

ORTOPEDIJA

PRIROĐENA DISLOKACIJA KUKA

Fizička mana i psihička trauma

Anatomija i razvoj zgloba kuka

Zglob kuka razlikuje se od ramena po tome što je glava femura smještena puno dublje nego humerusa, u acetabulumu.

Zglobovi donjih ekstremiteta su u rasterećenju, a donjih u opterećenju.

Coxa vara, coxa valga

Vibergov kut govori koliko je glava femura duboko u acetabulumu

Acetabulum ima antetorziju, gleda malo prema naprijed. Kod dječjeg kuka doprinosi nestabilnosti zgloba. Kod odraslih je to 10-15°, kod djece puno više.

Važan je čimbenik anatomija femura.

Epifiza je ono što je u proksimalnom dijelu iznad epifizne ploče, a na distalnom ispod nje.

Metafiza je između epifize i dijafize.

Femur raste 70% iz donje jezgre rasta, a 30% iz gornje.

Apofiza je ono što je iznad zone rasta, a nije glavni dio kosti.

Kost u debljinu raste iz periosta.

Antetorzija femura- pojačana antetorzija u male djece pridonosi nestabilnosti zgloba (dijete okreće nogu prema unutra).

Dječji kuk

Ivična hrskavica – zona rasta acetabuluma

Higel-Reinerov pravac

Acetabularni indeks – kut koji govori koliko je acetabulum natkrovljen. Ako je više od 30° to je patološki.

Perkinsova crta – okomita je na Higel-Reinerov pravac. Glavica femura mora biti u donjem medijalnom kvadrantu – kuk je dislociran

Rtg se kod djece upotrebljava samo kod patologije.

Osnova jezgre velikog trohantera-apofiza.

BIOMEHANIKA KUKA

Kad se stoji na jednoj nozi, težina tijela je sve osim noge na kojoj se stoji.

Coxa valga

normalni

coxa vara

Mišićna sila mora biti veća da bi održala ravnotežu, dijete poslije nekog vremena počinje šepati – mišići se umore.

Shanton-Menarov luk

DISLOKACIJA je najprije mala (pri rođenju), a kasnije se pogoršava jer nema međusobnog inhibicijskog djelovanja hrskavica glave femura i acetabuluma, dolazi do zadebljanja hrskavica i glava više ne može u acetabulum.

Dislokacija najjačeg stupnja je luksacija, srednji stupanj je subluksacija, a najblaži je displazija.

Dislokacija kuka je kombinacija egzogenih i endogenih noxi.

Ako novorođenče ne da abdukciju ili je ona previše mlohava, treba posumnjati na dislokaciju.

Bolesnik se kod bola kuka naginje na bolesnu stranu – **Düchenov znak**, jer time težište približava središtu vrtnje, skraćuje medijalni krak sile i time treba manju mišićnu snagu za držanje zdjelice horizontalno. Tako ga manje boli.

Zdjelica pada na stranu podignute noge – **Trendelenburgov znak**, jer je kuk iščašen i pelvitrohanterna muskulatura nema optimalan položaj – relativno je insuficijentna, mišić se kontrahira, ali ne može dati svoju maksimalnu snagu.

Kod apsolutne insuficijencije kuk je na mjestu, ali je defekt u mišićima ili inervaciji.

Galeazzijev znak – različita dužina nogu. Treba paziti da nije obostrano.

Nakon što se otkrije dislokacija treba staviti kukove u fleksiju i abdukciju:

- Frejkin jastučić
- Pavlikovi remenčići

da se spriječi nasilje nad gornjim rubom acetabuluma.

Ako je glavica izašla iz acetabuluma, ne smije se nasilno ubacivati natrag jer može nastati postredukcijski osteohondritis (ugrozi se cirkulacija glave femura). Treba napraviti trakciju 15-20 dana što rezultira manjim postotkom oštećenja glave femura.

Repozicija se vrši tek kad glava bez napora ulazi u acetabulum i zadrži se u položaju – Lorenzov gips. Ako se to ne postigne radi se repozicija u općoj anesteziji.

