

Københavns Universitet

Ortopædi

Af Asma Bashir, stud med

www.asmabashir.com



Indholdsfortegnelse

Ortopædkirurgi**Frakturer****Luksationer****Ledlæsioner****Tumorer****Amputationer****Infektioner****Nekrotiserende fasciitis****Akut osteomyelitis****Kronisk osteomyelitis****Columnafrakturer****Skoliose****Kyfose****Spondylolistese****Spondylitis****Skulder og overarm***Proksimal humerusfraktur**Claviculafraktur**Humeroskapulær luksation**Bicepsseneruptur**Olecranonfraktur**Caput radii-fraktur**Subluxatio capitis radii**Monteggiafraktur**Galeazzifraktur**Tennisalbue – epicondylitis humeri lateralis***Frakturer i håndled***Scaphoideumfraktur**Metakarpalfraktur**Dupuytren's kontraktur***Bækken***Bækkenfraktur**Hoftefraktur*

Epifysiololysis capitis femoris

Calvé-Legg-Perthes' sygdom

Kongenit hofte luksation

Coxitis simplex

Hofteartrose

Lår

Corpus femoris fraktur

Knæ

Patellafraktur

Knæligamentlæsioner

Menisklæsion

Underben

Tibiafraktur

Fod- og ankelled

Ankelledsfraktur (malleolfraktur)

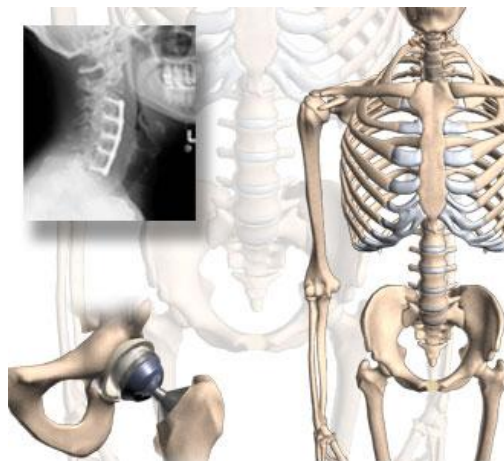
*Basisbog i Medicin og Kirurgi Kapitel 19: Ortopædkirurgi**Kirurgisk kompendium Kittelbog s. 381-556**SLIDE fra holdtimer og forelæsninger**Gamle eksamensopgaver*

Ortopædkirurgi

Ortopædkirurgi omfatter diagnostik, operativ eller konservativ behandling samt rehabilitering og forebyggelse af akutte og kroniske lidelser i bevægeapparatet.

Der er forskellige subgrupper:

- Traumatologi
- Idrætstraumatologi
- Tumor- og infektionstopædi
- Børneortopædi
- Rygkirurgi
- Skulder- og albuekirurgi
- Håndkirurgi
- Hofte- og knækirurgi
- Fod- og ankelkirurgi



Frakturer

Et komplet eller inkomplet brud i en knogles struktur

Anatomisk placering:

- Diafysær
- Metafysær
- Intraartikulær
- Epifysiolyse

Frakturtyper:

- Skråfraktur
- Tværfraktur
- Spiralfraktur
- Kompressionsfraktur f.eks. ved osteoporose
- Ekstra- eller intraartikulær fraktur
- Disloceret eller udisloceret fraktur
- Frakturer med mange fragmenter, komminutte

- 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:

- Lavenergitraume
- Højenergitraume (ofte betydelig bløddelsskade)
- Stressfraktur

Knoglens tilstand:

- Osteoporose
- Osteopeni (f.eks. ved tyreotoksikose)
- Patologisk (metastase, primær tumor eller infektion)
- Re-fraktur (svækkelse efter tidligere fraktur)

Patofysiologi:

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

1. Hæmatomstadiet – overrevne kar medfører hæmatomdannelse 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 frakturen:

- Direkte eller indirekte smerter
- Funktionstab
- Bløddelshævelse
- Fejlstilling
- Eventuel læsion af huden

Klassiske frakturtegn:

- Direkte ømhed

- Indirekte ømhed
- Fejlstilling
- Løshed
- Knasen eller skurren (strepitus)
- Hævelse (f.eks. ved intraartikulære frakturer ledansamling)
- Eventuel hudlæsion over frakturstedet
- Blålig misfarvning (hæmatom)

