

**Ortopedska klinika  
UKC Ljubljana**

# **Zdravstvena nega otroka na Ortopedski kliniki**



**Andreja Babič, dipl. m.s.**

**marec 2012**

# Kazalo

<b>SPREJEM OTROKA NA POLIKILNIKO.....</b>	<b>5</b>
KLINIČNI PREGLED .....	6
MERJENJE GIBLJIVOSTI .....	6
RADIOLOŠKE PREISKAVE .....	6
ULTRAZVOK KOLKOV PRI DOJENČKU.....	7
Prednostna napotitev na UZ preiskavo pri dojenčku .....	7
<b>IZPAH OTROŠKEGA KOLKA .....</b>	<b>9</b>
ETIOLOGIJA.....	9
PATOLOGIJA .....	10
KLINIČNA SLIKA.....	10
DIAGNOSTIKA .....	10
ZDRAVLJENJE .....	11
Odstranjevanje mavca po operaciji .....	12
Vertikalna ekstenzija.....	12
Zdravstvena nega otroka na vertikalni ekstenziji .....	14
Zdravstvena nega otroka v mavčevih hlačah .....	15
<b>PREHODNI SINOVITIS .....</b>	<b>18</b>
<b>LEGG-CALVE – PERTHESOVA BOLEZEN (Mb. PERTHES) .....</b>	<b>19</b>
Klinična slika .....	19
Zdravljenje.....	19
<b>EPIFIZEOLIZA GLAVE STEGNETICE .....</b>	<b>20</b>
Zdravljenje.....	20
<b>CEREBRALNA PARALIZA.....</b>	<b>21</b>
RAZDELITEV-KLASIFIKACIJA CEREBRALNE PARALIZE .....	22
Glavne oblike motenj.....	22
Razdelitev CP glede na lokacijo: .....	22
PREPOZNAVNI ZNAKI PRI OTROKU .....	23
STOPNJE PRIZADETOSTI .....	23
Razdelitev .....	24
VZROKI ZA NASTANEK CEREBRALNE PARALIZE .....	24
POGOSTNOST .....	25

FIZIOTERAPIJA .....	26
ZDRAVLJENJE .....	26
Operativno zdravljenje.....	26
PRED-IN POOPERATIVNA OBRAVNAVA OTROKA S CEREBRALNO PARALIZO .....	27
PRIPRAVA OTROKA NA OPERATIVNI POSEG .....	28
PREPREČEVANJE IN ZDRAVLJENJE BOLEČINE PO ORTOPEDSKI OPERACIJI .....	28
Zdravstvena nega in zapleti pri otroku s cerebralno paralizo .....	29
<b>NOVOTVORBE GIBAL.....</b>	<b>30</b>
PRIMARNI KOSTNI TUMORJI .....	30
BENIGNI KOSTNI TUMORJI .....	30
MALIGNI KOSTNI TUMORJI .....	31
SEKUNDARNI KOSTNI TUMORJI .....	33
Zdravstven nega otroka z malignim obolenjem .....	33
<b>TORTIKOLIS (KRIV VRAT) .....</b>	<b>35</b>
MIŠIČNI TORTIKOLIS .....	35
Zdravljenje .....	36
SPASTIČNI TORTIKOLIS.....	36
Zdravstvena nega otroka zamavčanega v hiperkorigiranem položaju .....	36
<b>SKOLIOZA.....</b>	<b>37</b>
IDIOPATSKA SKOLIOZA.....	39
NEVROMUSKULARNA SKOLIOZA.....	40
DIAGNOSTIKA .....	40
PROGNOZA SKOLIOZE .....	41
ZDRAVLJENJE .....	41
Konzervativno zdravljenje: .....	41
Operativno zdravljenje:.....	41
Zdravstvena nega otroka po operaciji skolioze .....	42
<b>SPINA BIFIDA, MENINGOKELA, MENINGOMIELOKELA .....</b>	<b>44</b>
Spina bifida occulta:.....	44
Meningokela:.....	44
Mielomeningokela:.....	45
ETIOLOGIJA.....	45
KLINIČNA SLIKA IN OBRAVNAVA OB ROJSTVU.....	46
Zdravstvena nega otroka z mielomeningokelo .....	47
<b>GNOJNA VNETJA SKLEPOV IN KOSTI - OSTEOMIELITIS .....</b>	<b>49</b>
AKUTNI HEMATOGENI OSTEOMIELITIS .....	49
ZDRAVLJENJE .....	49
KRONIČNI HEMATOGENI OSTEOMIELITIS.....	49
Zdravstvena nega otroka z osteomielitisom .....	50

<b>PRIROJENO EKVINOVARUSNO STOPALO .....</b>	<b>52</b>
ZDRAVLJENJE .....	52
Konzervativno zdravljenje.....	52
Operativno zdravljenje.....	52
Zdravstvena nega otroka z prirojenim ekvinovarusnim stopalom.....	53
<b>LITERATURA.....</b>	<b>54</b>

## SPREJEM OTROKA NA POLIKLINIKO

Na Ortopedskem oddelku Poliklinike v Ljubljani deluje otroška ambulanta. To so otroci z ortopedskimi boleznimi in deformacijami kostno-mišičnega sistema, ki se pojavljajo ob rojstvu pa vse do dopolnjenega 18. leta starosti. V otroški ambulanti se pregleduje otroke:

- ki so na ortopedski pregled naročeni in morajo počakati na redni datum pregleda (redni prvi pregled),
- ki so naročeni na kontrolni pregled na podlagi predhodnega ortopedskega pregleda, i
- kontrolni pregled po odpustu iz Ortopedske klinike,
- pregled vseh otrok, ki jih je napotni zdravnik poslal pod nujno - isti dan (Baebler in sod., 2001).
- 

Na nujen ortopedski pregled je potrebno napotiti otroka zaradi nenadnih ali hujših bolečin ali otekanja oz. znakov vnetja v gibalnem sistemu, pri omejenem gibanju v sklepih z ali brez otekanja ter bolečinah v hrbtenici z nevrološkimi izpadi. Pred nujno napotitvijo na ortopedski pregled se svetuje klinični pregled, osnovne laboratorijske ter druge diagnostične preiskave (Srakar, 1994).

Nekatere bolezni imajo tipično klinično sliko in so zaradi tega lahko prepoznavne. V teh primerih so znani optimalni načini postavitve diagnoze, terapije in prognoze. Tako pri omejeni gibljivosti in bolečini v področju novorojenčkovega kolka tipično mislimo npr. na displazijo, izpah in gnojno vnetje. Pri otroku med tretjim in osmim letom mislimo na prehodno vnetje (transitorni sinovitis), in če se to vleče pomislimo na Perthesovo bolezen in juvenilni revmatoidni artritis. Pred zaključkom rasti pri bolečinah v področju kolka nujno pomislimo na zdrs epifize glavice stegenice. Pozorno je potrebno postati pri vsakem odmiku od klinične slike od tipičnosti in ukrepati tako, da to netipičnost dodatno obdelamo oz. pojasnimo.

## **KLINIČNI PREGLED**

Pri pregledu je bolnik samo v spodnjem perilu. Pregleda se ga med stanjem in pri hoji. Z ogledovanjem se ugotovi šepanje, atrofijo ali kontrakturo. Presodi se dolžina spodnjih udov. Stoje, s stopali skupaj, ugotavljamo, če sta spini oz. kristi črevničnih kosti v isti višini. Če nista podložimo krajšo okončino z deščicami, dokler se medenica ne izravna. Višina podloge je enaka prikrajšavi. Leže najprej preverimo, če je medenica izravnana. Obe spodnji okončini postavimo v srednji položaj in merimo dolžino od sprednje iliakalne spine do medialnega maleola ali od ksifoida ali popka do notranjega maleola. Pri neenako dolgih okončinah se bo tako izmerjena razlika v dolžini ujemala s tisto, ki se je ugotovila z merjenjem stoje (Srakar, 1994).

## **MERJENJE GIBLJIVOSTI**

Giblјivost v kolku merimo leže. Pri boleznih kolkov je giblјivost pogosto omejena. Najprej se je potrebno prepričati če je medenica v pravilnem položaju. Če je kolk v kontrakturi, je potrebno postaviti stegnenico v tak položaj, da bo medenica v osrednjem položaju. Leže vznak merimo gibe fleksije, abdukcije in addukcije, v trebušni legi pa gibe zunanje in notranje rotacije. Če je kolk v kontrakturi, merimo rotacijo v hrbtni legi. Pri istočasni fleksiji obeh kolkov lahko ugotovimo razliko, ki je pri fleksiji posameznega kolka ne zaznamo. Če se ugotovi kontraktura jo izmerimo. Fleksijsko kontrakturo ugotavljamo s **Thomasovim** testom. **Trendelenburgov** test: pri stoji na eni nogi in drugi zmerno flektirani v kolenu in čim manj v kolku, se medenica dvigne na neobremenjeni strani. Če se medenica na neobremenjeni strani spusti, pravimo da je Trendelenburgov znak pozitiven. Vzroki, zaradi katerih je Trendelenburgov znak pozitiven so: slabost pelvitrohanternih mišic (zaradi pareze, slabost mišic zaradi visokega trohantra), odsotnost stabilne opore v kolku (izpah kolka, nepravilna glavica ali čašica).

### Hoja pri bolezni ali okvari v kolčnem sklepu

- bolnik kolk razbremenjuje z oporo na nasprotno roko (s palico),
- z zelo skrajšano obremenitvijo (antalgična hoja oz. šepanje) ali
- z Duchennovim tipom hoje (nagibanje na isto stran) (Srakar, 1994).

## **RADIOLOŠKE PREISKAVE**

Osnovna metoda je rentgenska slika medenice in kolkov v anteroposteriorni projekciji (AP). Če gre za bolezenski proces v zgornjem delu stegenice, naredimo še sliko v stranski projekciji. Z njimi prikažemo položaj in obliko kostnih struktur, osifikacijo in razvojne nepravilnosti kolka. Za ugotavljanje dolžine spodnjih udov uporabljamo skanografijo. S tem si z RTG sliko in merilom prikažemo dolžino kosti spodnjih udov. Za ugotavljanje bolezni in

okvar v predelu kolka največ uporabljamo ultrazvočno preiskavo, redkeje artrografijo kolka, tomografijo, računalniško tomografijo (trodimenzionalno prikazovanje strukture kosti v različnih globinah) in jedrsko magnetno resonanco (MR) (Srakar, 1994).

## **ULTRAZVOK KOLKOV PRI DOJENČKU**

Pregledovanje otroškega kolka z ultrazvokom (UZ) je nenevarna, neinvazivna metoda, uporabna za odkrivanje nepravilnosti in sledenje zdravljenja razvojnih nepravilnosti kolka (RNK). Z njo preiskujemo odnose med glavico stegenice in sklepno čašico medenice, stabilnost in obliko kolčnega sklepa in pravilnost zakostenevanja. Z UZ lahko že v najzgodnejšem obdobju otrokovega življenja odkrijemo nepravilnosti, ki so le ob kliničnem pregledu novorojenčka ostale prikrite, na primer obojestransko izpahnjene, nereponibilne kolke ali pa displastične kolke brez omejene abdukcije, ki so klinično stabilni in bi kasneje lahko postali nestabilni. UZ lahko nadomesti RTG preiskavo kolkov v prvem letu starosti in s tem zmanjša nevarnost sevanja pri otroku. Prednost UZ je spremljanje razvoja kolka že od prvega dneva starosti, lahko odkrije tudi klinično nespoznavne nenormalnosti in tako omogoča zgodnje zdravljenje (Berden, 2001).

### **Prednostna napotitev na UZ preiskavo pri dojenčku**

Vsi novorojenčki, pri katerih pediater-neonatolog v prvih 36 urah po rojstvu ugotovi nepravilnosti s kliničnim pregledom kolkov so še isti ali pa naslednji dan obvezno poslani na klinični in UZ pregled v ortopedsko ambulanto.

Če ob pregledu v ortopedski ambulanti ni več znakov nestabilnosti in je UZ pregled za starost normalen (to je pogosto pri novorojenčku s pozitivnim testom po Barlowu, kjer gre za preohlapnost sklepne ovojnice in so kolki sicer normalno razviti), otroka naročimo na kontrolni pregled v ortopedsko ambulanto čez nekaj tednov, do takrat pa svetujemo fiziološko široko povijanje.

V primeru patološkega izvida pa ortoped predpiše ustrezno terapijo, ki je v prvih dneh ponavadi le široko povijanje in naroči dojenčka na kontrolni klinični in UZ pregled čez 1 do 2 tedna. Te otroke nato redno kontroliramo v ortopedski ambulanti ob ustrezni terapiji, ki je v večini primerov konzervativna z abdukcijsko ortozo.

Prednostno morajo biti napoteni v ortopedsko ambulanto tudi novorojenčki, ki nimajo kliničnih znakov nestabilnosti (to pomeni z negativnim testom po Ortolaniju ali Barlowu), pač pa na UZ preiskavi ugotovljen patološki kolk. Novorojenčki, ki imajo ob rojstvu z UZ ugotovljene tako imenovane fiziološko nezrele kolke, morajo biti kontrolirani v redni UZ ambulanti do normalizacije izvida.

V Sloveniji so vsi dojenčki vabljeni na redne preventivne preglede v otroške posvetovalnice in ob pregledih drugih organskih sistemov je vključen tudi klinični pregled kolkov. V primeru ugotovitve nepravilnosti ob pregledu, to so omejene abdukcija, prikrajšava nogice ali pa po prvih dneh starosti redko izraženi klinični znaki nestabilnosti, naj lečeči pediater dojenčka prav tako prednostno napoti v ortopedsko ambulanto.

Dojenčki, ki imajo klinično normalne kolke in prisotne rizične dejavnike za RNK, naj bodo pregledani v rednih UZ ambulantah, ki jih izvajajo usposobljeni specialisti, bodisi ortopedi, pediatri ali rentgenologi, najkasneje do tretjega meseca starosti. V primeru patološkega izvida je potrebno otroka poslati k ortopedu, ki bo odločal o terapiji in nadaljnjih kontrolah. Prav tako se svetuje UZ pregled kolkov pri vseh ostalih dojenčkih do starosti treh mesecev. Otroci s kliničnimi ali z UZ ugotovljenimi bolezenskimi znaki sodijo na pregled k ortopedu, ki bo odločil o potrebi in načinu nadaljnjega zdravljenja! (Berden, 2001).

Kolčni sklep leži globoko, pokrit je z debelim slojem mišic in je zato slabo dostopen za klinično preiskavo (Srakar, 1994).

Vodilni klinični znak je bolečina. Pri boleznih in okvarah kolka čuti bolnik bolečino v ingvinalnem predelu, pogosto pa izžareva na sprednjo in medialno stran stegna in/ali v koleno. Pri presoji bolezni je pomembna starost bolnika. Večina bolezni kolka se pojavi v otroštvu.

#### **Starost**

Do dveh let

Od drugega do petega leta

Od tretjega do osmega leta

Od desetega do štirinajstega leta

Odrasli

#### **Najpogostejše bolezni**

Izpah kolka

Prehodni sinovitis

Perthesova bolezen

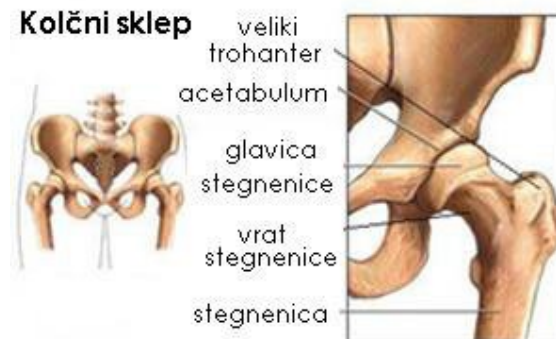
Epifizeoliza kolka

Degenerativne bolezni



## IZPAH OTROŠKEGA KOLKA

Spontani izpah otroškega kolka je ena najpogostejših nenormalnosti v razvoju gibal. Acetabulum (sklepna jamica kolčnice) je normalne oblike, prav tako glavica, edino kar je nepravilno je ohlapna sklepna ovojnica. Zaradi nje nastane izpah največkrat med porodom ali pa takoj po njem.



