 år.
- Pertrokantær fraktur – til type 1-3 4-huls DHS (billede 3) og til type 4-5 marvsøm (billede 4)
- Subtrokantær fraktur – osteosyntese med marvsøm eller 6-huls DHS

Efter operationen for collum femoris fraktur mobiliseres patienter hurtigt med skyggebelastning. Ved operationer for pertronkær fraktur tillades straks mobilisering med vægtbæring indenfor smertegrænsen hvorved der skabes kompression over brudstedet.

Fald- og osteoporoseudredning er indiceret hos størstedelen af patienter med hoftenære fraktur.



Caput femoris-nekrose samt manglende heling inden for de første 2 år er den hyppigste komplikation ved dislocerede mediale collum femorisfrakturer med en hyppighed på 20-36%. Yngre voksne og børn bør opereres inden 2 timer pga. risiko for caputnekrose. Andre komplikationer er DVT (10%) og dermed emboli samt dyb sårinfektion (1%).

Epifysiololysis capitis femoris

Det drejer sig om en glidning af caput femoris-epifysen fra metafysen gennem epifyseskiven. Mekanismen er egentlig en afglidning af metafysen udad og opad, idet epifysen fastholdes i acetabulum ved ligamentum teres capitis femoris.

Sygdommen optræder blandt børn i puberteten med hyppighed hos drenge. Sygdommen er ikke arvelig.

Disponerende mekaniske faktorer:

- Overvægt
- Øget collum femoris-retroversion
- Skråstillet epifyseskive

Disponerende biokemiske faktorer:

- Pubertetens ændrede hormonbalance
- Evt. hypothyroidisme eller hypogonadisme

Sygdommen kan klassificeres i kliniske kategorier:

- Preslip typen – smerter i lysken med haltende gang og belastningssmerter. Manglende indadrotation i hofteleddet
- Akut (15%) – 3 ugers symptomer, udadrotationsfejlstilling af underekstremiteten med forkortning og smertebetinget reduceret hofteleddsbevægelighed
- Kronisk (85%) – månedernes vekslende smerte i knæ, lår eller lyske. Objektivt ses en haltende gang, manglende indadrotation, abduktion og fleksion i hofteleddet
- Akut-til-kronisk – kroniske symptomer, der pludselig udvikles til akutte intensiverede symptomer som tegn på en pludselig forværring af epifyse-afglidningen

En anden klassifikation for at inddele læsionerne i:

- Stabil – barnet kan støtte på benet uden/med krykke, næsten nul risiko for avaskulær caputnekrose
- Ustabil – barnet kan ikke støtte på benet uden/med krykke, ca. 50% risiko for avaskulær caputnekrose

Behandlingen består i fiksering af epifysen in situ med en centralt placeret kanyleret skrue, der passerer epifyseskiven vinkelret.

Den alvorligste komplikation er avaskulær caput femoris-nekrose, der hyppigst ses ved de ustabile typer.

Calvé-Legg-Perthes' sygdom

Avaskulær nekrose af femurs proximale epifyse hos børn mellem 2-12 år.

Incidensen er 15/100.000 børn/år. Ætiologien er ukendt.

Barnet halter pga. smerter og indskrænket bevægelighed i hofteleddet (i sagittalplanet, frontalplanet og ved rotationsundersøgelse). Smerter angives lokaliseret til femur/knæleddet – referred pain. Ved fremskreden ensidig lidelse ses forskel i benlængden – anisomali – pga. sammenfald i femurs proximale epifyse.

Ubehandlet fører lidelsen til svære forandringer i caput femoris, der fragmenterer og falder sammen under belastning og heler op med formforandring af caput femoris. Hyppigt udvikles tidlig hofteartrose.

Herrings radiologiske typeinddeling, som har basis i højden på den laterale epifysehøjde.

Behandling:

- Herring type A behandles alene symptomatisk i form af aflastning kombineret med nedsat aktivitetsniveau og evt. et antiinflammatorisk præparat.
- Herring type B og C hos børn > 6 år behandles typisk med en variserende proximal femuro-steotomi, hvor man tilstræber 15-20° varisering, således at acetabulum dækker caput bedst.

Kongenit hofte luksation

Incidensen af medfødt hofte luksation er ca. 4/1000 fødsler. Dreng:pige ratio er 1,5. Sædefødsel disponerer specielt til lidelsen.

Ved inspektion findes hos barnet med lukseret hofte ofte et positivt Galeazzis tegn (f.eks. højre patella står lavere end den venstresidige som tegn på luksation i højre hofteled).