Nakon skidanja gipsa stavlja se Hilgen-Reinerov aparat (4-6 mjeseci).

Nakon 1. godine života su šanse konzervativnog izlječenja male.

Luksacija kuka se rješava operacijski uglavnom tako da se aktiviraju koštane komponente zgloba. Treba smanjiti antetorziju femura, osteotomira se gornji okrajak i derotira femur, fiksira se i smanjuje kut (varizacija) do 130-140°.

Razlikujemo osteotomiju zdjelice po Salteru i Kjariju.

Komplikacije: arest rasta zbog oštećenja epifizne ploče

EPIFIZIOLIZA – iskliznuće glave femura, kapa kliže po epifiznoj ploči. Najčešće se javlja kod dečaka ili cure u pubertetu, koji izgledaju pastozno, gnjecavo, slični na adipoznogenitalni sindrom (kasne sekundarne spolne osobine).

Može biti ac ili chr.

Može se riješiti samo operativnim zahvatom.

Djeca se često žale na bol u koljenu ili natkoljenici rijetko na kuk.

PRIROĐENI DEFORMITETI STOPALA

Pes ekvinovarus je druga bolest po učestalosti.

Donji nožni zglob: zglobna viljuška, trochlea talusa.

Između tibije i fibule je sinostoza koja omogućuje da viljuška «diše» (skuplja se i razmiče).

Kod plantarne fleksije zglobna viljuška naliježe na uži dio trohlee i tada je zglob najnestabilniji. Zato se kod liječenja, npr. prijeloma potkoljenice, pri imobilizaciji treba imobilizirati stopalo pod kutom od 90, osim kod rupture Ahilove tetive. Ako takav položaj stoji dulje od tri mjeseca razvija se traumatski ekvinus. Isto kod bolesnika koji dugo leže, stopalo teži da poprими položaj ekvinusa. Kod ekvinovarus talus bježi lateralno, a navikularna kost ide medijalno.

Pes equinovarus congenitus
Pedes equinovari congeniti

Malpozicijski ekvinovarus nastaje zbog lošeg položaja u maternici, obično se lako liječi konzervativno i ne ostavlja nikakve posljedice. Malformacijski (genetska greška) ostavlja trajne posljedice, liječi se i konzervativno i operacijski, često potkoljenica ostaje kraća. Ima tendenciju pogoršavanja s vremenom. Nikada se ne ide odmah operacijski nago ga se prvo priprema konzervativno. Konzervativno liječenje mora početi **odmah nakon poroda**. Počinje se redresmanima, to su neoperacijski postupci kojima se rastežu strukture koje su skraćene : Ahilove tetive, tetive iznad medijalnog maleola.

Subluksacija navikularne kosti prema talusu i prvoj metatarzalnoj kosti: došlo je do smika kuboida i kalkaneusa. Prvo se rješava komponenta varusa i aduktusa. Gipsevi se mijenjaju svakih 7-10 dana. Nakon toga ide se u popravljivanje ekvinusa, u dorzifleksiju stopala. Redresmani se rade prema potrebi. Kod malpozicijskog tipa 5-7 gipseva obično bude dovoljno. Kod malformacijskog se na taj način postigne 70% uspjeha, dijete je uhvatilo 4-5 mjeseci i ide se na operaciju.

Gips čizmice – moraju ići skroz do prepona, koljena pod 90°. Ako bi bile kraće, dijete bi izvuklo nožicu. Za cirkulaciju je najopasniji prvi gips, može se razviti edem, a kontrolira se peko prstića. Kod prvog gipsa majku i dijete treba zadržati jedan dan u bolnici.

Operacijsko liječenje – nakon 4, 5 ili 6 mjeseci. Radi se Z plastika na tetivi, produlji se tetiva, otvori se čahura gornjeg i donjeg zgloba (stražnje otpuštanje). Mogu se produžavati i 3 tetive ispod medijalnog zgloba. Treba osloboditi glavu talusa i reponirati navikularnu kost (žice). Sve se radi u bljednoj stazi – Esmarch. Nakon toga se stavlja gipsana imobilizacija. Mogući su recidivi. Nakon toga svejedno noga može biti tanja i kraća, ali može ugaziti na taban.

