

『人工膝関節全置換術後のメタローシスを経験して』

国立名古屋病院 岸田敏嗣

T K A 後の P F 関節障害は全体の約 4 0 %に見られ、patella のトラブルが伸展機構の重要性を示している。メタローシス自体は材質の問題であるといわれており、大腿コンポーネントのコーティングに問題があるとされている。ここでの問題はそれを誘発するコンポーネントの破損である、これは伸展機構の軟部組織に対するアライメントの異常によって引き起こされると考えられる。内外側の緊張のアンバランスや patella の tracking 等の問題である。これを防ぐためには、P T が関われることとしては軟部組織の十分な柔軟性を得ることである。そのためにも十分な手術手技や機種の特性を理解する必要がある。可動域や筋力のみでなく、長期的展望にたった軟部組織の柔軟性やアライメントという問題についても積極的に治療し、成績の向上をめざしていきたい、

『足関節部骨折における術後治療に対する一考察』

- 足関節固定角度の違いについて -

平野総合病院 小野晶代

足関節部骨折の治療としては、保存的療法に比べ観血的療法の適応となることが多い。今回我々は、術後の足関節固定角度が異なった二例において理学療法開始以後の足関節可動域に差が生じたため比較検討した。一例は足関節軽度背屈位で、もう一例は底屈位で術後固定された。結果として、軽度背屈位固定例が好成績を得た。足関節軽度背屈位固定は、ankle mortise の適合が良好であり、かつ足関節の運動を制限する軟部組織においても良肢位であると考えられた。また、足関節背屈位では、前包関節包が弛緩した肢位であるが、足関節背屈筋の筋線維が入り込んでいるため、これらの活動により、拘縮予防が可能であると思われる。以上より、強固な内固定が得られたときは、背屈位固定というものは術後治療においても良肢位であると思われる。

『膝蓋靭帯断裂症例を経験して』

高浜市立病院 高橋道典

膝蓋靭帯全断裂に端端縫合術を施行した症例の理学療法を経験した。膝関節の R O M 獲得に際して膝蓋靭帯へのストレスを軽減することが必要であった。大腿四頭筋の筋活動を高めることで patella mobility が改善され、この改善と共に膝屈曲に対して徒手的に patella を引き下げることで断裂部に過剰な離開ストレスをかけることなく、良好な膝関節の R O M が獲得された。

『膝内側側副靭帯断裂術後運動療法の一考察』

J A 岐阜中濃病院 堀 学

膝関節複合靭帯損傷を経験して、可動域訓練を実施した結果、訓練開始後 5 週にて屈曲 1 0 0 度と改善が認められなくなった。この原因として、ギプス屈曲固定中は、muscle setting を実施しても、膝蓋骨に対して張力が縦軸方向に加わり、横軸方向に少ない為に、膝蓋骨の可動性の制限を生じる。よって膝蓋骨の可動性を得るアプローチを実施した結果徐々に改善が認められるようになった。今回経験した膝関節複合靭帯損傷による屈曲制限は、膝伸展機構の伸張性の低下によって可動域制限を生じていたため、早期に膝蓋骨の可動性を得ておくことが重要であった。そこで、ギプス固定中に膝蓋部を解放して、直接アプローチを加えることが必要と考えられた。

『股関節脱臼骨折の症例を通して』

国立名古屋病院 中川 誠

今回、Dashboard injury による外傷性股関節脱臼骨折を経験したが、荷重時期の12週までに十分な可動域と、筋力を獲得できなかった。この症例を通して大切に思われた直達牽引時からの理学療法（膝関節の拘縮予防）について検討した。股関節脱臼骨折後に生じる膝関節の可動域障害の要因としては 鋼線による軟部組織の損傷 長期牽引による固定 伸展機構不全が考えられ、直達牽引時から patella の mobility を passive で維持することで、より円滑に治療が進むと思われた。

