

Az Aspetar Klinikai Gyakorlati Irányelve az ACL rekonstrukciót követő rehabilitációról

Authors:

Márk Furján, PT

Ágnes Andrea Mayer, PT, PhD

Anna Várnagy, PT, biologist

Bernadett Bodó, PT

Az alábbi Klinikai Gyakorlati Irányelv célja, hogy ismertesse az elülső keresztszalag-rekonstrukciót (ACLR - anterior cruciate ligament reconstruction) követő rehabilitáció elemeinek hatékonyságára vonatkozó bizonyítékokat. Jelen irányelv elsősorban azon fizioterapeuták számára készült, akik járóbeteg-ellátás keretében látják el az ACL rekonstrukción átesett páciensek rehabilitációját. Hasznos lehet továbbá orvosok, ortopéd sebészek, sportedzők és más egészségügyi szakemberek számára is.



A rehabilitáció ütemezése és felépítése



A rehabilitáció időtartama

A rehabilitáció hossza egyénenként eltérő függően attól, hogy a beteg képes-e biztonsággal visszatérni a sérülés előtti aktivitási szintjére (kritérium alapú megközelítés). Megfelelő körülmények között gyorsított ütemű rehabilitáció is végezhető káros hatások nélkül. A graft védelméhez és gyógyulásához szükséges minimális időt figyelembe véve kell a rehabilitáció progressziójának konkrét kritériumait/feltételeit meghatározni.



Önállóan végzett gyakorlatok

A rehabilitációs gyakorlatok önállóan is végezhetőek olyan esetekben, amikor az elülső keresztszalag rekonstrukción átesett páciensek nem tudják finanszírozni, vagy csak korlátozottan férnek hozzá szakember segítségéhez, vagy rendkívül motiváltak és elkötelezettek, hogy rehabilitációjukat önállóan végezzék. Ugyanakkor ezen páciensek számára is biztosítani kell a szakember által előírt, személyre szabott gyakorlatsorokat, valamint a rehabilitációs protokoll végrehajtásának ellenőrzését a káros következmények nélküli biztonságos progresszió biztosítása érdekében.



Preoperatív rehabilitáció

A preoperatív rehabilitáció javíthatja a műtét utáni quadriceps izomerőt, a térd mozgástartományát és lerövidítheti a sportba történő visszatérés időtartamát. Ajánlott legalább egy alkalommal szakembert felkeresni, aki megvizsgálja a megfelelő izomaktiváció meglétét, kiszűri az esetleges flexiós kontraktúrát, ami további preoperatív beavatkozásokat tehet szükségessé, valamint felvilágosítást ad a posztoperatív rehabilitáció menetéről.



Fizikoterápiás módszerek



Folyamatos passzív mozgás

A térdmozgatógép használata (folyamatos passzív mozgás) az aktív gyakorlatokhoz képest nem jelent előnyt a fájdalom enyhítése, a mozgástartomány növelése vagy a duzzanat csökkentése szempontjából. Ennek megfelelően nem ajánljuk a rehabilitációs protokollban való alkalmazását, mivel időigényes és költséges.



Neuromuskuláris elektromos stimuláció

A neuromuskuláris elektromos stimuláció (NMES) alkalmazását a műtétet követő nagyon korai szakaszban ajánljuk az izomaktiváció serkentése illetve az inaktivitás miatt kialakuló izomatrófia minimalizálása érdekében. A rehabilitáció korai fázisában az NMES funkcionális tevékenységek során is alkalmazható az izomerősítés elősegítésére.



 Ajánlott

 Nem ajánlott

 Nincs ajánlás



Krioterápia

A krioterápia olcsó, könnyen alkalmazható és a betegek által nagyon kedvelt módszer, ami ritkán jár mellékhatásokkal, ezért használata az elülső keresztszalag rekonstrukciós műtét utáni korai posztoperatív időszakban is indokolt. A sérülések elkerülése érdekében ugyanakkor elengedhetetlen, hogy a pácienseknek megtanítsuk a jég biztonságos használatát. Amennyiben a kompressziós krioterápia elérhető, úgy az hatékonyabb lehet, mint a krioterápia önmagában.



Alacsony intenzitású véráramláscsökkentő tréning (BFR – Blood flow restriction)

A rehabilitáció korai szakaszában a standard ellátás mellett, annak kiegészítéseként, véráramlást csökkentő tréning (BFR) is végezhető alacsony intenzitással a quadriceps és a hamstring izomzat erejének növelésére, különösen abban az esetben, ha a páciensnek jelentős térdfájdalma van, vagy nem tolerálja a nagyobb térdízületi terhelést. A szakembereknek azonban tisztában kell lenniük az ellenjavallatokkal (pl. szív- és érrendszeri betegség, kiterjedt duzzanat, bőrirritáció stb.).