Parakliniske undersøgelser

- Røntgenundersøgelse af knoglen i 2 på hinanden vinkelrette planer (anterior-posterior og lateral projektion), evt. suppleret med skråplaner
- CT-scanning
- MRI
- Knoglescintigrafi
- Doppler-undersøgelse eller arteriografi, hvis kredsløbet distalt for skaden ikke er normalt

Behandling:

- Reponering
- Immobilisering med gipsbandage eller osteosyntese
- Ekstern fiksatoren
- Stræk
- Ved manglende puls distalt: karkirurgi
- Ved akut compartment syndrom: fasciespaltning
- Rehabilitering

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 petekkier på hud og slimhinder samt evt. blodtilblandet ekspektorat, tætte lungefiltrater på røntgenbilledet samt i senere fase multiorgansvigt
 - DVT
 - Refleksdystrofi – et abnormt reaktionsmønster af ukendt genese med intens smerte, hævelse, vasomotoriske forstyrrelser, hyperæsteri og funktionstab. Behandling af syndromet er langvarig

og tager primært sigte på at reducere smerter, ↑ vævsgennemblødningen og at begrænse funktionstab

- Senfølger til frakturen:
 - 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

- En dislokation (eller luksation)
- En sublüksation
- En distorsion (forvridning), hvor leddets ligamentapparat og ledkapsel er overtrukket og således delvist beskadiget uden at der foreligger total ruptur
- En kontusion, dvs. et slag eller stød direkte imod ledstrukturerne

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
- Ultralydscanning eller MRI ved læderede bløddele
- 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 eller CT-scanning eller MRI 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-scanning, MRI og knogleskintigrafi. PET-scanning er den nyeste undersøgelsesmetode. Cytogenetiske og molekylærgenetiske metoder under udvikling
- Ubehandlet vokser en malign knogletumor og destruere lokale strukturer og metastaserer med en mortalitet på 100 %
- Behandling består af 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 seneske eller ledkapsel med indhold af en geleagtig masse
- Typisk lokalisation: dorsalsiden af håndleddet
- Størrelsen 1-3 cm
- Symptombgivende ganglier behandles med aspiration og efterfølgende injektion af steroid
- Operation omfatter excision af den del af seneskeden 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 arteriosklerose 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 MRI

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

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

Patienten er kritisk syg med sepsis og kan dø i løbet af få timer.

Behandlingen er intensive antibiotika (penicillin, metronidazol og gentamycin iv) samt ekstensiv kirurgisk fjernelse af alt inficeret væv evt. amputation og åben sårbehandling. Hyperbar iltbehandling.

Akut osteomyelitis

Akut opstået infektion i knoglevæv

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

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)
- MRI er en sikker diagnostisk undersøgelse
- Der tages en biopsi med marvaspiration til dyrkning 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.

Behandling:

- Vanskelig og tidskrævende
- Omfattende ekstensiv kirurgisk fjernelse af alt inficeret væv i flere omgange
- Stabilisering

- Antibiotikabehandling lokalt i såret og systemisk igennem længere tid
- Plastikkirurgisk genskabelse af et velvaskulariseret bløddelsdække over knoglen og knoglemæssig rekonstruktion med knogletransplantation.

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

Objektiv undersøgelse:

- Funktion i ekstremiteterne
- Sphincterfunktion – rektal eksploration
- Neurologiske udfald – kraft, sensibilitet, stillingssans og reflekser
- Læsion af indre organer

Behandling:

- Fast sengeleje med blokvending
- Columna cervicalis – stiv halskrave i 2-3 måneder ved stabile frakturer, åben kirurgi evt. osteosyntese ved ustabile frakturer
- Columna thoracolumbalis – korset i 3 måneder ved stabile frakturer, ved ustabile frakturer operation mht. korrektion af deformiteten, dekompression af nervestrukturer samt spondylodese

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

En ustabil fraktur indebærer risiko for deformitet og neuroskade.

- Ved columna cervicalis behandles stabile frakturer med stiv halskrave i 2-3 måneder. Ustabile frakturer og luksationer stabiliseres operativt enten forfra, bagfra eller en kombination f.eks. osteosyntese.
- Columna thoracolumbalis behandles med korset i 3 måneder. Der er operationsindikation, hvis frakturen er ustabil, ved kyfose $> 15-20^\circ$ og reduktion $> 50\%$ i forkanthøjden samt ved neurodeficit. Målet med operationen er korrektion af deformiteten, dekompression af nervestrukturer samt spondylodese.

