

Áverkar/brot hjá börnum

Yngvi Ólafsson

Bæklunarskurðeild Landspítalinn

- Faraldsfræði
- Lífeðlisfræðilegur munur
- Flokkun
- Meðferð

- Álagsmeiðsli

- tíðni brota og áverka hjá börnum er háð aldri, árstíð, loftslagi, tíma dags o.fl.
 - algengari á sumrin, ef sól er úti og síðdegis
- áverkar oftast minniháttar - dánartíðni fullorðinna vegna slysa x3 í sbr. við hjá börnum
- um 15% innlagna á barnadeild tengdar slysum

Háorku- vs lágorkuáverkar.

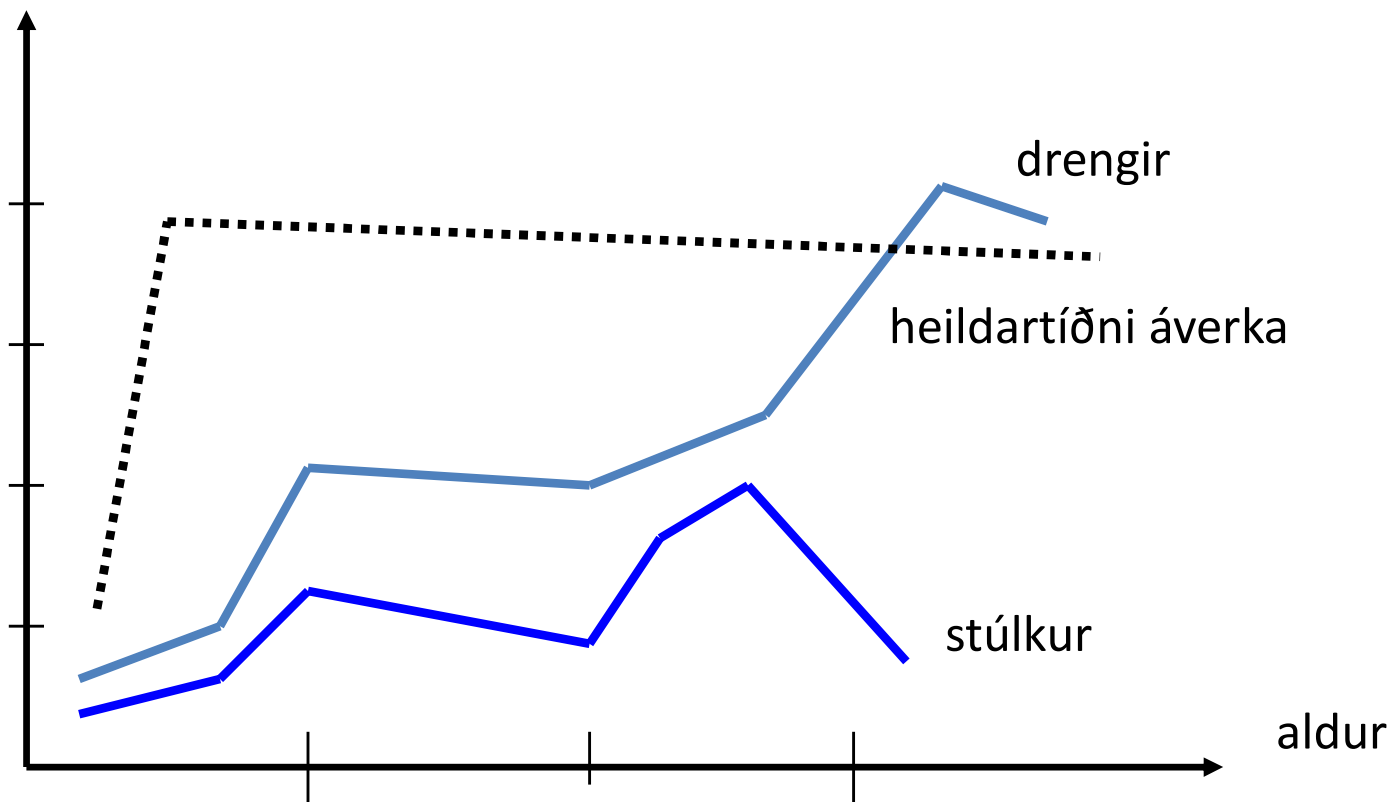
- Bílslys – hraði bifreiðar > 65 km/klst., dauðsfall í sama farþegarými, aflögun farþegarýmis > 30 cm., aflögun ökutækis > 50 cm., fastur í flaki bifreiðar > 20 mín., kastast úr ökutæki.
- Bifhjól á > 30 km/klst. hraða.
- Ekið á fótgangandi með hraða ökutækis > 10 km/klst..
- Fall úr > 4 m. hæð,
- Fall barns úr $>$ tvöfaldri líkamshæð.
- Fall á jafnsléttu nánast alltaf lágorkuáverkar.

