

# 報 告

# 公開講座「高齢者の介護」の報告

医学部保健学科理学療法専攻臨床理学療法教授 吉田 義弘  
医学部保健学科理学療法専攻臨床理学療法准教授 大重 匡  
医学部保健学科理学療法専攻臨床理学療法教授 米 和徳  
医学部保健学科理学療法専攻基礎理学療法 大渡 昭彦

## 1. はじめに

鹿児島大学医学部保健学科理学療法専攻では、平成24年度公開講座「高齢者の介護」を平成24年8月25日土曜日に開催した。ここ十数年、同じタイトルで開催している。いろいろテーマを考慮した経緯があるが、他のテーマ例えば、骨粗鬆症、老年痴呆、スポーツ障害、といったものでは受講者が少なく、結局は、本テーマを続けることになった。プログラムは表1に示してある。対象は、医療従事者を念頭においているが、一般市民も受講されることがあり、医学用語の使い方が難しいことが、毎回の反省点である。レベルをどこに設定するかが、ポイントである。今年は37名の受講者があったが、全員医療従事者であった。20名程度を対象としたいのであるが、希望者が多く人数が増えてしまう。

本当のところ、実習を基本としたいのであるが、時間が短く、思うようにいかない。受講料と講義時間とその効果を睨んで、現在の日程に落ち着いている。他大学のように、土曜日に講義、日曜日に実習という日程も十分に考慮したが、人数が集まるかどうかで、踏み切れないでいる。

高齢化社会に突入し、寝たきり患者の問題が浮上している。ヨーロッパに見学に行った先生が、ドイツに寝たきり老人はいないそうですよと言っていた。ほとんどの患者を起こして回るそうである。それでも認知症患者はいるはずで、認知症は寝たきりになるので、実際、ヨーロッパの病院で働いてみないとよくわからないと思う。日本では、多くの患者に、食事しなくなると、胃に直接栄養チューブを入れる、経管栄養をしている。これが非人間的であるのか否かは、医療とは別の法律家・倫理を専門とする先生方で討論してもらいたいテーマである。ヨーロッパでは、無理に経管栄養しないとのことである。

寝たきり患者の問題は世界的問題となっている。そのため、「高齢者の介護」－寝たきり老人を作らないために－の副タイトルがある、このテーマが、人気がある。しかし、現在の日程では、不十分であることは十分に推察できる。

しかし、本学科学生に講義し実習するように講義を十分に行い、実習を十分にすると、ということは、困難である。学生でも、十分1人立ちできていない人もいる。即ち、これ位で満足しないといけないだろうと思われる。

寝たきりになる原因は、脳卒中、骨折、認知症の3大疾患が大部分を占める。この3大疾患に対する研究が非常にさかに行われていて、高齢化社会の前途は明るい、熟練した、高度の判断力を有した高齢者の前途には明るい未来が待っている、と言われるようになりつつある。この中で本公開講座は、脳卒中と骨折のベースの骨粗鬆症に絞って講義と実習を行っている。寝たきり老人を作らないための、基本的知識、態度の講義と、簡単な、起こし方、起立のさせ方、移動の仕方、整形外科の疾患の運動療法、の実習を行い、日常または臨床の場での即効的有用性をめざしている。何を実際行っているか、次に要点を述べる。

平成24年度 鹿児島大学医学部保健学科公開講座	
高齢者の介護	
平成24年8月25日(土) 鹿児島大学医学部保健学科	
時間割	
午後13:30~14:20	1. 内科の立場から 臨床理学療法学講座 教授 吉田 義弘
午後14:20~15:30	2. 脳卒中の介護方法について (実技中心) 臨床理学療法学講座 准教授 大重 匡
午後15:50~16:40	3. 整形外科の立場から 臨床理学療法学講座 教授 米 和徳
午後16:40~17:50	4. 肩と腰へのアプローチ (実技中心) 臨床理学療法学講座 助教 大渡 昭彦

表1

## 2. 高齢の介護，内科の立場から

(担当:吉田義弘)

脳卒中(脳血管障害)はまず、発症予防が重要である。大別すると脳梗塞と脳出血とがあり、脳梗塞は、アテローム血栓性脳梗塞、ラクナ梗塞、心原性脳塞栓、が代表である。他に頸部のアテローム性動脈硬化巣の狭窄と血栓形成、脳循環血流量の低下が現在よく診断されるようになった。頸部病変という。アテローム血栓性脳梗塞はコレステロールが沈殿している粥状(お粥はコレステロール塊のこと、白く粥状であるから言う、アテロームと英語で言う)動脈硬化から、そこが破綻して閉塞、または末梢の血管が破綻したアテロームにより閉塞するもので、ラクナ梗塞は、脳を穿通する動脈が長い年月を経て高血圧により壊死することで発症する。ラクナとは、英語で(細長い)欠損部のことである。心原性脳塞栓は、心臓で、心筋梗塞後、または、心臓弁膜症の患者に、血液が凝固し、血栓を生じ、それが脳へ飛び、脳の動脈を閉塞することをいう。心臓疾患でもっとも発症が多いのが、心房細動で、心臓弁膜症に合併する。