## ETIOLOGIJA

Izpah je končna posledica skupnega delovanja prirojenih dejavnikov in mehanskih dejavnikov iz okolja, ki vplivajo na razvoj kolka. Med njimi so zlasti pomembni:

- **Genetsko pogojena ohlapnost sklepov** je družinsko pogojena slabost vezivnega tkiva, ki v kombinaciji z drugimi vzroki neugodno vpliva na razvoj kolkov in omogoča izpah.
- **Hormonsko pogojena ohlapnost sklepov.** Znano je, da je pri določenem odstotku otrok, praviloma deklic, zaradi hormonske priprave na porod vezivno tkivo izjemno ohlapno. V primeru, da na kolke delujejo zunanje sile, se ti hitro izpahnejo (ročna pomoč pri porodu ali oživiljanje).
- **Genetsko pogojena displazija kolkov.** Pri otrocih z izpahnjnimi kolki v 20% ugotovimo družinsko pojavljanje.
- **Medenična vstava.** Pri otrocih z izpahom kolkov 10 krat pogosteje ugotovimo medenično vstavo kot sicer v populaciji. Za normalni razvoj kolkov je potrebno določeno gibanje v maternici. Če je ovirano, je razvoj kolkov moten in prav to se zgodi pri medenični vstavi. Splet teh in drugih dejavnikov med nosečnostjo, delovanje neobičajnih mehanskih sil ob porodu (ročna pomoč, oživiljanje), po porodu pa preprečevanje naravne lege kolkov (fleksija, abdukcija) s povijanjem nog ali s trebušno lego, so vzroki, ki privedejo do izpaha (Srakar, 1994).

## **PATOLOGIJA**

Večina sprememb, značilnih za izpah, je sekundarne narave. Na stegnenični glavici je značilna zakasnitev v osifikaciji. Osifikacijsko jedro je manjše. Ko otrok shodi in se glavica pomika navzgor, se deformira in izgubi kroglasto obliko, z medialne strani pa vanjo vtisne žleb ligamentum teres. Stegnenični vrat in glavica se začeta obračati navzpred, ko se začne obremenjevanje kolkov.

Na acetabulumu-kadar stegnenična glavica ni nameščena v njegovem središču, osifikacija zaostaja. Ker je hrustančni del acetabuluma povsem normalen, govorimo o osifikacijski displaziji. Če subluksirana glavica pritiska na rob acetabula, se limbus (rob) evertira, postopoma pa se deformira tudi hrustančni rob acetabula in glavica zdrsne (luksira) iz acetabula. Prazen acetabulum zaostaja v rasti in se polni z maščevjem. Distalno narastišče sklepne ovojnice, ki ga izpahnjena glavica vleče navzgor, deformira in oži spodnji vhod v acetabulum.

## **KLINIČNA SLIKA**

Znaki, značilni za izpah, so odvisni od starosti otroka.

- **Ob rojstvu** navadno lahko ugotovimo le nestabilnost kolkov. Pri pravokotno flektiranih kolkih in kolenih nam različna višina kolen govori za skrajšavo stegnenice, ki je posledica izpaha ali pa nepravilnosti na stegnenici. Ocenjevanje gibljivosti je nezanesljivo zaradi ohlapnosti veziva.
- **Pri dojenčku** je omejena, zlasti asimetrična abdukcija eden glavnih znakov, ki opozarja na možno nepravilnost v razvoju kolkov.
- **Pri majhnem otroku**, ki shodi postaja pri enostranskem izpahu očitno, da je hoja asimetrična in noga krajša, pri obojestranskem izpahu pa se pri hoji ziblje. Pri obojestranskem izpahu je presredek širši in stegnenici sta razmeroma kratki. Trohantri so visoko in bolj zadaj, na hrbtnici pa se pojavi izrazita lordoza. Večji ko je otrok, očitnejši so ti znaki.

## **DIAGNOSTIKA**

**Zgodnja diagnostika** pomeni ugotavljanje nenormalnosti v kolkih v prvem mesecu življenja. Pri vseh novorojenčkih rojenih v porodnišnici je to izvedeno v prvih 36 urah. Pregled gibljivosti je nezanesljiv zaradi povečane ohlapnosti vezivnega tkiva. Glavno oporo nudi test stabilnosti in UZ kolkov. Najpomembnejša sta Ortolanijev ali repozicijski test in test po Barlowu.

Ortolanijev ali repozicijski test: na hrbtu ležečega novorojenčka s pravokotno flektiranimi kolki in koleni prime preiskovalec s palci na notranji strani preko kolen in stegen, z dlanjo in

prsti pa na zunanji strani. Pri gibu abdukcije v kolkih pritisne na veliki trohanter. Če so kolki izpahnjani navzad, bo s tem nastopila repozicija. Če je glavica izpahnjena navzpred, bo nastopila repozicija pri pritisku stegenic navzad (Srakar, 1994).

**Pozna diagnostika** pomeni pregledovanje po prvem mesecu življenja. Pogosto je pozitiven Ortolanijev znak. Nepravilen razvoj kolčnega sklepa pa kaže nenormalna abdukcija. Pomembna preiskava je UZ – do petega meseca, nato pa rentgensko slikanje. Takrat je skelet že primerno mineraliziran in je mogoče natančno ugotoviti nepravilnosti v zakostenevanju. Dodatne podatke o sklepu, sklepni ovojnici, obliki hrustančnega acetabula in limbosa pa dobimo z artrografijo kolka.

## **ZDRAVLJENJE**

- **Ob rojstvu nestabilni kolki** se pogosto popravijo brez zdravljenja. Zato pri nas za vse otroke, pri katerih ob rojstvu ugotovimo nestabilne kolke, priporočamo preventivno zdravljenje z abdukcijsko opornico. Ob prvi kontroli z UZ se v starosti treh do štirih tednov zdravnik ortoped odloči o morebitnem nadaljnjem zdravljenju.
- **Izpah kolkov v starosti do prvega leta.** Zdravljenje začnemo z vertikalno ekstenzijo s postopnim povečevanjem abdukcije. Ko dosežemo abdukcijo 70°-80°, preverimo ali je kolk reponiran in nadaljujemo zdravljenje z abdukcijsko opornico. Če na RTG sliki ugotovimo, da je glavica v acetabulumu, nadaljujemo zdravljenje ambulantno. Če glavica ni dobro nameščena v acetabulumu, pomislimo na anatomsko oviro in naredimo artrografijo v splošni anesteziji. Artrografija nam običajno pokaže kaj ovira repozicijo. Artrografija je poseg, kjer s pomočjo kontrastnih sredstev prikažemo točno obliko hrustančnega dela sklepne ponvice, glavice stegenice in sklepne ovojnice. Če ni očitne mehanične ovire, kolk v narkozi reponiramo – nekrvava repozicija in zamavčamo v terapevtski položaj za tri do štiri tedne. Če je v sklepu mehanska ovira, jo odstranimo z operacijo – krvava repozicija in kolke zamavčamo



- **V starosti od prvega do drugega leta** je postopek zdravljenja in zdravstvene nege popolnoma enak, le ekstenzija je v tem primeru horizontalna.
- **V starosti od drugega do osmega leta** naredimo skeletno ekstenzijo in tenotomijo adduktorjev kot pripravo na operativno repozicijo. Po dveh do treh tednih ekstenzije opravimo operativno repozicijo s skrajšavo stegenice in včasih z razširjenjem acetabuluma. Po tritedenski mavčevi imobilizaciji začnemo z razgibavanjem kolka. Če opazimo, da zaradi displastičnega acetabuluma glavica sili iz njega, naredimo še dodatno operacijo na medenici. Običajno je to osteotomija po Salterju.
- **Starost nad osem let.** Pri enostranskem izpahu zdravimo z operacijo do starosti štirinajst let. Po taki repoziciji je potrebno dolgotrajno razgibavanje, vendar povsem normalnega kolka ni mogoče doseči. Če se po primarnem zdravljenju izpaha razvijejo nepravilnosti, kot so razlika v dolžini okončin, visok trohanter, displazije so potrebne sekundarne operacije. Najpogostejše so osteotomije v predelu medenice (operacija po Chiariju, Ganzu) in prestavitev velikega trohantra (Srakar, 1994).

## Odstranjevanje mavca po operaciji

Mavec odstranimo tako, da ga vzdolžno prerežemo na obeh straneh z oscilirajočo žago in s posebnimi škarjami za mavec. Vata pod mavcem ščiti kožo, da je pri odstranitvi mavca ne poškodujemo.

## Vertikalna ekstenzija

Pripomočki:

Levkoplast

Deščica 2x

Matica in vijak 2x

Kovinski ploščici 4x

Staničevina ali tetra plenica

Povoj

Škarje

Za izvedbo posega sta potrebni dve osebi. Oseba A-asistent in oseba B-vodilna oseba. Najprej narežemo in pripravimo vse pripomočke za izdelavo ekstenzije. Dojenčku izmerimo dolžino nog. Meriti začnemo na zunanji strani nogice in sicer od kolka ter nadaljujemo do gležnja in naprej po notranji strani do višine približno štiri cm pod spolovilom. Dolžini traku (levkoplata) dodamo cca.15 cm, ki nam služi kasneje za namestitev deščice, na kateri bo pričvrščen trak za zavezovanje. Širino levkoplata prilagodimo velikosti oz, širini otrokove noge. Trak ne sme biti ne preširok in ne preozek. Potekati mora zgolj ob straneh okončine. Poleg širokega traku narežemo še tri ozke trakove (cca.2cm) za kasnejšo fiksacijo širokega traku. Na sredino širokega levkoplata zalepimo ploščico kvadratne oblike, ki ima premer 5

cm. Preko ploščice prelepimo cca.15cm širokega levkoplata in v sredino naredimo luknjo. Ta del bo zaobjel del od gležnja do mesta, kjer bomo pričvrstili trak na katerem bo otrok visel.



širok levkoplast  
na notranji lepljivi del namestimo  
ploščico z luknjo  
ploščico prelepimo z cca 15cm  
enako širokim levkoplastom

ozko trakovi, matica, vijak, kovinska  
ploščica

#### Izvedba postopka

Poskrbimo da je prostor primerno topel in da je otrok pomirjen. Izogibamo se nameščanja ekstenzije tik po sprejemu, saj je otrok zaradi nepoznavanja okolja in osebja pogosto razdražljiv.

Otroku slečemo spodnji del pižame in odstranimo pleničko ter ga položimo na ravno posteljno površino. Nogice mu umijemo z mlačno vodo, otroškim milom in ga dobro osušimo. Zlasti v primeru, ko matere otroke izdatno mažejo z losioni za nego kože in bi nam mastna koža ob nameščanju ekstenzije povzročala težave.

Spolovilo pokrijemo s staničevino ali tetra plenico. Oseba A prime otroku nogico tako, da z eno roko zaobjame otrokovo koleno s sprednje in zadnje strani, da le-ta noge ne more pokrčiti. Z drugo roko pa drži stopalo v pravokotnem položaju. Oseba A stoji na sredini in se ne premika.

Oseba B prime notranji dvojni del z desno roko nad peto in začne z lepljenjem od zunanjega dela gležnja naprej proti zunanjemu delu boka. Ko je zunanji del prilepljen, gre okoli osebe A in prične z lepljenjem notranjega dela noge. V kolikor je levkoplast predolg, ga po potrebi skrajša. Levkoplast mora biti **že prvič pravilno** nameščen, kajti koža tako malega dojenčka je zelo občutljiva in bi z popraviljanjem lahko nežno kožico poškodovali ali celo odtrgali povrhnjico.

Ko je široki levkoplast nameščen zalepimo še male ožje trakove. Te prilagodimo kožnim gubam. Prvi naj bo 2-3cm nad gležnjem, drugi v sredini golenice in tretji na stegenici. Male trakove zalepimo v smeri spirale, da ne prekinemo krvnega obtoka oz. povzročimo otroku bolečine.

Srednji s ploščico dvojno prekriti del ekstenzije mora biti prosto gibljiv in odmaknjen od otrokove pete vsaj 5cm. Pustiti moramo dovolj prostora, da mu lahko obujemo nogavičko. Ko zalepimo vse trakove, oseba B otroku povije nogice z mehkim povojem. Šele ko oseba B konča, lahko oseba A izpusti nogo.

Na leseno ploščico namestimo kovinsko ploščico, privijemo polkrožni vijak in matico ter 50cm dolg trak iz povoja za privezovanje. Postopek ponovimo na drugi nogi. Na koncu preverimo čvrstost ekstenzije, barvo in toplino nog.

Nato otroka uredimo, namestimo pleničko, pomirimo s stekleničko ali »ninico« in pripravimo posteljo. Ležalna površina mora biti ravna, naredimo nizko blazino za glavico in na posteljo fiksiramo palico, ki ima v ta namen narejene zatiče. Le-ti služijo, da otroku postopoma povečujemo abdukcijo. Otroka položimo z zgornjim delom trupa na blazino, nogice privežemo na fiksirano palico tako, da je ritka dvignjena vsaj za debelino dlani odraslega človeka. Pozorni moramo biti, da otrok leži na sredini, tudi v primeru, da je ena nogica v večji abdukciji kot druga. Abdukcijo vedno določi zdravnik ortoped!



### **Zdravstvena nega otroka na vertikalni ekstenziji**

Otrok je običajno po namestitvi ekstenzije zelo razdražen zaradi patološkega položaja in v nekaterih primerih tudi boleč, zato zdravnik lahko odredi tudi analgetik. Posvetiti mu je potrebno več **pozornosti**, da ga potolažimo. Navadno se prilagodijo do naslednjega dne.

Poskrbeti je potrebno za **varnost**. Ob našem odhodu otroško posteljo vedno zapremo z varnostno ograjico. Preverimo, da je dekica oz. odeja, s katero smo ga pokrili na pravem mestu. Spodnji del odeje zavijemo okoli nog, da zaradi zmanjšanega gibanja ne bi prišlo do podhladitve. Za boljše razpoloženje jim nad glavico namestimo raznobarvne igračke, vendar pazimo, da so igrače dovolj visoko, da ga nebi izpostavili nevarnosti.

Veliko skrb staršem povzroča **hranjenje**. Če je otrok navajen na stekleničko, ga hranimo povsem normalno kot zdravega otroka, le da ga ne namestimo v naročje, pač pa leži na postelji oz. visi na ekstenziji. Otroka hranimo počasi, izogibamo se, da hlata za hrano, ker bi s tem poleg hrane zašlo v želodec preveč zraka. V kolikor mati doji, jo naučimo, da se usede ob otroku na otroško posteljo, nagne dojko nad otroka in ga nahrani. Neredko prvi dan to povzroča težave, ko pa se mati in otrok postopka navadita poteka hranjenje nemoteno. Po hranjenju otroka primemo pod pazduho in mu dvignemo zgornji del trupa, da podre kupček. S tem se izognemo bruhanju ali nepotrebnemu napenjanju. Nekateri otroci, kljub vsem naporom zavračajo hranjenje leže. Takrat otroka za čas hranjenja odvežemo. Če je le mogoče naredimo to čimanjkrat.

Vsako jutro otroka **umivamo** na za to namenjenem površini in ob tem skrbno preverimo **kožo** celotnega telesa. Posebej smo pozorni na zatilje glavice in kože na nogah. Opazujemo pričvrščenost levkoplata in morebitne zdrse. Gledamo barvo kože, toplino, pojavnost alergijskih reakcij. Po potrebi zamenjamo povoje. Če je otrok težji, se lahko zgodi, da po nekaj dneh levkoplast malenkostno zdrsne po nogi navzdol. V tem primeru ga dodatno fiksiramo z ožjimi trakovi, same ekstenzije pa ne odstranjujemo, da nebi kože še bolj poškodovali.

Ko dosežemo zadostno abdukcijo otroku namestimo abdukcijske opornice ter kontroliramo z RTG sliko če sta glavici pravilno nameščeni. Nato se vertikalna ekstenzija odstrani. Levkoplast vlečemo iz nogice zelo počasi. Ostanke lepila najlažje odstranimo z bencinom. Kožo nato izdatno namažemo z ribjim mazilom ali z zelo hranljivo mastno kremo. Staršem pokažemo kako se otroka oskrbi (previjanje, oblačenje, hranjenje, umivanje) in odpustimo v domačo oskrbo. Zdravljenje se nadaljuje ambulantno.

### **Zdravstvena nega otroka v mavčevih hlačah**

Po operaciji kolka se kolke imobilizira v mavčeve hlače, ko je otrok še v splošni anesteziji. Operiran kolk je zamavčan od pasu do gležnja, neoperiran pa od pasu do kolena. Abdukcijo zagotavlja pravokotno zamavčana palica v sredini.

Nega takšnega otroka zahteva celosten pristop in poznavanje nevarnosti, ki jih lahko povzroči mavec oz, nepravilno nameščanje položaja v postelji ali vozičku.. Nevarnost je potrebno naučiti se prepoznati, le tako se znamo nanj ustrezno odzivati in reagirati. Otrok ni sposoben prepoznavati nevarnosti, zato se jim tudi ne more izogniti. Glavne nevarnosti, ki mu pretijo so: padci s postelje ali drugih površin, preležanine, podhladitev, aspiracija in bolnišnične okužbe, za katere je otrok dovzetnejši kot odrasli bolniki.