PES ADUCTUS CONGENITUS

Metatarsus primus varus ili sve metatarzalne kosti idu medijalno. Treba liječiti odmah redresmanima. Treba rastegnuti tetivu abduktora palca i zglob cuneiformne i navikularne kosti te cuneiformne i prve metatarzalne kosti. Konzervativno se može liječiti do 2. godine, a nakon toga je potrebna kir. operacija. Ako se stanje ne prepozna i ne liječi na vrijeme, poslije se razvijaju teški deformiteti. Tada se mogu raditi samo koštane operacije: prerežu se sve kosti i fiksiraju se žicama. Kod blage malformacije, samo palca, preporučuje se ili nošenje cipela obrnuto, ili normalno, ali onda moraju imati tvrdi potplat.

TALUS VERTICALIS

Talus čiji glava i vrat su okrenuti okomito prema dolje, stopalo je konveksno.

ANGULACIJA TIBIJE (nekad i fibule)

Dijete ima krivu potkoljenicu koja je zbog toga i kraća. Taj konveksitet je sklon pucanju i stvaranju pseudoartroze (prijelom koji neće zarasti). Potrebna je zaštita kod prohodavanja. Ako postoji konkavitet prema naprijed prognoza je bolja što se tiče prijeloma.

OSOVINSKI DEFORMITETI DONJIH EKSTREMITETA

Mehanička osovina noge ide medijalnije od dijafize femura (fiziološki valgus), kroz potkoljenicu ili sredinom dijafize tibije.

Genua valga – osovina opterećanje ide kroz

Genua vara – osovina ide medijalno, uništava se medijalni dio zgloba

Blow wind – jedan varus, jedan valgus

Blauntova bolest

Oštećenje medijalnog dijela epifize tibije, zaostaje u rastu, lateralni dio raste dobro i gura potkoljenicu u varus.

Mjerenje metafizno-dijafiznog kuta: ako je 11° - prognoza je lošija, ako je manje od 11° obično se popravljaju, ali nije pravilo.

Rahitis

Ima puno koštanog matriksa, ali ne i Ca-soli. Dolazi do proširenja kostiju koje su mekane i nastaju deformiteti.

TH: rade se osteotomije i popravljaju osovina.

Središte glave femura, središte koljena, niz sredinu tibije, do nožnog zgloba – mehanička osovina.

Elongacija

Je operacijski postupak produljenja kosti. Na elongaciju se ne ide ako je razlika 2,5 – 3 cm. Tada se stavlja uložak u cipelu.

Komplikacije:

- infekcija
- s rastezanjem kosti mogu se rastezati i druge strukture: žile, živci,...

POSljedICE CEREBRALNE PARALIZE

Ispadi mogu biti

- centralni ili periferni, ispadi pojedinih mišićnih grupa, što sve dovodi do velikih deformiteta udova.
- Ozljede centralnog neurona daju spastičnu kljenut
- Ozljede perifernog neurona daju mlohavu kljenut
- Oštećenje centralnog neurona daje patološke reflekse

Dijete s cerebralnom paralizom

- intrauterina oštećenja, infekcije, ishemija, paraziti... praćene su hidrocefalusom
- greška u porođaju: kod cefalopelvine disproporcije _ istiskivanje traje predugo, porođničar se ne može odlučiti na carski rez, može doći do intrakranijalnog krvarenja (forceps, vakuum ekstraktor)
- dijete se rodi prerano
- hipoksija u vrijeme ili nakon poroda
- refleks padobrana – normalno se brani s obje ruke, a kod spastičara izostaje obostrano ili jednostrano

Potpuno zahvaćena djeca zahvaćena su i motorno i mentalno, a često nikad ne stanu na noge. Imaju jake fleksorne kontraktуре, stopala su u ekvinusu (maksimalna plantarna fleksija zbog spazma stražnje muskulature), kod nekih može biti i kalkaneovarus.