脳卒中の中で、脳出血発症率は40年前と比較し、6分の1程度に減少している。脳梗塞も発症比率は減少しているが、高齢者数が増加するとともに、発症患者数は一旦減少して、その後、この20年は変わらない。これでも、発症年齢が10歳上昇し、発症ピーク年齢は70歳代となっている。これらの減少は栄養状態が改善し、蛋白質、脂質摂取量が、昔の日本の食事から、随分改善された結果である。即ち、栄養状態の改善が、発症抑制に働いたことが指摘されている。

アテローム血栓性脳梗塞は、コレステロールが沈殿する粥状動脈硬化症であるから、危険因子は動脈を損傷する高血圧・糖尿病・コレステロールが高い高脂血症である。ラクナ梗塞は、脳を表面から直角に穿通する小動脈の長い間の高血圧からの障害で動脈が損傷、壊死し、閉塞する型であるから、危険因子は高血圧で、粥状動脈硬化症からもラクナ梗塞が起こりうるとの指摘から、糖尿病、高脂血症も危険因子である。心原性脳塞栓は、心臓で血栓ができ、脳へ飛び、血管を閉塞するので、危険因子は、心房細動、その原因の一には、心臓弁膜症が最も多い。即ち、高血圧、糖尿病、高脂血症、心房細動(心疾患)の4つを管理していくことが予防上重要である。前3者は生活習慣病と言われている。糖尿病は食べ過ぎ、肥満が成因であるので、十分に注意したい。予防には、バランスの良い食事をするこ

と、生活習慣病に対処していくことが重要である。健康で長生きのための食生活が考慮されている。バランスの良い食事、蛋白質と脂質を十分に摂取しましょう。肉と魚を半々にしましょう。ナトリウム摂取を減らせ、3度3度食事をし、野菜を食べなさいという、ことである。また、普段の中等度の運動が、脳卒中発症を抑制することが、疫学上、判明している。普段の運動を心がける必要がある。

脳梗塞発症後は、3時間以内に組織プラスミノゲンアクチベータを静脈注射、点滴注射投与することが重要で、3時間以内、検査を含めると2時間以内に脳卒中専門病院へ受診することが必要である。救急車で、脳卒中と判断したら、脳卒中救急病院へ、救急隊が搬送するようになっている。

発症後早期から運動療法を行うことが重要である。多くの方がうつ病うつ状態となるから、それに対処することが重要である。運動療法は早い方がいい。早くから起こすこと、起座を保持すること、立位を安定させること、車椅子に移動させること、それを早くから取り組むことである。更に、朝起きて衣服を着替える、食事を自立させる、歯磨き、洗顔、整容動作を自立させることが重要で、生活にメリハリをつけること、1日中同じ服を着させないで、普通の生活に戻そうとさせること、心臓、呼吸器、消化器疾患ではないから、早期リハビリテーションを行い、励ますこと、脳に新しい回路を構築させることが必要である。

急性期は血圧は下げない方がいい。このため、入浴も急性期には規制しているが、軽症なら、シャワーから始め、早く入浴しても構わないだろうと考えられる。軽症なら、安静不要とし、その日から運動療法を行った方がいい。

以上、脳梗塞の診療は最近格段に進歩してきているので、講義するには時間が短すぎるが、早期からの運動療法、そのためには、まず起こすことを、講義している。

## 3. 脳卒中の介護方法について

(実技中心に行っている。担当:大重 匡)

中枢神経障害(脳卒中)では、片側の上下肢が不自由になる。そのため、基本動作の寝返り、起き上がり、そして座位保持、座位からの立ち上がり、床からの立ち上がりが自力のみで行えなくなる場合がある。その動作が行えない場合、どうしても介助者が障害者(患者)を介助する必要がある。公開講座では、介助者の介護方法について、介護の目標を、出来るだけ介護者の負担を減らす、そして患者