Under palpationen af hofteleddet udføres Ortolanis manøvre, der består i maksimal abduktion af femurs længderetning i adduceret stilling af femur. Fornemmes et klik under denne manøvre, er der fundet en positiv Ortolanis test.

Ved Barlows manøvre adduceres femur samtidig med kompression på patella. Manøvren er positiv, hvis caput lukserer posterior for acetabulum.

Ubehandlet medfører lidelsen tiltagende påvirket gangfunktion med udvikling af et dysplastisk caput femoris og acetabulum. Senfølger er belastningssmerter og slidgigt i en ung alder.

Hos nyfødte anvendes abduktionsortoser typisk i 3 måneder (von Rosen skinne, Dennis Brown skinne). Ved større børn foretages blodig reponering med nødvendige tenotomier og osteotomier forudgået af artrografi. Indgrebet afsluttes med anlæggelse af hofte spica, som bæres i 20 uger med en enkelt skiftning undervejs.

Coxitis simplex

Ikke-bakteriel ledbetændelse – synovitis – i hofteleddet med øget væskedannelse. Ses hyppigst hos drenge mellem 2-12 år. Årsagen er ukendt, men tilstanden er ofte forudgået af en virusinfektion eller en immunologisk reaktion på en afklinget systemisk infektion.

Klinisk fund:

- Haltende gang
- Ledsmerter
- Indirekte ømhed
- Smerteforværring ved indadrotation og ekstension af femur
- Smertelindring ved fleksion og let udadrotation i hofteledet
- Ingen feber eller almen påvirkning

Ved coxitis simplex ses ofte spontan og fuldstændig remission efter få døgn's aflastning ved sengeleje med let udadroteret og flekteret underekstremitet. Smerter kan evt. dæmpes yderligere med smertestillende.

Hvis det drejer sig om bakteriel ledbetændelse, opstår det på basis af hæmatogen spredning fra et andet infektiøst fokus i kroppen eller som udbredning af en osteomyelitis til ledhulen. Tilstanden kaldes coxitis purulenta. Her ses også feber og almenpåvirkning. Huden over leddet kan evt. være spændt og rød.

Undersøgelser består af:

- Røntgen og ultralydundersøgelse af hofteledet
- Blodprøver (infektionstal og venyler)

Behandlingen er artrocentese og iv. bredspektret antibiotikaindgift, der justeres efter den bakteriologiske diagnose. Iv behandling gives i et par uger, herefter p.o. op til 6 uger kombineret med aflastning af leddet.

Sen behandling fører til destruktion af ledbrusken og på længere sigt slidgigt.

Hofteartrose

Symptomer:

- Smerter er lokaliseret i lysken og glutealregionen med udstråling til trochanter major og ned i låret mod knæet
- Natlige smerter
- Gangdistancen reduceres successivt

Den klassiske belastningstriade ved gang er igangsætningsbesvær, lindring under gang og smerter ved fortsat belastning. Ved objektiv undersøgelse findes nedsat bevægelighed, især ved indadrotation og abduktion.

Behandling:

- Analgetika og antiinflammatoriske medikamenter
- Vejledning i ændring af aktivitetsniveau
- Ledbevarende bevægeøvelser.
- Kirurgisk behandling – indsættelse af et kunstigt led, en total alloplastik – indiceret ved længerevarende smerter og funktionsnedsættelse. Operationen går ud på indsættelse af et kunstigt acetabulum samt et

kunstigt caput femoris med forankring i femurskafte. Forankringen opnås ved cementering af protesekomponenterne ved hjælp af methylmethakrylat.

Den alvorligste behandlingskomplikation er infektion med proteseløsning.

Corpus femoris fraktur

Der er 2 typer:

- Subtrokantær fraktur (indtil 5 cm distalt for trokanter minor). Klassificeres efter a.m. Müller:
 - Stabil brud (meget sjældne)
 - Ustabil brud
 - 2-fragment (tvær-, varus- eller valgus)
 - 3-fragment (afsprængning medialt eller lateralt)
 - 4-fragment
 - Multi-fragment (helt ustabile uden corticalkontakt mellem øverste og nederste fragment)
- Fraktur i skafte

I aldersgruppen 15-50 år optræder frakturen hyppigst hos mænd som resultat af et højenergitraume. I aldersgruppen over 50 år rammes hyppigst kvinder med osteoporose efter et lavenergitraume.

