

研究雑話(131)

障害児教育・動作学誌上実習(49)

藤井力夫

姿勢反射の発達とリズム運動の習熟(29)

「にぎり」と「つまみ」、機能的肢位での神経支配。

前回は、「あんたがたどこさ」のうち／ひご・どこ／の歌唱に焦点をあて、年長児における付点8分の調節とまりつき回数関係についてお話をしました。この箇所は、段落感のある歌詞・／ひご・さ〇／の続きで、／ひご／の／ひ／が遅れ、短くなる傾向があります。ここで音価・付点8分を維持できる子どもは、まりつきも上手で、60回以上つけるのでした。民族音楽で、「手で聞き、

足で歌う」(雑話64)と言いますが、「手で聞く」とは、「まりの戻りを聞く」、そうした手を意味していると考えられます。どのようにして可能になるのか。今回は、手の神経支配に内在したその必然性についてお話をしたいと思います。以下の問題のまとめでもあります。「雑巾がけ」や「なわとび」での前腕長軸機能(同125・126)、「書字動作」にみる機能的肢位(同58)、「交互開閉」での

伸筋準備放電(同63)、「チョキ動作」ができるということ：チョキ動作はこの形成の産物です。尺骨神経支配と橈骨神経支配の統一した姿態としてのものです。示指と中指の橈骨神経支配は手根中手関節における長軸機能の延長であり、小指と環指の尺骨神経支配は横軸機能の延長です(図B上)。チョキ動作は開き加減の自由ですが、握り加減の自由でもあります。金槌使用時に発揮される尺側握りがそれです。

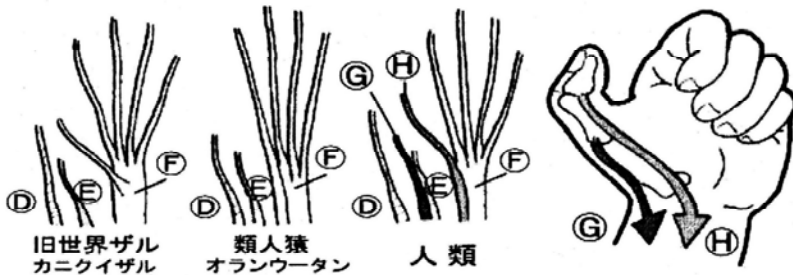
は長橈側手根伸筋、後者の半回内には尺側手根伸筋が貢献しています。交互開閉動作が自由になるということ：両筋とも橈側神経支配(図B中)で、この機能化には左右の交互開閉動作が重要です。スムーズなそれには、屈曲時に伸筋による開掌・準備放電が観察されました(同63)。「握り」に関係する尺骨神経と「開く」に関係する橈骨神経。本動作の習熟過程は、両者における対立と同一の形成過程でもあります。

長軸機能と機能的肢位の設定：雑巾がけ動作で問われる前腕半回内での最適緊張が課題で、前者の長軸固定に

伸筋準備放電(同63)、「チョキ動作」ができるということ：チョキ動作はこの形成の産物です。尺骨神経支配と橈骨神経支配の統一した姿態としてのものです。示指と中指の橈骨神経支配は手根中手関節における長軸機能の延長であり、小指と環指の尺骨神経支配は横軸機能の延長です(図B上)。チョキ動作は開き加減の自由ですが、握り加減の自由でもあります。金槌使用時に発揮される尺側握りがそれです。

つまみ把握、正中神経支配における共同：尺骨神経支配での握りが上手になるほど、母指対向のつまみ動作も上手になります(図B下)。橈側2指と親指との対向は、同じ正中神経の支配のもとでなされます。親指先端の単独屈曲は人類だけがもつ機能です(図A)。母指末節骨の長母指屈筋と母指基節骨の短母指伸筋によりますが、起始部は橈骨にあります。鉛筆やスプーン、箸、これらの使用は、母指先端をどのように対向させるかにかかっています。精緻さの実現には、受け手の親指の機能が重要です。(北海道教育大学教授)

A. 人類だけがもつ親指を曲げる機能(D-H諸筋)。



B. 「にぎり」と「つまみ」の神経支配。

尺骨神経の支配筋(にぎり)

- F、深指屈筋の尺側2筋束(尺骨内面・前面、前腕骨間膜、深筋膜) 背側骨間筋・外転/掌側骨間筋・内転/尺側2個の虫様筋 小指対立筋/短小指屈筋/小指外転筋/短掌筋 尺側手根屈筋(上腕骨内側上顆・屈筋共同腱。肘頭・尺骨背側縁)
- A、母指内転筋(大菱形-有頭骨-2・3中手骨基底。3中手骨掌側面)
- B、短母指屈筋の深頭部(横手根靭帯、大菱形骨)

橈骨神経の支配筋(開く)

- 示指伸筋(尺骨後面、骨間膜)/小指伸筋/総指伸筋 短・長橈側手根伸筋/尺側手根伸筋/回外筋/腕橈骨筋/肘筋
- G、短母指伸筋(橈骨後面、骨間膜)
- D、長母指伸筋(尺骨後面中部1/3、骨間膜)
- E、長母指外転筋(尺骨後面、骨間膜、橈骨後面中部1/3)

正中神経の支配筋(つまみ)

- F、深指屈筋の橈側2筋束(尺骨内面・前面、前腕骨間膜、深筋膜) 中節骨掌面への浅指屈筋/橈側2個の虫様筋 方形回内筋/長掌筋/橈骨手根屈筋/円回内筋 母指対立筋(横手根靭帯、大菱形骨)
- B、短母指屈筋浅頭部(横手根靭帯、大菱形骨)
- C、短母指外転筋(横手根靭帯、船状骨、大菱形骨)
- H、長母指屈筋(橈骨の掌側面、前腕骨間膜、尺骨鉤状突起内側縁)

注)、D-H：図A対応。太字：手関節以上。括弧内：筋肉起始部。