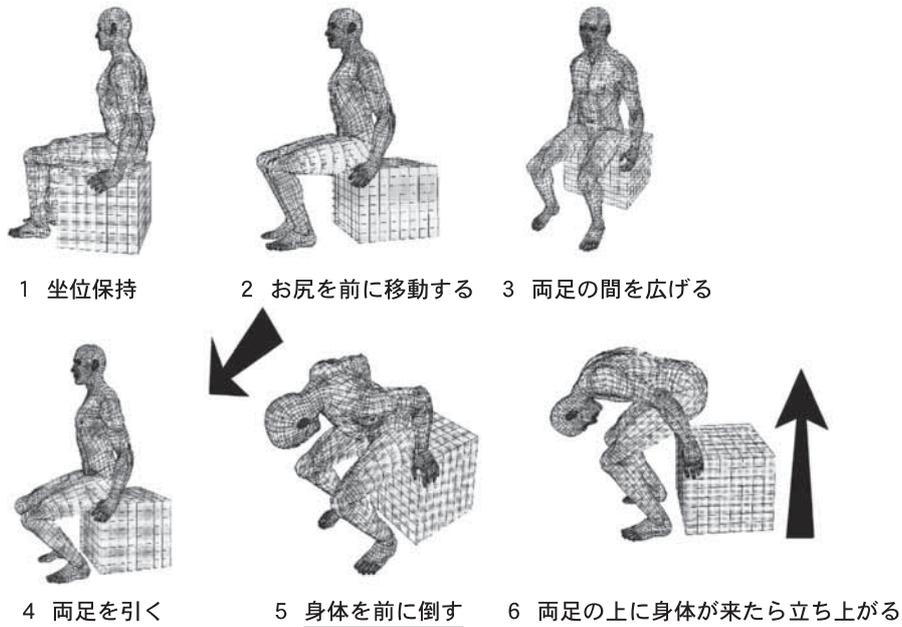


図1 坐位からの立ち上がりの準備と立ち上がり方法

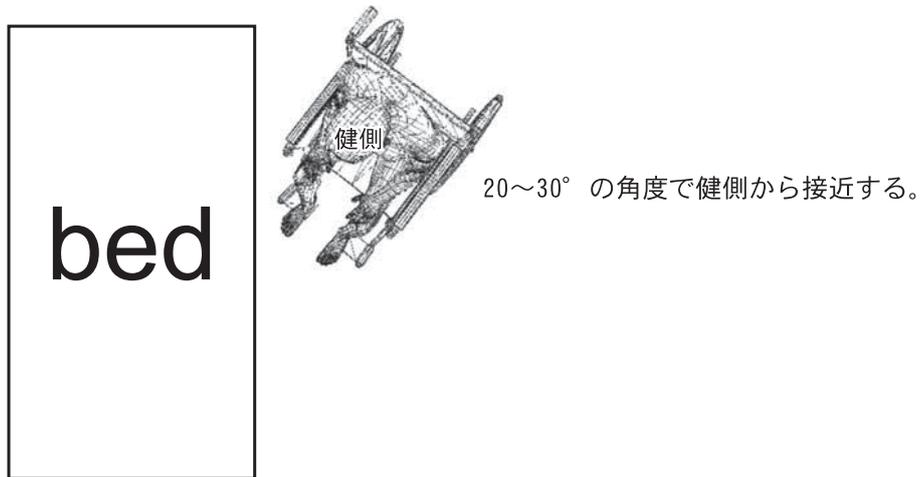


図2 車椅子の位置

自身が自立するように誘導することとした。介護のポイントとしては、患者の力を利用し患者の力の向きと同じ向きに介護力を加える。患者には引く動作は誘導せず、押す動作を誘導する。そして介護者は大きな声で、各介護者が同じ動作を繰り返し誘導することとした。基本動作の介助方法のポイントは、寝返りでは患者に有効支持面をできるだけ減少させて負担の減少を行う。介助者は介助者自身の重

心移動を利用して介助にかかる負担を軽減できる方法を指導した。起き上がりでは患者の体幹下に健側上肢を入れ込み起き上がり時の重心移動を少なくできる方法、介助者は一連の動作を部分的に誘導して動作を完成させる方法の指導、座位からの立ち上がりでは、立つ前の準備と患者の体幹前屈が非常に重要である(図1)。