Symptomerne er:

- Svære smerter
- Direkte og indirekte ømhed
- Hævelse af låret
- Abnorm løshed
- Vinkling
- Forkortning på fraktur niveauet
- Evt. bløddellæsjon
- Evt. perforation af huden, dvs. en åben fraktur

Diagnostik:

- Røntgenbillede i 2 planer. Der bør også tages billeder af øvre femurende, caput og acetabulum for at udelukke fraktur.

Da der generelt er stor bløddelshævelse og blødning i låret, bør der straks tages blod til type og BAC/BAS-test og lægges drop, så blodtryksfald kan undgås. Standardbehandlingen er osteosyntese, typisk med et marvsøm, der tillader hurtig mobilisering af patienten ofte med fuld støtte på underekstremiteten.

Den alvorligste komplikation er fedtembolisyndromet, der opstår ved lækage af marvfedt til veneblodet ved frakturen og aktivering af koagulationssystemet med DIC. Tilstanden kræver intensiv behandling.

En mindre alvorlig komplikation er rotationsfejlstilling på frakturstedet.

Patellaluksationer

Knæluxationer skal reponeres og der laves en kontrol røntgen mhp. osteochondral læsion/fraktur. Røntgen skal være inkl. tangential projektion.

Behandlingen er Don-joy låst i 0-30° i 2 uger ved 1. Gangs luksation. Ved habituel luksation skal patienten have stættebind + evt. krykker. Patienten må gerne støtte på begge i begge situationer. Patienten skal ses i ambulatoriet efter et par uger mhp. realignment.

Patellafraktur

Frakturen opstår hyppigst ved direkte traume mod knoglen eller indirekte ved overbelastning af strækkeapparatet.

Der er følgende typer:

1. Kompressionsbrud
2. Osteokondral fraktur
3. Længdebrud
4. Tværbrud
5. Komminut brud

Brudtyperne 1, 2 og 3 er stabile brud uden læsion af ekstensormekanismen.

Patellafrakturer overses let. Oftest ses bløddelshævelse over patella med ekskoration samme sted i 25% af tilfældene, hvilket kan have betydning for valg af operationstidspunktet og hudincision. Hvis retinaculum extensorum er uskadet, er der en minimal placering af knoglefragmenterne, og patienten kan løfte benet strakt fra underlaget, hvorved der er mulighed for konservativ behandling. Men hvis retinaculum extensorum er rumperet, hvilket hyppigst er tilfældet, kan patienten ikke løfte benet strakt fra underlaget, og kan palpere en betydelig afstand mellem knoglefragmenterne.

Klinisk fund:

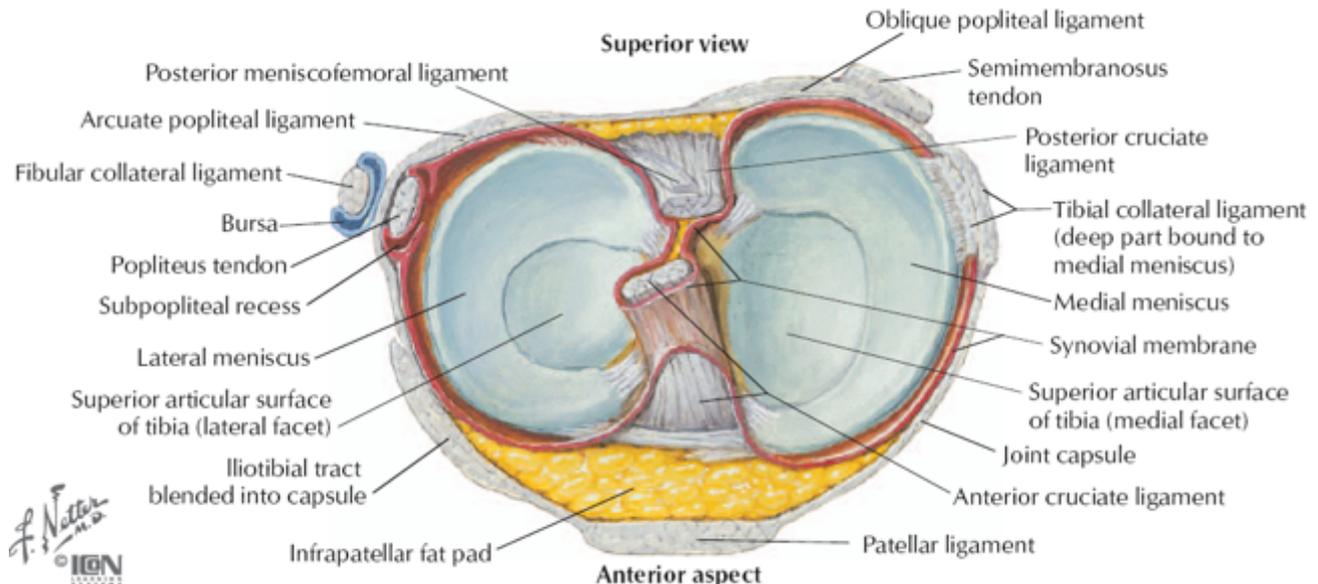
- Hæmathron med fedtperler i den aspirerede væske fra leddet
- Smerter
- Direkte ømhed og palpabel diastase

