

Rehabilitering af børn efter korsbåndskader

Modelprogram til børn og unge efter ACL-rekonstruktion



Mathilde Lundgaard-Nielsen
Fysioterapeut, exam Idrætsfysioterapeut
Fysio- og Ergoterapiafdelingen, Bispebjerg
og Frederiksberg Hospital
mathilde.lundgaard-nielsen@regionh.dk



Robert Bennike Herzog
Fysioterapeut, exam Idrætsfysioterapeut,
Fysio- og Ergoterapiafdelingen, Bispebjerg
og Frederiksberg Hospital
robert.bennike.herzog@regionh.dk



Susan Warming
Fysioterapeut, Seniorforsker, PhD
Fysio- og Ergoterapiafdelingen, Bispebjerg
og Frederiksberg Hospital
susan.warming@regionh.dk

Baggrund

Læsioner af ACL, det forreste korsbånd, er en af de hyppigste traumatiske idrætsskader hos børn og unge i Danmark, med en stigende incidens gennem de seneste år (1). Skaden er ofte forbundet med funktionel instabilitet hos barnet efterfølgende.

Den præcise skadesmekanisme kendes ikke, men forskningen tyder på, at valgisering af knæet, med samtidig indadrotation af tibia ift femur, samt en anterior translokation af tibia er den hyppigste skadesårsag (2). Dette kan forklare, at langt de fleste skader vi ser i klinikken ikke skyldes kontakt med modspiller, men solouheld ved retnings skift i f.eks. håndbold eller fodbold, eller forkerte landinger i springgymnastik.

I 2018 blev der af den Internationale Olympiske Komite beskrevet en konsensus for forebyggelse, diagnosticering og

håndtering af børn med ACL-skader. Nogle af hovedpunkterne er bl.a., at børnene skal genvinde et velfungerende knæ, som tillader dem at være aktive gennem hele livet. Samtidig skal risikoen for yderligere skade på menisk og brus, samt deformitet af lårben og skinneben reduceres (1). Behandlingsstrategien ved korsbåndsskader hos børn og unge er derfor stærkt diskuteret.

En ikke-operativ, dvs. konservativ, tilgang med fokus på genoptræning af styrke samt stabilitet kan i visse tilfælde give en funktionel stabilitet over det skadede knæ, der tillader deltagelse i lettere sportsaktiviteter såsom løb mm. Dog vil der, pga. det manglende korsbånd, være en mekanisk instabilitet, der kraftigt øger risikoen for giving-away tilfælde i knæet, specielt ved aktiviteter med retnings skift. Dette kan medføre sekundære skader såsom menisk-læsioner eller brusklæsioner, hvilket øger risikoen for udvikling af artrose senere i livet.

Den operative tilgang øger chancen for, at barnet kan komme tilbage til den ønskede idrætsaktivitet, dog er der en risiko for vækstforstyrrelser senere hen i forløbet pga. påvirkning af vækstpladerne i knoglen, og en generel øget risiko for re-skader i det opererede samt i det modsatte knæ.

Beslutningen om behandlingsstrategien (konservativ behandling vs. operation) må tages på baggrund af en nøje vurdering af det enkelte barns fysiske funktionsniveau (bl.a. styrke, funktionel og mekanisk stabilitet), habituelle og ønskede aktivitetsniveau (evt. sportsgren) samt psykiske ressourcer, som samlet set er afgørende for barnets livskvalitet. Uanset behandlingsstrategien er en fysioterapeutisk rehabilitering altafgørende for at sikre optimal funktionel stabilitet og styrke af knæleddet.

Rehabilitering

Børn er ikke små voksne, hvorfor træningen skal tilpasses denne aldersgruppe. Det primære rehabiliteringsfokus for børn med ACL-skade skal være at træne neuromuskulær kontrol på en dynamisk måde, hvor der er fokus på flere led (alignment). Hos de mindre børn er der mere fokus på funktionel træning end på styrketræning. Under modning og gennem pubertetsudbruddet ændres rehabiliteringsstrategierne, så de mere ligner den træningsform, der bruges til

Tid:	Det må du:
Umiddelbart efter operationen	Støtte på benet og gå på trapper med enkelt benski. Dobbelt benski når der er god quadriceps-kontrol
4 uger	Cykle på kondicykel uden belastning
6-8 uger	Cykle udendørs
Tidligst efter 12 uger	Svømme crawl, og løbe op ad trapper
Tidligst efter 16 uger	Opstarte løb ligeud, på jævnt underlag og uden retningskift
Tidligst efter 6 mdr	Svømme brystsvømning
Tidligst efter 10 mdr	Begynde på ikke-kontaktsport som badminton og tennis, samt boldtræning
Tidligst efter 1 år	Spille kamp

voksne patienter. Dette skyldes stigningen i androgene hormoner, og træningen skal omfatte tungere og eksternt belastet styrketræning (1). Forældreinvolvering er en vigtig del af et succesfuldt genoptræningsforløb. Børn er mere risikovillige end voksne, og har brug for en tæt supervisering af både forældre og fysioterapeuter.

Træningen skal tilrettelægges på en måde som fanger barnet. Afhængig af barnets alder skal der derfor indbygges elementer af leg, der gør træningen sjov og interessant, samtidig med at de fysiske mål med træningen opnås. Bolde, balloner og ærteposer kan give mulighed for en mere legende tilgang til styrke- og stabilitetstræning. Har man adgang til nyere teknologi såsom VR-briller, motorfliser og fit-light kan man træne med ganske høj intensitet i rehabiliteringen på en måde, der er mere inspirerende for børn og unge.