- í > 80% tilvika verða áverkarnir á heimilum - þar verða tæplega 40% brotanna
- tíðni íþróttaslysa eykst með aldri - nær allt að 10% á unglingsárunum

- ef barnið er < 1 árs er talið að $> 50\%$ áverka séu
”nonaccidental”

- að undanskyldum börnum < 1 árs eru slys algengasta dánarorsök barna 1 - 14 ára
- í öllum aldurshópum slasast drengir nær tvöfalt oftar en stúlkur
- líkur á að drengur brotni x1 fyrir 16 ára aldur eru um 42%, stúlkur um 27%
- árlega brotna um 2% barna (um helmingur þarfnast innlagnar)

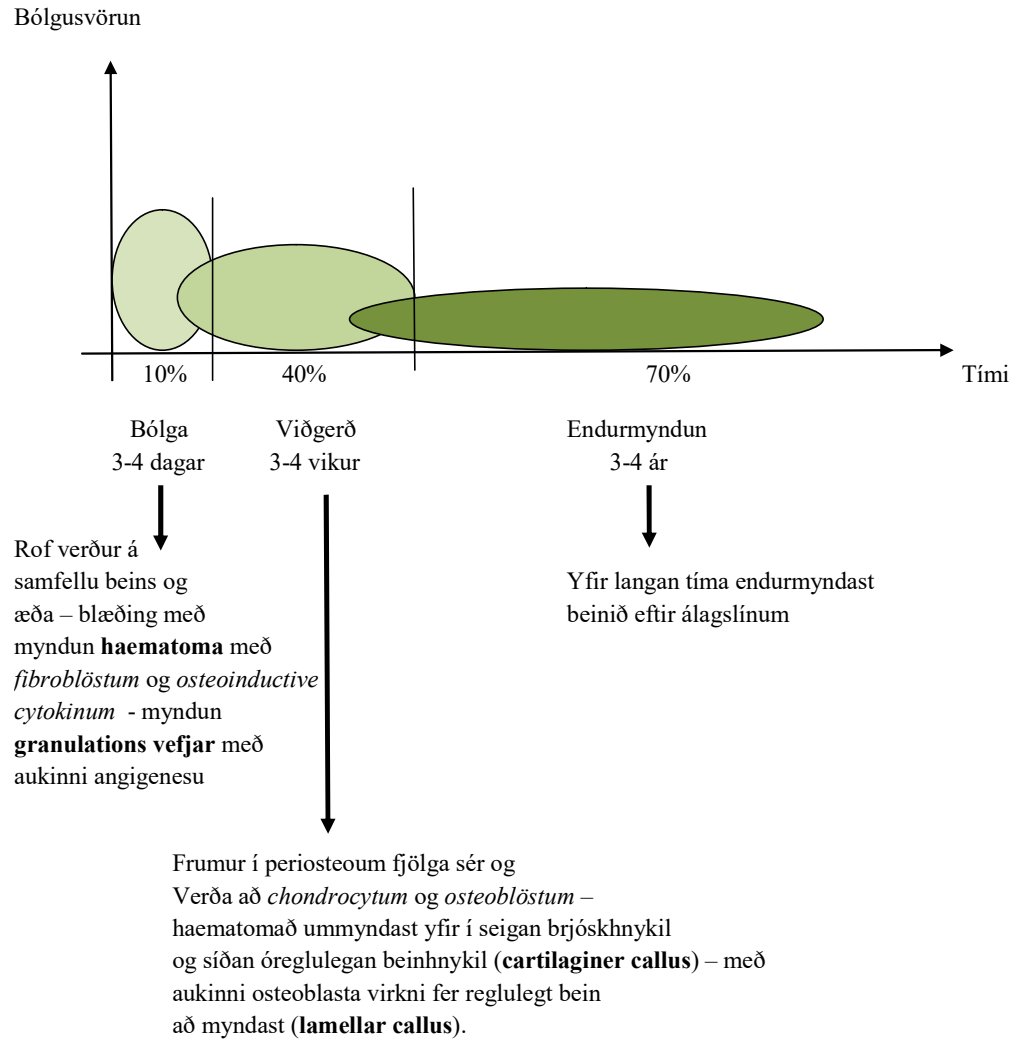
brotatíðni



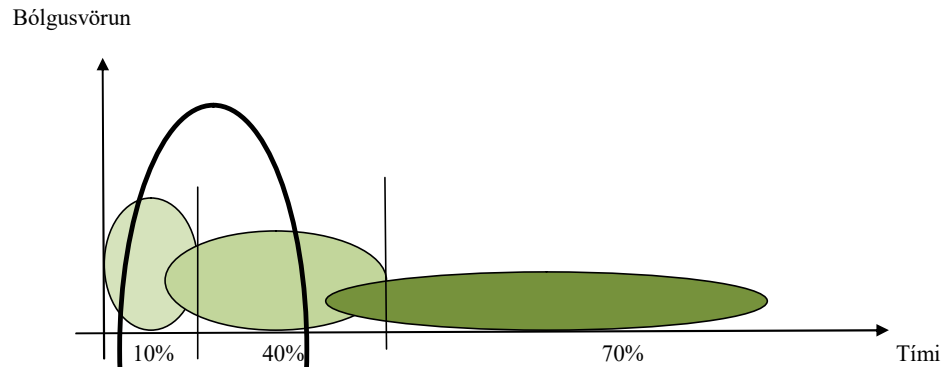
- brot algengust í efri útlimum
 - börn falla úr hæð með höfuð fyrst - bera fyrir sig hendur; hjá fullorðnum eru það fæturnir
 - fjærendi sveifarbeins > hendur > olnbogi > viðbein (>60%)
 - hjá rörbeinunum gildir; radius > humerus > tibia > femur

