

R3. 8. 6 大地会オンライン研修会「関節の構造と機能」質問回答

講師：宇都宮 初夫 SJF 学会理事長

※研修中に答えて頂いた内容についても記載くださっております。

※質問される方は、所属とお名前のご記入をお願いいたします。

ZOOM への入室時もお申し込みの氏名での入力をお願いしております。

よろしくお願いいたします。

SJF 学会 北海道東北支部 研修局

<1>

第1胸肋関節は「正確には連結」とありましたが、第2胸肋関節（またはそれ以下の胸肋関節）は「関節」なのでしょうか。また、第1肋椎関節はどちらでしょう。

回答：第一胸肋 joint は線維性の joint ですから、正確には「第一胸肋連結」が正解です。

第2以降は、第7肋骨まで肋軟骨と胸骨柄および胸骨体の間に間隙と関節包を持っていますので関節と表現できます。

<2>

脛骨大腿関節の炎症が起こった際に注射で滑液を抜いても次の日は再発し、疼痛が落ち着いた後に溜まった滑液は注射で抜くと再発しないとあったのですが、なぜ炎症が落ち着いた後にも水腫が貯まる状況が起こるのでしょうか

回答：脛骨大腿関節内に水腫がある状態は未だ炎症が消失していないために起こります。消炎後に残存する水腫であれば必要ないので、注射器で抜くと水腫は再発しないとお話ししました。

<3>

L5/S1の固定手術をした方の脊椎関節の動きはどうなるのでしょうか？

回答：固定術を受けた関節は動かないので治療対象にはなりません。

しかし運動節が一つ固定されると、固定された一つ上あるいは下の関節に代償性の運動が必要になりますからL4/5、とか仙腸関節の治療が必要になるかもしれません。

<4>

痺れと異常感覚を分けているのはなぜでしょうか

回答：感覚障害には paresthesia と dysesthesia の二つがあり、シビレは外部から刺激を与えなくても出現する感覚障害で paresthesia といいます。針でついた刺激に対して、「触っています」と回答があれば、痛覚を触覚として誤認していますから dysesthesia といわれます。

<5>

6方向の操作についてですが、脊椎に対してやや回旋させるイメージなのか純粹に矢印の方へ斜めに圧をかけ操作させるのかイメージが難しいです。いかがでしょうか？

回答：仙骨の操作で回旋させようとしても関節内では回旋しているかどうかわかりません。

ここでは①、⑥、③、④の左右へS1棘結節を押しますが、上への滑りは骨盤を側屈させることをまず行います。そのあとで右か左かに押しますから、回旋とかの考えはしない方が良いと思います。

<6>

1. Pure spinning 実施し、関節包や靭帯を延長した後、track は再度実施した方がよいでしょうか。

回答：Pure Spinning は関節包および靭帯を長くする目的で使用する技術ですから、関節内運動を円滑にさせたいという目的があれば tracking を行いますし、関節内の動きを軽くする目的があれば Pumping を使用します。次のご質問も同様だと思います。各種技術は治療目的が明確にありますから、関節障害あるいは運動器障害の何を解決したいかで使用する技術が決定されます。

2. Pure spinning で関節包、靭帯等の延長を図った後に図れた分のROMの拡大が見られると思いますが、ROMが拡大した分の track の治療は再度実施した方がよいでしょうか？

その方が質の改善も図れて、より良い印象があるのですが、間違ってますでしょうか。

ご教授頂ければと思います

<7>

1. スライド 51 と 53 の側屈リズムと回旋リズムの表の中の事についてです。例えば、体幹側屈リズムが 20° で T7、8 の動きが出ると考えたら、実際、患者さんで体幹側屈 15° や 20° ぐらいで痛みや動きが詰まる場合は、T7、8 より上の上位の胸椎の動きが悪いのではないかと予測する事ができると思いますが、このような考え方をを用いて患者さんをみてもよろしいでしょうか？