Modelprogram

Bispebjerg Hospital er et af to hospitaler i Danmark med landsdelsfunktion for operativ rekonstruktion af korsbånd hos børn og unge. Vi har derfor genoptrænet børn med rekonstruerede korsbånd gennem de sidste 8 år. Børnene starter altid deres rehabilitering på hospitalet, og følges herefter hos os i genoptræningsforløb af varierende længde, hvorefter genoptræningen oftest fortsættes i kommunal genoptræning eller hos privatpraktiserende fysioterapeuter.

Siden 2012 har 145 børn gennemgået en forreste korsbåndrekonstruktion, med en næsten ens kønsfordeling. Skadesårsagerne er typisk fodbold (42 %), håndbold (22 %), ski (11 %) og springgymnastik (10 %)

På baggrund af litteraturen har vi udarbejdet et modelprogram med generelle retningslinjer for genoptræning af børn efter ACL-rekonstruktion. Programmet er opdelt i faser, og de objektive mål i hver fase skal opnås, før en progression til næste fase tillades.

Derudover har børn forskelligt funktionsniveau, hvilket der ligeledes skal tages højde for, samtidig med at træningen skal ske med respekt for smerter, hævelsesreaktioner og fokus på kvalitet i øvelserne. Er der tale om en operation, der også involverer f.eks. meniskkirurgi, vil modelprogrammet i så fald tilpasses dette.

Nedenfor ses en kort gennemgang af modelprogrammets faser.

Bispebjerg Hospitals modelprogram for genoptræning af børn og unge med ACL-rekonstruktion

MILEPÆLE:

Mål – Fase 1: 1.-4. uge postoperativt

- Tryk, mobil og velinformeret barn og forældre.
- Nedsætte postoperativ smerte og hævelse ved hjælp af POLICE (Protection, Optimal Loading, Ice, Compression, Elevation).
- Øge den aktive og passive bevægelighed (minimum -3 graders passiv hyperekstension og 90 graders passiv knæflexion).
- Bedre muskelaktiviteten/muskelkontrollen (quadriceps-kontrol).
- Normaliseret gang med stok/stokke. Særlig fokus på ekstensionen over knæet.
- Træningen skal kunne udføres med minimal smerte og hævelse.

Mål – Fase 2: 4.-7. uge postoperativt

- Øge bevægelighed (fuld passiv hyperekstension, tæt på fuld passiv flexion).
- Kontrol af hævelse.
- God funktion af quadriceps. Strakt benløft skal kunne udføres med fuld hyperekstension.
- Funktionel stabil stående kun på det opererede ben med let flekteret knæ.
- Normaliseret gang og trappegang, uden stokke.
- Træningen skal kunne udføres med minimal smerte og hævelse.

Mål – Fase 3: 8.-16. uge postoperativt

- Fuld knæbevægelighed (ofte ses dog fleksions deficit på 5 grader helt op til 1 år postoperativt).
- Normal gangfunktion.
- Opnå dynamisk stabilitet i knæet.
- Trappegang uden gener både op og ned.

- God styrke/udholdenhed, særligt i quadriceps og hase-muskulaturen.
- Løbe op ad trapper (efter uge 12).
- I slutningen af fase 3 forventes det at træningen kan gennemføres uden hævelse og smerte.

Mål – Fase 4: 16. uge postoperativt til ca. 9 mdr. postoperativt

- Opstart løbetræning ligeud, på jævnt underlag og uden retnings-skift.
- God styrke i quadriceps og haser.
- God dynamisk stabilitet over knæ med højere speed samt impact.
- Træningen skal kunne udføres smertefrit og uden hævelse.

Mål – Fase 5: ca. 9 mdr. -12 mdr. +

- At vende succesfuldt tilbage til sport.
- Idrætsspecifik træning med hop, landinger og retnings-skift – gerne superviseret af fysioterapeut. På sigt indgå i dele af træningen i klubben.
- Progression af styrke- samt neuromuskulær træning
- Automatisering af bevægelser.

Opsamling

Det anbefales at børnene har et limb symmetry index (LSI) på mindst 90 % ift. det raske ben i styrke og fysisk funktion (1)

før de vender tilbage til sport. På Bispebjerg Hospital tester vi børnene 1, 3 samt 10 år efter operationen. Vi vurderer om barnet er klar til at genoptage sport ved 1 års testen. Vi tester den anteriore laxitet med rolimeter, power i knæekstensionen i power-rig og vurderer den dynamiske stabilitet og fysiske funktion ift. det raske ben ved hjælp af 4 hoptests (3).

Derudover skal fysioterapeuten overveje, om barnet har tilstrækkelig mental parathed til at kunne genoptage sport. Det ses ofte, at der er manglende tillid til knæet og frygt for ny skade, hvilket påvirker barnets fysiske formåen.

Børn og unge har en højere risiko for at få en re-ruptur af ACL-skaden end voksne. Re-rupturrisikoen er størst det første år efter ACL-rekonstruktionen og opstår typisk i forbindelse med tilbagevenden til sport, hvorfor det er vigtigt ikke at lade børn og unge vende tilbage til sport før, der er gået mindst 1 år efter operationen (4).

Referencer

1. Ardern CL, et al. Br J Sports Med 2018.
2. Koga et al, Am J Sports Med, 2010.
3. Warming et al, Dansk selskab for pædiatrisk fysioterapi, 2015.
4. Moksnes H., Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2016.