Behandling:

- Udisplacerede frakturer med intakt retinaculum extensorum behandles med Donjoy initielt låst 0-30° i 6 uger kombineret med fuld vægtbelastning på det læderede knæled i strakt stilling. Patienten vejledes i at foretage isometriske quadricepsøvelser, straks bandagen er anlagt. Efter 6 uger tillades en gradvist stigende fleksion i ortosen.

- Dislocerede frakturer behandles operativt med forskellige teknikker afhængigt af frakturtype. Partiel eller total patellektomi foretages, når det ikke er muligt at rekonstruere patella helt. Postoperativt anlægges lang cylinderbandage, som bæres 6-8 uger.

Komplikationerne er stivhed i knæet, ophealing med dårlig ledkongruens, manglende heling og på længere sigt patello-femoral artrose.



Knæligamentlæsioner

Traumatisk beskadigelse af et eller flere af de ligamenter, der udgør knæets stabiliserende ligamentapparat, dvs. mediale og laterale kollateralligament samt forreste og bagerste korsbånd.

Forreste korsbånd (ACL) forhindrer fremadglidning af tibia, bageste korsbånd (PCL) bagudglidning af tibia, mediale kollaterale ligament (MCL) valgusløshed, lateral kollaterale ligament (LCL) varusløshed, posteriore oblique ligament (POL) medial rotationsløshed og popliteussenen + popliteofibulare ligamenter (= PLC = posterolaterale hjørne) lateral rotationsløshed.

ACL er det ligament knæledet, der hyppigst læderes. Isolerede ACL-læsioner ses sjældent. Ofte er det dybe blad af ligamentum collaterale mediale, en af meniskerne eller ledbrusken samtidig læderet i form af en osteokondral læsion.

Symptomer:

- Knæsmerter
- Hævelse
- Intermitterende ledsamling
- Funktionel instabilitet med episodisk knæsvigt

Ved inspektion findes der hævet led pga. blødning i ledhulen – hæmartron. Der vil være palpationsømhed med punktum maksimum over det læderede ligament.

Ved objektiv undersøgelse undersøges for instabilitet både i sagittalplanet og frontalplanet. Der undersøges for skuffeløshed på 90° bøjet knæ. Her undersøger man hvor meget tibia bevæges i forhold til femur, og om der er stop i bevægelsen (ligamentstop). Ved PCL læsion står tibia spontant disloceret bagud. Ved Lachmanns test løftes proximale tibia med den ene hånd frem i forhold til distale femur med knæet flekteret ca. 30°. Øget mobilitet ved Lachmanns test indikerer ACL-læsion. Der laves en test for rotationsløshed med patienten liggende på maven og med benene samlet. Her måles hvor meget fødderne kan udadroteres ved 30° og 90° flektion i knæet. Ved Pivot-test er knæet strakt, og med den ene hånd indadroteres foden maksimalt. Med den anden hånd lægges valgus stress på knæet. Knæet flekteres langsomt, og ved ca. 25° sublukserer tibia med et klik.

Behandling:

- Artroskopisk rekonstruktion af ACL, der fortrinsvis tilbydes yngre patienter. Ligamentet rekonstrueres, dvs. erstattes med indoperation af et autotransplantat hentet fra ligamentum patellae inferior med knogleklodser fra hhv. patella og proximale tibia i enderne. Alternativt kan anvendes en senegraft fra hasesenerne.
- Isolerede læsioner af kollaterale ligamenter behandles konservativt med anlæggelse af støttebind eller ulåst Donjoy kombineret med fysioterapi.

Menisklæsion

Menisklæsioner typeinddeles efter makroskopisk karakteristika. Mere end 80% af læsionerne skrå eller længdegående vertikale læsioner – bucket handle tears.