『腱板損傷とその代償動作の獲得』 - Biceps mechanism を用いて -

菰野厚生病院 丸山 哲也

腱板損傷は三角筋と疎上筋の Force couple 作用が働き難く、重篤な機能障害を残しかねない。しかし代償筋である上腕二頭筋を強化することで代償が可能である。なぜならば、上腕二頭筋長頭腱は、上腕外旋時に、骨頭を外側から挟み込むような走行になり、またそれ自体が結節間溝にはまりこむため、脱臼しにくく安定して骨頭を関節窩に引きつけることが可能であると考えられるからである。治療においては、廃用による可動域低下の予防と、上腕二頭筋長頭腱の強化に努めた。強化の過程だが、脱重力位での運動学習から入り、重力位、重力抵抗位と進み、最終的に約4ヵ月で重錘0.5kg 外転、挙上可能となった。

『高位橈骨神経麻痺患者に対する運動療法の一考察』

岐阜リハビリテーション病院 五島 一恵

高位橈骨神経麻痺は、上腕骨骨幹部骨折において合併することがしばしばあり、手関節は下垂手という特異な肢位をとる。この肢位は手関節掌屈位であり、浅指、深指屈筋が弛緩した状態となる。よって、麻痺していない屈筋の機能も失われるため、手関節の影響を受けない intrinsic muscle 優位の手の使用となる。これでは、ADL上不都合であり、この状態を改善するには、手関節背屈位保持での屈筋再教育が必要となる。本症例においても、intrinsic muscle 優位の手の使用となっており、背屈位保持しても屈筋機能は失われたままであった。ADL上、ほとんど使用していなかったが、最終的にボタン、紐結びなど可能となり、著名な改善が得られた。この要因として1、痴呆を考慮した作業中心の屈筋再教育（雑巾絞り、粘土作業等）2、早期の浮腫軽減 3、義肢装具士によるカックアップスプリントの作製が考えられる。また、痴呆を伴っていた本症例については、単純な動作ではなく、経験的に理解しやすい作業を中心とした訓練が有効であったと考えられる。

『いわゆる loose shoulder に対する cuff training の効果』

- scapula plane 90度外転筋力を指標として -

平成医療専門学院 林 典確

いわゆる loose shoulder に対する cuff training の有効性に付き検討した。本学院在学中の29名を対象に LOOSE SHOULDER 群と NON LOOSE SHOULDER 群に分類し外転筋力を検討した。また、LOOSE SHOULDER 群に対しては5日間 cuff training を施行しその前後で外転筋力を比較した。LOOSE SHOULDER 群と NON LOOSE SHOULDER 群の外転筋力は LOO

SE群で有意に低下しており、関節包、靭帯、腱板による骨頭支点形成力の弱化が示唆された。このようなL00SE SHOULDERに対し腱板による支点形成の強化にて外転筋力の増加が得られると言う仮説のもと cuff training を施行した。結果トレーニング前後で約20%の外転筋力の増加を認め、その筋力はNON L00SE SHOULDER群と遜色無いほどの効果を見た。static な状況下では依然下方不安定性を示すものの、dynamic な状況下での骨頭支点は腱板により代償可能であることが示唆された。