Ob prihodu iz operacijskih prostorov je potrebno otroka oskrbeti po prioriteti kot vsakega kirurškega bolnika. Na koncu dobro pregledamo mavčeve hlače. Najprej preverimo vse

robove in jih po potrebi odrežemo z nožem za rezanje mavca ter razširimo z tako imenovanim »račjim kljunom«. Odrežemo le kar je najbolj nujno, kajti ob prihodu je mavec še premehak in se nam drobi. Popolna oskrba mavca je najbolj optimalna po nekaj urah ali celo naslednje jutro. Poskrbimo, da mavec do takrat ne povzroča **tiščanja** s podlaganjem mehkih vatirancev in blazin. Ves prah in mavčev drobir očistimo izpod otroka, rjuho dobro napnemo, da preprečimo tudi tiščanje morebitnih robov oz. pregibov posteljnine. Pod noge pravokotno podložimo blazino, katere debelino prilagodimo velikosti oz. starosti otroka. Pregledamo mavec na trebuhu. Tiščanje tam bi mu lahko otežilo dihanje in povzročilo dodatne bolečine ter slabost in posledično bruhanje. Intimni del pokrijemo s pleničko, oblečemo mu zgornji del pižame, obujemo nogavice in mu z odejo pokrijemo samo trup. Mavec pustimo odkrit da se suši.

Na dan operacije je otrok navadno zelo boleč, zato ga praviloma ne obračamo, razen, ko preverjamo stanje mavca. Naslednje jutro se mavec dovolj strdi in obrežemo še vse dele, za katere mislimo, da mu lahko povzročajo tiščanje. To so vsi robovi okoli pasu, ritke in nog. Počasi in s celim telesom ga obrnemo na trebuh, pregledamo kožo zadaj in pod sredinski del mavca (na predelu trtice) podložimo primerno velik vatiranec z notranje strani. Robove vatiranca na zunanji strani mavca prelepimo, da se ne bi med obračanjem premikali. Položaje otroku menjavamo, kolikor je to zaradi mavčeve imobilizacije možno.



Preprečevanju **preležanin** se v največji meri izognemo z rednim obračanjem, nameščanjem v položaje, ki preprečujejo pritisk na izpostavljena mesta in preventivno zaščito izpostavljenih mest s posebnimi oblogami. Le-te je potrebno namestiti že v operacijskih prostorih, zlasti pri dolgotrajnejših posegih. Pozorni smo na pojav bolečine pod mavcem. O nevarnostih nastanka preležanin in takojšnjem potrebnem ukrepanju moramo opozoriti tudi starše ob odpustu otroka v mavcu domov.

Najnevarnejši so **respiratorni zapleti**, kot so: atelektaza dela pljuč, aspiracijska pljučnica, obstruktivni akutni bronhitis ali poslabšanje astme, v kolikor jo je imel otrok že predhodno. Tem zapletom so bolj izpostavljeni nepokretni bolniki z večjo prizadetostjo, npr. otroci s



cerebralno paralizo, motnjami požiranja, izkašljevanja, slabše prehranjeni, otroci s predhodno pogostimi respiratornimi infekti ali kroničnimi pljučnimi boleznimi. Potrebno je izvajati intenzivno respiratorno fizioterapijo. Zmanjševati je potrebno nevarnost aspiracije želodčne vsebine ob morebitnem bruhanju, preprečevanje le tega z zdravili ter zadostnim nadomeščanjem tekočin. Če je možno, otroka po operaciji vsaj delno posedemo ali postavljamo v pokončni položaj ob opori.

Med redkejše zaplete sodijo še **uroinfekt** zaradi urinskega katetra, infekt zgornjih dihal ob padcu splošne odpornosti ter alergična reakcija na latex.

Z zapiranjem posteljnih ograjic in s stalno prisotnostjo preprečimo morebitne **padce** iz postelje in drugih površin.

## PREHODNI SINOVITIS

Nenadno nastala bolečina v kolku, kot edinem prizadetem sklepu pri otroku, starem od 3-10 let, z istočasnim šepanjem in omejeno gibljivostjo kolka, je značilna za prehodni sinovitis kolka. Prehodni sinovitis kolka je najpogostejši razlog za bolečino v predelu kolka v otroštvu, brez večje sistemske prizadetosti, otroci so lahko subfebrilni. Simptomi lahko nastajajo tudi postopno, bolečina pa pogosto tudi izžareva oz. se širi v stegno in celo v predel kolena. Zelo redko sta prizadeta oba kolka.

Etiologija prehodnega sinovitisa ni znana, najverjetneje pa je v zvezi z aktivno ali pravkar prebolelo okužbo, s poškodbo ali pa z alergično hipersenzitivnostjo. Opazili so tudi, da je prehodni sinovitis pogostejši pri težjih otrocih.

Najprej in najdlje je omejena notranja rotacija kolka, kolk je lahko tudi v kontrakturi. Sedimentacija in levkociti so rahlo povečani. RTG slika kolka in medenice je navadno normalna, edino medialni del rentgenske sklepne špranje je lahko zaradi izliva razširjen. Referenčna preiskava je z UZ, ki jasno pokaže izliv. Punkcija je potrebna samo izjemoma. Praviloma priporočamo počitek, protivnetna nehormonska zdravila, v hujših primerih tudi blago ekstenzijsko terapijo in hospitalizacijo.

Za bolezen pa je značilna popolna ozdravitev brez posledic najpogosteje v enem tednu ali najkasneje v treh. Po šestih mesecih ima do 15% otrok ponovitev bolezni.

Če po dveh do treh tednih kolk še ni izboljšanja začnemo razmišljati o drugih boleznih. Tipična diferencialna diagnoza je Perthesova bolezen in juvenilni revmatoidni artritis (Antolič, 2001).

## **LEGG-CALVE – PERTHESOVA BOLEZEN (Mb. PERTHES)**

Perthesova bolezen je aseptična nekroza epifize stegnenične glavice. Bolezen se običajno pojavlja med tretjim in devetim letom starosti (Srakar, 1994). Bolj pogosto pri dečkih. Razmerje je 4:1. Zaradi zmehčanja prizadete epifize v poteku bolezni je možna deformacija stegnenične glavice, ki kasneje v življenju privede do artroze kolka. Pri tej bolezni vemo, da gre za okvaro cirkulacije proksimalne femoralne epifize. Posledica okvare cirkulacije je motnja enhondralne osifikacije z delnim ali kompletnim zastojem kosti.

### ***Klinična slika***

Znaki, značilni za Perthesovo bolezen so šepanje in bolečine v kolku oz. kolenu, ki trajajo vsaj dva do tri tedne. Otrok ne kaže splošnih znakov bolezni. Pri pregledu je gibljivost zmanjšana in boleča. Predvsem sta omejena abdukcija in notranja rotacija. Nastane tudi manjša flektorna kontraktura. Simptomi so odvisni od obsega žilne okvare. Okvare po prizadetosti razdelimo na štiri stopnje. Do dokončne diagnoze pridemo z rentgensko sliko. Napoved poteka bolezni je odvisna od starosti bolnika in od obsega okvare (stopnje).

### ***Zdravljenje***

Zdravljenje bolezni je lahko konzervativno in operativno, odvisno od stadija bolezni. Pri vseh je koristno gibanje neobremenjenega kolka npr. nihanje z nogo obešeno na zanko. Pri otrocih starejših od pet let in s huje prizadetim obtokom v epifizi, priporočamo dolgotrajno razbremenitev tj. hojo z berglami.

Šele ko nastopi remineralizacija, sme bolnik obremenjevati prej bolno okončino. Potek bolezni spremljamo (na 3 mesece) z RTG slikanjem. V kolikor pride do subhondralne frakture in sploščitve glavice je potrebno otroka operirati. V tem primeru se naredi artrografija in z varizacijsko osteotomijo se glavico spravi v »kalup acetabuluma«. Čas zdravljenja se s tem skrajša, pa tudi zaostanek v rasti je manjši. Nekateri priporočajo osteotomijo po Salterju, včasih pa je potrebna sekundarna osteotomija po Chiariju, zaradi nezadostnega pokritja razširjene glave stegnenice (Srakar, 1994).

**Osteotomija** je operativna prekinitvev kosti. Opravi se z dletom in žago. Cilj osteotomije je sprememba ali naravnanje osi kosti.

## EPIFIZEOLIZA GLAVE STEGLENICE

Epifizeoliza kolka pomeni zdrs glavice iz njenega normalnega položaja na vratu stegnenice. Običajno glavica zdrsne navzad in navzdol oz. se vrat premakne naprej in navzgor (Gorenšek in sod., 1993). Premik oz. zdrs epifize nastaja počasi kot kronično drsenje, lahko pa tudi nenadno ob večji obremenitvi kot akutni zdrs. Med bolniki so pogosto otroci s povečano telesno težo, niso pa izjema niti asteniki. Povprečna starost ob diagnozi je pri deklicah 11,3 leta, pri dečkih pa 12,5 let. Nekoliko pogostejša je pri deklicah (56%). Ločimo kronično in akutno epifizeolizo.

Pri **kroničnem** drsenju se pojavi šepanje, zunanji rotacijski položaj okončine, občasno pa tudi bolečine. Pri večjem premiku lahko nastane tudi addukcijska in fleksijska kontraktura.

Pri **akutnem** zdrsru se pojavi huda bolečina v kolenu, stegnu, včasih tudi v kolku, hoja pa je onemogočena. Otrok **NE SME** več sam hoditi. Namestimo ga v posteljo. Za morebitni transport, izvajanje osebne higijene v kopalnici obvezno uporabimo sedeči voziček. Pri diagnozi nam pomaga rentgenska slika. Naredi se AP in stranska projekcija. Zdrs izražamo v kotu, ki ga tvori os vratu stegnenice in epifizeolizo. Rentgenološko se epifizeoliza razdeli na tri stopnje. Lažjo, težjo in težko stopnjo.

### Zdravljenje

Za vrsto zdravljenja se odločimo glede na stopnjo zdrsa in akutno oz. kronično pojavljanje.

1. Epifizeoliza lažje stopnje (do 30°): epifiza se utrdi z vijaki (fixatio in situ).
2. Epifizeoliza srednje stopnje (med 30° in 60°). Epifizo se postavi v pravilen odnos z acetabulum z dodatno intertrohanterno korektivno osteotomijo.
3. Epifizeoliza težke stopnje (nad 60°): naredi se klinasto resekcijo vratu stegnenice, epifizo se v celoti reponira in učvrsti na vrat. Vrat se s tem skrajša, gibljivost pa postane normalna. Pri tem posegu je nevarnost žilne okvare precejšnja (Srakar, 1994). Repozicijo epifize poskušamo najprej doseči z ekstenzijo in jo utrditi šele po določenem času. S tem zmanjšamo nevarnost nekroze.

## CEREBRALNA PARALIZA

Od vseh motenj je za mnoge ljudi najhujša duševna nerazvitost. Še vedno se obravnava kot na nekaj podedovanega, nekaj v rodovini manjvrednega, na nekaj ob čemer se čutita posameznik, ali tudi družba kot celota prizadeta v svojih bioloških pozicijah. Duševna prizadetost ne pomeni niti manjvrednosti staršev niti degenerativnega pojava v neki družbi, temveč gre le za doslej še nepopolni razvoj znanosti, ki zna otroka v prenekaterem primeru rešiti pred smrtjo, ne pa ga obvarovati posledic bolezni ali poškodbe.

Cerebralna paraliza (CP) ali možganska motorična prizadetost je medicinski izraz za okvaro možgan. To ni obolenje v ustaljenem medicinskem pomenu, ampak so to različne motnje, ki nastanejo zaradi nepravilnosti v razvoju možgan ali njihovih okvar. Do motenj oz. okvar pride pred rojstvom, med porodom ali v zgodnjem otroštvu. Čeprav ime »cerebralna paraliza« označuje le motnje v gibanju in drži, ima lahko otrok še veliko ostalih okvar oz. motenj (Vukašinić in sod., 1999).

CP ni dedna in ne nalezljiva, je napredujoča, vendar trajna okvara osrednjega živčevja, katere posledica je telesna, umska, čustvena, največkrat tudi socialna prizadetost otroka. Telesna prizadetost, v smislu motorike in drže telesa ter delov telesa, je pri CP najbolj očitna, vendar motnja pogosteje predstavlja niz nevroloških, ortopedskih, socioloških in pedagoških problemov. Motnja je največkrat kombinirana.

Ob telesni prizadetosti se kasneje pokažejo še druge motnje:

- duševna prizadetost vseh stopenj,
- epilepsija,
- motnje vida, sluha, govora,
- čustvene in vedenjske motnje,
- motnje učenja,
- problemi socialnega in poklicnega prilagajanja (Vukašinić in sod., 1999).

Ker o CP na moremo govoriti kot o obolenju v ožjem smislu besede, tudi ne moremo vseh otrok s to boleznijo razvrščati samo v eno kategorijo. Klinične manifestacije te prizadetosti so izredno pestre, raznovrstne ter odvisne od obsežnosti in lokacije možganske prizadetosti, od časa njihovega nastanka in od števila drugih dejavnikov. Tako je prizadetost nekaterih le neznatna – je skoraj ni mogoče opaziti, drugi pa so lahko težko telesno in duševno prizadeti. Za otroke s CP vseh oblik se je udomačil izraz »spastičnost«, ki pa ni najbolj ustrezen, saj je spastičnost samo ena od oblik CP (Neubauer, 2000).

## **RAZDELITEV-KLASIFIKACIJA CEREBRALNE PARALIZE**

Različne motnje gibanja in druge spremljajoče motnje pri CP, pestrost nevroloških, ortopedskih, psiholoških in socialnih posebnosti pri tako prizadetem otroku so privedli do tega, da imamo veliko klasifikacij in s tem veliko različnih poizkusov razdelitve oblik CP.

### **Glavne oblike motenj**

Glavne oblike motenj, drže in koordinacije, ki nastanejo pri okvari centralnega živčnega sistema, se kažejo kot:

- **SPASTIČNOST (60 do 65%):** je oblika motnje, katere glavna značilnost je krčevitost mišic zaradi njihove prevelike napetosti (hipertonus mišic). Najpogosteje so prizadete okončine, lahko pa so prizadeti tudi drugi deli telesa, kot so mišice vratu, obraza in prsnega koša. Lahko gre za enostransko prizadetost obeh okončin, samo ene okončine ali pa vseh okončin (rok in nog). Spastičnost je najpogostejša oblika prizadetosti pri CP. Če je pri otroku prizadeta roka, je otežkočeno prijemanje predmetov, pri prizadetih nogah pa tudi hoja;
- **ATETOZA (20%):** glavna značilnost te oblike motenj so pogosti nehoteni, nekontrolirani gibi, pri čemer gre za nestabilnost mišične napetosti. Če tako prizadet otrok hoče izvesti hoten gib, pride pri tem največkrat do pravih krčev in izrazitih spremljajočih, nehotenih gibov rok in glave. Prijemanje, pisanje in tudi gledanje v določeno smer je zelo ovirano. Pogoste so težave z govorom, ker težko nadzorujejo mišice govornega aparata;
- **ATAKSIJA (5%):** glavna značilnost je motnja ravnotežja in nesigurna hoja. Izpostavljena je nesposobnost koordinacije hotnih gibov. Čista oblika ataksije je redka, običajno nastopa v kombinaciji z drugimi oblikami. Pojavljajo se tudi težave pri govoru in tremor. Osebe težko opravljajo naloge, ki zahtevajo hitre in natančne gibe;
- **MEŠANA OBLIKA (10%):** je zelo pogosta, ker je redko izražena čista oblika ene od zgornjih motenj motorike. Večkrat gre za mešano obliko abnormne motorike, motenj v drži, koordinacija gibov itd. Pogosta je kombinacija spastičnosti in atetoze, kjer ena prevladuje. Nekateri navajajo še druge oblike kot so: rigidnost-mlahavost mišic in tremor-tresenje (Srakar, 1994).

### **Razdelitev CP glede na lokacijo:**

- **HEMIPLEGIJA:** pri tej vrsti CP gre za prizadetost le ene strani telesa, lahko je prizadeta le roka ali pa roka in noga na isti strani telesa, kar je najbolj pogosto. Ta vrsta

prizadetosti je običajno spastičnega tipa. To pomeni, da le redko zasledimo hemiplegičnega otroka z atetozo;

- **DIPLEGIJA:** prizadete so noge ali pa vse štiri okončine (nogi in roke), vendar so noge bolj prizadete. Pri CP gre vedno za okvaro centralnega živčnega sistema-možganov. Diplegija je običajno spastičnega tipa;
- **TRIPLEGIJA:** tukaj gre za prizadetost treh udov. Najpogostejša je prizadetost obeh nog in ene roke. Tudi ta vrsta je skoraj vedno spastičnega tipa;
- **TETRAPLEGIJA:** je vrsta CP, kjer so prizadeti vsi štirje udi (Matasović in Strinović, 1986).