Meniskerne indeholder proprioceptive receptorer og fungerer som passive stabilisatorer og støddæmpere i knæet. Meniskerne forhindrer hyperekstension og hyperfleksion i knæleddet. En menisklæsion opstår oftest ved et rotationstraume eller efter hyperfleksion i leddet.

Symptomer:

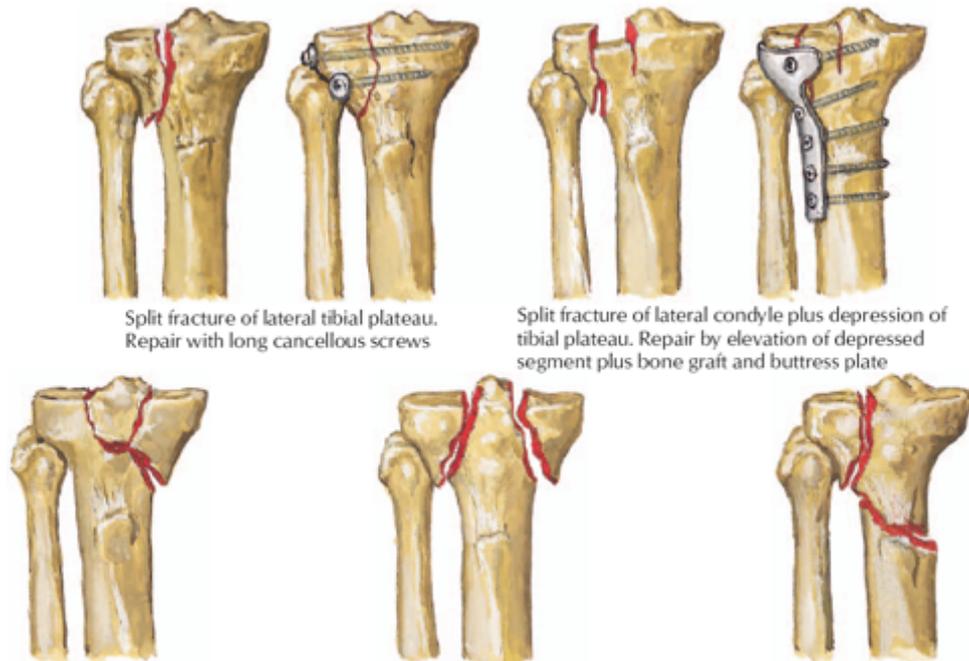
- Akutte smerter lokaliseret til læsionen, evt. med aflåsning af leddet (især ved en bucket handle læsion af mediale menisk)
- Ledansamling (hydrartron)

Behandling:

- Aflastning
- Smertestillende medicin
- Aktivitetsreduktion i 1-2 uger efterfulgt af en ny ambulant klinisk undersøgelse
- Ved fortsat funktionel påvirkning og klinisk mistanke om intraartikulær læsion, behandles artroskopisk i ambulant regi.

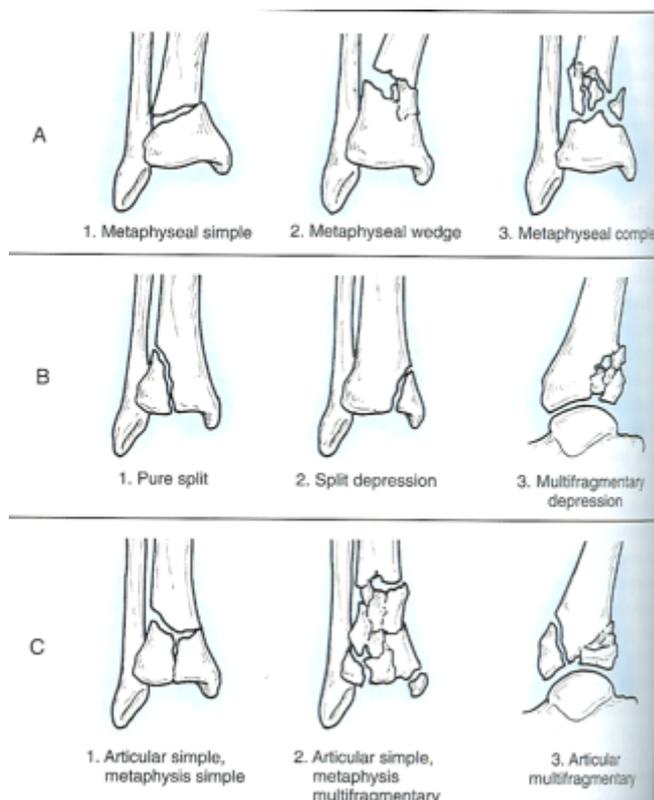
Tibiafraktur

Lukket tibiafraktur er den mest almindelige fraktur i lange rørknogler.