- gjarnan skipt í
 - snemmkomin (supracondylar humerus brot)
 - síðkomin (fingur, nærendi humerus, fjærendi radius)
 - tvítoppa (viðbein, femur)
- tíðni physeal brota um 20% - aðallega rétt fyrir fullan vöxt
- tíðni endurtekinna brota um 1% (engin eðlileg skýring - sennilegast tengt atferli)

Beingróandi



Meðferð - almennt

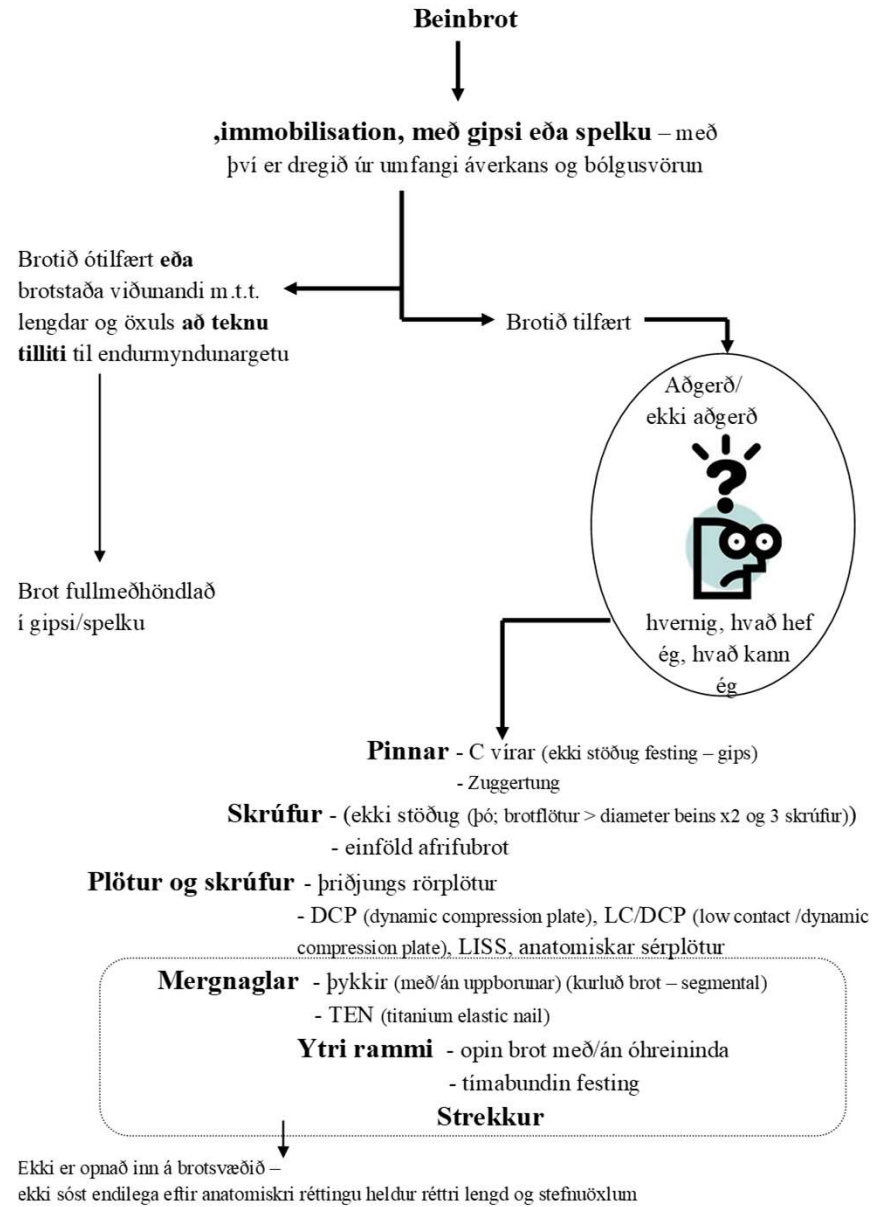


Meðferð beinist að því að stytta þennan fasa með því að auka stöðugleika **án** þess að skerða eðlilega líffræðilega svörun.

