

Bovenarm: humerusschachtfractuur

Humerusschachtfracturen: 3% van alle fracturen.

Vroeger vooral conservatief: nu meerdere methoden (AO).

ANATOMIE:

Humerusdiafyse:

- Proximale grens pectoralis major distale grens-supracondylaire rand.
- Proximaal cilindrisch van vorm en distaal driehoekig.
- Nervus radialis ligt posterieur in sulcus en loopt van posteromediaal naar anterolateraal.
- Antebrachialis zorgt voor de bloedtoevoer.

DIAGNOSTIEK:

Pijn, zwelling deformiteit, verkorting.

Niveau van fractuur bepaalt het klinische beeld:

- Fractuur proximaal van de pectoralis insertie: abductie en endorotatie van het proximale fragment (deltoïdeus en rotator cuff) en adductie/medialisatie van het distale fragment (pectoralis).
- Fractuur distaal van de pectoralis insertie en proximaal van deltoïdeus: medialisatie van proximale fragment (pectoralis) en lateralisatie van distale fragment (deltoïdeus).
- Fractuur distaal van inserties deltoïdeus en pectoralis: flexie en abductie van proximale fragment met verkorting van distale fragment.

Onderzoek

Cave neurologische schade (radialis) vasculaire schade (Doppler OZ), compartiment syn-droom.

Radiologie: 2 humerus opnamen 90 gr. ten opzichte van elkaar. Soms CT of MRI of tomografie.

CLASSIFICATIE:

Afhankelijk van locatie, dislocatie, comminutie, geassocieerd neurovasculair letsel.

AO-classificatie:

- NB: direct letsel: vaker transversale fracturen met/zonder vlinderfragment.
- HET of penetrerend trauma: vaker comminutie en weke delen schade.
- Torsiekrachten: spiraalfractuur, vaak in distale 1/3, b.v. door enorme spiercontractie (werpbeweging).

THERAPIE:

conservatief:

primair bij voorkeur altijd conservatief bij gesloten fractuur:

gips: U-slab bovenarm (bovenarmgipsspalk) met collar and cuff of een schouderadductieverband

geen hanging-cast (verzwaarde bovenarmgips)!, dit geeft distractie in de fractuur en bij een dwarse fractuur een hoge kans op een pseudoarthrose

Acceptabele angulatie: 20 gr. anterior en 30 gr varus of valgus. Acceptabele verkorting: 2.5 cm. (1 Inch)

90% heling bij behandeling met 1 week gips of U-spalk en daarna functionele brace.

N.B.: ook een pathologisch humerusschachtfractuur consolideert vaak bij deze conservatieve behandeling!

operatief:

Operatie-indicaties:

Groot bot of weke delenverlies, fladderextremiteit, onacceptabele alignement, comminutie, indien ipsilateraal antebraaiifractuur (vaak nonunion)

Compressie plaat, intramedullaire technieken, externe fixatie. (schroeffixatie alleen is niet afdoende). Bij pathologische fracturen kan polymethylacrylaat helpen.

bij multitrauma

bij kettingletsel van de arm

bij open fractuur (O1 en O2: mergpen, O3: fixateur externe)

bij vaatletsel

pathologische fractuur (pijn bij cons. behandeling, levensverwachting)

pseudoarthrose (niet eerder dan 12 weken, evt. afwachten tot 1/2 jaar: plaat + spongiosaplastiek)

N.B. primaire uitval van de n. radialis is geen indicatie tot exploratie, alleen een secundaire uitval na onbloedige repositie, fixateur externe, mergpen of plaatosteosynthese als de zenuw peroperatief niet met zekerheid geïdentificeerd is, vormen een indicatie tot (re)exploratie. Bij een dwarse fractuur is meestal sprake van een tractieletsel van de zenuw, terwijl bij een spiraalfractuur in het distale 1/3 deel rekening gehouden moet worden met interpositie van de zenuw in de fractuurspleet.

Plaatosteosynthese:

96% union, wel risico voor nervus radialis. Brede dynamische compressieplaat (4.5 mm)

- Anterolateraal benaderen bij proximaal en midschacht. (tussen deltoïdeus en pectoralis door distaal tussen biceps en brachioradialis) Nervus radialis wordt in principe afgedekt door morbus brachialis.
- Posterieure benadering voor midschacht en distale humerusfractuur en indien de nervus radialis geëxploreerd moet worden. Tussen de triceps koppen door. Let op nervus radialis en aa. profunda brachii. Als je van achter naar meer proximaal gaat dan wordt je beperkt door de nervus axillaris en aa. circumflexa humeri posterieur.
- Anteromediaal is gevaarlijk voor de nervus medianus en ante brachialis en wordt daarom zelden gebruikt.

Intramedullair:

- Flexibele of gefixeerde pennen. Anterograad of retrograad. Vaker secundaire problemen/klachten door het materiaal.
- Anterograad: 1. Let op rotator cuff: insertieplaats juist mediaal van tuberculum major door de vezels van deltoïdeus. 2. Proximaal niet te lange fixatie schroeven gebruiken (kunnen op nervus axillaris drukken bij endo).
- Retrograad: proximaal van de fossa olecrani inbrengen om supracondylaire fracturen te voorkomen.

Externe fixatie:

- Reserveren voor bij weke delen schade zoals: infectie, verbrandingen etc. en bij ernstig botverlies.

NABEHANDELING:

- 1-2 weken een U-slab (afhankelijk van de zwelling)
- functional brace gedurende 8-12 weken afhankelijk van de consolidatie, hierna bij risicoactiviteiten nog 4 weken immobiliseren
- bij hoge schachtfracturen brace met schouderkap
- bij osteosynthese oefenstabiel, belasten na 8 weken

CONTROLE:

klinsch: na 1, 3, 8 en 12 weken, zo nodig bij vertraagde consolidatie elke 6 weken daarna

radiologisch: na 1, 3, 8 en 12 weken, eventueel na 18/ 26 weken

COMPLICATIES:

- n. radialis uitval: : meestal in midschacht, soms distale 1/3. Tot 18% in literatuur, meestal neuropraxie door compressie of tractie, vaak in 3-4 maanden herstel. Bij open fractures exploreren nervus. Bij penetrerende verwondingen en nervus laesie bijna gesloten reductie is niet iedereen een voorstander van exploratie (kan juist de al gekneusde zenuw beschadigen).
- pseudoarthrose (Nonunion): vaak secundair door techniek, materiaal falen, infectie en botresorptie, distractie van fractuur, weke delen interpositie, slechte bloedvoorziening of instabiliteit. Plaat of pen. Bij avasculairiteit eventueel gevasculariseerde fibula graft.
- Malunion, infectie, materiaal falen/klachten, bewegingsverlies.
- Vasculaire schade: absolute indicatie voor operatie. A. brachialis in 0.6 tot 3% aangedaan.

VERWIJDEREN OS MATERIAAL:

- het is vaak niet nodig om een humerusplaat te verwijderen (n. radialis letsel!)
- indien gebruik gemaakt is van een mergpen , dient verwijdering te geschieden op indicatie van pijnklachten van de schouder, c.q. functiebelemmering door “uitsteken” van het OS-materiaal

Voeg een nieuwe reactie toe

[Login](#) [1] of [registreer](#) [2] om te kunnen reageren

Bron-URL: <https://www.medicsformedics.nl/nl/traumatologie/fracturen/bovenarm-humerusschachtfractuur>

Links

[1] <https://www.medicsformedics.nl/nl/user/login?destination=node/%23comment-form>

[2] <https://www.medicsformedics.nl/nl/user/register?destination=node/%23comment-form>