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.

Skoliose

Krumpning af columna i frontalplanet med et kurvetal $> 10^\circ$.

En skoliose kan være 2 slags:

- Strukturel – selve columna er deform
 - Idiopatisk – ses hos raske under adolescensen, oftest piger. Genetisk betinget med ca. 10 % nedarv til 1. gradsslægt.
- Funktionel – sekundær til f.eks. uens benlængde eller smerter (som ischiasskoliosen ved diskusprolaps)

Svære skolioser forekommer ved neuromuskulære lidelser såsom cerebral parese, muskeldystrofi og spinal atrofi. Kongenitte rygmisdannelser, f.eks. halvhvirvler, kan forårsage korte og skarpe skolioser med udtalt tendens til forværring under væksten og risiko for påvirkning af rygmarven.

Risikoen for kurveprogression er højere 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 over 50° risikerer ↑ med $0,5-1^\circ/\text{år}$ igennem voksenlivet.

Behandling:

- Opsporing
- Observation indtil skeletmodenhed
- Korsetbehandling hvis kurven er 20-30° og der er dokumenteret progression på 5° eller hvis kurven er < 30°. Korsettet bæres 23 timer i døgnet indtil skeletmodenhed for at forhindre yderligere progression
- Operation hvis kurven er > 40° hos børn og > 50° hos udvoksede. Kongenitte misdannelse opereres tidligt, før skoliose når at udvikle sig. Ved operation foretages opretning og stivgøring af kurve. 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 er en arvelig defekt i ossifikation 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 discusindkævnninger (Schmorlske impressioner). Med årene ses ofte slidgigt.

Behandling:

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

Morbus Bechterew er 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 (infliximab)) eller operation med columnaosteotomi og opretning bagfra

Spondylolistese er 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 facetleddene i voksen alderen

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-scanning til at afklare evt. rodinvolvering. CT er ikke velegnet.

Behandlingen:

- 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

Er osteomyelitis i en ryghvirvel. Spondylodiscitis er når en diskus 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 diskus, 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 MRI og/eller CT-scanning 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 vægttab 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 er 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 af fjernelse af inficeret knoglevæv, drænage af abscesser, dekompression af nervestrukturer, intern stabilisation af columna, knogletransplantation og antibiotika.
- Absolut operationsindikation ved neurologisk udfald.

Skulder og overarm



Proximal humerusfraktur

Den typiske 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 arm. De kan have 2 fragmenter, dvs. ledhovedet og skaftet af humerus, men ofte komminutte med afsprængning af tuberculum major og/eller minor og dislocerede pga. træk fra skulderregionens muskler. Eventuelt kan der være skulderluxation.

Symptomer:

- Skuldersmerter

Objektiv undersøgelse:

- Umuligt aktiv brug af armen

- Direkte og indirekte ømhed
- Hævelse af skulderregionen
- Undersøgelse for n. axillaris forsyningsområde (sensibilitet og funktion af m. deltoideus), da den smyger sig tæt forbi collum chirurgicum og kan læderes i frakturen
- Ved humerusfraktur i diafysen – undersøgelse af n. radialis (drophånd, ophævet funktion i m. brachioradialis og m. supinator, sensibilitetsudfald dorsoradialt på hånden)

Diagnosen stilles ved:

- Røntgen af skulder
- CT-scanning – ved komminutte dislocerede frakturer

Differentialdiagnoser:

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

Behandling:

- Konservativ med mitella i 3-4 uger (aflastning) evt. med humerus støttet af gipsskinne
- Osteosyntese til fiksation af tuberculum major og minor med muskeltilhæftninger
- Endoprotoser ved firefragmenter og luksationer
- Ved humerusfraktur i diafysen – konservativ behandling med fikseret mitella i 1-2 uger og en funktionel afstøbningsbandage, en Sarmientobandage fra skulderrundingen til albuebøjningen op til 3 måneder samt øvelser for skulder og albue.
- Operation (marvsøm eller ekstern fiksation) kan komme på tale ved åbne brud, n. radialis-påvirkning og hos multitraumatiserede.
- Fysioterapi for at undgå ledstivhed, der i skulderen kommer efter blot 3 uger i mitella/armslynge

Komplikationer:

- Ledstivhed med funktionstab
- Caputnekrose ved de svært dislocerede firefragmentfraktur og luksationsfrakturerne
- Pseudoartrose
- Artrose

Claviculafraktur

Kræbebensbrud opstår ved fald på udstrakt arm eller ved slag direkte mod skulderen. Normalt er det ukomplicerede brud, men en knoglespids kan forårsage læsion af pleura, plexus brachialis, a. subclavia eller huden over frakturen.