Na rukama je povišen tonus fleksora, palac često tvrdo drži u šaci, treba ga razlikovati od škljocavog palca.

Takva djeca na vanjski podražaj često reagiraju spazmom.

Djecu treba što ranije uputiti na fizikalnu terapiju da bi se rastegli mišići i tetive koje uzrokuju kontraktуре i sprečavaju hod. Često uz fizikalnu terapiju potrebno je i ortopedsko pomagalo da se mišići istežu između terapijskih vježbi. Kod njih se fizikalna terapija radi cijeli život.

Kad fizikalna ne može više pomoći, pristupa se operaciji kojom se opuštaju mišići (aduktori, Hamstringsi - m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus) koako bi dijete moglo stati na nogice. Kod djece kod kojih se ne očekuje prohodavanje radi se gornje opuštanje Hamstringsa da bi mogli sjesti u kolica.

Opasnost donjeg opuštanja je recurvatum.

Operacije se obično rade između 3. i 4. godine života.

Test: noge se moraju razmaknuti pod 90°, kod aduktorne kontraktуре to je puno manje (20-30).

Kod djece spastičara ili djece koja ne hodaju iz bilo kojeg razloga uvijek postoji opasnost od dislokacije kuka – razvija se coxa valga: glava bježi prema ore, acetabulum nekontrolirano raste, povećava se kolodijafizarni kut.

Takvo iščašenje liječi se puno teže nego prirođeno jer se ne može riješiti uzrok.

Aduktornu kontrakturu kuka često prati fleksorna kontraktura.

Svatko tko hoda u hiperlordozi ima fleksornu kontrakturu kuka, ne može ekstendirati kuk i za to je odgovoran m. iliopsoas.

Šaka spastičara se teško liječi i bez značajnih je rezultata.

Ako je dijete zahvaćeno kao hemipareza, ta djeca u pravilu prohodaju i bez intervencije. Tu se može intervenirati da hodaju bolje.

POROĐAJNA KLIJENUT RAMENA

Je stanje gdje se pri porodu dogodi istežanje plexusa cervikobrahijalisa i oštećenja pojedinih korijenova: Erb-Ducheneov tip i Klumpkeov tip-periferno oštećenje.

Ruka se treba staviti u rasteretni položaj abdukcije i vanjske rotacije i javiti se fizijatru. Rade se vježbe i elektrostimulacija živaca. Ova djeca imaju slabije razvijeno rame, unutarnju rotaciju i fleksornu kontrakturu.

TORTIKOLIS

Je prirođeni krivi vrat (3. po učestalosti). Dijete treba forsirati da isteže bolesni sternocleidomastoideus. Treba ga namještati puno puta dnevno da ne bi došlo do zaležane

glavice i asimetrije mišića. Nakon 2. godine ide se na operativni zahvat, opušta se sternocleidomastoideus. Kod veće djece radi se bifoklana tenotomija – opušta se gore i dolje. Za dg. treba dokazati skraćeni sternocleidomastoideus.

SCAPULA ALATA

Visoko položena lopatica. Nastaje zato što se zametak lopatice nije spustio dolje. Nakon operacije dijete 3 tjedna leži potrbuške, a žica i kolotura potežu lopaticu prema dolje.

UPALNE BOLESTI LOKOMOTORNOG SUSTAVA

Faktori za nastanak infekcije

Opći:

- trauma
- kronične bolesti
- malnutricija
- imunodeficijencija

Lokalni:

- vaskularizacija metafize
- trauma
- imunitet
- ubrzan rast (3-15 g)
- spol (4:1 M:Ž)
- odsutnost fagocita u metafizi

OSTEOMIJELITIS

- nespecifični: Staphylococcus, Streptococcus, Escherichia coli
- specifični: TBC, gonorrhoea, lues
- akutni
- kronični