Teljes-test vibráció (whole body vibration)

A teljes-test vibráció kiegészítő kezelésként alkalmazható a quadriceps izomerejének és a statikus egyensúly javítására, de nem helyettesítheti a hagyományos rehabilitációt. Tekintettel a többletköltségekre és a kezelés során leírt komplikációkra (fájdalom/duzzanat), alkalmazását nem javasoljuk a rehabilitációs protokollban.



Száraz tű kezelés (Dry needling)

A rehabilitáció nagyon korai szakaszában nem ajánljuk a m. vastus medialis triggerpont száraz tű kezelését a vérzés fokozott kockázata miatt.



Mozgásterápia bevezetése



Aktív térdízületi mozgások

Az aktív térdízületi mozgásokat a műtét után azonnal javasolt elkezdni, betartva az operáló orvos utasításait. Az immobilizáció nem csökkenti a fájdalmat, ugyanakkor izomatrófiához vezethet, ami lassítja a funkciók visszanyerését.



Korai testsúlyterhelés

A testsúlyterhelést korán (az első héten) a betegek egyéni toleranciájának figyelembevételével fokozatosan és kontrolláltan kell bevezetni betartva a sebészi utasításokat.



Nyílt kinetikus lánc

A páciens a műtétet követő negyedik héttől kezdheti el a nyílt kinetikus láncú mozgások gyakorlását korlátozott mozgástartományban (90°-45°-os térdhajlítás) anélkül, hogy a térd stabilitását veszélyeztetné. A szakembereknek és a betegeknek figyelniük kell a térd elülső részén jelentkező fájdalomra és ahhoz igazítani a terhelést és az erősítés progresszióját.



✓ Ajánlott

✗ Nem ajánlott

? Nincs ajánlás

Izometrikus quadriceps gyakorlatok

Az izometrikus quadriceps gyakorlatok, mint a statikus quadriceps kontrakció és a nyújtott térdrel való alsóvégtag emelés kis mértékben gyorsíthatják a térdhajlítás regenerálódását, de nincsenek hatással a quadriceps izomerejére. Ezek a gyakorlatok a műtétet követő első 2 hétben biztonsággal, a graft épségének veszélyeztetése nélkül előírhatók/végezhetők.

Lábtoló gyakorlat – korai fázis

A lábtoló gyakorlat már 3 héttel a műtét után elkezdhető a hamstring graftos betegeknél, a félguggoláshoz hasonló funkcionális mintát alkalmazva (0° - 45°) a quadriceps és a hamstring izmok erejének növelése valamint a funkcionális tevékenységek és a funkciók szubjektív megítélésének javítása érdekében. Figyelni kell a térd elülső részén jelentkező fájdalomra és ehhez igazítani a terhelés mértékét.

Korai excentrikus quadriceps gyakorlatok

A quadriceps korai excentrikus erősítése a műtét utáni harmadik héten kezdhető el patella ín vagy hamstring autograft beültetése esetén a graft integritásának veszélyeztetése nélkül. Az izomerő és hipertrófia fejlesztésére excentrikus kerékpár vagy stepper ergométer alkalmazható, ameddig a térdflexió a 20 - 60 fok közötti tartományban marad.

Erő és motoros kontroll tréning

Nyílt és zárt kinetikus láncú tréning

A zárt és nyílt kinematikus láncú gyakorlatok kombinációjából álló tréning jelentősen nagyobb quadriceps izomerőt eredményezhet és gyorsabb sportba való visszatérést tehet lehetővé a szalag megnyúlásának veszélye nélkül, mint a csak zárt kinematikus gyakorlatokból álló tréning. A nyílt kinematikus láncú gyakorlatok végzése során figyelni kell a térd elülső részén jelentkező fájdalomra és ehhez igazítani a terhelés mértékét.

Koncentrikus és excentrikus tréning

ACL műtét után a funkcionális és izomerő rehabilitáció eredményességének javításához excentrikus és koncentrikus gyakorlatok kombinációjából álló tréninget javasolunk.

Izotóniás és izokinetikus tréning

Az izokinetikus tréning kizárólagos alkalmazása az ACL-műtét utáni izomerősítésre nem javasolt. Az izotóniás és izokinetikus tréning kombinációja jóval hatékonyabban fejleszti az izomerőt, mint ezek a tréningtípusok külön-külön alkalmazva.

Motoros kontroll tréning

A motoros kontroll és az erőfejlesztés egyaránt a rehabilitáció szerves részét képezi, és az eredmények javítása érdekében a rehabilitációs protokollban kombinálni kell őket.

✓ Ajánlott

✗ Nem ajánlott

? Nincs ajánlás





Plyometrikus és agilitás tréning

A plyometrikus és agilitás tréning tovább javíthatja a funkciók szubjektív megítélését és a funkcionális tevékenységeket az általános módszerekkel összehasonlítva a szalagmegnyúlás (laxitás) veszélye és a fájdalom fokozódása nélkül.



