脊椎側弯症の手術効果の簡易計測方法

Simple Evaluation Method for Effect of Scoliosis Surgery

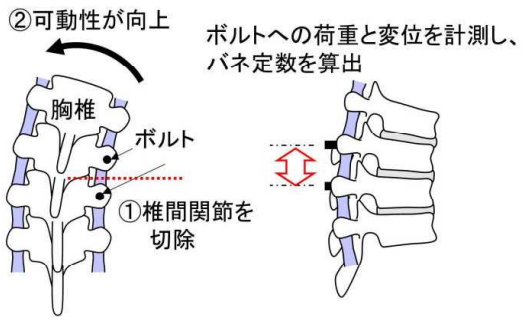
ものづくり支援センター　栗野　晃希
製　品　技　術　部　中島　康博・前田　大輔

■支援の背景

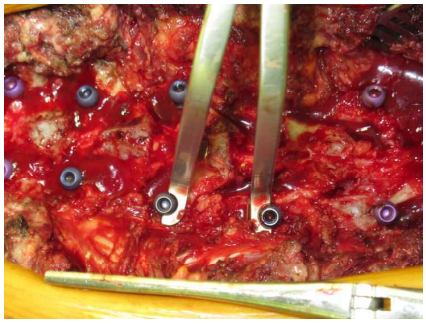
脊椎側弯症とは脊椎が側方にわん曲する病気で、重度な側弯の場合、各種手術療法が行われます。えにわ病院では脊椎の上下の脊椎を連結する椎間関節を切除することで、側彎症の矯正操作を効率化する先進的な手術に取り組んでいます。この手術では脊椎の可動性が切除量の指標となりますが、これまでは医師が術中に触診によって確認していました。えにわ病院では、これを力覚センサにより定量的に簡易測定し､同様の手術を効率化する装置を開発したいと考えています。当場では、力覚センサを開発するための基礎試験として、既存の手術器具とデジタルフォースゲージによる測定方法の有効性を検討するに当って支援しました。

■支援の要点

１．バネ定数による脊椎の可動性評価方法の検討
２．フォースゲージによる手術中の可動性計測方法の検討



計測方法の模式図



手術中の評価の模様

■支援の成果

１．脊椎に挿入された２本のボルト間に荷重を加え、荷重と変位から求められるバネ定数により可動性を間接評価する手法を考案しました。
２．考案した手法による脊椎可動性の評価をハンディタイプのフォースゲージや手術器具を組み合わせて行った結果、術中の可動性評価が十分可能なことがわかりました。

㈲ 我汝会えにわ病院 恵庭市黄金中央２丁目１番地１　Tel.0123-33-2333