Dojenački – nastaje uzimanjem krvi: pupak, kalkaneus, mastitis majke

Uzročnik: pneumococcus, meningococcus

Akutni hematogeni_

- najčešće djeca ispod 2. god. Te 8-12 godina
- uzrok: bakterijemija iz fokusa – lokalna trauma, kronične bolesti: malnutricija, loš imunitet
- uzročnik: S. Aureus 60-90%, Pseudomonas, Salmonella, Streptococcus, Haemophilus influenzae
- lokalizacija: medularni kanal – metafiza brzorastućih dugih kostiju
- klinička slika: ovisi o dobi: septička temperatura, groznica, povraćanje, dehidracija, lokalni znaci

Dijagnoza:

Lab: hemokultura, SE, L, CRP, urin

RTG: rutinska tomografija, CT, MR

Scintigrafija: tehnećij 99m, galij 67, indij 111

Biopsija žarišta

Punkcija, aspiracija, biogram

Diferencijalna dijagnoza: reumatska groznica, poliomijelitis, flegmona, leukemija, morbus Ewing, osteoza,...

Sekvestar je odbačena kost zbog prekida cirkulacije. Sarkofag je mrtva kost.

Terapija:

- konzervativna
- operacijska – čišćenje do u zdravo – spongioplastika

Apsces medularnog kanala metafize

- Haversov sustav i Volkmanovi kanali – nakuplja se gnoj ispod periosta

Akutni egzogeni osteomijelitis

- posttraumatski: prometni, radni, sportski, ratni
- postoperacijski: osteosinteza, osteotomija, aloartroplastika

Uvjeti:

- obrambeni sustav, kontaminacija rane
- lokalni faktori
- vrsta prijeloma
- vrsta i trajanje operacijskog zahvata
- operacijska dvorana, tim, tehnika

Rtg nakon 3 tjedna:

- sjena koštane strukture
- destruktivne promjene, proliferacija
- instabilitet usatka, resorpcija kosti

Fistulografija je potrebna kod kroničnog apscesa.

Brodijev apsces: nastaje kao primarno kronični proces u metafizi. Th: resekcija + spongioplastika

Osteomijelitis sclerosans: kod odraslih. Th: ista

ARTRITIS

Nespecifični:

- ac
- chr
- reparacije

specifični:

- TBC
- Leprozni, mikotični, luteični

- RA

Akutni nespecifični (septični)

- izravna kontaminacija:
 - punkcija
 - inokulacija
 - artrotomija
 - otvorene ozljede
- hematogeno (sepsa)
- iz okolnih žarišta – osteomijelitis, panartikularni apsces, flegmona
- novorođenčadi (bez općih znakova – ispad funkcije)
- mala djeca (1 mjesec – 1 god) – opće loše stanje, septikemija, spazmi, anemija
- veća djeca, iznad 1 god.

EKSUDATI

Serozni (hidrops):

- ozljeda
- upala blizu zglobova
- tumori
- alergija
- reumatska bol
- degenerativna bolest
- TBC, gonoreja
- Ulozi

Serofibrinozni

Gnojni (piartros) – masivna kontaminacija

Krvavi (hemartros)

TBC ARTRITIS

- primarno žarište: koštano, sinovijalno
- infiltrirajuća (progresivna)
- caries sicca
- spina ventosa
- TBC panus ili fungus
- tumor albus – proces se iz zgloba širi na meka tkiva

kapilare epifize i metafize: TBC čvorići, žarišta, hladni apsces, fistule

TBC čvorići: histiociti, orijaške stanice, limfociti

Liječenje traje i po 3 godine. Opće mjere su: dobra i pravilna prehrana i odmor. Imobilizacija je potrebna sadrenim zavojem kao steznik ili korito.

Antituberkulotici: eutizon, B6, rimactan 600, etambultol 1200 mg.

Kirurgija: artrotomija, sinovectomy, resekcija zgloba, resekcija kosti, presađak, artrodeza, amputacija, evakuacija apscesa mekih tkiva.

