

	Allmänt	Rygg	Nedre extremiteter
	Målsättning	Att främja bålstabilitet och neurologisk funktion.	Att främja balanserat gående, stående och sittande
	Medel	Korrigera och stabilisera befintliga felställningar pga missbildningar eller paralyser samt att förebygga sekundära deformiteter, instrumentera med eller utan fusion samt att dekomprimera med/utan kombinerad neurokirurgisk åtgärd.	Korrigera befintliga och förebygga sekundära felställningar. Om möjligt hålla höfter i led (om inte kontraindikationer finns), få plantigrada fötter och < 20° extensionsdefekter i knän och höfter
Ålder	Allmänt	Åtgärder	Åtgärder
Neo-natalt	Ortopedisk behandling är nästan aldrig akut under de första levnadsdagarna vid MMC.	Vid tydlig kyfos i ländryggen redan neonatalt, kan i undantagsfall ortoped med god erfarenhet av pediatrik ryggkirurgi bidra vid slutningen av celet och enligt individuell bedömning redressera den skeletala deformiteten och fixera några få kotor för att minska risken för utveckling av deformitet.	Höft, Knä, Fot: Manuella redressioner av felställningar
0-2 mån	Barnet undersöks av ortoped i regionalt MMC-team så snart barnets allmäntillstånd så tillåter.	Ryggstatus dokumenteras beträffande deformiteter, stabilitet och neurologisk funktion. Utrednings- och behandlingsplan för det första halvåret görs.	Höft: Ultraljud alternativt rtg bäcken/höfter görs. Kontrakturer redresseras Reponibel luxerad höft behandlas med ortos som stabiliserar höften tillräckligt, t ex von Rosenskens, Frejkabyxa, eller abduktionsortos. Varning för abduktionskontraktur! Knä: Kontrakturer redresseras, ev ortoser för att bibehålla ledrligheten. Fot: V.b. redressering ad modum Ponseti. Efter färdig redression ortoser som håller fot i dorsalextension och utåtrotation.
4-6 mån	Preliminär långtidsprognos om motorisk utveckling. Risker och insatsbehov diskuteras.	Radiologisk kartläggning av ryggen bör vara klar Vid uttalad bålhypotonus kan spinal ortos komma ifråga tidigt.	Höft: Rtg höfter/bäcken görs. Fortsatt abduktionsortos v.b. vid dysplastisk/instabil höft. Varning för abduktionskontraktur! Knä: Fortsatta töjningar Fot: Fortsatt beh med ortos v.b.. Se upp för trycksår!
10-18 mån		Främjande av stående och gående med ortoser och ortopedisk kirurgi är en väsentlig del i försök att förebygga sekundära ryggdeformiteter. Vid svaghet i bål-muskulaturen och i synnerhet vid lumbal kyfos, föreligger redan vid ett års ålder risk för progress av ryggdeformiteten. Röntgen tas vb efter ortopedbedömning. Korsett v.b. för att ge bålstabilitet, men sällan för att korrigera en deformitet i denna ålder, eftersom kröken ofta är rigid och bröstkorget lätt kan deformeras. Vid mycket snabb progress av deformiteten kan en tidig ryggoperation i kombination med ett neurokirurgiskt ingrepp bli aktuell.	Höft: Höft/bäcken-rtg. V.b. op luxerad höft, om inte kontraindikationer finns. Adduktorer och ileopsoas kan, om möjligt, bevaras. Fortsatt töjning av höftflexorer. Vid muskulär obalans kan tenotomier övervägas. Knä: Fortsatt töjning av knäflexorer. Vid muskulär obalans kan tenotomier övervägas. Fot: Fortsatt ortosanvändning Ortoser för gåendet beroende på skadenivå. För att få bra balans och fördelning av tyngdpunkten vid gång och stående behöver ortoserna ofta vara mer omfattande nu än senare under uppväxten. Ståskal och kontrakturförebyggande vilootoser v.b.
2-3 år		Klinisk undersökning med avseende på neurologiska symtom och tecken. Slätröntgen av ryggen (patienten i sittande, både frontal och sagittal projektion). MRT spinalkanal förutsätts vara gjord, ev kompletterande neuroradiologisk utredning efter behov. Bedömning av fortsatt ortosbehov Behandling som ovan vid behov. Instrumenterad korrektion utan fusion kan påbörjas vid behov.	Höft: Höft-rtg. Operation luxerad höft v.b.. Fot: Tenotomier o/e transfereringar kring fotleden för bättre position för ett bättre sittande vid en hög MMC v.b.. Anpassning av ortoserna så att de stöttar och i vissa fall lagrar energi där muskelkraft inte finns.