回答：予測は大事なことですが、それよりも治療的検査の方がより重要となります。なぜならば、患者にとって、治療者が恐らくこの原因で痛いと思いますといわれても、その部位を治療して痛みが消失しなければ、その予測は何の意味も持たないからです。治療の結果予測通りの効果が表れて初めてその予測に価値が生まれてくるのです。このような証明の仕方を治療的診断法（医師の場合）といって、有痛性疾患には必須の診断法です。つまりある治療をして痛みが消失して初めて確定診断ができるということです。

2. 少し講義中に触れていた、NDN についての確認ですが、NDN は、痛みの 80%はこの経路を通るとおっしゃっていらっしゃいましたが、NDN で痛みを伝える流れとしては、シナプス伝達で痛みを伝えるために神経伝達物質を放出し溢れ出した神経伝達物質がシナプスの横にはみ出し別の細胞によって神経伝達物質を細胞自体に集め直接脳に連絡するという流れと IMD による症候はかけ離れた場所に出現するのはこの経路で伝わっている認識でよろしいでしょうか？

回答：非シナプス拡散神経伝達（NDN）は、「主要な」情報伝達機構である可能性があり、特定の正常な大量の持続的な機能、例えば、睡眠、警戒、空腹、脳の緊張および気分などの情報伝達機構であり、また、感覚刺激に対する特定の反応およびいくつかの異常な機能、例えば、気分障害、脊髄ショック、痙縮、肩手症候群および自律神経過反射症候群、麻薬中毒などの情報伝達機構である。とされています。脳への神経伝達物質の伝達方式はその役割から次のよう考えられます。

1. シナプス性神経伝達 (Synaptic transmission)

怪我、外傷など急を要する痛み感覚などは、シナプスを介して脳に伝達される
炎症の痛みは Silent Afferent Neuron を介する

2. 内分泌性神経伝達 (Neuroendocrine secretion)
(Neurohormone, neuroactive peptide)

成長など時間を要する変化の刺激は血液を伝って脳に伝達される

3. 非シナプス拡散神経伝達 (NDN)
(Nonsynaptic Diffusion Neurotransmission)

急を要さない機能障害や全身に及ぶ深部痛などの感覚はシナプスを
介さないで (神経を通らない)、脊髄液、血液を介して脳に伝えられる

CRPS の痛みは Up-regulation (増大), シビレは Down-regulation (減少) .

3. スライド 42 で FFD が 0cm になる理由は、骨盤後傾することにより、腰仙関節の動きが合計 45° 程、
普通より腰仙関節の動きが多くなるため、FFD が 0cm になるという考えでよろしいでしょうか？

回答：これは実験をすると直ぐわかります。脊椎の運動は上から順に起こり、腰仙関節は最後に屈曲方向
へと動きます。その時には腰椎の下関節突起面が仙骨の第 1 上関節面のぶつかりによって止まり、
全体の屈曲方向への動きの総和である FFD も制限されます。これに対して骨盤後傾で仙骨の屈曲
が先に動いていたら関節面のぶつかりは遅くなり運動の合計は大きくなります。

<8>

1. 拘縮の改善の場合時間を要するとのことでしたが、関節包、靭帯の拘縮の場合、延長を継続していく
ことで拘縮が改善していくのでしょうか？ 治療をしていくなかで仮に筋性の拘縮の可能性が考えられ
た場合、その改善は適度なストレッチをしていくしかないのでしょうか？

回答：長期間にわたって延長を続けても改善しない拘縮もあります。かといって力を加えた Stretching
を行うと、かえって拘縮は進行します。拘縮に対しては Stretching が禁忌であることは臨床上
分かっていますが、Lengthening の効果についてはこれからの使用の結果待ちです。(適応症を
決定する必要があります) 筋の拘縮に対しても同様の考えがいきます。

2. 関節治療において動きが止まったら接近させるのを初めから接近させて動かした場合は最終的に同
じ結果にはなれないのでしょうか？

回答：初めから接近させていたら、どの時点で動きが障害されているかの判断が出来なくなります。関
節が動いているときは潤滑機構が機能していますから接近技術は必要がありませんね。結果が同
じだとしても治療者としてはどの時点で問題が存在していたかを知りたくありませんか？