## ***PREPOZNAVNI ZNAKI PRI OTROKU***

Večina razvojnih mejnikov, kot so na primer prijemanje igračk (3,4mesece), samostojno sedenje (6,7mesecev) in hoja (10,14 mesecev), temelji na razvoju gibalnega sistema. Poleg tega, da otrok s CP zamuja v doseganju razvojnih mejnikov, je pri tem prisoten tudi spremenjen mišični tonus, nenavadni gibi, nenormalni refleksi in predolgotrajno vztrajanje primarnih refleksov. Pravo oceno otrokovega stanja se težko postavi pred otrokovim dopolnjenim prvim letom. Večina diagnoz se postavlja po osemnajstem mesecu, kar pa je naporno za otrokove starše. Nekateri znaki CP, ki se lahko pojavijo že v prvih mesecih življenja, so: otopelost, razdražljivost, neprestano in nenavadno jokanje, nenavadni refleksi, nizek mišični tonus (ohlapnost), tresavica rok in nog, težave s sesanjem in požiranjem, nenavadna lega v postelji (teži le na eno stran telesa), vročinski krči, mežikanje z očmi in nenavadno zvijanje telesa. Po prvih šestih mesecih se lahko pojavi tudi: nesimetričnost gibov (en del telesa giblje težje kot drugi), dlani stiska v močne pesti, mišični tonus se lahko spremeni iz ohlapnosti v zakrčenost ter težave pri hranjenju-žvečenju in mletju hrane (Keršič, 1999).

## ***STOPNJE PRIZADETOSTI***

Spastičnost se lahko spozna že ob rojstvu ali vsaj v prvih mesecih življenja, pri čemer bo lažje oblike običajno odkril otroški nevrolog z izjemo atetoze, ki se navadno odkrije kasneje. Včasih se znaki pri otroku pričnejo kazati šele po tretjem letu starosti. CP je pogosto kombinirana motnja. Včasih je v ospredju samo motorična prizadetost, včasih pa umska manjrazvitost. Pri takih primerih govorimo, da gre za kombinirano motnjo, torej za otroka s telesno in duševno prizadetostjo.

## **Razdelitev**

CP lahko, ne glede na ostale motenosti po težini telesne prizadetosti, razdelimo na:

- **LAŽJA PRIZADETOST:** oseba običajno ne potrebuje posebne obravnave, priporočila pa se spremljanje, posebno v zgodnjem razvojnem obdobju. Pri tej obliki običajno ne obstajajo težave z govorom. Otrok je sposoben opravljati vsakdanje aktivnosti, lahko se giblje brez tuje pomoči in aparatov;
- **ZMerna PRIZADETOST:** otrok potrebuje posebno, vsestransko obravnavo, ker so sposobnosti takega otroka že toliko okrnjene, da nastopijo običajno večje težave pri govoru, hoji in samostojnem opravljanju vsakdanjih aktivnosti. Ta otrok običajno potrebuje ortopedske pripomočke. Težave nastopijo tudi pri socialnem in poklicnem prilagajanju. Za zmerno prizadete so največkrat kasneje potrebni posebni delovni pogoji (invalidske delavnice, adaptirana delovna mesta itd);
- **TEŽKA PRIZADETOST:** otroku je potrebna vsestranska obravnava in tuja pomoč ali nega, saj je stopnja prizadetosti oz. invalidnosti tako močna, da sam ni zmožen skrbeti zase v smislu osebne higiene in vsakdanjih opravil. Prognoza je običajno zelo slaba, tako glede gibanja kot govora in prilagajanja v življenjski sredini. V veliki večini primerov je tak otrok priklenjen na invalidski voziček in posteljo skozi celo življenje ter odvisen od pomoči okolice. Nikdar pa ne smemo reči, da taka oseba ne potrebuje obravnave, temveč le zdravstveno nego. Nasprotno, čimbolj je nekdo prizadet, več obravnave potrebuje, posebno v smislu socializacije, privajanja na higienske navade, razvijanju in korekciji sluha in govora ter vsaj minimalnega opravljanja vsakodnevnih aktivnosti (Pajić in sod., 1992).

## ***VZROKI ZA NASTANEK CEREBRALNE PARALIZE***

Veliko je vzrokov, ki lahko povzročijo zgodnjo možgansko okvaro.

Glede na čas nastanka okvare centralnega živčevja jih razdelimo na:

- predporodne (prenatalne),
- obporodne (perinatalne),
- poporodne (postnatalne).

Prvo pravilo je, da CP ni dedna. Dednost pri nastanku okvare ni omembe vredna. Le zelo redko se v isti družini pojavita dva primera s CP.

Drugo pravilo je, da CP ni nalezljiva. V zakonu povsem zdravih staršev se lahko poleg zdravih otrok rodi tudi otrok s CP ali obratno. Čeprav imata oba starša CP, se lahko v njunem zakonu rodijo povsem zdravi otroci. Rojstvo otroka s CP nikakor ni krivda staršev.



Tretje pravilo je, da ni nujno, da je otrok s CP tudi duševno prizadet. Med temi otroci najdemo tudi inteligentno povprečne ali celo nadpovprečno sposobne otroke.

#### Predporodni vzroki:

- neskladnost krvnih skupin staršev (Rh faktor),
- delovanje rentgenskih žarkov (RTG okvara plodu),
- krvavitev matere med nosečnostjo,
- anomalija popkovine (pomanjkanje kisika pri plodu),
- zakasnel porod (prenošen plod),
- način življenja nosečnice (cigarete, alkohol, mamila) (Srakar,1994).

#### Obporodni vzroki:

- dolg (težak) porod,
- instrumentalna pomoč pri porodu,
- oživiljan otrok,
- nedonošenček (predčasno rojen otrok),
- dušitev med porajanjem in možganske krvavitve (Srakar,1994).

#### Poporodni vzroki:

- različne infekcije pri otroku,
- vse vrste možganskih poškodb (najpogostejši vzrok so prometne nesreča),
- poporodna zlatenica novorojenčka,
- utopitve,
- komplikacije pri visoki telesni temperaturi,
- komplikacije po epileptičnem napadu (Srakar,1994).

## **POGOSTNOST**

V literaturi se navaja 2,2 primera CP na 1000 živorojenih otrok. Statistični podatki se od avtorja do avtorja nekoliko razlikujejo. V marsikateri državi se je odstotek teh primerov znižal zaradi boljše predporodne in porodne nege matere, izboljšanja tehnik poroda, zmanjšanja kleščnih porodov in nenazadnje tudi zaradi boljše prosvetljenosti ljudi. Določene oblike CP je danes celo možno preprečiti s pravočasno transfuzijo krvi - pri otroku z močno zlatenico. Po drugi strani pa je danes zaradi napredka medicine verjetno veliko več otrok z najtežjimi oblikami prizadetosti. Nekoč so ti otroci umirali kmalu po rojstvu, predvsem nedonošenčki, danes pa jih umetno ohranjajo pri življenju. V celoti je telesna invalidnost kljub vsemu v

blagem porastu zaradi kasnejših okvar in poškodb, ki so posledica razvitejšega prometa in športa.

## **FIZIOTERAPIJA**

Fizioterapija je zelo pomemben del zdravljenja. Izvajajo jo posebej usposobljeni fizioterapevti. Temeljni namen tega zdravljenja je, da fizioterapevti naučijo otroka sprostitve spastičnih mišic, da znajo otroci zavestno uporabljati posamezne mišične skupine in da izboljšajo koordinacijo. Pri tem so pomembni aktivni ponavljajoči se gibi. Otroka se postopno uči oblačenja, telesne nege, hranjenja in hoje. Ob tem zdravljenju je pomembna uporaba korektivnih opornic oz. mavca. Ta odpravi in preprečuje kontrakture zaradi mišičnih krčev. Od zdravil uporabljamo antiepileptike, mišične relaksante in pomirjevala (Srakar, 1994).

## **ZDRAVLJENJE**

Otroku s CP skušamo z različnimi terapevtskimi metodami omogočiti čimboljši motorični in psihični razvoj in čim večjo samostojnost in neodvisnost. Zato je ključnega pomena multidisciplinarna obravnava otroka (pediater, nevrolog, fiziater, ortoped, nefrofizioterapevt, delovni terapevt, logoped). Zdravljenje je prilagojeno vsakemu otroku posebej, individualno, ker se stopnje in oblike izraženosti bolezni med seboj tako razlikujejo. Za kakovostno obravnavo je potrebno sodelovanje staršev in otrokovih učiteljev.

### **Operativno zdravljenje**

Mišično neravnovesje povzroča neustrezne položaje sklepov, ki so sprva dinamični, s časom pa postanejo otrdeli, negibljivi, mišice se skrajšajo, kapsula se retrahira, nastanejo dislokacije sklepov in kostne deformacije. Te nepravilnosti zdravimo z različnimi operativnimi posegi:

- na tetivah (podaljšave, tenodeze, prestavitve),
- mišicah,
- na sklepih in kosteh (osteotomije, artrodeze) spodnjega, zgornjega uda in hrbtenice.

Indikacije so vedno prilagojene posameznemu otroku. Osnovna načela, ki jih je pri zdravljenju prizadetega otroka smiselno upoštevati, so naslednja: predvideti zaključek in uspešnost dolgotrajnega zdravljenja, poiskati otrokove probleme tako sedanje kot bodoče, analizirati učinek rasti na te težave z in brez predvidenega posega, zdraviti otroka v celoti in ne le njegov mišičnoskeletni del. Pred operacijo so potrebne natančne meritve gibljivosti, kontraktur sklepov in analiza hoje.

**Botulinum toxin:** aplikacija botulinum toxina se je izkazala kot uspešna. Molekula botulin toxina se veže na akceptorska mesta in vstopi v živčni končič. Učinkuje približno 3 do 6

mesecev. Povzroči mišično oslabeledost, ki daje terapevtu možnost raztezanja in podaljševanja mišic ob terapiji, v opornicah ali mavcih. Le izjemoma zadoščata en ali dva vnosa. V večini primerov so potrebne redne aplikacije skozi vse obdobje rasti. Če kontraktura ob zaključku rasti še obstaja, jo dokončno odpravimo z operativnim posegom. Aplikacija botulinum toxina lahko poteka v splošni ali lokalni anesteziji (odvisno od otrokove starosti).

Pri večini operativnih posegov je potrebna imobilizacija z mavcem, škorenj, tutor mavec ali celo mavčeve hlače. V zadnjem času apliciramo botulin toxin v najbolj spastične mišice spodnjih udov, preden otroka zamavčamo. Otroci lažje prenesejo obdobje imobilizacije (Schara, 2008).

## ***PRED-IN POOPERATIVNA OBRAVNAVA OTROKA S CEREBRALNO PARALIZO***

Ko pediater na oddelku sprejme otroka s CP za predviden operativni poseg, mora poznati opisane bolezenske spremembe in stanje otroka pred operacijo in oceniti možne zaplete glede na stopnjo prizadetosti. Izredno je pomembno sodelovanje z lečečim pediatrom, ki otroka sicer vodi in zdravi ter pozna njegovo siceršnje zdravstveno stanje. Otrok, ki ga pripravljamo za operativni poseg, mora biti v najboljšem možnem zdravstvenem stanju.

Pomembna je **prehranjenost** otroka. Po analizi je bilo pri otrocih z boljšim prehrabenim statusom (glede na koncentracijo serumskega albumina in številom limfocitov v krvi) bistveno manj pooperativnih zapletov in so bili lahko prej odpuščeni v domače okolje. Boljša prehranjenost zvišuje odpornost, preprečuje oz. zmanjšuje možnost nastanka preležanin ter omogoča hitrejšo nadomestitev izgubljene krvi, predvsem rdečih krvničk zaradi večje zaloge železa v organizmu. S tem je tudi potreba po nadomeščanju s tujo krvjo manjša.

**Obolenja dihal.** Otrok ne sme imeti akutnega obolenja zgornjih in spodnjih dihal oz. biti tik po preboletju le-teh. Če pa ima kronično prizadetost dihal, bodisi kot restriktivno (skolioza) bodisi kot obstruktivno bolezen, poizkušamo z zdravili ali intenzivnejšo respiratorno fizioterapijo to stanje v čim večji meri izboljšati. V kolikor to ni možno v domačem okolju, redko svetujemo nekajdnevni sprejem že pred operacijo in izvajamo te postopke na oddelku. Okužbe dihal oz. respiratorno poslabšanje so najpogostejši zaplet po ortopedski operaciji. Pogostejše so pri nepokretnih in težje prizadetih bolnikih. Vzrok zanje je lahko aspiracija želodčne vsebine zaradi že sicer prisotnega gastroezofagealnega refluksa, bruhanja in motenj požiranja, prekomerno slinjenje in oteženo izkašljevanje po operaciji (sedacija, bolečina itd.), oteženi drenažni položaji zaradi mavčeve imobilizacije in splošen padec odpornosti po operaciji.

**Epilepsija.** Vsaj 30% bolnikov s CP ima pridruženo epilepsijo z različnimi oblikami in pogostostjo napadov. Čeprav sama anestezija deluje protikonvulzivno, se lahko število napadov v postoperativnem obdobju poveča. Zato je pomembno, da je otrok v času priprave na operativni poseg v obdobju brez spreminjanja pogostosti ali oblike napadov in mu v zadnjih tednih pred sprejemom niso spreminjali zdravil oz. njihovih odmerkov. Če je potrebno, pediater na oddelku pred operacijo določi nivo protiepileptičnih zdravil v krvi.

## ***PRIPRAVA OTROKA NA OPERATIVNI POSEG***

Pomembno je, da otrok na dan operacije **dobi zjutraj predpisana zdravila**, ki jih tudi sicer redno dobiva kot jutranji odmerek. To velja predvsem za protiepileptična zdravila. Gosto **hrano mu odtegnemo 6 do 8 ur** pred operacijo, nesladkan čaj oz. vodo lahko pije še 2 do 4 ure pred pričetkom anestezije. Poskrbimo, da otrok ni prestrašen. Če razume mu razložimo postopke in ga seznanimo z imobilizacijo, ki jo bo imel po operaciji. Pred odhodom v operacijsko dvorano dobi **pomirjevalo** v obliki sirupa ali tablete. Tudi če starši ne spremljajo otroka med hospitalizacijo, jim omogočimo, da so na dan operacije prisotni že, ko se otrok zjutraj zbudi in ga nato lahko pospremi do operacijske dvorane. Tudi sama priprava kože in operativnega polja mora biti pri teh otrocih nežna in obzirna, da preprečimo boleče mišične krče, ki jih izzove strah in premikanje. Kožo na predvidenih vbodnih mestih že predhodno namažemo z mazilom, ki vsebuje lokalni anestetik.

## ***PREPREČEVANJE IN ZDRAVLJENJE BOLEČINE PO ORTOPEDSKI OPERACIJI***

Preprečevanje oz. zmanjševanje bolečine po operativnem posegu na udih je izredno pomembno v prvih urah in dneh po operaciji. Poleg samega posega povzroči pri bolniku s CP bolečino še spremenjen položaj uda v mavcu ter mišični krči, ki so izredno pogosti. Sama bolečina povzroča in poveča krče, dodatno jih pojačuje še strah, nemir in premikanje otroka. Obratno pa krči zopet pojačajo bolečino. Tako nastane nekakšen bolečinski krog, ki ga je potrebno čimprej in uspešno prekinjati. Potrebni so zadostni odmerki analgetikov, bodisi v obliki **trajne** intravenozne bodisi epiduralne protibolečinske infuzije **oz. rednega** dajanja analgetika v predpisanih presledkih!!! To je še zlasti važno pri otrocih, ki ne znajo ali ne morejo povedati, da jih boli.

Ponavadi dajemo kombinacijo opioidnega analgetika v infuziji in nesteroidnega antirevmatika intravenozno (i.v.) ali rektalno. Učinkovite so tudi kombinirane ortopedske svečke, ki vsebujejo phenobarbiton in kodein. Otroci, ki imajo mišične krče, dobijo poleg analgetikov še zdravila za zmanjševanje le-teh. največkrat uporabljamo benzodiazepine, npr. diazepam v odmerku 0,1 do 0,2 mg na kg, v razmaku 2 do 6 ur per os, rektalno ali i.v. Potreben je nadzor vitalnih funkcij, zlasti pri bolnikih, ki sočasno dobivajo centralno delujoče analgetike,

benzodiazepine in ostala protiepileptična zdravila, ker lahko pride do prekomerne sedacije ali depresije dihanja.

### **Zdravstvena nega in zapleti pri otroku s cerebralno paralizo**

Zdravstvena nega in zapleti so enaki kot je opisano v zdravstveni negi otroka v mavčevih hlačah. Razlika oskrbe mavca se razlikuje le pri otrocih, ki imajo do ali nadkolenski mavčev škorenj. Tu skrbno pregledamo robove okoli gležnja in noge, po potrebi ga razširimo in podložimo z mehкими vaticami ali vato. Po naročilu zdravnika lahko z žago za mavec celoten mavec od vrha do gležnja vzdolžno prerežemo (da sprostimo pritisk). To naredimo v primeru močnega otekanja noge ali tiščanja mavca oz. vate. Nogo je potrebno elevirati na blazini, katero izberemo glede na velikost otroka. Pete moramo zaščititi z zaščitnimi oblogami in paziti, da ne pritiskajo na posteljo ali blazino za podlaganje.