<p>3 år och senare</p>		<p>Rutinundersökningar och dokumentation som ovan.</p> <p>Slätröntgen av ryggen vart 3:e år, dvs vid 5, 8 och 11 år, om inte den kliniska bilden medför tätare kontroller.</p> <p>Progredierande skolios, som understiger 45 grader Cobb, kan i enstaka fall behandlas med korrigerande korsett, företrädesvis med en (över)korrigerande nattkorsett för att inte riskera gångförmågan. Kyfos, som oftast är rigid, svarar som regel inte på ortosbehandlingen. Generellt kan man inte korrigera rigida deformiteter med ortoser, oberoende av lokalisation.</p> <p>Instrumenterad korrektion av ryggdeformitet utan fusion enligt ovan kan vara aktuell att inleda ända till skolåldern. Efter cirka åtta års ålder är det aktuellt med en definitiv fusion.</p> <p>Att vänta med ryggdeformitetskirurgin kan ge kortare bållängd än en tidig operation, om deformiteten blir mycket stor och rigid. T.ex. en lumbal kyfos kan inte korrigeras genom distraktion, ty abdominala kärl tål inte detta. Före elva års skelettålder och alltid vid stora deformiteter bör både främre och bakre fusion övervägas. Vid förekomst av intraspinal patologi som kan kräva kirurgi kan det neurokirurgiska och ortopediska ingreppet utföras i en session. Postoperativ övervakning kräver neurokirurgisk erfarenhet, ty latent shuntproblem och kraniocervikal patologi kan lätt bli manifesta efter stor ryggkirurgi.</p> <p>OBS! Tidpunkt och omfattning för kirurgisk behandling bedöms individuellt i multidisciplinära team. Hänsyn tas till kotmissbildningar och intraspinal patologi samt övriga riskfaktorer.</p>	<p>Höft: Höfttrt minst var 3:e år, dvs vid 5, 8 och 11 år, om inte den kliniska bilden medför tätare kontroller. V.b. op av höftdysplasi och felorienterad collum femoris: Bäckentosteotomi och 3-dimensionellt korrigerande femurosteotomi. Ortosförsörjning för balanserat stående och gående.</p> <p>Rotationsfelställning i femur kan korrigeras kirurgiskt. .</p> <p>Knä: Flexionskontraktur: 8 plattor ventralt distala femur före pubertet, alternativt distala extenderande femurosteotomier. Tenotomier av hamstrings och dorsal kapsellösning kan också göras vid extensionsdefekt.</p> <p>Extensionskontraktur: V-Y plastik av rectus femoris om inte redressionser tidigare varit tillräckligt. Ev tenotomier</p> <p>Valgitet: 8-plattor eller perkutan fyseodes medialt medan tillväxt finns, därefter korrigerande osteotomi.</p> <p>Rotationsfelställningar i tibia kan åtgärdas med rotationsosteotomier.</p> <p>Fot: Vid recidiv av klumpfotsfelställning redressionser, seriegipsning, hälseneförlängning och transferering av tibialis anterior senan till os cuneiforme 3 ad modum Ponseti, alternativt transferrering av halva tibialis anterior senan lateralt. Om mfattande klumpfotskirurgi kan också behövas.</p> <p>Vid calcaneusfot kan tibialis anteriormuskeln transfereras genom membrana interossea för att förstärka gastrosoleuskomplexet.</p> <p>Vid grava fotdeformiteter kan sentransfereringar, subtalarartroses och/eller korrekta osteotomier i fotskelettet vara aktuellt. Se upp för överkorrektion, i synnerhet kalkaneusfot.</p> <p>Ortoser görs tillräckligt vridstiva för att kunna stötta där muskelkraft ej finns, samtidigt som de underlättar avveckling av steget och ger ett balanserat stående. Ställning tas till om KAFO kan bytas till AFO eller AFO till SMO/inlägg. Gånganalys kan ge beslutsstöd för ortosval. Vilo-ortoser kan behövas för att motverka kontrakturer I knä och fot.</p> <p>OBS: Tilltagande felställningar, spasticitet, känsel förändringar och smärta kan vara tecken på fjättrad ryggmärg. Gemensam bedömning med barnneurolog och neurokirurg är nödvändig. Om fjättring föreligger bör dess eventuella lösning ske före den ortopediska operationen.</p>
-------------------------------	--	---	---