

Rehabiliteringsprotokoll för barn och ungdomar (<18 år) som ingår i utvärderingen av Rebound ACL ortos vid akut ACL-skada.
Patienten ingår i studiegruppen och behandlas med Rebound ACL ortos.

Viktig information:

- Smärta, svullnad och adekvat knäkontroll styr uppgradering av programmet.
- Vid eventuell kontakt med Rehabiliteringsenheten använd e-post: sara.broby@cario.se
- Vid eventuella problem med Rebound ACL- ortos hänvisas patienten till LINDS ortopediska 08-55 80 79.
- För information om Rebound ACL se www.OSSUR.SE
- Efter 6, 12 och 24 månader sker uppföljning och utvärdering på Cario Artro Clinic då vi mäter muskelstyrka i Biodex, laxitetsmätning med KT-1000 och utför funktionella tester (enbenslängdhopp, enbenshopp i sidled, vertikalt enbenshopp).
- Behandlande fysioterapeuten skall föra en dialog med idrottsläraren.
- Remissvar önskas till behandlande läkare efter avslutad behandling.

Enhet	Författare/Ansvarig	Ämnesområde	Reviderad
Rehab	Christina Mikkelsen, Sara Broby/Frida Hansson	Rehabiliteringsprotokoll Vid ACL-skada hos barn/ungdom och behandling med Rebound ACL-ortos	2019-12-09

FAS 1	0-3 v.
Mål	Minska knäledsvullnad och smärta.
	Förbättra Quadricepskontroll, aktivering av VMO.
	Avveckla kryckkäppar vid normaliserad svullnad och minskad smärta.
Restriktion	Rebound ACL Ortos låst i 30-35° dygnet runt.
	Får belasta fullt till smärtgräns.
Tänk på att	Kryckkäppar används vid behov beroende på smärta, svullnad och funktion.
	Högläge och kylbehandling vid svullnad.
	Träning av hemträningsprogram ska utföras 2 ggr/dag.
	Banden på rebound ACL ortos ska vara spända enligt markeringar. Kontakta sara.broby@capio.se om banden behöver justeras.
	Återbesök sker efter 1 vecka till Capio Arthro Clinic för kontroll och justering av tryck från 88N (svart shear knobs) till 125N (vit shear knobs). Om 125 N inte tolereras får 88 N användas.
Övningsexempel	Se hemträningsprogram till dig som behandlas med Rebound ACL ortos, övningar nummer 1-7.

FAS 2	4-6 v.
Mål	Ingen knäledsvullnad.
	Uppnå ROM 0-65°.
	Uppnå Quadriceps och Hamstrings kontroll inom tillåtet rörelseomfång.
	Normalisera gångmönster.
Restriktion	Rebound ACL Ortos låst i 0-65° dygnet runt. Patienten får ta av Rebound ACL vid dusch och ska då stå eller sitta och maximalt flektera knäet till 65°.
	Ingen open chain träning är tillåten.
Tänk på att	Fokus på aktivering VMO vid knäextension och co-aktivering quadriceps- och Hamstrings.
	Rörlighetsprogram ska utföras 2ggr/dag.
	Styrketräning ska utföras 3 ggr/v.
	Banden på rebound ACL ortos ska vara spända enligt markeringar. Kontakta sara.broby@capio.se om banden behöver justeras.
Övningsexempel	Se hemträningsprogram till dig som behandlas med Rebound ACL ortos, övningar nummer 1-13. Rörelseträning flexion/extension i ROM 0-65°. Gångträning. Crosstrainer. Closed chain övningar med fokus på slutextension och aktivering av VMO. Exempelvis tyngdöverföringar, knäböj, tåhävningar, flovin matta, knäböj bilat BOSU platta/balansplatta.

Enhet	Författare/Ansvarig	Ämnesområde	Reviderad
Rehab	Christina Mikkelsen, Sara Broby/Frida Hansson	Rehabiliteringsprotokoll Vid ACL-skada hos barn/ungdom och behandling med Rebound ACL-ortos	2019-12-09

FAS 3	7-9 v.
Mål	Uppnå ROM 0-90°.
	Normal gång.
	Kunna utföra adekvat progressivt styrketränningsprogram med god knäkontroll och full rörelsesymmetri i tillåtet rörelseomfång.
	Ökad styrka utan smärta och svullnad.
	Förbättrad balans och koordination.
Restriktion	Rebound ACL Ortos låst i 0-90° dygnet runt. Patienten får ta av Rebound ACL vid dusch och ska då stå eller sitta och maximalt flektera knäet till 90°.
	Ingen open chain träning är tillåten.
Tänk på att	Banden på rebound ACL ortos ska vara spända enligt markeringar. Kontakta sara.broby@capio.se om banden behöver justeras.
	Rörlighetsträning 2 ggr/dag, styrka 3 ggr/v.
	Fortsatt fokus på funktionella övningar (closed-chain) med ökad belastning avseende balans koordination/rörelsekontroll, styrka och träning av aerobförmåga.
Övningsexempel	Se hemtränningsprogram till dig som behandlas med Rebound ACL ortos, övningar nummer 1-13. Gångvariation med kontrollerad slutsträckning. Crosstrainer. Utfallssteg på mjuk matta. Knäböj 2 ben med ökad belastning. Hamstringsträning exempelvis bäckenlyft. Benpress.