Eden od zapletov pri otroku s CP je **epileptični napad**. Včasih je napad precej dramatičen. Pojavijo se trzljaji, drhtenje, in drgetanje, nenavadni telesni položaji, pesti so stisnjene, očesni pogled je prazen oz. otopel, bolnik je nepogovorljiv.

V primeru napada najprej poskrbimo, da preprečimo sekundarne poškodbe. Odstranimo vse trde predmete v katere bi se lahko udaril in ga položimo na varno površino. Posteljo zapremo z varnostnimi ograjicami. Bolniku rahlo podložimo glavo, v usta mu ne dajemo ničesar, saj obstaja nevarnost aspiracije. Med čeljusti mu ne tiščimo trdih predmetov, da si ne bi pregrizel jezika. Namesto tega poiščemo mehko zvito tkanino ali tampon. Le-ta naj ne bo premajhen, da ga ne bi pogoltnil. Za vsak primer pripravimo kisik. Na Ortopedski kliniki uporabljamo kot antiepileptično terapijo pri epileptičnem napadu 5 ali 10 mg STESOLIT svečke. Dajemo jih po navodilu zdravnika. Kakor hitro krči to dovolijo, postavimo bolnika v položaj za nezavestnega – bočna lega na trebuhu. Otroka je potrebno tudi po napadu stalno nadzorovati, mu večkrat izmeriti vitalne funkcije, saj obstaja nevarnost ponovnega napada.

## **NOVOTVORBE GIBAL**

Tumorji se pojavljajo tudi v tkivih gibalnega sistema, lahko kot primarna nova rašča ali pa se vanj razširijo (zasejejo) sekundarno (Srakar, 1994).

Za ugotovitev pravilne diagnoze so potrebni dobra anamneza in klinični pregled ter po potrebi še ustrezne laboratorijske, ultrazvočne, scintigrafske, RTG in preiskave z MR ter morfološke preiskave, torej citološke in histopatološke preiskave. Za uspešno zdravljenje tumorjev je zelo pomembna zgodnja in pravilna diagnoza, ki nam omogoči pravilno zdravljenje. Zdravljenje mora biti timsko in kombinirano. Pri ugotavljanju diagnoze kot tudi pri zdravljenju vedno sodeluje skupina zdravnikov od histologa, rentgenologa, pediatria-onkologa, patologa in kirurga ortopeda. Namen zdravljenja je ozdraviti oz. odstraniti tumor. Pri tem se poskuša čimbolj ohraniti funkcijo in kvaliteto življenja bolnika (Baebler, 1993). Ločimo primarne in sekundarne oz. benigne in maligne kostne tumorje.

### ***PRIMARNI KOSTNI TUMORJI***

#### **BENIGNI KOSTNI TUMORJI**

**OSTEOHONDROM (EXOSTOSIS, KOSTNI IZRASTEK):** To je najpogostejši kostni tumor. Izrastek raste dokler raste kost. Gre za celice rastnega hrustanca, ki so zaostale pod periostom in s tvorbo nove kosti začno rasti proč od matične kosti. Običajno gre za posamezni izrastek. Če pa so izrastki številčni gre za posebno sistemsko bolezen, ki ji pravimo metafizarna akklazija. Kadar izrastek zaradi svoje velikosti moti, se ga operativno odstrani (Srakar, 1994).

**OSTEOID OSTEOM:** Osteoid osteom je benigni tumor kosti, ki povzroča bolečine v prizadeti kosti. Običajno je to zelo majhen tumor v obliki gnezda na površini dolgih cevastih kosti. Razvit tumor je prekrit z debelo plastjo nove kosti. V tej zadebeljeni kosti se ga na RTG sliki vidi kot malo svetlino. Najbolj tipična je lokalizirana bolečina, ki se pojavlja predvsem ponoči. Značilno je, da bolečina izgine že po malem odmerku aspirina. Zdravljenje je operativno in sicer z odstranitvijo žarišča. Ko je žarišče odstranjeno, začne izginevati tudi kostna zadebelitev. Če po operaciji ostane delček tumorskega tkiva je ponovitev tumorja pogosta (Srakar, 1994).

**EOZINOFILNI GRANULOM:** Na RTG sliki je vidna nehomogena cistična tvorba. Zdravljenje je kirurško z ekskohleacijo in spongioplastiko ali pa z obsevanjem. Zdraviti začnemo šele potem ko že imamo potrjeno diagnozo z citološko oz. histopatološko preiskavo (Baebler, 1993).

**SOLITARNA KOSTNA CISTA:** Najpogostejše se pojavlja v nadlahtnici in v metafizi femurja. Z rastjo otroka se te ciste večajo in se odmikajo od metafize proti diafizi. Izpolnjen je z bistro tekočino in omejen z tanko ovojnico, v kateri je mnogo osteoklastov. Ne daje nobenih bolezenskih znakov, dokler ni kost toliko stanjšana, da grozi prelom. Tedaj se pojavijo bolečine. Najpogosteje se pojavlja v starosti od 5 do 15 let. Zdravljenje poteka na več načinov. V primeru preloma se zlomljena kost imobilizira. Po zaraščanju preloma se cista zmanjša, včasih tudi ozdravi. Zdravljenje se je izvajalo tudi z injekcijami metilprednisolona (medrola) v cisto. Najnovejše zdravljenje je vstavljanje votlih vijakov, ki odvajajo tekočino iz ciste v medmišične prostore (Srakar, 1994).

**ANEVRIZMALNE KOSTNE CISTE:** Zdravimo jih kirurško z ekskolekcijo in spongioplastiko ali izjemoma z obsevanjem. Zdravimo lahko tudi z lokalno selektivno embolizacijo ožilja, ki prehranjuje cisto (Baebler, 1993).

## **MALIGNI KOSTNI TUMORJI**

Maligni kostni tumorji so redki, a pogosto prizadenejo otroke in mladostnike. Pri diagnozi je odločilen čas do postavitve diagnoze, ki včasih odloča o življenju in smrti. Pri malignih kostnih tumorjih je primarno zdravljenje navadno kemoterapija, šele kasneje kirurško, pri mehko tkivnih pa takoj zdravimo kirurško (Ponikvar, 2001).

**OSTEOKLASTOM (GIGANTOCELULARNI TUMOR):** Pojavlja se pri mladih odraslih v predelu epifiz dolgih kosti, predvsem v predelu kolena in koželjnice. Osteoliza se začne v kosti in se veča oz. širi do sklepnega hrustanca in periosta. Tumor je lahko agresiven, kar vodi do bolezenskih prelomov zaradi stanjšane kosti, ko se pri obremenitvah kost upogiba in povzroča bolečine. Potrebna je temeljita ekskolekcija tumorske votline in polnitev s spongiozno kostjo. Če se tumor ponovi, se ponovi isti postopek.

**OSTEOSARKOM:** Osteosarkom je najbolj pogost primarni malignom kosti, pa tudi eden od najbolj malignih. Tumor raste zelo hitro in zelo zgodaj zaseva, zlasti v pljuča. Pojavlja se predvsem v predelih, kjer je rast skeleta zelo intenzivna, to je predel kolena, zgornji del nadlahtnice in distalni del koželjnice. Najpogosteje se pojavlja v drugi polovici drugega desetletja življenja in pogosteje prizadene fante.

Prvi znaki so bolečina, šepanje in redkeje oteklina. Ker je v anamnezi večkrat podatek o poškodbi prizadetega predela, bolnik pogosto to bolečino pripisuje posledicam poškodbe. Tumor oz. zadebelitev je redko otipljiva (Srakar, 1994). Med laboratorijskimi izvidi je zmerno povečana sedimentacija in alkalna fosfataza. Za prikaz tumorja uporabljamo še RTG in računalniško tomografijo ter MR. Vedno slikamo tudi pljuča v dveh projekcijah zaradi

odkritja eventualnih pljučnih metastaz. Za potrditev naredimo tomografijo pljuč in scintigrafijo. Za dokončno diagnozo in pravilno zdravljenje moramo imeti morfološko, citološko oz. histološko potrditev diagnoze.

Zdravljenje osteogenega sarkoma je kombinirano. Bolnika najprej zdravimo s preoperativno sistemsko kemoterapijo. Tako zdravimo tumor lokalno in tudi eventualne zasevke. Če je kemoterapija uspešna, se bolečina in tumor zmanjšata. Če pa tumor slabo reagira na kemoterapijo, moramo prej operirati. Tumor je potrebno resekirati radikalno. Po resekciji poskušamo defekt rekonstruirati tako, da bi bila funkcionalna in kozmetska okvara čim manjša. Če se je tumor močno razširil v mehka tkiva, moramo napraviti radikalno resekcijo z amputacijo. Odstranjeni del nadomestimo z umetnim (tumorska endoproteza). Ko se rana po operaciji ponovno zaraste, nadaljujemo z nekaj ciklusi pooperativne kemoterapije. Čim prej je potrebno bolnika tudi rehabilitirati.

Končni uspeh zdravljenja in preživetja bolnika so odvisni od učinka kemoterapije in radikalnosti operativnega posega. Pri nas je petletno preživetje teh bolnikov od 50 do 60° (Baebler, 1993).

**HONDROSARKOM:** Hondrosarkom je počasi rastoč malignen primarni kostni tumor, ki lahko nastane spontano na normalni kosti, še večkrat pa se pojavi na predhodno nemaligni hrustančni tvorbi v kosti, kot je benigni hrustančni tumor.

Prvi znak je navadno tipna izboklina ali zadebelitev. Pojavi se večinoma v srednji življenjski dobi. Tumor raste počasi in navadno ne boli. Ko obsežna hrustančna masa raste začne velikost motiti in opozarjati. Zaseva pozno v poteku bolezni. Diagnozo pogosto postavimo z RTG sliko, za potrditev pa naredimo še biopsijo.

Ti tumorji niso občutljivi niti za obsevanje, niti za kemoterapijo. Najpomembnejša je operativna odstranitev tumorja v zdravo. Ker je operativni poseg zelo velik, pogosto bolnika pohabi (Srakar, 1994).

**EWINGOV SARKOM:** Ewingov sarkom nastane iz celic kostnega mozga. Je zelo malignen kostni tumor, ki hitro raste in zgodaj zaseva. Prizadene predvsem otroke in se lahko pojavlja že v prvem desetletju življenja. Pojavi se predvsem na diafizah dolgih cevastih kosti, lahko pa tudi na ploščatih kosteh.

Klinična slika je podobna predvsem akutnemu vnetju, zlasti osteomielitisu. Otroka prizadeti del boli, ima vročino in druge znake lokalnega vnetja. Potrebna je histološka preiskava, gnoj pa pošljemo na bakteriološko preiskavo. Ker je tumor močno radiosensitiven, kombiniramo



citostatsko zdravljenje z obsevalnim. Po končanem postopku pa se lahko odločimo še za kirurško zdravljenje. S takim zdravljenjem se je 5-letno preživetje povečalo na 50 do 60° (Srakar, 1994).

## **SEKUNDARNI KOSTNI TUMORJI**

Sekundarni maligni kostni tumorji so zasevki. Pojavljajo se predvsem v drugi polovici življenja. V kosti zasevajo predvsem karcinomi sapnic, dojke, prostate, ščitnice in ledvic. Zasevajo predvsem v vretenca, rebra, v medenico ter v proksimalni del stegenice in nadlahtnice. Za zgodnje odkrivanje zasevkov v skeletu je pomembna scintigrafija. Najvažnejši znak bolezni je neznosna bolečina, ki se ob patološkem prelomu še poveča. Osteosinteza lahko močno izboljša kvaliteto življenja. Zdravljenje poteka še z obsevanjem, hormonskim zdravljenjem in v končnem obdobju z močnimi analgetiki (morfij in opioidni analgetiki) (Srakar, 1994).

## **Zdravstvena nega otroka z malignim obolenjem**

Zdravstvena nega otroka z malignim obolenjem zahteva celosten pristop vseh udeležencev zdravljenja. To niso samo zdravniki, pomembna je tudi vloga medicinske sestre, ki s pravilnimi pristopi in postopki lahko bistveno izboljša bivanje otroka v bolnišnici. Enako pomembno je poznavanje bolezni in zdravljenja kot pravilna zdravstvena nega.

Velik poudarek je na **komunikaciji** z otrokom in njegovimi starši. Danes je na voljo mnogo načinov informiranja, starši prihajajo z različnimi informacijami. V skrbi za svojega otroka bi naredili vse in še več, naša naloga pa jih je poučiti na enostaven, razumljiv način pravilne postopke zdravstvene nege.

Ker je vsak onkološki bolnik ranljiva skupina je prva najpomembnejša stvar razviti pozitiven medosebni odnos z otrokom. Otrokovo zaupanje je potrebno pridobiti, saj so postopki, ki jih bomo izvajali zanj pogosto boleči in neprijetni. Če otroku ne namenimo dovolj časa je njegov strah in stiska še večja. Otroku na njemu razumljiv način razložimo vse aktivnosti ki jih bomo izvajali. Pokažemo mu, da nam ni vseeno zanj in da bomo naredili vse, da mu zmanjšamo strah, bolečino in da mu bomo pomagali prebroditi negativne izkušnje iz preteklosti ter poskrbeli za čimprejšnjo rehabilitacijo.

Ker so otroci po kemoterapiji imunsko oslabljeni je potrebno vse **postopke izvajati aseptično**. Če imamo možnost ga namestimo v svojo sobo.

Še pogosteje, kot pri zdravih otrocih si **razkužujemo** roke in skrbimo za njegovo osebno higieno.

Opazujemo morebitne spremembe na **koži, lasišču** in v **ustni votlini**. Ker so sluznice po kemoterapiji pogosto poškodovane, pazimo, da si zobe umiva z zelo mehko zobno krtačo ali celo samo z vatiranimi palčkami. Priskrbimo mu ustno vodo za izpiranje in zaščitno kremo za ustnice. Opazovanje kože celega telesa izvajamo vsaj 2 krat dnevno, saj le tako lahko pravočasno prepoznamo znake kakršnegakoli infekta.

Zagotovimo mu dovolj kalorično **prehrano** in zadostno pitje tekočin, V Kliničnem centru imamo možnost naročanja različnih diet. Otrokom po kemoterapiji navadno naročamo sterilno dieto in pa razne dodatke. Če pa otrok vseeno nima apetita mu lahko naročimo tudi hrano po želji. Hranjenje poskušamo prilagoditi njegovim željam kolikor je to mogoče. Če je otrok nagnjen k slabostim in bruhanju mu zdravnik lahko predpiše antiemetike.

Ukrepati je potrebno tudi pri **zaprtju**. Zagotovimo mu uživanje dovolj tekočin, pravilne prehrane in po potrebi dajanje blagih odvajal po navodilu zdravnika ter poskrbimo za čim večjo intimo. Pri zapeki bi lahko ob napenjanju prišlo do krvavitve iz črevesja zaradi poškodovane sluznice.

Za **varnost pri gibanju** oz. imobilizaciji v mavcu delamo enako vse kot pri vseh otrokih, ki nimajo malignega obolenja. Preprečujemo **preležanine, tiščanje mavca**, mu zagotovimo pravilen in udoben položaj v postelji ali vozičku in preprečujemo morebitne padce iz vseh površin.

Zagotovo pa je najpomembnejše preprečevanje **bolečine**. Za pravilno dozo in pravi analgetik poskrbi zdravnik, medicinska sestra pa mora otroka znati opazovati oz. če je dovolj velik bolečino izmeriti po veljavnih lestvicah bolečine.

## **TORTIKOLIS (KRIV VRAT)**

Tortikolis (kriv vrat) je najpogostejša deformacija vratu in glave v zgodnjem otroškem obdobju. Zanj je značilna nepravilna drža glave in vratu, ki kasneje, v ravnem obdobju, pripelje do deformacije glave in vratu.

Vzrok za tako držo so spremembe v mišični strukturi mišice obračalke glave-sternokleidomasteideusu. Ta se prirašča zgoraj na proceusu mastoideusu, spodaj pa se pripenja na klavikulo in sternum. Prizadeta mišica je skrajšana, fibrozirana in deformirana (Sršen, 1983).

Poznamo več vrst tortikolisov. Po času nastanka jih delimo na prirojene in pridobljene. Po prizadetih strukturah pa ločimo kostne in mišične.



### **PRIROJENO KRIV VRAT**

To je prirojena napaka v razvoju vratnih vretenc. Vratna vretenca so nepravilna, deformirana, pogosto zraščena skupaj. Pri hudi obliki bolezni manjka več vretenc. Če se deformacija v torakalni predel se kaže kot prirojena skolioza.