3. 急性の炎症関節に対してアイシングをして炎症を早く抑えると聞くのですが実際それは正しいので
しょうか？正しいとしたら冷やすとなぜ炎症治癒を早められるのか生理学の観点でお聞きしたいです。

回答：まずアイシングというのは「凍らす」ということですから患者に使用することは???です。

英語では Ice massage、とか Ice immersion (冷水に浸ける方法) といいます。この目的は炎症
を早く抑えるということに関しては、生理学的の観点からしても無理でしょう。この手段の物理
的な治療目的は「痛みの軽減」です。(炎症の本体は「熱」ですから、ヒポクラテスの時代から

冷水で冷やすことを対症療法として行っていますが、その治療によって炎症が早く消退したとするエヴィデンスは見たことがありません。)

<9>

1. 肩複合体 ROM が著名に制限（屈曲 30° 等）されている患者について、肋横突関節や胸肋関節の他に、頸椎や胸椎の椎間関節も動かなくなっている印象があります。その際は、頸椎・胸椎椎間関節も治療しながら効果判定していけば宜しいでしょうか？

回答：肩甲窩上腕関節が動かなければ、周囲の他の関節も動かないのは当然です。まずなぜ屈曲 30° で ROM が制限しているかという原因を検査しなければなりません。ここでご質問されていることは肩複合体の各関節が動かないという現象を述べているだけなのです。X線写真などで硬部組織の変化、関節周囲の軟部組織の伸展性、筋スパズムの存在など何が制限因子化によって治療方法は変わってきます。まず測定と検査です。

2. 肩複合体 ROM 改善に差がある事について。1回の治療で 10° ずつ改善する患者と、4回（1ヶ月）で 5° しか改善しない患者がいます。改善に差がある要因について、施術者の技術上の問題の他に考慮すべき事（炎症の存在、糖尿病等の既往の有無、受傷起点等）はありますか？

回答：それは明らかに患者の問題点の相違でしょう。ROM 制限の原因と経過によって治療結果は変化してきます。関節に病理的变化が存在する場合には、予後はその病理的变化の経過に左右されます。糖尿病など関節以外の問題を即考慮することはいらぬと思います。CRPS type I が原因となっている場合には再発を繰り返すことが多くみられます。そもそも拘縮は CRPS なしで起こってくるのが稀だと言われています。

<10>

膝蓋骨筋を治療対象とする場合、どのような治療をすればよいでしょうか。

また、検査測定など鑑別方法はどのようになるのでしょうか。教えていただきたいです。

回答：膝関節筋のことですか？これは関節上包の上に停止していますから、脛骨大腿関節を屈曲から伸展するときに頭側に引き上げる筋です。大腿四頭筋と同時収縮することが通常です。しかしこの筋の弱화가起こったとすれば、治療が必要ですが、そのようなケースを臨床で聞いたことがありません。症候としては膝を伸展すると膝蓋骨の上面で激痛が生じます。膝蓋骨の頭側を大腿骨と離すようにしておけばこの痛みは生じません。この操作をしながら筋再教育をすればよいと思います。

<11>

講義後半に出てきた、腰椎関節に対する最新治療の表の中に、6、急性期腰痛症は 1 方向のみの治療が多い。とありましたが、どのような方法で 6 方向あるものを、1 方向に決定したらいいでしょうか？

また、同じ表で 9、①-⑥. ③-④は同日の治療方向が左右同じである。とは、LS の方向が①と③の us か ③-⑥ ds の方向が一緒という理解でいいでしょうか？

回答：ぎっくり腰の治療は、どの方向が適応かを患者を診て決めることはできません。6 方向の治療を全て実施してみて、筋スパズムの消失と、BHD の改善、SLR の改善が見られたときはじめてその方

法が適応だったことが判明します。急性腰痛症はその痛みがあることで、検査が出来ずこの場合は治療が先になります。効果が出た技術がその方向です。

次に同日の治療方法は左右で同じであるというのは、その通りです。①と③は反対ですから同日にこの us を行うことはありません。①が効果がある場合には③で悪化しますから。③と⑥もありません。

以上