Þróun frá
biomekanískri nálgun
með anatomískri réttingu brots
og rigid innri festingu

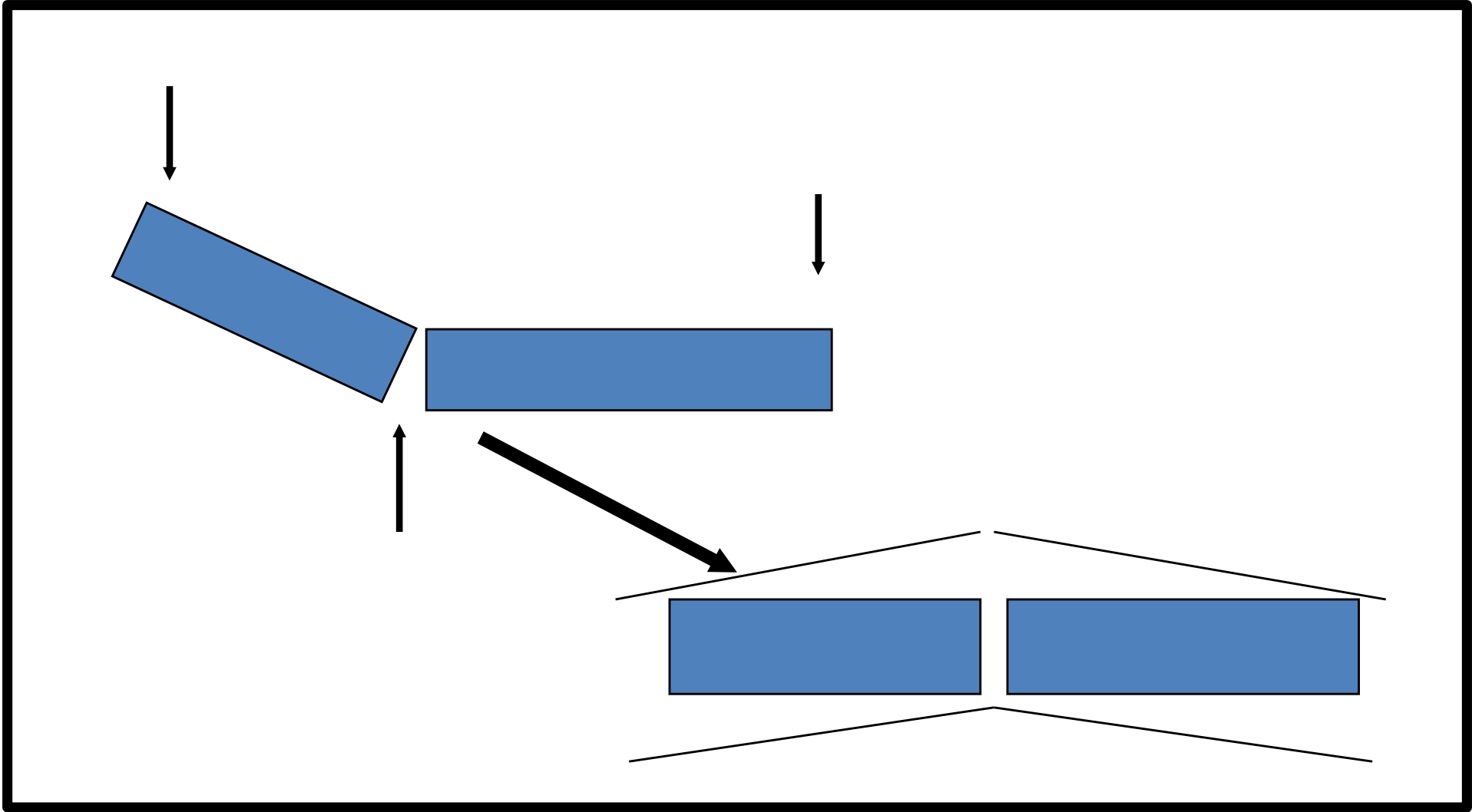
Yfir í
biologiska nálgun
með takmarkaðri frílagningu brotsins
og semirigid innri festingu sem tryggir
lengd og öxul (alignment)

Meðferð – sértæk atriði



- brot hjá börnum oft klinísk greining (periosteal svörun sést á 7 - 10 dögum)
- bein eru mýkri
 - „greenstick” brot
 - plastísk aflögun – bognun
 - torusbrot

- periosteum er þykkara, loðir lausar við undirliggjandi bein og hefur sterkari "osteogenic" eiginleika en hjá fullorðnum
 - sjaldan er um circumferential áverka á periost að ræða og því er hægt að nota það bæði til að rétta tiltekið brot og tryggja stöðugleika þess
 - periost þá heilt í concaviteti brotsins
 - 3R; release, reposition, retention