FAS 4	From v.10-12.
Mål	From v.10 ingen behandling med Rebound – ACL ortos. Uppnå fullt ROM. Ökad styrka i fullt ROM utan smärta, svullnad och besvär av instabilitet. Förbättrad balans och koordination i full ROM. Kunna utföra adekvat progressivt styrketränningsprogram med god knäkontroll och full rörelsesymmetri. Sätta sig och resa sig från stol på det skadade benet med bibehållen knäkontroll. Förbättra aerobförmåga.
Restriktion	Belastande open chain övningar är tillåtna i ROM 30-90.
Tänk på att	Rebound ACL ortos behandling ska avslutas efter 9 veckor, således ingen ortos behandling from v. 10.
	Kontrollera knäkontroll och slutextension.
Övningsexempel	Benspark koncentriskt. Bencurl koncentriskt/excentriskt. Benpress koncentrisk/excentriskt. Knäböj 2 ben/1 ben med ökad belastning. Påbörja lätt jogging på plan mark vid god knäkontroll och styrka. NMES.

Enhet	Författare/Ansvarig	Ämnesområde	Reviderad
Rehab	Christina Mikkelsen, Sara Broby/Frida Hansson	Rehabiliteringsprotokoll Vid ACL-skada hos barn/ungdom och behandling med Rebound ACL-ortos	2019-12-09

FAS 4	From 3-6-mån.
Mål	Godkänd knäkontroll. Normalisera aerobförmåga. All typ av löpning utan instabilitet och med full knäkontroll. Fullt kontrollerade hopp- och spänstövningar. Minst $\geq 90\%$ muskelstyrka jämfört med friska sidan. Godkända funktionella tester. Om ovanstående uppnått vid 6 månader, full återgång till aktuella idrotts och fritidsaktiviteter.
Restriktion	-
Tänk på att	Kontrollera knäkontroll.
	Fortsätta att maximera styrketräningen → tyngre vikter och färre repetitioner.
	Testa patientens aeroba förmåga innan uppgradering mot tuffare grenspecifik träning.
	Påbörja grenspecifik träning hos fysioterapeut med fortsatt träning i autentisk miljö
	Patienten ska ha bokat en tid för styrkemätning och funktionella tester vid 6 månader.
	Dialog med idrottstränare inför återgång till idrott.
Övnings exempel	Benspark koncentriskt/excentrisk med stegrad belastning. Påbörja löpträning, jogging på ojämn mark. Distans/intervall/riktningsförändringar. Accelerations- och decelerations övningar. Snabbhets träning och träning av explosiv styrka. Jämfota hopp, svikhopp/hopprep/studsmatta. Spänst- och snabbhetsövningar t.ex. hopprep, step-up, vändhopp. Plyometrisk träning. Agilityövningar och pivoterande moment i hastighet, motsvarande aktuell aktivitetsnivå/idrott.

Referenser:

Risberg MA, Lewek M, Snyder-Mackler L. A systematic review of evidence for anterior cruciate rehabilitation: how much and what type? Phys Ther Sport 2004; 5: 125—45.

Håvard Moksnes, Lars Engebretsen, Ingrid Eitzen, May Arna Risberg. Functional outcomes following a non-operative treatment algorithm for immature children 12 years and younger. A prospective cohort with 2 years follow –up. Br J Sports Med 2013;47: 488-494.

Helen Collins, Josephine N Booth, Audrey Duncan, Samantha Fawkner. The effect of resistance training interventions on fundamental movement skills in youth: a meta-analysis. Sports Medicine-Open (2019) 5:17.

Enhet	Författare/Ansvarig	Ämnesområde	Reviderad
Rehab	Christina Mikkelsen, Sara Broby/Frida Hansson	Rehabiliteringsprotokoll Vid ACL-skada hos barn/ungdom och behandling med Rebound ACL-ortos	2019-12-09

Håvard Moksnes, Lars Engebretsen, May Arna Risberg. Management of Anterior Cruciate Ligament Injuries in Skeletally Immature Individuals. Journal of orthopaedic & Sports physical Therapy. 2012; 42 (3):172-183.

Matthias Jacobi, Nikolaus Reischl, Karolins Rønn, Robert A.Magnusson, Emanuel Gautier, Roland P.Jakob. Healing of the Acutely Injured Anterior Cruciate Ligament: Functional Treatment with the ACL-Jack , a Dynamic Posterior Drawer Brace. Hindawi Publishing Corporation Advanced in Ortopedics. 2016.Article ID 1609067, 7 pages <http://sx.doi.org/10.1155/2016/1609067>.

Robert F. LaPrade, Melaine B. Venderley, Kimi D. Dahl, Grant J. Dornan, Travis Lee Turnbull. Functional Brace in ACL surgery. Force Quantification in an in vivo study. The orthopaedic Journal of Sports Medicine. 2017;5 (7) 1-7.

Enhet	Författare/Ansvarig	Ämnesområde	Reviderad
Rehab	Christina Mikkelsen, Sara Broby/Frida Hansson	Rehabiliteringsprotokoll Vid ACL-skada hos barn/ungdom och behandling med Rebound ACL-ortos	2019-12-09