### **MIŠIČNI TORTIKOLIS**

Prirojena oblika nastane v nosečnosti iz mehanskih vzrokov. Pri nepravilnih vstavah lahko pride do pritiska stopala na vrat in do sekundarne fibrozacije in skrajšave sternokleidomastoidne mišice. Pogostejša oblika mišičnega tortikolisa pa je posledica okvare sternokleidomastoidne mišice med porodom. Do okvare mišice pride zaradi natega. Običajno se na prizadeti mišici 10 do 14 dni po porodu pojavi za oreh velika zatrdlina. Skrajšana mišica

ob nadaljnji rasti vratne hrbtenice vleče glavo vedno bolj postrani in sicer jo nagiba na bolno in obrača v zdravo stran.

## **Zdravljenje**

V začetku masiramo zadebelino in pasivno raztegujemo mišico. Ta postopek je uspešen le v prvih mesecih življenja. Kasneje (po prvem letu) pa je uspešna le operacija. Mišico prekinemo, glavo pa zamavčamo v hiperkorigiranem položaju za tri tedne.

## ***SPASTIČNI TORTIKOLIS***

Le-ta nastane zaradi zaščitnega krča pri nekaterih vnetnih procesih na vratu, po lokalnih ohladih, pri boleznih na skeletu vratne hrbtenice, včasih pa tudi zaradi nepravilne lege preko noči. Zdravljenje je simptomatsko. Pomaga toplota, Schanzov ovratnik, nesteroidni antirevmatiki, včasih pa tudi manipulacija vratne hrbtenice (Srakar, 1994).

## **Zdravstvena nega otroka zamavčanega v hiperkorigiranem položaju**

Najpomembnejša je **oskrba mavca**. Ta sega od temena glave pa vse do pasu. Viden je le obraz in roke. Otroka se zamavča dan po operaciji. Ko se mavec nekoliko strdi, ga je potrebno obrezati. Naloga mavčarja je da poskuša že takoj po aplikaciji mavca optimalno obrezati vse robove, posebno pri bradi in ušesih. Tam izreže odprtine, da otrok lahko sliši. Za izdelavo takega mavca je potrebno veliko vaje in znanja. Na bolniškem oddelku po potrebi robove popravimo z nožem za mavec in ne z žago, da ne bi bolnika poškodovali. Najprej preverimo robove okoli obraza in brade. Mavec na bradi mora biti toliko izrezan, da otrok lahko odpre usta in da ne bo imel težav z prehranjevanjem in pitjem. Pogledamo odprtine ob ušesu in odstranimo odvečno vato. Po potrebi razširimo robove okoli rok. S tem mu omogočimo normalno gibanje. Širino mavca okoli pasu preverimo tako, da mu pod mavec na trebuhu položimo iztegnjeno dlan. S tem preprečimo tiščanje ko se bo otrok najedel.

Poskrbeti je potrebno za **varnost** otroka po zamavčanju, saj ima prvi dan običajno težave z ravnotežjem zaradi dodatne teže mavca in spremenjenega položaja glave. Spremljamo ga pri osebni higieni, hoji in hranjenju. V redkih primerih se lahko pojavi vrtoglavica.

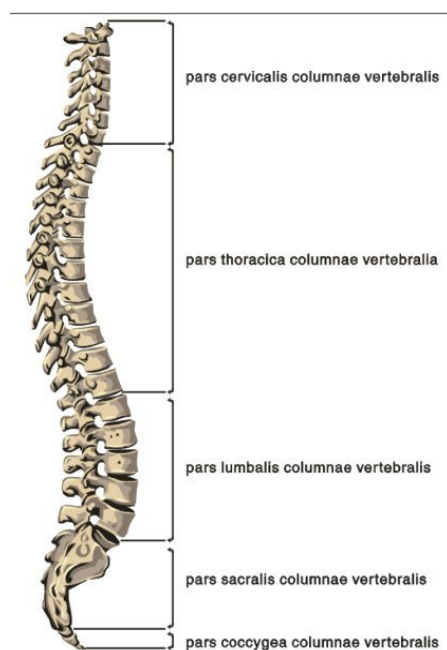
## SKOLIOZA

Hrbtenica, ki jo sestavlja 33-34 vretenc z medvretenčnimi ploščicami, deluje v povezavi z vezmi in mišicami kot prožna vzmet, omogoča gibljivost trupa in glave ter nudi telesu oporo, ravnotežje in pokončno držo.

V času rasti in razvoja se spreminja oblika in normalne krivine hrbtenice. Hrbtenica je najbolj gibljiva v vratnem, nato v ledvenem, najmanj pa v prsnem delu, kjer je gibljivost največja v smeri rotacij.

Rast hrbtenice je najhitrejša v prvih štirih letih življenja, nato se v naslednjih letih upočasni do ponovne hitre rasti v obdobju pubertete in se konča pri dekletih povprečno v starosti 14 do 15 let in pri dečkih med 16 in 17 letom.

Rast hrbtenice je pogojena z rastjo vretenc, ki kostenijo enhondralno in perihondralno. Na telesu vretenca se rast odvija simetrično v zgornji in spodnji krovni plošči, ki odgovarja epifizni rastni plošči dolgih kosti. Zaradi enake obremenitve hrbtenice je normalna rast na vseh delih enakomerna, če pa deluje na eni strani večji ali manjši pritisk, pride do neenakomerne rasti in posledično do okvar (Berden, 2000).

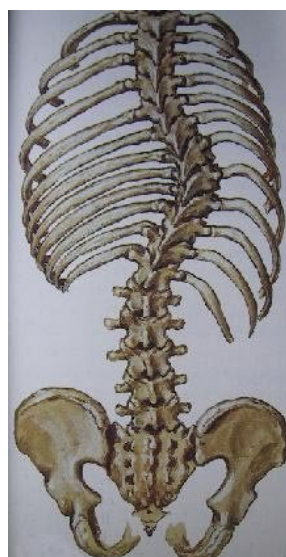


**Skolioza** pomeni ukrivljenost hrbtenice vstran. Sama po sebi skolioza ni bolezen, ja pa posledica različnih nenormalnosti in bolezenskih procesov. Ločimo dve vrsti skolioz:

**Funkcionalne ali nestrukturne skolioza:** Povzročajo jih lahko začasna motnja v hrbtnih mišicah, ki vzdržujejo normalno držo, zaradi neenake dolžine okončin ali fiksiranih kontraktur v kolku

(Srakar,1994). Izgine v ležečem položaju, oziroma pri predklonu ali odklonu v smeri izbočenja krivine in da se popraviti hote.

**Strukturne skolioze:** Nastane zaradi prirojene motnje v razvoju vretenc, trajne motnje v posturalni aktivnosti ali drugih bolezenskih procesov na vretencih oz. sosednjih strukturah. Prisotna je v vseh položajih telesa in jo s hotenimi gibi ne moremo odpraviti. Pri strukturnih skolizah ločimo kongenitalne, idiopatske, nevropatske in miopatske.



Skolioza se kot vse druge deformacije skeleta spreminja z rastjo in večinoma najbolj napreduje v obdobju hitre rasti zaradi neenakomernih pritiskov na rastni hrustanec. Spremembe v predelu ukrivljenosti se odražajo tako na medsebojnem položaju vretenc kot na njihovi obliki. Z napredovanjem deformacije se telesa vretenc obračajo. To obračanje je najizrazitejše v vrhu krivine. Zaradi delovanja stalnega pritiska pride do motene rasti: na konkavni strani so vretenca nižja, na konveksni pa višja. Istočasno se spreminja oblika trnastih izrastkov, deformira se tudi hrbtenični kanal.

Pri krivinah v prsnem delu pride zaradi vrtenja vretenc do spremenjenega položaja reber, ki so na izbočeni strani potisnjena navzad in tvorijo rebrno izboklino. Na konkavni strani pa so potisnjena navzpred in skupaj. Pri težjih oblikah lahko pride zaradi deformacije prsnega koša do motnje dihalne in srčne funkcije (Berden,2000).

Glede na **smer izbočenega** (konveksnega) dela krivine delimo skolioze na:

- desnostranske in
- levostranske

Glede na **lokacijo krivine** delimo skolioze na:

- cervikalna: C1-C6
- cerviko-torakalna: C7-Th1

- torakalna: Th2-Th11
- torakolumbalna: Th12-L1
- lumbalna: L2-L4
- lumbosakralna: L5 in distalno

**Rotacijo** imenujemo glede na smer vrtenja vretenca:

- pozitivne: če je telo vretenca rotirano proti konveksni, proceus spinosus pa proti konkavni strani
- negativne: če je rotacija vretenca usmerjena proti konkavni strani

Glede na **vzrok nastanka** delimo skolioze na:

- primarne ali idiopatske - vzroka za njihov nastanek ne poznamo
- sekundarne skolioze – posledica drugih bolezenskih stanj

Glede na **čas nastanka** delimo skolioze na:

- infantilne (od 0-4 leta)
- juvenilne (od 4-10 leta)
- adolescentne (po 10 letu)

## **IDIOPATSKA SKOLIOZA**

Idiopatske skolioze so najpogostejši tip skolioz in predstavljajo v celotnem številu skoraj 90% vseh primerov. Pojavljajo se v različnih starostnih obdobjih (od rojstva naprej) in lahko napredujejo in se večajo, dokler skelet hrbtenice raste. Pravi vzrok deformacije ni znan. Pogosteje se pojavlja v nekaterih družinah in pogostejše pri deklicah (4:1). Največ novih primerov se odkrije v predpubertetnem in pubertetnem obdobju. Glede na starost ob pojavu razlikujemo zgodnje skolioze (do 5 leta) in pozne skolioze (nad 5 let).

### **Infantilna skolioza**

Pogostejša je pri fantkih. Navadno je levokonveksna, z dolgo »C« krivino. Večina teh skolioz (do 90%) se do konca prvega leta sama popravi. Preostalih 10% napreduje do hudih deformacij. Potrebno je redno spremljanje razvoja in pravočasno zdravljenje.

### **Juvenilna skolioza**

Pri obeh spolih je enako pogosta. Zdravljenje se prične že pri majhnih krivinah. Primarna krivina je lahko torakalna, običajno desna ali pa dvojna. Če skolioza napreduje kljub nošenju steznika čez kot 50°, opravimo zatrditev prizadete hrbtenice ne glede na starost otroka.

### **Adolescentna skolioza**

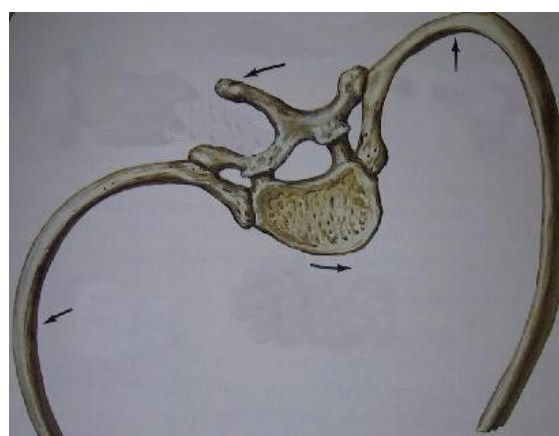
Pojavi se med začetkom pubertete in koncem rasti. Pri deklicah je 4 krat pogostejša kot pri fantkih (Srakar, 1994).

## **NEVROMUSKULARNA SKOLIOZA**

Nastane kot posledica okvare spodnjega motoričnega nevrona, na primer pri otroški paralizi, ali zgornjega motoričnega nevrona, na primer pri cerebralni paralizi. Skolioza se lahko razvije pri mezenhimskih boleznih, kot na primer pri Marfanovi bolezni, revmatoidnem artritisu in podobno. Tudi poškodba hrbtenice, bodisi zaradi neposredne mehanične okvare (kot so zlomi), bodisi kot posledica kirurških posegov ali obsevanja ter pri bolnikih, ki bolujejo zaradi osteogenesis imperfecta (to je povečana lomljivost kosti zaradi motnje presnove kolagena) lahko povzročijo skoliotično deformacijo (Baebler, 2000).

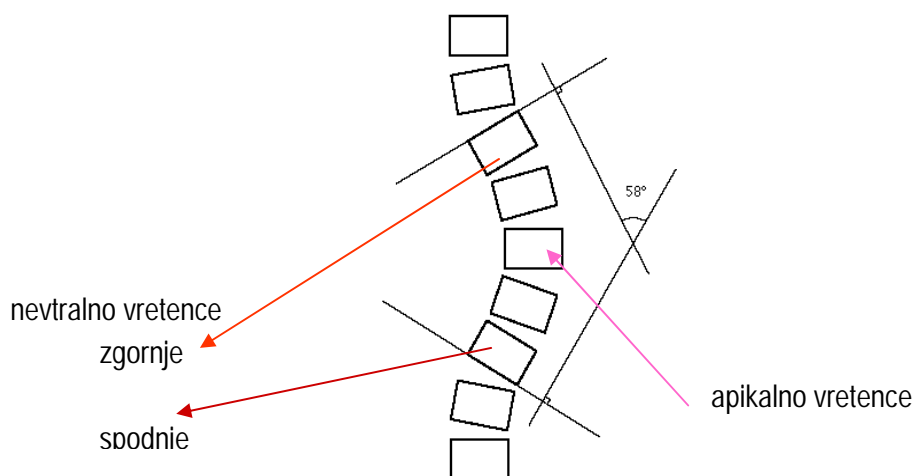
## **DIAGNOSTIKA**

Bolnik pride k ortopedu ponavadi zaradi nepravilne drže oz. videza hrbtenice, ramen in trupa. V anamnezi se ugotavlja, kdaj so se pojavili prvi znaki nepravilnosti in če je skolioza prisotna v sorodstvu. Ob pregledu najprej ugotovimo ali je dolžina nog enaka. Ocenjujemo položaj ramen, lopatic in videz obrisa telesa. V predklonu z opazovanjem od zadaj, gledamo, kako je postavljena vrsta trnastih izrastkov in obris hrbta. Če je ena stran dvignjena, je to znamenje, da je nastal zasuk vretenc. Test predklona je pozitiven. Imenujemo ga **Adamsov test**.





Za objektivno oceno stopnje skolioze, predvsem pa za njeno spremljanje in nadzor je potrebno RTG slikanje. Slikanje v AP smeri stoje, nam točno prikaže obseg primarne krivine, njeno velikost in mesto. Velikost skolioze prikažemo z meritvijo **po Cobbu** (Srakar,1994).



## PROGNOZA SKOLIOZE

Skolioza z rastjo večinoma napreduje. Kritično obdobje vsake skolioze je obdobje intenzivne rasti (obdobje pubertete). V tem obdobju so potrebne pogoste kontrole. Z zaključkom rasti se večinoma ustvari tudi progres skolioze. Nižja starost otroka in večja skolioza pomenita tudi slabšo prognozo. Slabšo prognozo imajo tudi sekundarne skolioze, ki večinoma napredujejo tudi po končani rasti. Sama skolioza ne boli. Pri boleči skoliozi je potrebno z diagnostiko (MR, CT, scintigrafija skeleta...) izključiti tumor ali vnetje.

## ZDRAVLJENJE

Cilj zdravljenja je ustaviti napredovanje manjše skolioze in popravek ter stabilizacijo hujših oblik bolezni. Zdravljenje delimo na konzervativno in operativno.

### Konzervativno zdravljenje:

Z vajami se poskuša izboljšati mišični tonus, držo in prožnost hrbtenice. Posebne vaje se izvajajo v kombinaciji s steznikom. Zdravljenje s steznikom ima poseben pomen za preprečevanje napredovanja krivin. Predpiše se pri krivinah, večjih od 25°, če do zaključka rasti manjka še več kot 1 do 2 leti. Potrebno ga je nositi do 23 ur dnevno do konca rasti.

### Operativno zdravljenje:

Pri skoliozah s kotom krivine preko 50° je potrebna operativna poprava in zatrditev, ker te skolioze tudi po končani rasti napredujejo zaradi degenerativnih sprememb. V obdobju rasti pa se pri skoliozah, ki napredujejo kljub stezniku, odločamo za zatrditev že pri kotu 40°, če je čas do konca rasti še dolg, vendar le redko pred 10im letom starosti (Srakar, 1994).

Operativni pristopi so posteriorni, anteriorni in kombinirani. Prioritetna skupina so bolniki z živčno mišičnimi boleznimi, kjer deformacija hrbtenice zaradi skolioze zmanjša vitalno kapaciteto še bolj kot pri zdravem otroku. Z operacijo upočasnimo poslabšanje dihalnih sposobnosti. Pri bolnikih z Duchenovo mišično distrofijo je indicirana operacija že pri ukrivljenosti hrbtenice 10° po Cobbu, čeprav je takrat klinično deformacija komaj opazna in bolnik s tako hrbtenico nima nobenih težav (Gorenšek, 2000). Sprva so te bolnike operirali po Harringtonovi metodi, danes pa po metodi Luque. Z operacijo lahko bolnikom zagotovimo bistveno boljše kakovost življenja.