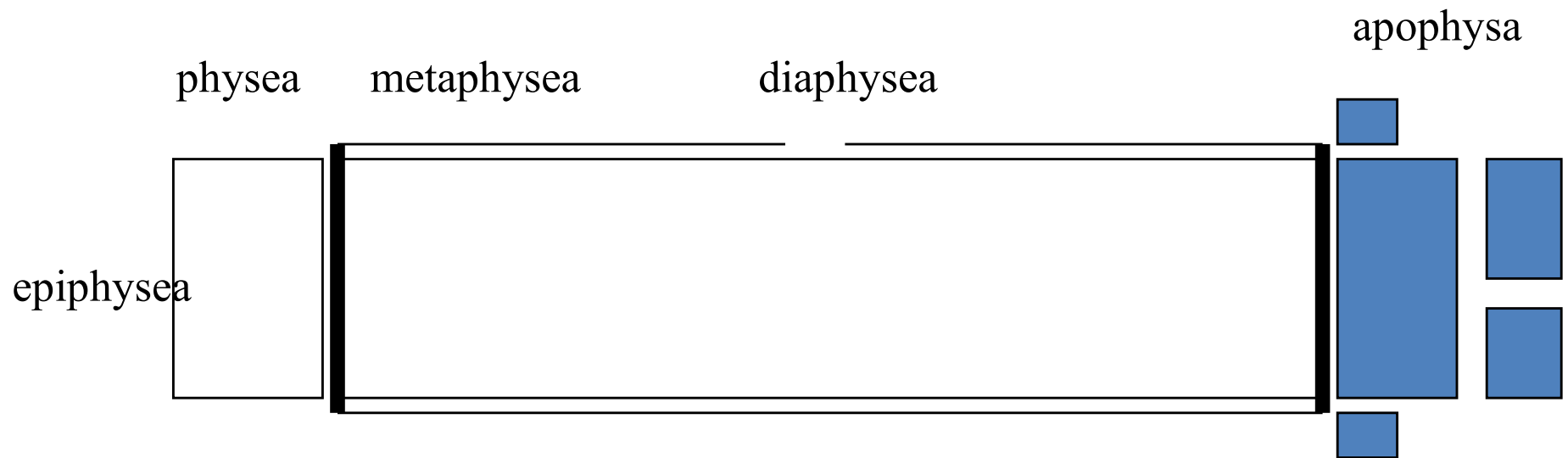


- áhrif á vöxt
 - um 15% allra brota hjá börnum eru í gegnum vaxtarlínur - flokkun skv. Salter-Harris.
 - S-H typa 1 algengust hjá nýfæddum - S-H typa 2 þegar nálgast vaxtarlok

- vaxtarstöðvun
- um 80% vaxtarstöðvunar er tengd brotum í neðri útlimum (distal femur 35%, distal tibia 30%, proximal tibia 16%) - brot á þessum stöðum þó < 15% allra vaxtarlínubrota
- vaxtarlínustöðvun skipt í "incomplete vs complete" - ef > 50% er varla um skurðtæka lesion að ræða

- vaxtarörvun
- þekkt t.d. í femur - ath. skörun beinenda getur verið viðunandi
- ófullkomin brot aðlægt vaxtarlínu geta valdið valgus/varus skekkju

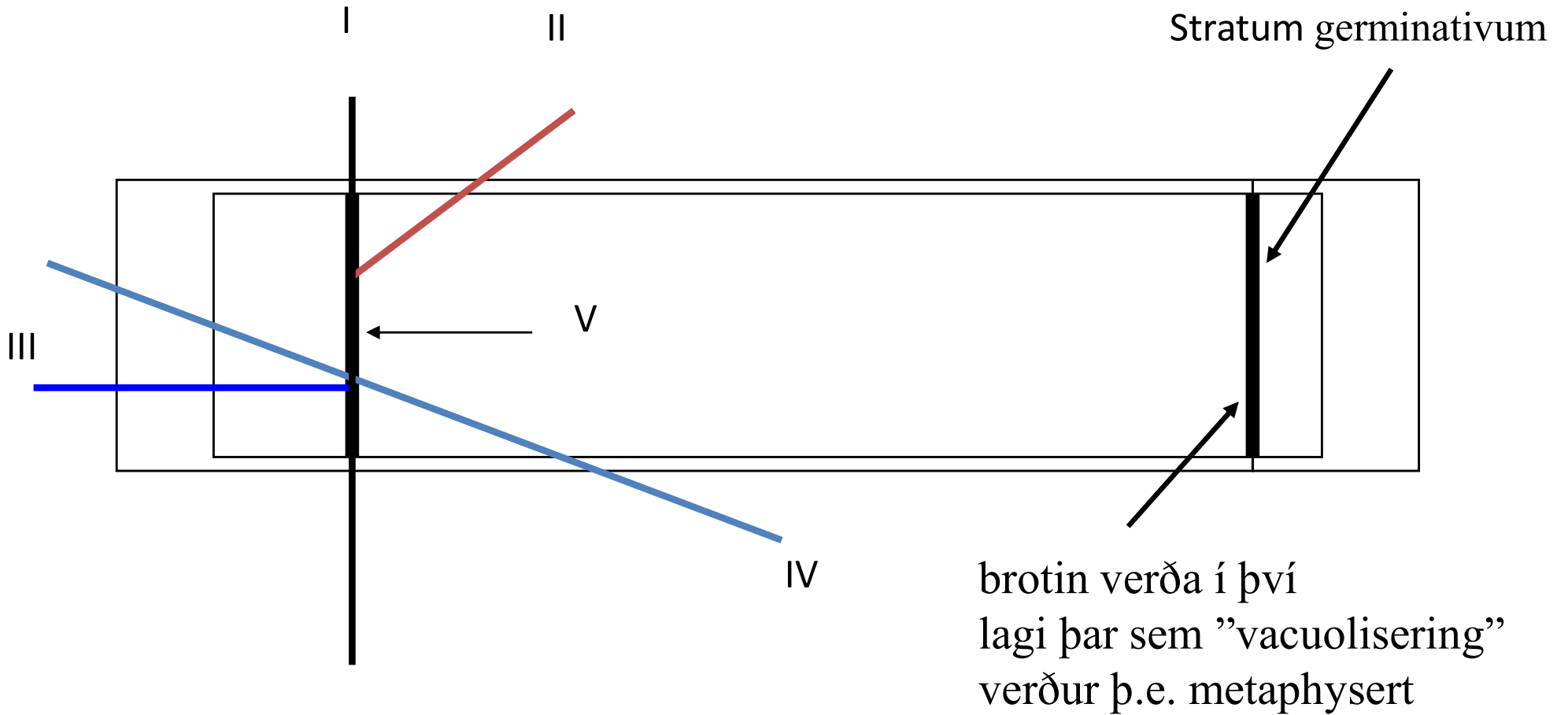
- beinaðlögun
- hornskekkjur í hreyfiplani leiðréttast vel
- snúningsskekkjur óverulega
- brot aðlægt vaxtarlínu leiðréttast betur