Frakturen klassificeres som:

- Proximal (metafysær)
- Midtstillet (diafysær)
- Distal (supramalleolær)



De klassificeres også som transversal, skrå, spiralformet eller komminut efter antal og forløb af frakturlinjerne.

En lukket diafysær tibiafraktur hos et ungt menneske opstår ofte ved idrætsaktivitet, hvorimod en sådan fraktur hos en ældre gerne er relateret til simpelt fald fra stående stilling.

Komplicerede frakturer med omfattende bløddelslæsioner eller involvering af knæ- og/eller fodled har ofte basis i højenergitraumer i trafikken.

Symptomer:

- Lokal smerte
- Ophævet funktion af ekstremiteten
- Evt. fejlstilling med udadroteret fod

Objektivt ses direkte og indirekte ømhed samt oftest svær hævelse.

Behandling:

- Bandage som alternativ behandling
- Operativ stabilisering med indsættelse af et marvsøm

Den totale helingsperiode er ca. 12 uger, men kan være længere.

Ankelledsfraktur (malleolfraktur)

Malleolfrakturer kan klassificeres i henhold til måden, de er opstået på og gradueres 1-4 afhængigt af graden af alvorlighed efter Lauge Hansen Inddeling eller AO-klassifikation:

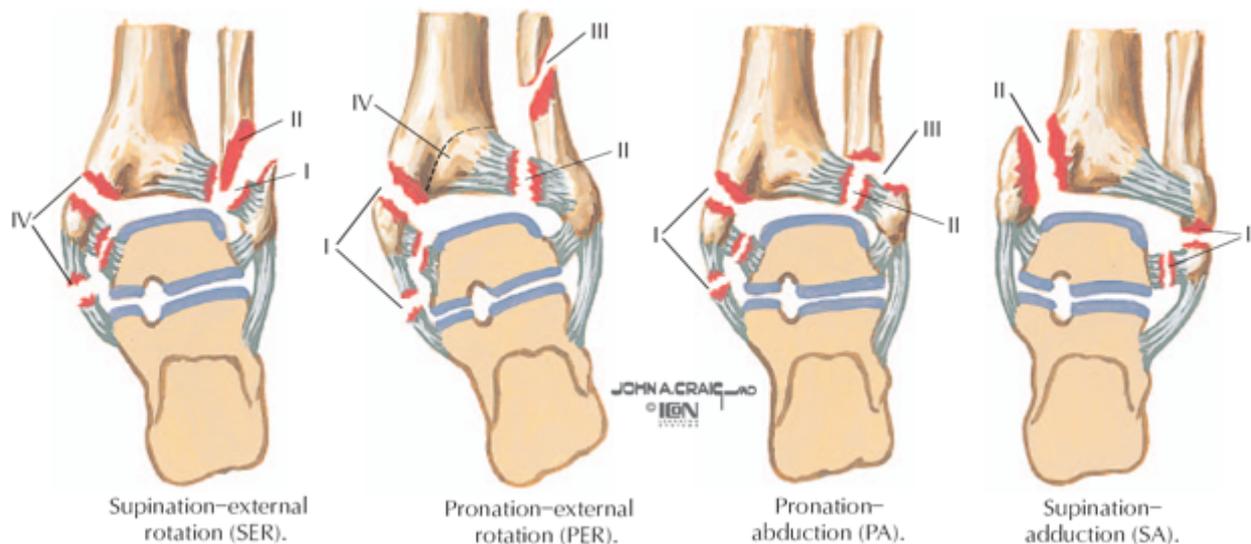
- A. Supination-adduktion – her læderes den laterale malleol eller laterale ligamenter, derefter den mediale malleol
- B. Supination-udadrotation – begynder med ruptur af ligamentum tibiofibulare anterius fortil i fodledet, derefter frakturerer laterale malleol spiralformet, så tibias bagkant og endelig mediale malleol
- C. Pronation-abduktion – den mediale malleol eller ligamentum deltoideum læderes, derefter den laterale malleol eller syndesmosen mellem tibia og fibula
- D. Pronation-udadrotation – begynder med fraktur i mediale malleol (eller ligamentum deltoideum) og går samme vej rundt, dvs. fortil til ligamentum tibiofibulare anterius og syndesmosen mellem tibia og fibula, så til laterale malleol (som evt. frakturerer højt oppe på fibula) og endelig til tibias bagkant.

