

スポーツ外傷・障害の予防

アスリートのためのトータルコンディショニングガイドライン 第2章 8 184～202ページ

提言

- スポーツ外傷・障害予防のためには、個々のアスリートのリスクとなりうる身体的特徴を知っておく必要がある。スポーツ外傷・障害発生リスクの高い身体的特徴を明らかにするために、客観的な評価として整形外科的メディカルチェックを行い、リスクに応じた予防トレーニングを行う。

課題 スポーツ外傷・障害の予防とメディカルチェック

スポーツ外傷・障害を予防することは非常に重要である。スポーツ外傷・障害予防や、怪我のしやすいアスリートを受傷前に抽出するスクリーニングを行うためには、アスリートの内的因子（性別、筋力、バランス能力や解剖学的特徴、身体の使い方など）を知る必要があり、メディカルチェックによって、リスクとなりうる多岐にわたる項目を評価する。現時点ではスポーツ外傷・障害を予測するスクリーニング法や予防プログラムは確立していない。

実践方法 整形外科的メディカルチェックの項目

怪我の予防という観点から主に整形外科的メディカルチェックで評価すべき項目をあげる。比較的簡便に測定でき評価するのが望ましい項目は■で、可能であれば評価したいが専門的機器などが必要であり、簡便なチェックの際は省くことが可能な項目を□で示す。

- **身体測定**：身長、体重、Body Mass Index (BMI)
- **身体組成分析**：体水分量、体脂肪率、筋量、ミネラル量（骨密度）
- **関節弛緩性**：全身弛緩性テスト
- **筋の柔軟性**：腸腰筋、ハムストリング、大腿四頭筋、腓腹筋、ヒラメ筋など
- **関節可動域**：肩関節、肘関節、手関節、股関節、膝関節、足関節、足部など
- **関節不安定性の整形外科的評価（チェック）**
- **外傷・障害の既往**
- **筋力**：膝関節周囲筋、股関節周囲筋、体幹筋力、握力、足趾把持筋力など
- **バランス能力（神経筋コントロール）**：静的バランス、動的バランスなど
- **身体の使い方の動的評価**：片脚スクワット、Single-leg Hopテスト、Drop Vertical Jumpなど
- **その他の整形外科的評価（チェック）**：下肢のアライメント、扁平足など
- **心理学的評価（チェック）**
- **血液検査**：ビタミンD (25-OHD) など

実践方法 メディカルチェック項目と主なスポーツ外傷・障害のリスクのエビデンス

- ・ **膝前十字靭帯損傷のリスク**：BMI高値、ハムストリングの柔軟性低下、疲労耐性の低下、全身弛緩性が高い、女性、非利き足（女性）、股関節外転筋力または外旋筋力の低下、ジャンプ着地時の膝外反や膝外転モーメントが大きい、かたい着地動作など
- ・ **ハムストリング肉離れのリスク**：ハムストリングの筋力低下、ハムストリングの柔軟性低下、H/Q比が小さいなど
- ・ **足関節捻挫のリスク**：体重が重い、BMI高値、股関節外転筋力低下、股関節伸展筋低下、足関節底屈筋力低下、足関節背屈角度が小さい、腓骨筋の反応時間が遅い、バランス能力の低下、足関節位置覚の低下、足関節捻挫の既往など
- ・ **オスグッドシュラッター病のリスク**：大腿四頭筋の柔軟性低下、下腿三頭筋の柔軟性低下、膝伸展筋力が強い、内側縦アーチの低下、サッカーの軸脚、体重が重い、BMI高値、未熟なキック動作など

実践方法 予防トレーニングの実際

メディカルチェックで明らかになったリスクの高い因子へアプローチを行う。例えばハムストリングのタイトネスが存在し、それが肉離れのリスクと評価できれば、ハムストリングの柔軟性改善のストレッチングを行い、ハムストリングの筋力が弱いまたはH/Q比が低いことが肉離れのリスクと評価されれば、ハムストリングの筋力強化（遠心性）を行う。

体系的予防プログラムは確立していないが、外傷予防効果が示されている予防プログラムはおおよそウォーミングアップ、ランニング、柔軟性トレーニング・ストレッチング、バランストレーニング、ジャンプトレーニング、ストレングストレーニングで構成されており、ジャンプ着地動作時の不良肢位や着地時の神経-筋コントロールを改善することが報告されている。