



図 16-28 脊髓反射経路を示す模式図

介在ニューロンは、便宜上実際の位置よりも後角寄りに示してある。この図には γ 運動線維は示していない。屈筋の単シナプス性反射弓を赤色で、腱器官からの抑制系を青色で示してある。Renshaw細胞による反回抑制経路については図 17-1(171 頁)参照。

ことが前提条件となる。そして、その筋を伸展する場合には、早い速度で伸展する場合と、比較的ゆっくり伸展する場合の2通りの診察を行わなければならない。それは、基底核疾患で見られる強剛〔固縮(rigidity)〕は伸展の速度によって影響を受けないのに対して、上位運動ニューロン傷害による痙縮は速度依存性(speed-dependent)であるため、すばやく伸展することによってはじめて検出できるからである。中途半端な速度で伸展すると、結局どちらも検出できないことがある。

痙縮の場合、伸展の途中で瞬間的に抵抗が高まり、さらにそれ以上伸展しようとする急に抵抗が減弱して伸展できることが多い。この現象を折りたたみナイフ現象(clasp-knife phenomenon)という。折りたたみナイフ現象の機序としては(図 16-28)、たとえば上腕二頭筋を伸展すると、その筋紡錘が興奮してそのインパルスがIa線維を通り、当該髄節における頸髄前角の α 運動ニューロンを単シナプス性に興奮させる結果、その上腕二頭筋が反射的に収縮する。これは17章(171頁)で述べる腱反射の原理と同じであり、痙縮がある場合にはこの反射が過剰に亢進していることになる。すると今度は上腕二頭筋の収縮によって張力受容器であるその腱器官が興奮して、Ib線維が当該髄節脊髄前角の介在ニューロンにインパルスを伝え、その介在ニューロンがすでに興奮していた α 運動ニューロンを抑制することになり、上腕二頭筋の収縮が減弱して急に抵抗が落ちるわけである。これは生理学的には伸び反応(lengthening reaction)と呼ばれる現象に相当する。

間代 clonus

通常、痙縮は上肢の場合上腕二頭筋で、下肢の場合大腿四頭筋で検出しやすい。こ