REUMATOIDNI ARTRITIS

- upala – sinovitis

- kontraktura
- ankiloza (fibrozna, koštana)
- atrofija mišića
- deformacija

Liječenje: medikamentozno, funkcionalno, operacijsko

Nespecifični spondilitis

- inokulacijski (uzročnici se nasele u kapilarnoj petlji, nastaje gnojna upala i nekroza tkiva)
- hematogeni

prednje širenje

- paravertebralni apscesi
- fistule
- izlječenje – smrt
- koštano
- fibrozno

srednje širenje

- discitis
- susjedni kralješak
- medijstinitis
- izlječenje – smrt

stražnje širenje

- meningitis, mijelitis

SPONDILITIS SPECIFICA – POTTOVA BOLEST

- obliterirajući endarteritis
- TBC čvorići sprijeda, subkortikalno u korpusu granulacijsko kazeozno tkivo: apsces (hladni), fistule
- kompresivna destrukcija korpusa: paraplegija
- gibus
- blok kralješka

Najčešće se javlja u lumbalnom i donjem torakalnom dijelu.

DEGENERATIVNE BOLESTI KUKA

- idiopatska – primarna koksartroza
- javljaju se bolovi u kuku koji se šire prema preponi
- česti su bolovi u koljenu
- bolesnik počinje šepati, naginje se na bolesnu stranu – Düchenov znak
- kod subluksacije kuka dolazi do kliničkog **skraćenja noge**
- kod koksartroze skraćuje se zglobna čahura – dolazi do fleksoaduktorne kontrakture – vuče nogu prema gore i unutra. Mjeri se kao kut između podloge i kflektane noge dok se druge diže – **Thomasov test**

- prošire medularni kanal femura nalazi se kod nekorištenja ekstremiteta (bolesnik ga štedi)
- najveći rizik kod ugradnje proteze je **infekcija proteze**
- pogrešna orijentacija proteze – česte luksacije
- kod prijeloma vrata femura uklanja se glava i vrat i stavlja proteza, ako je čovjek iznad 70. godina radi se parcijalna proteza, kod mlađih i bolje pokretnih stavlja se kompletna proteza

Proteze su kombinacije krom-kobalt ili novije od titana koji je lakši i bolje se podnosi. Modularna proteza sastoji se od više dijelova – glava i vrat se ugrađuju zadnji. Operacijski pristup – bolesnik na boku, lateroposteriorni pristup. Biartikularne proteze – mala glava u velikoj glavi – sve u acetabulumu – rade se pokreti između male i velike glave te velike glave i acetabuluma – kod aseptične nekroze femura. Takva proteza manje oštećuje acetabulum.

Proteza se razlabavi zbog malih čestica plastike koje se oslobađaju pri trenju glavice i acetabuluma. Plastiku fagocitiraju makrofagi i pri tom stradava kost.

Revizijske proteze

OZLJEDE KOLJENA

R-rest

I-ice

C-compression

E-elevation

ORTOPEDSKA POMAGALA, NEKRVAVI ZAHVATI

Kod trakcije uteg 10-15% tjelesne mase, osim u području vrata 20% tjelesne mase.

Ako je dijete rođeno bez ruke, proteza se stavlja u 3. mjesecu da se navikne na dva ekstremiteta. Prvo se stavlja estetska, a kasnije mehaničke ili mioelektronske.

Kod odraslih – ako je amputirana jedna ruka ide se na mehaničku protezu. Mioelektronska se daje kod amputacije obiju ruku ako osoba nije slijepa.

Kod djeteta bez noge stavlja se proteza s navršenih godinu dana kad se počinje dizati.

Osoba s visokom natkoljениčnom amputacijom jedne noge pri upotrebi proteze troši 60% više kisika.

Nakon amputacije oblikuje se bataljak – cilindrični za potkoljениcu, konusni za natkoljениcu.

Skolioza $\dot{Z}-M = 10:1$, dolazi često do pogoršanja nakon prve menstruacije i u doba intenzivnog rasta. Često je obiteljski.

Ortopedski ulošci stavljaju se iznad 3. godine života.

Kod odraslih ulošci se stavljaju kod bolnih stopala.

Mjesto gdje se ruka upire na štaku ili štap mora biti u visini velikog torhantera, inače stvara nestabilnost pri hodu.