

15. 患部外トレーニングの工夫

(1) 患部外トレーニングについて

患部外トレーニング (Out-of-injury Training) は、スポーツにおいて、特定の部位や筋肉に障害や損傷がある場合に、その患部を避けて行うトレーニング方法を指す。主な目的は、ケガや障害を負っている部位に負担をかけずに全身の筋力やパフォーマンスを維持・向上させることである。患部外トレーニングは医師、理学療法士、アスレティックトレーナー (AT、ATC) と密に連携し、指示を仰ぎながら、計画的に実施するものである。

ケガをした際の回復期間中：スポーツでのケガにより、特定の部位に損傷がある場合、その部位への負荷を避けなければならない。しかし、全身の筋力やコンディショニングを維持するために、患部以外の部位を中心にトレーニングが行われる。

慢性的な痛みや障害を抱えている場合：例えば、関節の問題や腱鞘炎など、慢性的な痛みを抱えている場合、その部位を避けるトレーニングが行われる。これにより、負傷箇所の炎症や痛みを悪化させることなく、トレーニングを継続することが可能になる。

術後のリハビリテーション：手術を受け、治療を終えた後、患部に負荷をかけないようなトレーニングが行われる。患部の回復の進捗に応じて、患部外トレーニングを適切に行うことで、術後の復帰をスムーズに行うことが可能である。

(2) 患部外トレーニングのメリット

- ①全身の筋力維持・向上：患部外トレーニングにより、ケガをした部位を避けつつも、他の部位や全身の筋力を維持・向上させることができる。これにより、回復期間中や慢性的な障害を抱えている間も、全身の筋力やパフォーマンスが低下しにくくなる。
- ②中断のないトレーニングの実施：患部外トレーニングは、ケガや制約があっても、トレーニングを継続することが可能になる。一時的な傷害があっても、他の部位をトレーニングすることで、全体的なトレーニングの連続性を保ちながら回復に向けた努力を行える。
- ③心理的な側面：ケガや障害によるトレーニング制限は、アスリートにとって非常にストレスの要因になることがある。患部外トレーニングを行うことで、運動を楽しむ気持ちを保ちつつ、回復に集中できるようになる。
- ④関連筋群の強化：ケガをした部位には、周囲の関連筋群も影響を受けることがある。患部外トレーニングにより、関連筋群を強化することで、ケガの回復をサポートする効果が期待される。
- ⑤姿勢やバランスの改善：患部外トレーニングは、全身の筋力をバランスよく鍛えることにより、姿勢や身体のバランスを改善するのに役立つ。バランスが改善することで、ケガの予防や再発防止にも寄与する。
- ⑥プログラムの多様性：患部外トレーニングにより、従来のトレーニングプログラムとは異なる種類のエクササイズを取り入れることができる。これにより、トレーニングのバリエーションが増え、モチベーションが向上することがある。

(3) Cross-education (クロスエデュケーション) について

Cross-education (クロスエデュケーション) は、神経筋系における現象の一つであり、片側の身体部位をトレーニングした際に、同じ神経系を介して他の片側の身体部位の筋肉にも強化効果が現れる現象を指す。具体的には、片側の運動を行うことで、対称的な反対側の身体部位の筋力や機能が向上することがある。

例として、右腕の筋力トレーニングを行うと、左腕の筋力にも向上効果が現れるというのがクロスエデュケーションである。この現象は、中枢神経系の可塑性によって説明される。脳や脊髄の神経経路が、運動学習によって変化し、片側の運動が反対側にも影響を与えることが知られている。

- ・片側の運動トレーニング：片側の手や足を重点的にトレーニングした際に、反対側の手や足の筋力や運動能力が向上することがある。

- ・健常者と片麻痺患者の比較：片麻痺患者（片側の運動障害を持つ患者）でも、健常な側の運動トレーニングによって片側の運動機能が改善することが見られる場合がある。

クロスエデュケーションは、運動障害のリハビリテーションやスポーツのトレーニングにおいても利用される。特に片側のケガや障害を持つ場合に、対称的な反対側のトレーニングが回復をサポートする助けになる可能性がある。

クロスエデュケーションに関する研究は、特に片麻痺患者におけるリハビリテーションに関連して行われている。以下は、クロスエデュケーションのエビデンスについていくつかの研究を示した例である：

ハンドグリップトレーニングとクロスエデュケーション（片麻痺患者の例）：2009年に行われた研究(1)では、片麻痺のある患者に対して片手のハンドグリップトレーニングを行い、その効果を反対側のハンドグリップ力にも及ぼすかどうかを調査した。結果として、片手のトレーニングによって反対側の手のグリップ力が増加することが確認された。

レッグエクステンショントレーニングとクロスエデュケーション（片麻痺患者の例）：2010年の研究(2)では、片麻痺患者に対して健常な足のレッグエクステンショントレーニングを行い、その効果を片麻痺側の足の筋力と歩行機能に及ぼすかどうかを調査した。結果として、健常な足のトレーニングによって片麻痺側の足の筋力と歩行機能が改善することが確認された。

Uswatte, G., Taub, E., Morris, D., Light, K., Thompson, P. A., & Kaplan, D. (2006). The Motor Activity Log-28: Assessing daily use of the hemiparetic arm after stroke. *Neurology*, 67(7), 1189-1194.

Stevens, J. A., & Stoykov, M. E. (2003). Using motor imagery in the rehabilitation of hemiparesis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 84(7), 1090-1092