

障害予防のためのフィジカルチェック — 下肢編 —

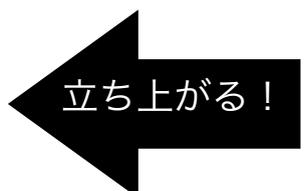
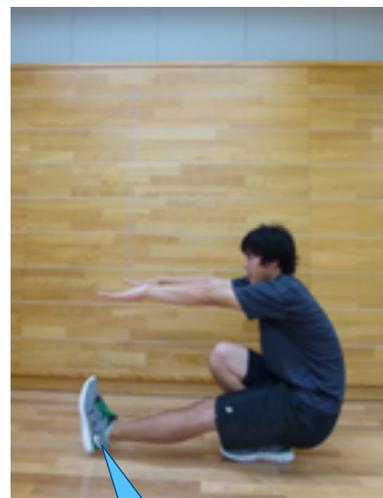


本来であればトレーニングの成果を把握するために、機械で測定したり、最大重量を使用して測定しますが、ここでは自重を使った下肢の筋力評価を紹介します。

【片脚スクワット】



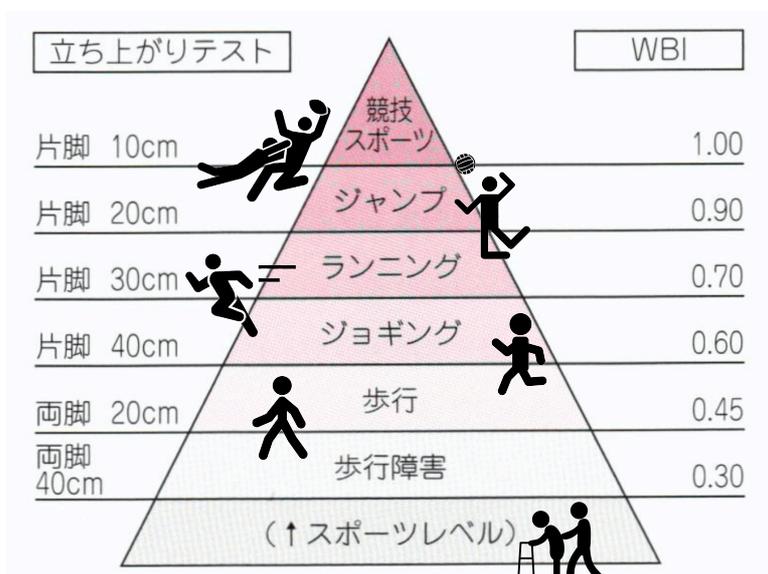
手は前に伸ばす
or 胸の前



片脚で立ち、
反対の脚は前にあげる

床に触らない！

連続3回できたら1.20！



できなかった場合
右図の高さの台から
立ち上がりましょう！

【体重支持指数 Weight Bearing Index : WBI】

下肢筋力を比較する際、左右差でみる場合がありますが、図1のように健側の筋力が低下している場合、患側との差はなくなり『左右差がない』状態になります。

スポーツをする場合には、地球上で重力に逆らって体重を支えるだけではなく、それ以上の負荷がかかります。

対人競技であれば相手の体重もかかりますし、ランニングでは体重の10倍とも言われています。

したがって、左右差を比較するのではなく『体重を支える』という点に着目して考えられたものがWBIという指標になります。

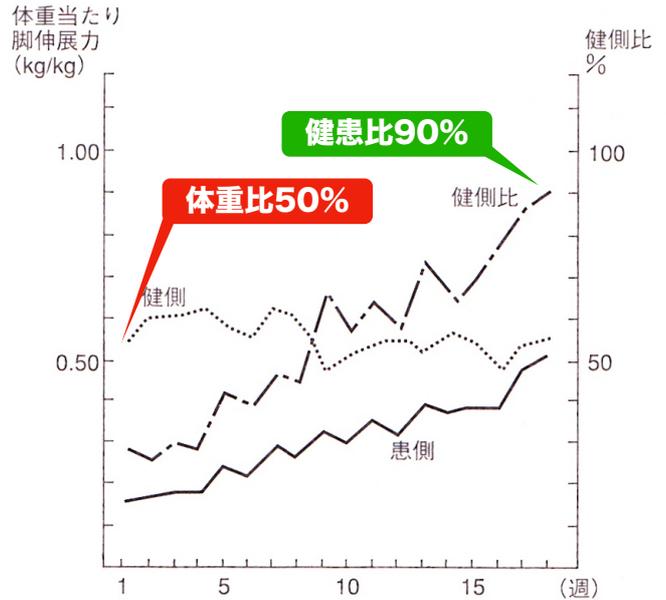


図1 膝関節傷害者における健側比評価の誤解例 (山本、1991)

【WBIのJISSアスリハでの活用】

JISSアスリートリハビリテーションでは等速性筋力測定装置を用いて角速度60deg/secで筋力測定を実施し、図2の式により最大筋力を推定しWBIを算出しています。

また、体組成計を用いてタンパク質量を筋量とし%MuscleVolume(%MV)としてWBIと照らし合わせて評価を行います。例えば%MVが72%あるのにWBIが0.8だった場合は、「筋量は十分あるにもかかわらず筋出力が足りない」ということになるので筋量を増やすトレーニングではなく、筋出力を高めるエクササイズが必要ということになります。

WBI換算式

$$= \frac{\text{大腿四頭筋 最大筋力MVC (kg) / 体重 (kg)}}{9.8 \times \text{下肢長 (m)} \times \text{体重 (kg)}} \times \alpha$$

換算係数 α : 0deg/sec(Ext.)=60deg/sec(Ext.) \times [男1.172 女1.193] 川口工業病院調べ

図2 WBI換算式

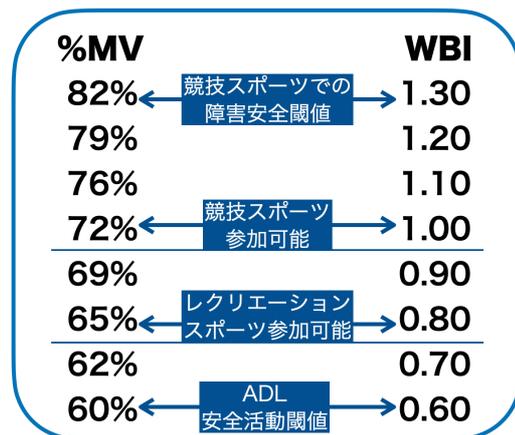


図3 %MVとWBI 脇元幸一ら 2001

【まとめ】

トレーニングを実施する際には、自分の現状を把握した上で、必要に応じたエクササイズを選択して下さい