Smerter:

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

Komplikationen er evt. pneumothorax

Forløb og behandling:

- Helingen i løbet af få uger
- Ottetalsbandage i 3 uger, der runder begge skuldre fortil og strammes i krydset mellem skulderbladene så skuldrene holdes bagud, hvilket modvirker ustabilitet og forkortning ved brudstedet.
- Alternativt aflastningen i en løs mitella/armslynge i 2-3 uger
- Ved manglende helingen → skinneosteosyntese

Humeroskapulær luksation

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:

- Intense smerter i skulderen
- Ved den anteriore luksation – skulderrundingen skarp, og tomt under acromion (en epauletskulder)

Objektiv undersøgelse

- Sensibiliteten lateralt på skulderrundingen og funktionen i m. deltoideus (forsynes af n. axilaris)

Diagnosen stilles ved røntgen af skulderen i 2 planer

Differentialdiagnose er proximal humerusfraktur

Behandling:

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 ↑ 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 i 2-3 uger efterfulgt af fysioterapi.

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 ↓, men ikke ophævet, og der ses en abnorm prominens af bicepsmuskelbugen (Skipper Skræk-arm).

Behandlingen:

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

Olecranonfraktur

En isoleret intraartikulær fraktur i proximale ulna. Den opstår typisk ved fald direkte på spidsen af albuen. 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.

Caput radii-fraktur

Fraktur i caput radii kan opstå hos alle aldersgrupper, oftest ved fald på strakt arm. De inddeles i:

- Type I – udisplaceret
- Type II – displaceret
- Type III – komminut omfattende hele caput radii.

Symptomer:

- Lokal smerte
- Ømhed
- Hævelse
- Indskrænket bevægelighed i albueledet pga. hæmartron.

Behandling:

- Udislocerede frakturer behandles med armslyng i maksimalt 3 uger
- Dislocerede frakturer reponeres og fikseres operativt
- Tidlig mobilisering for at undgå kapselkontraktur og indskrænket albuebevægelighed.

En hyppig komplikation til læsionen er ↓ supination og pronation i underarmen.

**Subluxatio capitis radii**

Ses hos små børn som bliver trukket hårdt i armen. Caput radii glider distalt i lig. anulare.

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

Monteggiafraktur

Monteggia-fraktur er et brud på ulnas proximale 1/2-del med luksation af caput radii, sædvanligvis fremad.

Symptomer:

- Smerter
- Fejlstilling

Ofte kan caput radii palperes disloceret anteriort, posteriort eller lateralt. Læsion af n. medianus eller ulnaris er sjældent.

Behandling er åben osteosyntese af ulnafrakturen, typisk med skinne og skuer, medfører ofte spontan reponering af det dislocerede caput radii. Sker det ikke, er der interposition af ligamentum 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

Galeazzi-fraktur er 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 håndleddet
- Hævelse
- Fejlstilling – forkortning af radius. Ofte kan caput ulnae palperes forskudt dorsalt for håndleddet.

Behandlingen er åben osteosyntese med skinne og skruer efterfulgt af vinklet gipsbandage fra proximalt på humerus til håndleddet i 4-6 uger i fuld supination, der neutraliserer muskeltræk og stabiliserer håndleddet.

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. Der er ofte 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 bajonetfejlstilling.
 - Røntgen: tværfraktur 2-3 cm fra radiusledfladen med afsprængning af processus styloideus ulnae
 - Behandling: reposition i LA + dorsal gipsskinne (5 uger)
Ved ustabil fraktur: ekstern fixation, K-tråde, skinne + skruer
 - Komplikationer: karpaltunnelsyndrom, smerter og ↓ bevægelighed pga. healing af frakturen i fejlstilling, refleksdystrofi (smerter, hævelse, kontraktur), ruptur af extensor pollicis longus senen
- Smiths fraktur:
 - Volar vinkling af distale radiusfragment
 - Ustabil fraktur
 - Behandling: ofte nødvendigt med åben reposition og osteosyntese med T-skinne
- 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 hos unge mænd 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 hånd smerter og håndledssmerter.