Symptomer:

- Smerter i fodledet
- Manglende evne til at støtte på benet

Objektivt:

- Bløddelshævelse
- Hæmatommisfarvning, ofte både medialt, lateralt og fortil i ankelregionen
- Fejlstilling af foden
- Direkte og indirekte ossøs ømhed i de læderede strukturer
- Der undersøges for puls og sensibilitet



Behandling:

- Konservativ behandling med bagre gips i 6 uger hvor der opnås eksakt ledkongruens (100%)
- Operativ behandling, hvis eksakt ledkongruens ikke opnås: Åben reponering med intern fikstion, typisk med skinne og skruer. Almen tilstand, bløddelsforhold, inskæmi og diabetes afgør det operative indgreb.

Mulige sequelae efter malleolfrakstur er artrose, instabilitet og efter operation → osteomyelitis

Fraktur af fodknogler

Opstår ofte ved fald fra højde eller forvridning.

Undersøgelser:

- Røntgen
- CT/MR-skanning

Afhængig af om det drejer sig om udislokeret eller dislokeret fraktur skal patienten behandles med reponering og bagre gips i 6-8 uger eller osteosyntese.

Visse fraktur er svære at se på røntgen men burde have i mente:

- Subtalært – mellem talus og calcaneus/navikulare
- Choparts led – mellem talus/calcaneus og navikulare/cuboideum
- Lisfrancs led – mellem cuboideum/cuneiforme og metatarserne

Achillesseneruptur

Anamnesen er ofte med tydelig fornemmelse af smæld over achillessenen og efterfølgende smerter. Der kan være tendinose symptomer i en periode forud for rupturen.

Objektivt ses hævelse, øm palpabel defekt ca. 3-6 cm over tuber calcanei. Patienten kan ikke stå tæer på det afficerede ben. Der er positive Thomsens og Matles test. Ved positiv Thomsen bemærker man manglende plantar fleksion ved kompression af lægmuskulaturen. Her ligger patienten i bugleje. Ved positiv Matles bemærker man manglende spontan plantar fleksion når knæene bøjes aktivt med patienten i bugleje.

Diagnosen stilles ved ultralyd eller MR-skanning.

Behandles enten konservativt med ROM-Walker støvle eller operation (suturering). Man anbefaler normalt ikke operativ behandling til primære typiske achillessenerupturer. Man vurderer indikation for operation ved:

- Elite sportsfolk
- Ruptur på degenerativ basis efter binyrebarkshormon injektioner, ciproxin behandling, langvarig behandlingskrævende tendinose
- Oversete rupturer (>1 døgn)
- Re-rupturer
- Hvor man ved den primære spidsfodgipsanlæggelse vurderer at seneenderne ikke når rimeligt sammen ved 30-40° plantarfleksion dvs. defekten lukkes til.

Følgende tilstande kontraindicerer kirurgi:

- Hudforandringer
- Diabetes
- Dårlig perifer cirkulation
- Rygere der ikke accepterer ophør
- Patienter i steroid-behandling eller på anden måde immunsvækkede

Efter operation:

- 1-2 uger: ROM-Walker i 30° spidsfod
- I 3. uge: 15-30° bevægelighed
- I 4.-6. uge: 0-30° bevægelighed + belastning

Der anbefales 2 cm hælindlæg i 2-3 måneder efterfølgende.

Løb er tilladt 12 uger efter bandagefjernelse. Kontaktsport og sport med afsæt tilladt 6 måneder efter bandagefjernelse.

Ortopædkirurgisk traumatologi

ATLS

- A. Luftveje (airway)
- B. Thorax (breathing)
- C. Kredsløb (circulation)
- D. Neurologi (disability)
- E. Blotlæggelse (exposure)

Umiddelbart dødsårsager

- Stort blodtab
- Svær hjernelæsion

Sen død

- Sekundær hjerneskade
- Kollaps af forsvarsmekanismer – (immunsystem, koagulation m.v.)