### **Zdravstvena nega otroka po operaciji skolioze**

Ob prihodu iz operacijske dvorane otroka uredimo po prioriteti kot vsakega kirurškega bolnika. Že med prelaganjem na bolniško posteljo pazimo, da je za premestitev na voljo dovolj oseb, da lahko enakomerno v vodoravnem nivoju bolnika preložimo. Takoj v bolniški sobi pod rahlo pokrčena kolena podložimo blazino in preverimo gibanje nog, stopal in rok, da izključimo nevrološke izpade (parezo). Spremljanje je potrebno vsaj prvih 24 ur na 2 uri.

Bolnik ima vstavljen urinski kateter po katerem spremljamo diurezo. Urinski kateter po operaciji hrbtenice tudi preprečuje morebitno zatekanje urina in posledično infekcijo operativne rane.

Bolnika po operaciji je potrebno pravilno obračati. Pomembno je, da ga pri obračanju ne rotiramo v hrbtenici, pač pa **celo telo obrnemo v osi** (naenkrat). Ko leži na boku, mu spodnesemo zadnjico, da dobimo čimbolj fiziološki položaj. Med nogi mu namestimo blazino. Če smatramo oz. predvidevamo, da se lahko otrok sam obrne nazaj na hrbet, lahko vzdolž hrbtenice podložimo še eno blazino, ki pa ne sme biti preširoka in vendar nudi dovolj čvrsto oporo.

Bolniki so prva dva do tri dni precej boleči, zato je nujno, da dobivajo dovolj **analgetikov**, ki jih predpiše zdravnik. Vseskozi merimo jakost bolečine po veljavnih lestvicah bolečine.

Enako kot pri operacijah kolkov preprečujemo **preležanine**. Za to namenjene obloge namestijo že v operacijski dvorani. Na bolniškem oddelku pa je naša skrb redno pregledovanje kože in izpostavljenih predelov, posebno pri otrokih z nevro-mišičnimi obolenji in imunsko oslabljenimi otroci.

V prvih dveh dneh mu moramo zagotoviti zadostno **nadomeščanje tekočin**, navadno v infuziji in ga spodbujati k pitju. V kolikor pride do slabosti in bruhanja lahko dobi antiemetike po naročilu zdravnika.

Redno spremljamo **nasičenost kisika v krvi** (SpO<sub>2</sub>), predvsem pri tistih otrokih, ki so imeli zaradi skoliotične deformacije že prej težave z dihanjem. Včasih je nujno prvi in drugi dan dodatno dajanje manjših količin kisika. Za čim boljše predihavanje poskrbimo z dvigovanjem

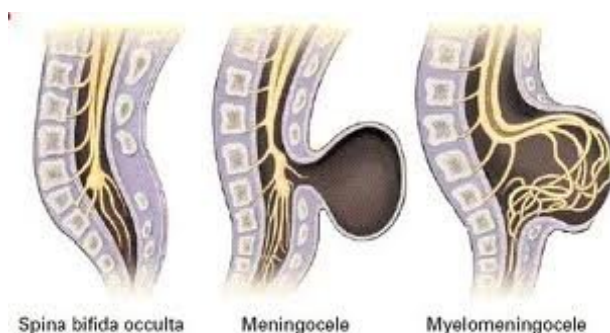
posteljnega vzglavja. Bolnika na postelji položimo tako, da se z dvigom vzglavja postelje otroka **prepogne v medenici** in ne v hrbtenici!!! Hrbtenica mora s celim delom ležati ravno na postelji. Nogi rahlo pokrčimo in podložimo z blazino, da preprečimo drsenje bolnika po postelji navzdol. Ko pa dosežemo pri otroku dovolj dobro kondicijo fizioterapevti začnejo z **dihalnimi vajami** oz. respiratorno fizioterapijo ter kasneje z posedanjem na postelji z nogami navzdol in posedanjem v voziček ter hojo.

## SPINA BIFIDA, MENINGOKELA, MENINGOMIELOKELA

V to skupino bolezni sodijo embrionalne razvojne napake zapiranja vertebralnega loka. Proces tvorbe in zapiranja nevralne cevi in vertebralnega loka se dogaja v prvih štirih tednih po oploditvi jajčeca. Najpogostejši defekti spajanja vertebralnega loka so v lumbosakralnem prehodu (Gorenšek, 2000).

Glede na okvaro posameznih delov nevralne cevi delimo spino bifido na:

- Spina bifida occulta
- Meningokela,
- Mielomeningokela.



### ***Spina bifida occulta:***

- Delno ali v celoti nezraščen zadajšnji lok vretenca ter izbočenje ovojnic in hrbtenjače.
- Je ena najpogostejših kongenitalnih nepravilnosti in je prisotna pri 1/4 otrok v adolescentni dobi.
- Na koži nadnjo pogosto opazimo povečano poraščenost oz. dlake, lahko pa tudi nekakšno brazgotino ali podkožni lipom.
- Pogosto jo odkrijemo slučajno na rentgenogramih hrbtenice.

Pri dekletih, kjer je slučajno ugotovljena spina bifida priporočajo pred zanositvijo jemanje večjih doz folne kisline. Mielomeningokela(MM) se pogosteje pojavlja pri sorodnikih, ki že imajo defekt nevralne cevi, kot pri zdravi populaciji. Prav tako priporočajo jemanje folne kisline pred zanositvijo pri dekletih z epilepsijo(Gorenšek, 2000).

### ***Meningokela:***

- Gre za izbočenje ovojnic skozi nezaraščene loke vretenc.

- Koža nad spremembo je lahko normalna ali pa pomanjkljiva. Hrbtenjača je večinoma normalno razvita in na normalnem mestu, možne pa so spremembe, kot so razcep, lipom ali cistične votline v hrbtenjači.
- Simptomi in znaki so odvisni od prizadetosti živčnega tkiva in pridruženih nepravilnosti, na primer hidrocefalusa (Brecelj in sod., 2009).
- V redkih primerih se lahko pojavijo motnje mikcije ali pareze spodnjih okončin, ki z rastjo napredujejo. V predelu, kjer je defekt zadnjih struktur vretenca, se ovojnice živčnih struktur lahko prirastejo na okolno tkivo in povzročijo nateg, kjer je potreben kirurški poseg (Gorenšek, 2000).

### ***Mielomeningokela:***

- Je najtežja skupina spine bifide, kjer so skozi nezaraščen lok vretenca izbočene hrbtenjača in ovojnice.
- Hrbtenjača je lahko popolnoma izpostavljena ali pa delno prekrita z opnami ali krožnim pokrovom.
- Hidrocefalus je prisoten v 80%, najpogostejše v povezavi z Chiarijevo deformacijo tipa 2 (kjer je del malih možganov in medule pomaknjen skozi foramen magnum), moten je pretok likvorja, prisotna je spastičnost, motnje ravnotežja in motnje dihanja.
- Bolezen vodi v različno izraženo invalidnost otroka s prizadetostjo tudi drugih organskih sistemov, predvsem sečil in prebavil, okrnjeno spolno funkcijo in lahko tudi v zmanjšano duševno razvitost (Brecelj in sod., 2009).

MM je protruzija ovojnic in hrbtenjače v zadnjem delu vretenca, zunaj hrbteničnega kanala. Spada med prirojene okvare, ki so posledica motenega embrionalnega razvoja. Gre za defekt enega ali več vretenčnih lokov, skozi katerega se boči duralna vreča napolnjena s cerebrospinalnim likvorjem in živčnim tkivom hrbtenjače, ki je vedno bolj ali manj okvarjeno. Zato so prisotni nevrološki izpadi v in pod nivojem lezije. Poleg tega največkrat obstajajo številne druge okvare živčnega in ostalih organskih sistemov (Karapandža, 1996).

### ***ETIOLOGIJA***

MM je najpogostejša malformacija osrednjega živčevja. Odprta spina bifida se pojavlja 13-krat pogosteje pri spontanah splavih, kot pri živorojenih (Jones, 1998). Incidenca je od 0,5 do 3 na tisoč rojstev v svetu. Otroci so manjši in debelejši, deklice so nekoliko bolj pogosto prizadete kot dečki. Incidenca se razlikuje po posameznih delih sveta. V zadnjih letih je incidenca MM bistveno padla v razvitem svetu in pri nas.

## **KLINIČNA SLIKA IN OBRAVNAVA OB ROJSTVU**

Pri večini primerov je porod pravočasen in poteka brez zapletov. MM se lahko razpoči pred porodom ali med njim.

Ob rojstvu je potrebno ugotoviti:

- Nivo in naravo nevralne prizadetosti. Pri 1/3 primerov je prisotna kompletna ohlapnost in paraplegija, pri večini pa le delna ohlapnost.
- Hidrocefalus je prisoten pri 95% otrok z MM, zlasti če je MM v torakolumbalnem, lumbalnem ali lumbosakralnem predelu. V večini primerov je potrebno kirurško zdravljenje. Zaradi malformacije možganskega debla lahko pride do okvare dihalnega centra in bulbarnih živcev, kar se kaže z motenim požiranjem, refluksom, ohromitvijo glasilk z laringaelnim stridorjem in apnoičnimi atakami.
- Prizadetost sečil. Pri višjih lezijah seč uhaja ob joku, sečni mehur je tipljiv in ga lahko izpraznimo s stiskanjem. Pri nižjih sakralnih lezijah je sfinkter ohlapen, seč stalno uhaja in sečni mehur je zato prazen.

Neozdravljena MM se lahko sama zapre in neredko se nato razvije velika glavica, zaradi progresivnega hidrocefalusa. Danes načeloma operativno oskrbimo vse MM in sekundarni hidrocefalus, saj le na ta način nudimo otroku možno izboljšanje in omogočimo lažjo nego hudo prizadetega otroka. Operativno oskrbo MM z likvorejo naredimo v prvih 24 urah po rojstvu. Če likvoreje ni, ni potrebno hiteti. Neposredno po operaciji, začnemo z UZ preiskavami možganskih prekatov. Če so prekati že povečani v času rojstva, je priporočljivo narediti ventrikulo-peritonealno drenažo takoj po posegu za MM. Na ta način preprečimo širjenje glavice in zmanjšamo likvorski pritisk v področju rane na hrbtu (Lipovšek, 1998; Breclj in sod., 2009).

Hidrocefalus je prekomerno nabiranje intrakranialnega likvorja, ki povzroča zvišan pritisk na možganske prekate in posledično manjše ali večje poškodbe možganskega tkiva. Nastaja zaradi povečane sekrecije ali motene absorpcije cerebrospinalne tekočine.

Motorična prizadetost je prisotna in odvisna od nivoja, v katerem je prišlo do izstopa hrbtenjače in možganskih ovojnic:

- Če je meningokela nad dvanaestim torakalnim vretencem je prisotna ohromitev spodnjih trebušnih mišic in spodnjih udov. Pri višji meningokeli je večja nestabilnost trupa. Prisotne so kontrakture v kolkih in skočnem sklepu. Otrok potrebuje opornice, ki preprečujejo neželene gibe kolkov in držijo stopala v srednjem položaju. Pomembne so fizioterapevtske vaje.

- Če je MM na nivoju od prvega do tretjega lumbalnega vretenca prihaja do nevarnosti luksacije kolkov. Potrebno je večkrat dnevno pasivno razgibavanje sklepov spodnjih udov, kar najprej izvajajo starši pod nadzorom fizioterapevta. Ortopedi predpisujejo že zgodaj stabilizacijsko ortozo, ki drži kolke v srednjem položaju. Dodatno nosi otrok opornice za preprečevanje deformacije stopal.
- Če je MM na nivoju od četrtega do petega lumbalnega vretenca, nastaja nevarnost nastanka petnega stopala. Potrebne so redne vaje za vzdrževanje gibljivosti, okrepitev mišične moči in spanje na trebuhu.
- MM na nivoju od prvega do drugega sakralnega vretenca pogojujejo različne možnosti za deformacije stopal in prstov (Jones, 1998; Breclj in sod., 2009).

Neredko se pri MM srečujemo prizadetostjo sečil in to v primeru defekta nad nivojem tretjega sakralnega vretenca. Na osnovi kliničnega pregleda razvrstimo otroke v tri glavne skupine, in sicer v skupino otrok pri katerih se sečni mehur zadostno izprazni, na tiste otroke pri katerih je potrebno stiskanje mehurja in še nazadnje na otroke, ki potrebujejo za izpraznitev sečnega mehurja redno kateterizacijo (Jones, 1998). Potrebna je redna kontrola seča pri zdravniku, zaradi podvrženosti okužbam. Težave lahko vodijo v ledvične zaplete in v najhujšem primeru do odpovedi ledvic.

Incidenca epilepsije pri MM je približno 17 do 20%. Epilepsija se pogosto pojavlja ob povišanem intrakranialnem tlaku zaradi napredujočega hidrocefalusa in zamažitve drenaže (Jones, 1998).

Pri otrocih z MM je čedalje več alergij na lateks. (Gorenšek, 2000) navaja, da se pojavi pri 18 do 50% bolnikov z MM.

Pri zdravljenju otrok s spino bifido je potrebno vključiti cel team strokovnjakov. Sodelujejo pediater, nevrokirurg, ortoped in urolog.

## **Zdravstvena nega otroka z mielomeningokelo**

Poleg kirurške obravnave in kakovostne zdravstvene nege je bistvenega pomena pri obravnavi otroka z MM fizioterapija. Odgovorna je za preprečevanje kontraktur v sklepih in krepitev oslabljenih mišic otrok. MM ponavadi veže otroka na invalidski voziček.

Senzorične motnje zahtevajo skrbno **nego kože**. Po temeljitom umivanju jo je potrebno dobro osušiti.

Otroka lahko telesno ogroža že ležanje v postelji, zaradi možnosti nastanka **razjed zaradi pritiska**. Še posebno ogroženi so tisti otroci, ki imajo kakšen ud imobiliziran v mavcu. Rjuhe

morajo biti čiste in gladke, brez gub. Masiranje kože z mazili ni priporočljivo, ker kožo omehčajo in se ta še hitreje macerira.

Zaradi izpada senzibilitete za dotik, bolečino in temperaturo obstaja nevarnost **dodatnih poškodb** z različnimi predmeti v otrokovi okolici. Oblačila ne smejo biti pretesna in brez zažetkov. Ob namestitvi v invalidski voziček, je otroka potrebno fiksirati z varnostnimi trakovi zaradi preprečevanja **padca**. Če je otrok v postelji namestimo varnostno ograjico, vendar pa je bolj kot to učinkovit stalen nadzor in prisotnost medicinske sestre v bolniški sobi.

Zaradi izpada vegetativnega živčnega sistema je pri otroku z MM **regulacija telesne temperature** v plegičnih oz. paretičnih delih telesa prizadeta. Lahko pride do podhladitve ali pa povišane telesne temperature. Pri otroku, kjer je motena senzibiliteta spodnjih okončin se ne sme uporabljati termoforjev ali grelnih blazin zaradi nevarnosti opeklin.

Pri nekaterih otrocih z MM je potrebna intermitentna **kateterizacija** z katetrom za enkratno uporabo na 6 do 8 ur ali praznjenje sečnega mehurja s **stiskanjem** suprapubičnega predela nad mehurjem. S tem se preprečuje zastajanje urina v sečnem mehurju in razvoj uroinfekta. Otroku, ki ima urinsko inkontinenco in ima plenice je potreben redne in dosledne anogenitalne nege in menjave plenice. Posebno pozornost moramo nameniti stanju kože v predelu, ki ga plenice pokrivajo.

Posledica MM je lahko tudi pareza črevesja. Zaradi počasne peristaltike se pri bolnikih pojavi **zaprtje**. Preprečujemo ga s skrbjo za redno odvajanje na 2 do 3 dni. Izogibati se mora prekomerni uporabi odvajal v obliki zdravil, priporočajo se glicerinske svečke, tople klizme in regulacija s pravilno sestavo hrane, ki vsebuje veliko balastnih snovi in z zadostnim pitjem tekočin. Pomemben dejavnik, ki vpliva na ustaljen vzorec odvajanja je tudi sprememba okolja in pomanjkanje zasebnosti.

V kolikor je pri otroku z MM **moteno dihanje** zaradi poškodbe hrbtenice in hrbtenjače ter spremljajočih bolezenskih stanj je potrebno kontrolirati nasičenost kisika v krvi – merjenje saturacije, dihanje opazovati, po potrebi aspirirati in otroka namestiti v ustrezen položaj z rahlo dvignjenim vzglavjem.

**Alergijo** je potrebno ugotoviti pred vsakim operativnim posegom (Brecelj in sod.,2009). Če je pri otroku ugotovljena alergija, to pomeni, da se mora izogibati vseh izdelkov, ki vsebujejo lateks, na primer gumijaste rokavice, urinski kondomi, kondomi.