Symptomer:

- Smerter i håndleddet
- Direkte ømhed i tabatieren
- Indirekte ømhed ved aksial kompression i håndleddet gennem især håndens 1. og 2. stråle
- ↓ Kraft ved håndtryk

Klinisk mistanke om scaphoideumfraktur bør resultere i cirkulær bandage efterfulgt af ny røntgenundersøgelse efter 2 uger. Verificeres den kliniske mistanke, fortsættes bandagering, til minimum 10 uger er gået. Dislocerede frakturer behandles med åben operation og skruefiksektion.

Metakarpalfraktur

Fraktur af metakarpalknoglerne er almindelige i alle aldre. De opstår ved fald på hånden eller knytæveslag.

De kan klassificeres som en af tre typer:

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

Bennetts fraktur er en ustabil intraartikulær skråfraktur i basis af I metakarpalknogle.

Behandling:

- Udislocerede frakturer behandles med en simpel dorsal skinne i 3 uger. Rehabiliteringsøvelser startes umiddelbart efter bandagering
- Dislocerede frakturer bør reponeres før bandagering. Den hyppigste frakturtype er tværfraktur i collum af V. metacarpale, hvor caput er flekteret anteriort, ofte med en vinkel på op imod 9° i forhold til akse gennem corpus. Frakturen kan sædvanligvis reponeres ved at flektre 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
- Kan tilfredsstillende reponering ikke opnås, er der operationsindikation med intern fiksektion af frakturen med glatte ståltråde (K-tråde), som fjernes efter 3 uger.

Bennetts fraktur er grundet sit intraartikulære forløb alvorlig, idet risikoen for efterfølgende smertegivende artrose er stor, hvis ikke der kan etableres fuld kongruens i ledfladen.

Behandlingen er reponering ved traktion i distal retning efterfulgt af fiksektion med K-tråd, der fjernes efter 3 uger. Helingsperioden er ofte 8 uger.

Dupuytrens kontraktur

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.

Bækken

Bækkenfraktur

Disse frakturer klassificeres efter Tile:

- Stabile læsioner
- Delvis stabile læsioner
- Ustabile læsioner

Op til 40 % af patienter med bækkenfraktur har samtidig intraabdominale læsioner, hvorfor frakturen er belastet af en ↑ 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.

Behandlingen af den enkelte patient tager udgangspunkt i frakturklassifikationen:

- Stabile frakturer, type A, behandles konservativt med analgetika og tidlig mobilisering
- Type B 1-frakturer – åben bog-frakturer – < 2,5 cm symfysediastase behandles ligeledes konservativt med aflastning, mens ved > 2,5 cm symfysediastase stabiliseres med en ekstern fiksationsramme og aflastning i 12 uger
- Type B 2-frakturer og de ustabile type C-frakturer behandles tilsvarende med ekstern rammefiksation eller evt. ved hjælp af intern fiksation med skinner og skruer.

Komplikationer:

- Blødningschok
- Abdominalkirurgiske (rectum, vagina)

- Urologiske (urethra, blærevæg)
- Malunion
- Benlængdeforskel
- Kroniske smerter i sacroiliacaled
- Nerveskade
- Impotens
- Dyb venetrombose
- Lungeemboli.

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
 - Uforskuet brud (Garden type 1-2)
 - Forskuet brud (Garden type 3-4)
- 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
 - Uforskuet brud (Evan type 1)
 - Forskuet brud (Evan type 2-5 med afsprængning af t. minor og/eller t. major)
- Subtrochantær fraktur – repræsenterer en overgangsform mellem den hoftefraktur 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 hofteledets kapsel, opstår der risiko for iskæmi af caput femoris pga. afbrydelse af ascenderende blodkar til caput femoris i collum femoris, ↑ 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 underekstremiteterne
- Direkte ømhed ved palpation
- Indirekte ømhed i hoften ved længdegående tryk opefter i benets længderetning samt ved enhver bevægelse i underekstremiteten.

Behandling:

- Udisloerede mediale collum femoris frakturer behandles konservativt med aflastning suppleret med analgetika, men man nu anbefaler osteosyntese pga. ↑ frekvens af sekundært frakturskred

- Øvrige frakturer behandles med osteosyntese eller hemialloplastik.

Postoperativt tillades straks mobilisering med vægtbæring inden for smertegrænsen hvorved der skabes kompression over brudstedet.

