

膝前十字靭帯(ACL)再建術後におけるリハビリテーションプログラム(NK)

時期	装具	可動域	荷重	トレーニング
術前	膝靭帯用装具 採寸・作製	Free	全荷重	(1) 足関節運動 (アングル・ポンプ) 100 回 (2) 脚上げ 5 秒間×20 回×3~5 セット (3) 脚横上げ 5 秒間×20 回×3~5 セット (4) 脚後上げ 5 秒間×20 回×3~5 セット (5) 大腿四頭筋・ハムストリング同時収縮訓練 (30°) 5 秒間×20 回×3~5 セット * 患部外(上肢・体幹)トレーニングは、術前・術後の全期間を通じて行う。
手術				
手術翌日	膝固定用ニー・ブレス	固定	ToeTouch	(1) 足関節運動(アングル・ポンプ) 100 回
1 週目 (2~6 日)	膝機能装具 伸展 30° ロック	0~30 完全伸展 獲得重要	1/2 荷重	(1)~(5)
2 週目 (7~13 日)			全荷重	
3 週目~ (14 日目~)	伸展 30° 制限 屈曲ロック解除 * 伸展制限角度は膝形態により 10~30° の範囲	0~90		(1)~(5) (6) 膝伸展運動(膝屈曲 90→70°) 5 秒間×20 回×3~5 セット (7) 静止スクエーティング(膝屈曲 60° 以上で) 10 秒間×左右 20 回×3~5 セット
5 週目~ (28 日目~)		0~120		(1)~(7) (8) レッグカール(膝屈曲 45° 以上で) 5 秒間×20 回×3~5 セット (9) ハーフスクワット(膝屈曲 30~90°)
7 週目~ (42 日目~)	完全ロック解除			(3)~(9) (10) 静止自転車(<30 分) (11) カーフレイズ(座位→立位) (12) 踏み台昇降
9 週目~ (約 2 ヶ月後)	装具除去	0~140		(8)~(12) (13) 膝伸展運動(膝屈曲 90→30°) (14) 階段昇降 (15) 速歩
13 週目~ (約 3 ヶ月後)				(10)~(15) (16) ハーフスクワット(膝屈曲 10~90°) (17) 片脚スクワット(支持有:膝屈曲 10~90°) (18) レッグプレス(膝屈曲 10~90°) (19) レッグカール(膝屈曲 10~90°) (20) 水中歩行(水泳/パタ足:制限あり)
15 週目~				(10)~(13)(16)~(20) (21) スプリット・スクワット (22) ランジ (23) ジョギング(直線のみ、時速 8km 以下)、100mx10
17 週目~ (約 4 ヶ月後)		Free		(13)(16)~(21) (24) ジョギング、20 分×2、(時速 10-12km) * (25) バランス・ドリル *
21 週目~ (約 5 ヶ月後)				(13)(16)~(21)(24)(25) 負荷可 (26) ゲイト・ドリル *
25 週目~ (約 6 ヶ月後)				* 大腿周囲径健-患差<1cm * MRI 検査 (13)(16)~(21) (27) ジョギング、制限なし (28) アジリティ・ドリル * (29) ランディング・ドリル *
29 週目~ (約 7 ヶ月後)				(30) 競技特異性トレーニング(ノンコンタクト)

***注:**

- ・ スケジュールはあくまで目安であり、最低限必要な期間である。
- ・ 術後 6 か月時に医師の診察を受け、筋力・大腿周囲径、MRI 検査により問題なければ次のステップにすすむ。

(24) ジョギング: フィールドあるいはトラックでの開始時におけるランニングドリル

- ・ ジョギングの開始前には、安定した片足立ち上がりテスト(40 cm高)が確実にできていることを確認する。
- ・ 開始 1 週目は徐々にステップアップし、症状に変化あればステップアップせず前の段階から再開する。
 - 1 日目: 直線 100m x 2 本 → 時計回り 300~400m、反時計回り 300~400m
 - 2 日目: 時計回り 500~600m、反時計回り 500~600m
 - 4 日目: 時計回り 800m、反時計回り 800m
 - 6 日目: 時計回り 1000m、反時計回り 1000m
 - 7 日目: 休憩
- ・ 順調にステップアップできていれば、2 週目以降は、一定の速度で 20 分 x 1~2 本とする。

(25) バランス・ドリル

- ・ 片脚バランス、閉眼
- ・ 片脚バランス、腕を左右に
- ・ 片脚バランス、体幹を屈曲/伸展
- ・ 片脚バランス、体幹を斜めに傾けながら屈曲/伸展
- ・ 片脚バランス、逆の脚(遊脚)を前/横/後に

(26) ゲイト・ドリル

- ・ サイド・ステップ
- ・ ランジ・ウオーク
- ・ クロス・ステップ
- ・ サイド・ステップ、スクワットポジション
- ・ 前向きジグザグ・スケーター・ステップ
- ・ 後向きジグザグ・スケーター・ステップ

(28) アジリティ・ドリル

- ・ 8 の字走
- ・ 後向き走
- ・ 加速走
- ・ 減速走
- ・ シャトル・ラン
- ・ ジグザグ走
- ・ ラダー

(29) ランディング・ドリル

- ・ 両脚着地(<30cm 台より跳んで着地)
- ・ 片脚着地(<30cm 台より跳んで着地)
- ・ ボックス・ジャンプ(<30cm 台)
- ・ ニータック・ジャンプ
- ・ シザー・ジャンプ
- ・ リープ&ランド(前方に片脚ジャンプし、ハーフスクワットポジションで 3 秒停止)
- ・ 両脚連続ジャンプ・ストップ(両脚で前方に 3 回ジャンプし、ハーフスクワットポジションで 3 秒停止)
- ・ 片脚連続ジャンプ・ストップ(片脚交互に前方に 3 回ジャンプし、ハーフスクワットポジションで 3 秒停止)
- ・ バウンディング・ジャンプ