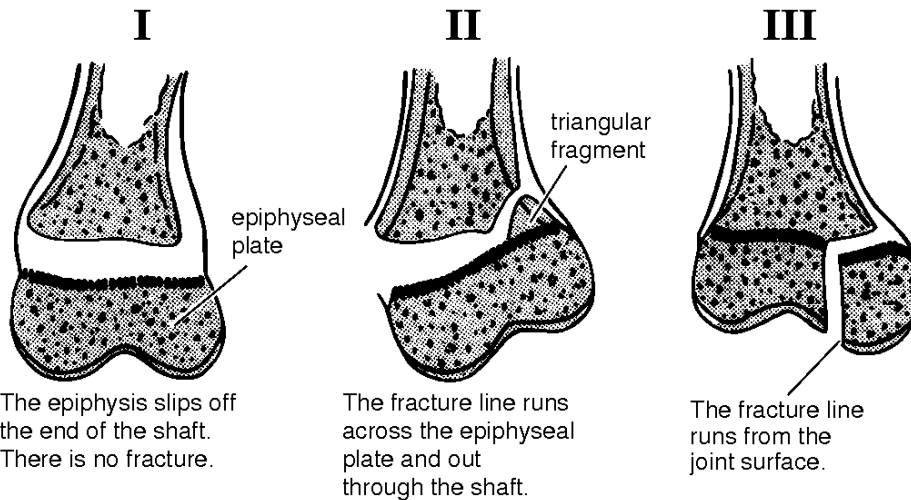
Flokkað skv.

- staðsetningu (epiphyseal, physeal, metaphyseal, diaphyseal epicondylar/apohyseal, supra-/intercondylar)
- gerð (þverlæg, skálæg, spiral, kurluð, langlæg, "torus" brot, greenstick, bognun)