Caput femoris-nekrose samt manglende healing inden for de første 2 år er den hyppigste komplikation ved dislocerede mediale collum femorisfrakturer med en hyppighed på 20-36 %.

Andre komplikationer er dyb venetrombose (10 %) og dermed emboli samt dyb sårinfektion (1 %).

Epifysiolyse 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
- ↑ Collum femoris-retroversion
- Skråstillet epifyseskive

Disponerende biokemiske faktorer:

- Pubertetens ændrede hormonbalance
- En eventuel hypothyroidisme eller hypogonadisme

Sygdommen kan klassificeres i kliniske kategorier:

- *Preslip typen* – smerter i lysken med haltende gang og belastningssmerter. Manglende indadrotation i hofteleddet
- *Acute-typen (15 %)* – 3 ugers symptomer, udadrotationsfejlstilling af underekstremiteten med forkortning og smertebetinget reduceret hofteledsbevægelighed
- *Den kroniske type (85 %)* – månedernes vekslende smerte i knæ, lår eller lyske. Objektivt ses en haltende gang, manglende indadrotation, abduktion og fleksion i hofteleddet
- *Acute-on-chronic-typen* – 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:

- *Stabile* – barnet kan støtte på benet uden/med krykkestokke, næsten 0 % risiko for avaskulær caputnektrose
- *Ustabile* – barnet kan ikke støtte på benet uden/med krykkestokke, ca. 50 % risiko for avaskulær caputnektrose

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 hofteledet (i sagittalplanet, frontalplanet og ved rotationsundersøgelse). Smerter angives lokaliseret til femur/knæledet – 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.

Behandling:

- Herrings radiologiske typeinddeling. Inddelingen har basis i højden på den laterale epifysehøjde:
 - Herring type A behandles alene symptomatisk i form af aflastning kombineret med ↓ aktivitetsniveau og evt. et antiinflammatorisk præparat.
 - Herring type B og C hos børn > 6 år behandles typisk med en variserende proximal femurosteotomi, hvor man tilstræber 15-20 ° varisering, således at acetabulum dækker caput bedst.

Kongenit hofteluksation

Incidensen af medfødt hofteluksation 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 (hvor højre patella står lavere end den venstresidige som tegn på luksation i højde hofteled).

Under palpationen af hofteledet 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 posterioart for acetabulum.

Ubehandlet vil lidelsen medføre tiltagende påvirket gangfunktion med udvikling af et dysplastisk caput femoris og acetabulum. Kompliserende 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 hofteledet med ↑ 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
- 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 døgns aflastning i form af sengeleje med let udadroteret og flekteret underkøben. Smerter kan evt. dæmpes yderligere med analgetika.

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.

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 ↓ 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 femurskafet. Forankringen opnås ved cementering af protesekomponenterne ved hjælp af methylnmethakrylat. Den alvorligste behandlingskomplikation er infektion med proteseløsning.

Lår

Corpus femoris fraktur

Brud på femurs diafyse.

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 frakturniveauet
- Evt. bløddellæsion
- Evt. perforation af huden, dvs. en åben fraktur

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.

Knæ

Patellafraktur

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

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 uskadt, er der en minimal placering af knoglefragmenterne, og patienten kan løfte benet strakt fra underlaget, hvorved der opstår 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.

Behandling:

- Udisplacerede frakturer med intakt retinaculum extensorum behandles med Donjoy-ortose med strakt knæled i 6 uger kombineret med fuld vægtbelastning på det læderede knæled. 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, opdeling med dårlig ledkongruens, manglende healing 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.

Ligamentum cruciatum anterius (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:

- Knæ smerter
- 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° bøjede knæ samt ved Lachmanns test, hvor proximale tibia med den ene hånd løftes frem i forhold til distale femur med knæet flekteret ca. 30°. ↑ mobilitet ved Lachmanns test indikerer ACL-læsion.

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 en hængslet Donjoy-bandage 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.

Underben

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.

Fod- og ankelled

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 fodleddet, 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 fodleddet

-
- Manglende evne til at støtte på benet

Objektivt:

- Bløddelshævelse
- Hæmatommisfarvning, ofte både medalt, 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 hvor der opnås eksakt ledkongruens
- Operativ behandling, hvis eksakt ledkongruens ikke opnås: Åben reponering med intern fiksatoren, typisk med skinne og skruer. Der gives antibiotikaproylakse og evt. tetanus-vaccination. Observation for neurovaskulære forhold.

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