Kereszt-edukáció

Ellentmondásos eredmények születtek a kereszt-edukációs tréningprogram quadriceps erejére gyakorolt hatásáról. Nem javasoljuk a túlzásba vitt kereszt-edukációs tréningprogram végrehajtását a sérült láb erősítése érdekében. A nem érintett végtag erejét ugyanakkor meg kell vizsgálni és amennyiben indokolt az alap/optimális szintet helyreállítani.



Törzsstabilitás

A törzsstabilitási gyakorlatok javíthatják a funkcionális eredményeket és a térdfunkciók szubjektív megítélését, így a rehabilitációs protokoll kiegészítéseként alkalmazhatók.



Aquaterápia

A rehabilitáció korai szakaszában a szokásos ellátás mellett a szubjektív térdfunkció javítására vízi terápia is alkalmazható. A vízi terápia elkezdését a műtét után 3-4 héttel, a teljes sebgyógyulást követően ajánljuk.



Tevékenységekhez való visszatérés



Visszatérés a gépjárművezetéshez

Amíg a páciens szimulált vész helyzetben nem tudja biztonságosan használni a féket, addig nem ajánljuk az autóvezetés elkezdését. Ez általában körülbelül 4-6 héttel a jobb oldali ACLR után és körülbelül 2-3 héttel a bal oldali ACLR után szokott bekövetkezni.



Visszatérés a futáshoz

A hiányzó kutatási eredmények ellenére indokoltnak érezzük, hogy a futáshoz való visszatérés kritériumaira (ahol a futás mennyisége és intenzitása a kardiovaszkuláris adaptáció eléréséhez szükséges) javaslatot tegyünk:

- 95%-os térdflexiós mozgástartomány (ROM).
- Teljes térdextenziós mozgástartomány (ROM).
- Nincs folyadékgyülem.
- A végtagok szimetriaindex (LSI) >80% a quadriceps izomerejére vonatkozóan.
- LSI >80% az ellenmozgásos vertikális felugrás (CMJ) excentrikus impulzusára vonatkozóan.
- Fájdalommentes aqua jogging és antigravitációs (Alter-G) futás.
- Fájdalommentes ismételt egy lábbas ugrálás („pogó”).



✓ Ajánlott

✗ Nem ajánlott

? Nincs ajánlás



Visszatérés a sporthoz/rehabilitáció befejezése

Az alábbi kritériumokat javasoljuk minimum követelményként ahhoz, hogy egy professzionális sportoló klinikai vagy fizioterapeutával végzett rehabilitációját lezártnak tekinthessük és elkezdhesse az edzéseket a klubjával, majd fokozatosan visszatérhessen a teljes intenzitású edzőmunkához.

- Nincs fájdalom vagy duzzanat.
- Teljes a térd mozgástartománya.
- Stabil térd (negatív pivot shift, Lachman-teszt, műszeres laxitásvizsgálat).
- Normalizált szubjektív térdfunkció és pszichológiai felkészültség a beteg által kitöltött kérdőívek eredményeinek (leggyakrabban az International Knee Documentation Committee skála (IKDC), az ACL- Return to Sport after Injury skála (ACL- RSI) és a Tampa Scale of Kinesiophobia skála) eredményeinek alapján.
- Az izokinetikus quadriceps és hamstring csúcsnyomatéknak 60°/s sebességnél 100%-os szimmetriát kell mutatnia a nagy igénybevételt jelentő irányváltással/fordulással járó sportokhoz való visszatéréshez. A cél a preoperatív abszolút értékek (ha rendelkezésre állnak) és a sportágra, valamint az aktivitási szintre vonatkozó normatív értékek (minimumként) helyreállítása.
- Az ellenmozgásos vertikális felugrás (countermovement jump - CMJ) és a leugrás (drop jump) >90%-os szimmetriát kell mutasson az ugrás magasságára, valamint a koncentrikus és excentrikus impulzusra vonatkozóan. A reaktív erőindex (magasság/idő) két lábbal >1,3 , egy lábbal 0,5 legyen a szabadtéri sportolók /pályasportolók számára (magasabb az atlétikai sportágak esetében).
- Ugrás biomechanikája –normalizált abszolút és szimmetria értékek a nyomatékok, szögek és munkavégzés terén vertikális és horizontális ugrásokban, különösen a szagittális és frontális síkban a csípő, térd és boka esetében.
- Futás biomechanikája – legalább 90%-os szimmetria helyreállítása a vertikális talajreakciós erők vonatkozásában és a térd biomechanikájában a támaszfázis alatt, nagy sebességű futás és irányváltás során.
- Sportágspecifikus edzésprogram teljesítése.