## **GNOJNA VNETJA SKLEPOV IN KOSTI - OSTEOMIELITIS**

**Okužba** je vstop bolezenskih klic v telo in odgovor organizma nanje. Klice prodrejo v telo preko okvarjene kože, lahko pa tudi skozi sluznice dihal, prebavil in sečil. Če prodrejo v krvno obtok, jih ta raznese po telesu. Prisotnost klic v krvi imenujemo **bakteriemija** (Srakar, 1994). Hematogena pot najpogosteje izvira iz oddaljenega vnetnega žarišča, na primer vnetje srednjega ušesa, obnosnih votlin, pljučnice, angine, zagnojen popek pri novorojenčku (Schara, 2001). Če se bakterije v krvotoku razmnožijo in izločajo toksine, se pojavi **sepsa**. Pogosto se klice iz krvi naselijo v nekem predelu telesa ali organu, se tam hitro množe in povzročijo **lokalno vnetno žarišče** (Srakar, 1994).

### ***AKUTNI HEMATOGENI OSTEOMIELITIS***

To je hematogeno povzročena kostna okužba. Povzročitelj je v 70 do 90% *Staphylococcus aureus*. Običajno se razvije hitro, brez predhodnih znakov in prizadene en sklep. Otrok šepa, prisotna sta bolečina in občutljivost uda, sklep ali bližnja okolica sta otekla, gibljivost je zavrta, bolnik se slabo počuti in ima povišano telesno temperaturo, mrzlico ter je splošno prizadet.

Diagnozo potrdijo določene **laboratorijske preiskave**. Vnetni parametri (levkociti, DKS, SR, CRP) so povišani, hemokultura je pogosto pozitivna. **UZ** pokaže izliv v sinovialnem prostoru. Dokončno je diagnoza potrjena z **aspiratom sklepa**. Pri punkciji dobimo moten, rjavkast eksudat. Po potrebi naredimo še scintigrafijo skeleta (Schara, 2001).

### **ZDRAVLJENJE**

Otrok mora v posteljo, okončina mora biti dvignjena in podložena. Takoj po punkciji in odvzemu krvi za hemokulturo začnemo z parenteralno širokospektralno antibiotično terapijo, dobivati mora dovolj tekočine in sredstva proti bolečinam.

Prizadeti del hladimo. Če po 24 urah ni izboljšanja je potrebno kirurško zdravljenje. Gnoj pošljemo na bakteriološko preiskavo, da ugotovijo povzročitelja in napravijo antibiogram.

### ***KRONIČNI HEMATOGENI OSTEOMIELITIS***

Nastane kot posledica nezazdravljenega akutnega osteomielitisa ali pri nizkovirulentnih povzročiteljih. V odmrli kosti so ostale patogene klice. Ob slabši splošno odpornosti organizma se vnetje ponavlja in to lahko traja dolga leta. Pri bolniku se pojavijo ključavajoče bolečine, zviša se telesna temperatura, lokalno pa postane okončina otečena, boleča in koža pordela (Srakar, 1994).

## Zdravstvena nega otroka z osteomielitisom

Zaradi splošne prizadetosti otroka in nevarnosti prenosa okužbe ga je nujno potrebno namestiti v enoposteljno sobo in na vratih označiti, da je otrok v kontaktni izolaciji.

Držati se moramo vseh **higienskih navodil!!!** Pred bolniško sobo pripravimo stojalo, na katerega obesimo plašče za enkratno uporabo. Ena oseba uporablja en plašč v enem turnusu. Poleg pripravimo nesterilne rokavice, razkužilo za roke, zaščitne maske in koš v katerega bomo metali že uporabljene stvari. V sobo namestimo koš za bolnikovo perilo, halipak za infektivne predmete in koš za bolnikove smeti. Po operaciji, v sobo pripravimo tudi vse pripomočke, ki jih bomo potrebovali za prevezo rane, vendar samo toliko, kolikor jih rabimo za en turnus. Dosledno upoštevamo protokol pravilnega **razkuževanja rok** pred in po vsaki intervenciji pri bolniku. Razkuževanja naučimo tudi starše in morebitne druge obiskovalce.

Ker ima otrok navadno **zvišano telesno temperaturo** mu zagotovimo dovolj tekočin, posteljnega perila in pižam, da ga po potrebi lahko večkrat preoblečemo. Redno merimo temperaturo na tri ure. Na okončine in prsni koš mu dajemo hladne obkladke, pri tem pazimo da se ne bi prehladil. Po navodilu zdravnika mu dajemo antipiretike. Sobo večkrat dnevno za kratek čas prezračimo.

Navadno so bolni otroci neješči, zato mu, če je v naši moči ponudimo **hrano in pijačo**, ki jo ima rad in ga vzpodbujamo k zaužitju. V primeru slabosti in bruhanja pazimo, da ne bi zaradi ležečega položaja prišlo do aspiracije. Na nočno omarico pripravimo ledvičko za enkratno uporabo in krpico za brisanje. Nujen je stalni nadzor.

Vseskozi opazujemo stanje **bolečine** pred in po aplikaciji analgetikov. Analgetike dajemo običajno per os, per rectum ali intravenozno. Za kontrolo bolečine in hitrosti dovajanja analgetikov in antibiotikov uporabljamo različne infuzijske črpalke.

Bolečino in morebitno oteklino zmanjšamo tudi z aplikacijo **ledenih obkladkov**. Le-te je potrebno večkrat zamenjati, ker se zaradi povišane telesne temperature hitreje segrejejo. Ledene obkladke, tako kot pri ostalih bolnikih pred aplikacijo zaščitimo v zato pripravljene vrečke iz blaga in jih nikoli ne damo na golo kožo. Preden ledene obkladke vrnemo nazaj v hladilno skrinjo jih skrbno prebrišemo z razkužilom in jih uporabimo samo za tega otroka.

Prizadeti ud **dvignemo na blazini** tako, da mu je pri tem prijetno in mu ne povzročamo še večjih bolečin. To blazino večkrat razrahljamo in preoblečemo, saj se zaradi ledenih obkladkov lahko premoči.

Ker ima otrok parenteralno terapijo, redno **pregledujemo vbodno mesto** ob vsaki aplikaciji zdravila, še posebno pa takrat, ko otrok toži o bolečinah na vbodnem mestu. Pri manjšem otroku roko imobiliziramo v opornico in jo pričvrstimo z povojem dovolj rahlo, da ne motimo pretoka tekočin. Ker je antibiotična terapija agresivna se pogosto zgodi, da žila ne zdrži in počí. Takrat je potrebno nastaviti novo intravenozno kanilo. Temu se v manjši meri izognemo z kontinuirano infuzijo med posameznimi dozami zdravila. Vsakdanje zbadanje je za otroka velik stres, saj mu med zdravljenjem tudi večkrat kontroliramo kri (vnetne parametre).

Slabo **psihično razpoloženje** je pri bolniku prisotno že zaradi splošnega slabega počutja. Otroku je jokav, nerazpoložen. Razvedrilo ga z igračami (ki se bodo kasneje lahko razkužile), knjigami, s pogostejšo prisotnostjo v bolniški sobi ter s prisotnostjo staršev ter drugih, ki jih ima otrok rad.

## PRIROJENO EKVINOVARUSNO STOPALO

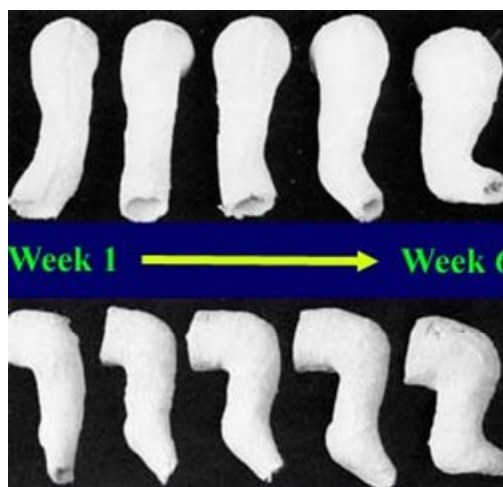
Pes equinovarus (PEV) je najpogostejša prirojena napaka, ki se nekoliko pogosteje pojavlja pri dečkih. Otrok se rodi z enostransko ali pa z obojestransko nepravilnostjo (Srakar, 1994). Za ekvinovarusno stopalo je značilno, da je petnica z zadnjim delom stopala obrnjena navzgor (ekvinus) in navznoter (varus), poleg tega pa je sprednji del stopala še dodatno ukrivljen glede na zadnji del (adduktus).

## ZDRAVLJENJE

Deformacijo je treba začeti zdraviti v prvih tednih po rojstvu. Nezdravljen ekvinovarus povzroči zaradi deformacije težjo invalidnost, tako da je pri težjih oblikah možna hoja samo po hrbtišču zvrnjenga stopala. Zdravljenje ekvinovarusa je lahko konzervativno ali operativno. Namen zdravljenja je vzpostavitev normalne osi in vzpostavitev plantigradnega in dobro gibljivega stopala (Antolič, 2008).

### Konzervativno zdravljenje

Pri PEV pričnemo z zdravljenjem že prvi ali drugi dan po rojstvu. Opravimo ročno redresijo. Stopalo z ponavljanjem redresijskih gibov nekoliko zmečamo, ga v doseženem popravljenem položaju zamavčimo v nadkolenskem, v kolenu pravokotno upognjenem mavcu (Srakar, 1994). Mavec menjavamo vsakih 7 dni. Pri večini otrok se položaj stopala popravi po 5 do 7 mavcih. Ta način zdravljenja imenujemo zdravljenje po Ponseti-ju.



### Operativno zdravljenje

Če po petem ali šestem mavcu ne dosežemo zelenega položaja je potrebno narediti tenotomijo (prekinitvev) Ahilove tetive. Namen tenotomije je doseči zadovoljivo iztegotvanje stopala navzgor. Po prerezu Ahilove tetive apliciramo zaprt mavec za tri tedne, pri otroku, ki

je starejši od dveh let pa za štiri tedne (Antolič, 2008). Ko z mavci dosežemo zadovoljivo iztegovanje stopala navzven in navzgor (s tenotomijo ali brez nje), se začne zdravljenje s posebej izdelano **opornico po Denis-Brownu**. Opornica je sestavljena iz kovinske prečke in dveh škorenjčkov in razdaljo med njima bo namestil mavčar in to kasneje po potrebi prilagajal. Nezadostno ali nepravilno nošenje opornice močno poveča tveganje za ponovitev deformacije. Prve tri mesece po opustitvi mavca mora otrok nositi opornice 23 ur na dan, po preteku treh mesecev pa 16 do 18 ur. Po enem in vse do tretjega leta starosti nosi opornico preko noči, čez dan pa otroške čevlje primerne velikosti z zadostnim prostorom za prste.

### **Zdravstvena nega otroka z prirojenim ekvinovarusnim stopalom**

Veliko vlogo pri zdravstveni negi imajo že starši pred prihodom otroka na zdravljenje v bolnišnico. Izvajajo vaje za raztezanje stopala in postavljanje v pravilen položaj (redresijske vaje), ko otrok neha nositi opornico čez dan. Vaje izvajajo večkrat dnevno z deščico. Z njo raztegujemo celotno stopalo in ne samo sprednji del.

Bistvo zdravstvene nege v bolnišnici pa je pravilna **oskrba mavca**. Otrok je običajno premajhen da bi nam povedal kje ga boli oz. tišči mavec je pomembno že takoj po prihodu iz operacijske dvorane preveriti vse mavčeve robove in jih po potrebi obrezati in razširiti.

Gledamo **barvo prstov in toplino** na otip.

Pregledamo **kožo** na stegnih, kjer lahko drgnjenje mavca povzroči zaradi nežne otrokove kože rdečino in odrgnino.

Mavec se ne sme zmočiti, zato je nujno redno **menjavanje plenice**. Rob plenice naj bo nad zgornjim robom mavca, da ne bi pod mavec zatekal urin. Če se mavec zmoči se lahko zmechča. V primeru zmechčanja v tolikšni meri da ni več funkcionalen, lahko mavec popravimo tako, da naneseemo krožno še nekaj plasti mavca in počakamo da se posuši.

Nogo **dvignemo na blazini**, da mu omogočimo čimbolj udoben položaj. Blazino za podlaganje uporabljamo tudi takrat, ko damo otroka v otroški voziček ali ko mu dvignemo vzglavje pri hranjenju.

Proti **bolečinam** dobiva otrok po potrebi protibolečinske svečke na 6 do 8 ur po navodilu zdravnika.

Otrok je navadno odpuščen naslednji ali celo isti dan. **Staršem** damo vsa **navodila** glede opazovanja mavca in kontaktno telefonsko številko, kamor lahko pokličejo v primeru morebitnega zapleta (hude bolečine, nenavadnega joka, povišane telesne temperature inp.).

## LITERATURA

Antolič V. Nenadno nastala bolečina v kolku pri otroku. V: Publikacija. Nujna stanja v ortopediji. 19. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2001: 13-9.

Antolič V. Zdravljenje prirojenega ekvinovarususa po Ponsetiju. V: Publikacija. Novosti v ortopediji. 25. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2008: 7-11.

Baebler B. Vrste skolioz. V: Publikacija. Skolioze, endoproteze velikih sklepov. 18. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2000: 11-4.

Baebler B., Košak R. Napotitev nujnih primerov v specialistično otroško ortopedsko ambulanto na Polikliniki v Ljubljani. V: Publikacija. Nujna stanja v ortopediji. 19. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2001: 7-11.

Baebler B. Tumorji v predelu kolka pri otrocih. V: Publikacija. Ortopedska problematika otroškega kolka od rojstva do zaključka rasti. 11. Ortopedski dnevi, Ljubljana; 1993: 61-4.

Berden N. Prednostna napotitev na UZ kolkov pri dojenčku. V: Publikacija. Nujna stanja v ortopediji. 19. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2001: 41-7.

Berden N. Skolioza: Opredelitev, patogeneza, oblike krivin. V: Publikacija. Skolioze, endoproteze velikih sklepov. 18. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2000: 7-9.

Brecelj J., Berden N., Baebler B., Schara K. Prirojene nepravilnosti nevralne cevi. 26. Ortopedski dnevi, Klinični center, Ljubljana; 2009: 45-7.

Gorenšek M. Spina bifida, meningokela, meningomielokela, rahishiza. V: Publikacija. Skolioze, endoproteze velikih sklepov. 18. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2000: 55-60.

Gorenšek M., Srakar F., Baebler B. Epifizeoliza kolka. V: Publikacija. Ortopedska problematika otroškega kolka od rojstva do zaključka rasti. 11. Ortopedski dnevi, Ljubljana; 1993: 47-50.

Jones D. Mielomeningokela. Zbornik predavanj iz otroške nevrologije. Medicinski razgledi 37 (Suppl 4); 427-35.

Karapandža D. Rehabilitacija otrok z mielomeningokelo. Gib revija o rehabilitaciji;1996: 17 (3): 11-6.

Keršič A. Cerebralna paraliza in osnove gibanja. Pet 1999: 49: 27-32.

Lipovšek M. Nevrokirurgija spinalnega kanala. Zbornik predavanj iz otroške nevrologije. Medicinski razgledi 37 (Suppl 4); 1998: 406-9.

Matasović T., Strinović B. Dječja ortopedija. Zagreb: Školska knjiga, 1986.

Neubauer D. Diagnostika in vodenje otroka z nevrološko okvaro. V: Zupan A., Damjan H., ur. Zbornik predavanj 11. dnevi rehabilitacijske medicine (Re)habilitacija otrok z okvaro živčevja; Ljubljana 17. in 18. marec 2000. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo, 2000: 9-20.

Ponikvar M. Kostni tumorji pri otrocih in mladostnikih. V: Publikacija. Nujna stanja v ortopediji. 19. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2001: 65-74.

Schara K. Gnojna vnetja sklepov in kosti v dobi odraščanja. V: Publikacija. Nujna stanja v ortopediji. 19. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2001: 49-56.

Schara K. Novosti v predoperativni oceni in operativnem zdravljenju otrok s cerebralno paralizo. V: Publikacija. Novosti v ortopediji. 25. Ortopedski dnevi, Ortopedska klinika, Klinični center, Ljubljana; 2008: 13-9.

Srakar F. Ortopedija. Žalec: Sledi, 1994.

Sršen V. Tortikolis. V: Publikacija. 1. Ortopedski dnevi. Zbornik predavanj za zdravnike splošne medicine, Ljubljana; 1983: 15-8.

Vukašinović Z., Antonescu D., Baščarević Z., in sod. Dečja ortopedija. Beograd: Inštitut za ortopedsko-hirirške bolesi »Banjica«, 1999.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se dr. Berdenovi za pregled in popravo napisane literature.

Andreja Babič, dipl.m.s.