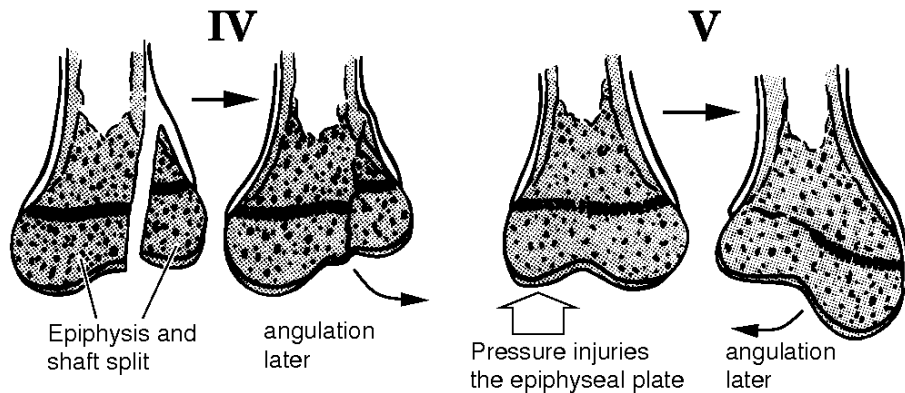
Salter-Harris flokkun



EPIPHYSEAL INJURIES



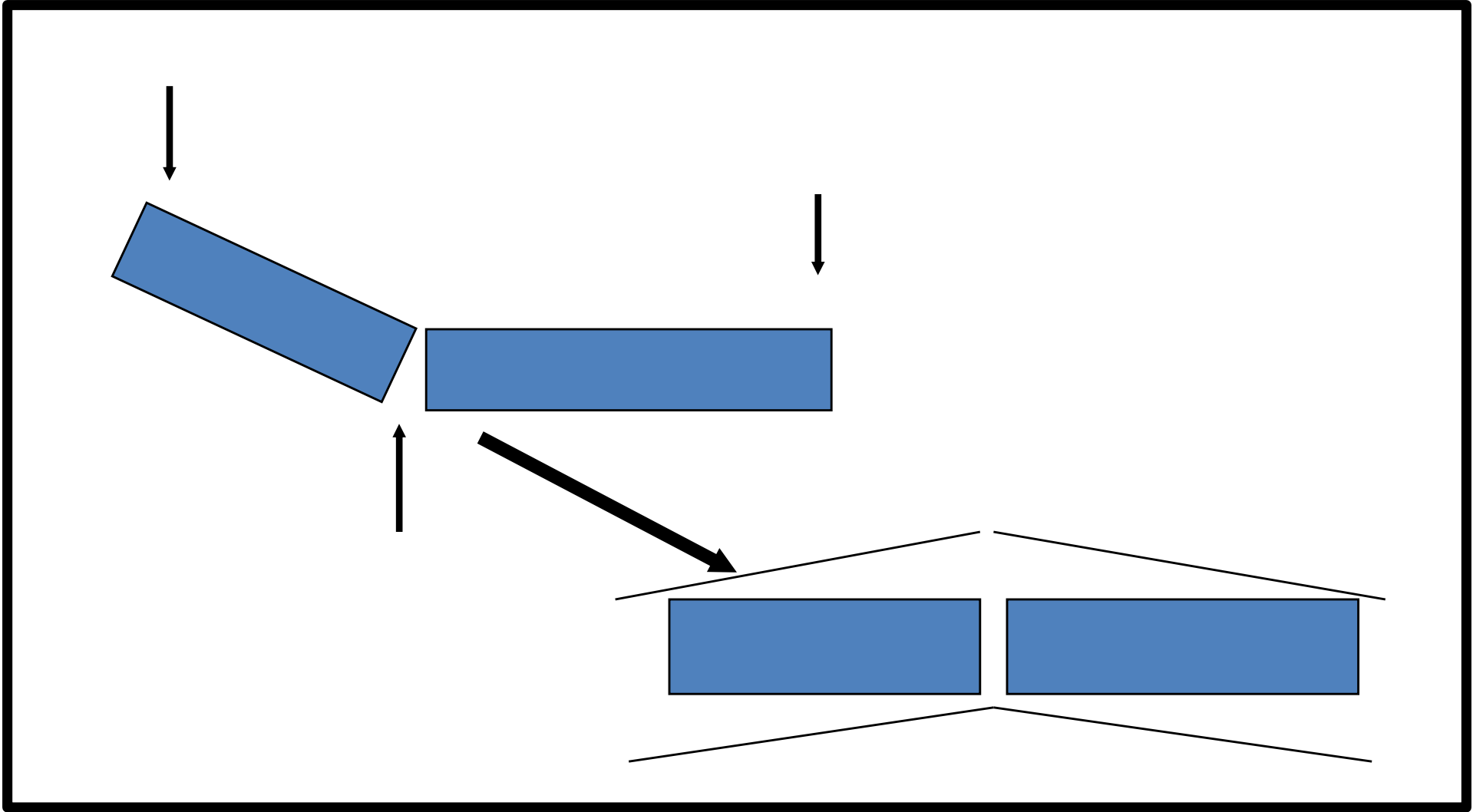
- Salter-Harris flokkun – gildir um brot sem ná í gegnum vaxtarplötu og geta því haft áhrif á vöxt