## 特別講演

『各種骨接合術の理論と成績』

- 骨折手術の歴史と Interlocking Nail -

碧南市民病院 整形外科部長 片岡 祐司 先生

骨折治癒のメカニズムは骨外仮骨が骨折部を安定させ強固でかつ機能的な四肢を再生することといえる。歴史的には添え木固定と牽引による自然治癒の時代から、無菌操作の理論、抗生剤の発達と共に、手術治療が可能となり、強固な内固定や随内釘の技術が発展した。強固な固定は早期からの運動や荷重を可能とし、またそれは骨治癒を促進したり、末梢循環の改善、廃用性骨萎縮の防止などの利点があることも分かった。現在では骨折治癒の原則は、正しい整復、早期荷重に耐えられる確実な固定、早期の運動と荷重、骨折部の軟部組織の温存とされている。正しい整復というのは、骨片ひとつひとつの整復ではなく、長管骨の前後、側面像での軸のアライメントの整復を意味する、固定に関しては、強固過ぎる固定は荷重や筋収縮による軸圧がかからず、骨萎縮が進み骨新生の刺激が加わらない状態となる (stress shielding)。一方、回旋力はできかけた仮骨が架橋を形成するのに不利な力として働く。従って骨折部に短縮転位を起こさない程度の軸圧がかかり回旋力に対してはずれの起こらない強固さを有した固定が適度の固定といえる。長管骨の骨折の手術治療には髓内釘、interlocking nail (横止め付き髓内釘)、plate、screw、創外固定が挙げられる。それらは手技の容易さ、術創の大きさ (軟部組織の問題)、固定力の強さ (転位と stress shielding)、固定できる方向 (長軸、回旋、屈曲)、固定できる部位、骨髓内血行、関節運動の抑制の有無等に長所、短所を持っている。最近、interlocking nail 第2世代と呼べるものが出来た。それは、遠位部に羽を持つもの、チタン性の金属棒で全長に渡り螺子止めが出来るものである、は 励 o o 加 7 胴 脆 ル // と呼ばれている、は 此 后 3 妙 ル // であり、骨折部を展開し、直視下に整復固定する髓内釘の plate と考えられるものである。骨折部を展開するため、周辺組織に外科的損傷を招く不利を差し引いても正確な修復が重要になる場合や、すでに偽関節となって骨移植を要する症例では枇杉に比べより力学的に強度で、骨癒合が得られなくても全荷重できることで軸圧が少なからずかかるため stress shielding が起こりにくいことから、いわゆる困難な骨折の治療には有用と考える。骨折の治療原則はかなり明確になりつつあるが、その方法は患者側の条件もあり、整形外科医の数だけ提案される。学会の論文をとっても未だに理想の治療法がないということでもあり、今後更なる努力と研究が必要な領域である。

### 【質疑応答】

Q . stress shielding について述べられていたが、Huckstep Nail でも長期的にはその可能性があるのではないか？

A. 発案者はないと言っているが、実際にはその可能性はある。まだ使用されて時間が経っていないので、正確なところは分からない。

Q.Huckstep Nail は、免荷期間が要らないとのことだが、患者の骨強度を考えると漸増的な荷重が必要ではないか？

A.患者によってはそうすべきである。骨塩定量測定など行い判断すべきだろう。

Q.Huckstep Nail は骨折部を大きく展開して行われるが、一次的な選択となるのか？

A.一次的な選択としては一般的ではない。

Q . Huckstep Nail 使用患者の膝関節機能はどうか？

A.手術時に骨折部周辺を大きく展開するため、どうしても可動域制限は生じ易い。しかし、紹介した3例は共に高度の可動域制限があるが、二次的に行われた Huckstep Nail の影響ではなく、先に行われた手術の結果である。Huckstep Nail の手術に癒着剥離も同時に行えるので、術前より可動域は増加している。

Q.(人工骨頭置換術と Huckstep Nail の合併症例に対して)人工骨頭のステムと Huckstep Nail との隙間が僅かしかないが、その部分の強度的問題はないのか？またもしその部分で骨折が生じたらどう対応するのか。

A.ストレスが集中すると考えられるが、この症例の場合はやむを得なかった。骨折の際には骨の表面を噛むタイプの固定法をとらざるを得ない。

Q.腓骨が移植してある症例で、足部の機能に問題は生じていないか？

A.現在20kg 荷重であるが、足部機能としては問題は生じていない。

以上講演内容の要約と質疑応答である。

整形外科的治療が歴史と共に変化していけば、理学療法も当然変化していかなければならない。理学療法士は整形外科的治療の理論背景を理解し、それぞれに適切な理学療法を実践していけるよう努力していきたいものである。

(文責：碧南市民病院 浅野昭裕)