Thoraxtraumer

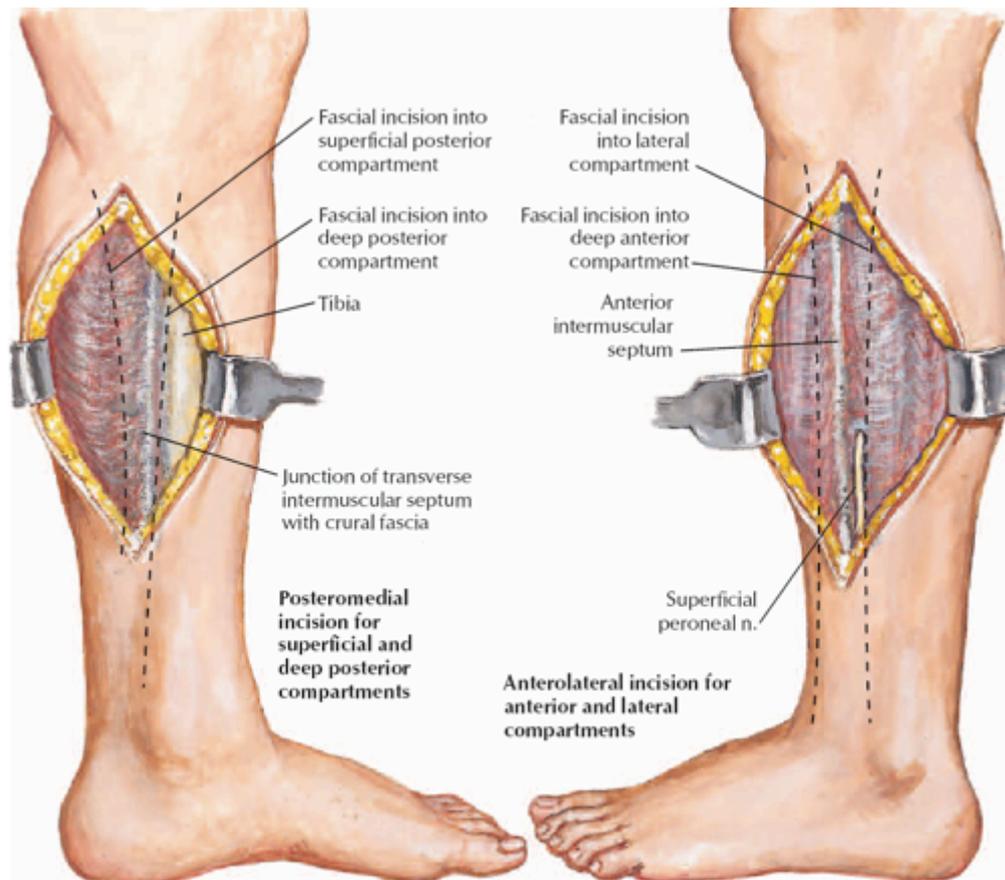
- Pneumothorax
- Trykneumothorax – behandling: nålepunktur
- Svær hæmothorax – behandling: drænage
- Åben pneumothorax
- Løst thorax

Bækkenfrakturer

- Blødning
- Nerverlæsioner (sacroiliacaled)
- Urinvejslæsioner
- Traumatisk hofteluxation – behandling: kompressionsdragt (bækkenslynge), extern fixator

Bløddelsskader

- Knusningslæsioner – behandling: debridment (fjernelse af alt avitalt væv), stabilisering af frakturer (extern fixation), bløddelsdække (plastfilm, transplantat, VAC)
- Akut compartmentsyndrom – tryk i compartment >30 mmHg, hvorved perfusionen af muskelvæv kompromitteres som kan medføre iskæmi og ultimativt nekrose. Klinik: hårde og spændte muskelloger, smerter ved passiv udstrækning af involverede muskelloger, føleforstyrrelser eller pareser (hvis sensorisk/motorisk nerve gennemløber muskellogen), pulsen forsvinder ikke (meget sjældent (det er mikrovaskularisationen der er påvirket). Ubehandlet udvikles muskelnekrose/fibrose. Behandling: akut fasciotomi hvis muskellogetryk <30 mmHg eller hvis det kliniske billede tyder på compartmentsyndrom.



- Den kolde ekstremitet
- Nerve, kar, muskelskader
- Decollement – læsion af cutis ned til fascie. Cutis løsnet fra fascie. Blodforsyning til cutis afbrudt. Behandling: debridement, muskel- og fasciedække med transplantat.

Columnafrakturer

- Ustabile til modsatte er bevist: en blok vending
- Halscolumna: altid halskrave
- Nerveskade: hindre nerveskade eller yderligere nerveskade

Ved modtagelse af traumepatient tænk følgende undersøgelser og tag ved mindste mistanke

- CT-skanning af cerebrum
- CT-skanning af columna totalis
- CT-skanning af thorax
- CT-skanning af abdomen
- CT-skanning af bækkenet
- Røntgen af bækkenet inkl. lårben
- Røntgen af crus