- Áverkamekanismi
- Flokkun
- Hættur
- Meðferð
- Meðferðartími

- Annað



- Áverkamekanismi
- Flokkun
- Hættur
- Meðferð
- Meðferðartími

- Annað

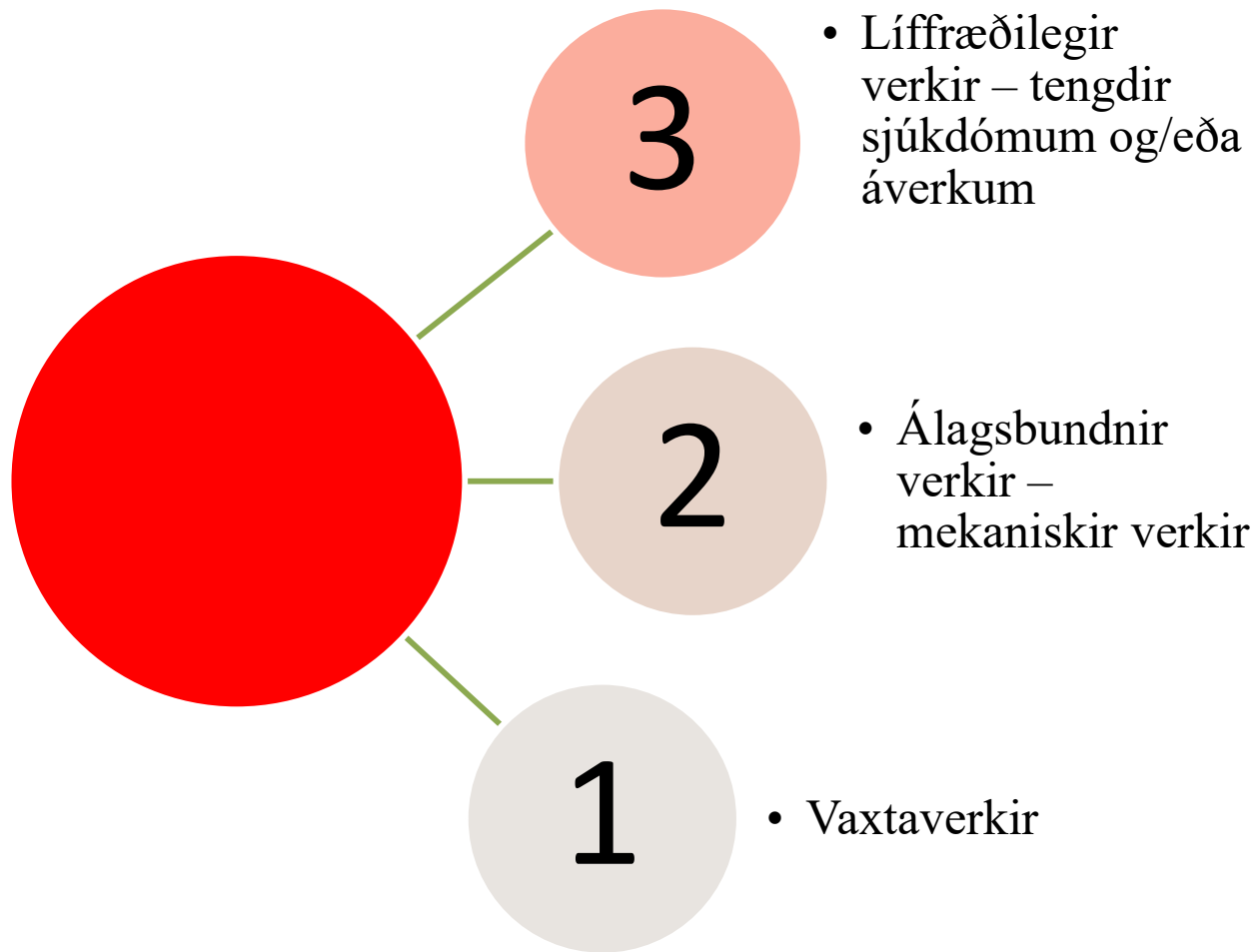


Þrengslaheilkenni (compartment syndrom)

- Þrýstingur í vöðvahólfi verður meiri en bláæðaþrýstingur ($> 10-15$ mmHg), fráflæði minnkar, aukinn þrýstingur með að lokum skerðingu blóðflæðis (aðgerð ef > 30 mmHg).
- Verkur sem ekki tekst að lina með verkjalyfjum + aukinn sársauki við „passiva, hreyfingu.
- 6P (pain, pulseless, pressure, pallor, paresthesia, paralysa)



- Áverkamekanismi (ath. fall af skiptiborði er háorkuáverki)
- Flokkun
- Hættur
- Meðferð
- Meðferðartími (1 vika fyrir hvert aldursár)
- Annað



Vaxtaverkir

- breytilegir - ekki tengdir ákveðnu og tilgreindu álagi
- mest áberandi í hvíld
- staðsetning er ónákvæm
- oftast bundið við neðri útlími
- oft beggja vegna

Rannsóknir óþarfar

- sjúkdómar
 - staðsetning nákvæm
 - mynd samkvæm sjálfri sér
 - skoðun / rannsóknir gefa oftast vísbendingu
- annað
 - eftirstöðvar áverka

Álagsmeiðsli

- verkir sem tengjast vöðvum, sinum, sinafestum og beinum
- koma við áreynslu
 - ”cumulative trauma disorder”
 - ”overuse syndrome”
- hverfa við hvíld
- hafa tiltölulega einsleita staðsetningu
- skoðun er jákvæð

- Oftast tengt “repetitive” álagi í íþróttum +/- tiltekinni fótar/handleggjargerð
 - Ofþjálfun eins vöðvahóps á kostnað annars –
eccentrisk þjálfun
 - Shoulder impingement syndrom, pipeters thumb, nintendoitis, anterior tibia exertional syndrom, shin splints o.fl..

”Intrinsic” þættir sem virðast skipta máli ?

- bein mýkri
- beinhimnan loðir lausar við undirliggjandi bein
- vaxtarlínur (physeal plate) - tog vs samþjöppunarálag
- vöðvafell stífari

- fótastaða
 - pes planovalgus
 - stress fracturur
 - verkir upp fótlegginn (tibialis posterior insufficiency)
 - cavus
 - stress fracturur
 - traction apophysitis undir hæl (plantar fasciitis)
 - equinus
 - Achilles tendinitis
 - varus
 - Achilles tendinitis
 - peroneus tenovaginitis

- hnéstaða
 - genu valgum - varum
- olnbogastaða
 - cubitus varus – valgus
- Staða - ”positional malalignment”
 - bakverkir
 - einkenni frá handleggjum (thoracic outlet syndrome?)

”Extrinsic” þættir sem virðast skipta máli

- - einsleitni íþróttarinnar - leikur verndar
- - æfingamagn
- - rangar æfingar - kraftur á kostnað stöðugleika
- - aldur þegar byrjað að æfa
- - tillit til veðurfars - kuldi / hiti
- - röng áhöld

Óviss atriði

- - hypermobilitet (Beighton skilmerki; hyperextension á litlafingri $> 90^\circ$, opposition þumalfingurs að framhandlegg, hyperextension $> 10^\circ$ á olnboga, hyperextension $> 10^\circ$ á hné, lófar í gólf við frambeygju með hné í fullri réttu)
- - þyngd
- - kyn

Meðferðarmöguleikar

- ,Selective, þjálfun
- Hjálpartæki s.s. innlegg, spelkur o.fl.
- Hvíld
- Antiflogistica (NSAID lyf)
- Sterar, skurðaðgerðir