また、介護者が車椅子をベッドに近づける場合、患者の

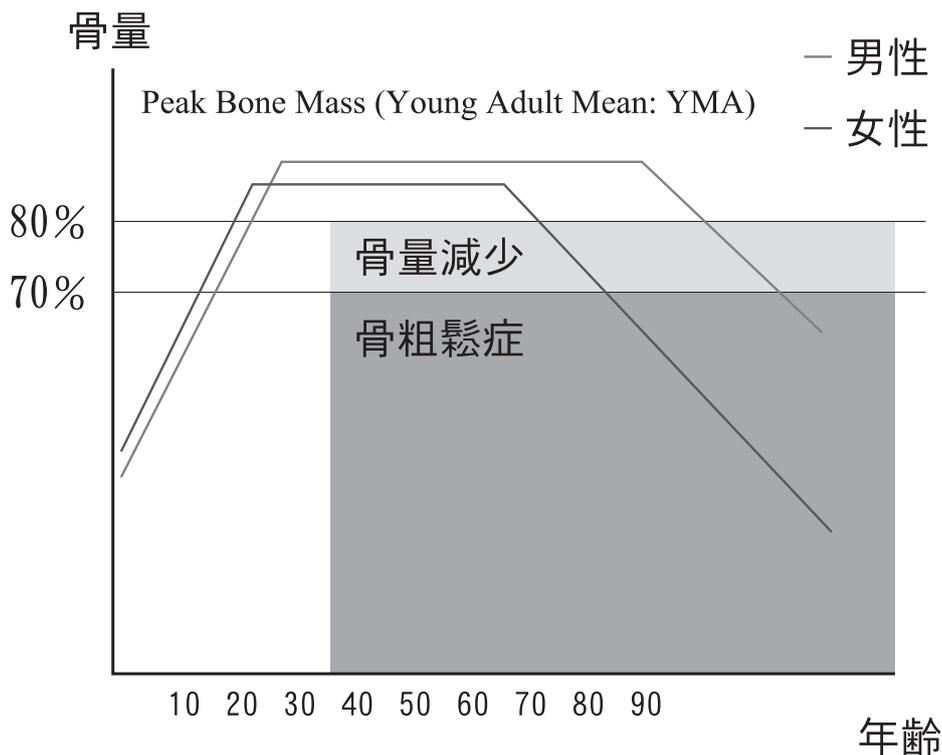


図3 年齢と骨塩量.  
(骨塩量70%以下で骨折し易くなる。年齢と共に骨塩量Caは低下してくる。)

健側をベッドに近づけ挿入角度を 20 ~ 30° にすると移乗しやすい (図2)。

他に床からの立ち上がりや立位から床への移動などわかりやすい図を用いた資料を用意し、受講者と一緒に実技を行いながら、理学療法士のテクニックを少しでも日常の臨床の場に取り入れてもらえるように行った。

#### 4 . 整形外科の立場から

(担当:米 和徳)

骨の役割は形態, 運動の支持機構, カルシウムの貯蔵 (生体内の総カルシウムの 99% が骨に蓄えられている), 造血作用, 内臓, 神経, 血管の保護 (頭蓋骨:脳, 脊椎骨:脊髄, 骨盤:骨盤内臓臓器) である。骨の構造としては骨質はI型コラーゲンの基盤にハイドロキシアパタイト (リン酸カルシウムの結晶) が埋められており, 骨形成を行う骨芽細胞 (osteoblast), 骨組織のミネラル化の調整を行う骨細胞 (ostocyte), 骨吸収を行う破骨細胞 (osteoclast) の3種類の細胞がある。骨の吸収と形成は, 常時行われており, 成長期には骨が添加と吸収により一定の形を保って成長する (モデリング: 造成)。また, 骨は破骨細胞による骨吸収と

骨芽細胞による骨形成を繰り返して, 一生涯, 常に新しい (リモデリング: 再造成)。

正常では, 骨吸収と骨形成のバランスが保たれているが, 骨吸収が骨形成を上回り, 骨量が低下し, 骨が脆く骨折し易くなった状態を骨粗鬆症という。成長とともに骨量は増加し, 20歳頃に最大となるが (peak bone mass), 女性では閉経後に急速に低下する。骨量が peak bone mass の 80 ~ 70% を骨量減少, 70% 以下を骨粗鬆症という。日本における骨粗鬆症患者数は約 780 万人 ~ 1,100 万人 いる。骨粗鬆症では軽微な外傷で骨折し, 活動性の低下, 引きこもり, 寝たきりとなり介護が必要となる。高齢者の増加とともに骨粗鬆症患者は増加する。

寝たきりの原因は脳血管疾患 130,000 人, 高齢による衰弱 48,000 人, 骨折・転倒 42,000 人, 痴呆 32,000 人, リウマチ・関節炎 19,000 人, 心臓病 16,000 人で総数 356,000 人で骨粗鬆症骨折・転倒が多い。中でも, 大腿骨近位部骨折が多く, 年間発生数は表2のとおりである。

表2. 大腿骨近位部骨折発症数

年間発生数	男性	女性	合計
1987年	13,500	39,600	53,100

1992年	18,700	57,900	76,600
1997年	20,800	71,600	92,400
2002年	25,300	92,600	117,900
<b>2010年</b>			<b>170,000</b> (以下は推計)
2020年			220,000
2030年			260,000
2043年			270,000

骨粗鬆症の危険因子は高年齢、女性、人種、家族歴、小体格、低体重、低栄養、運動不足、喫煙、過度のアルコール摂取、コーヒー多飲、Ca摂取不足、Vitamin D不足、Vitamin K不足、卵巣機能不全(遅発初経、無月経、早期閉経)、出産歴なし、副腎皮質ステロイド服用、胃切除、甲状腺機能亢進症、糖尿病である。

骨粗鬆症の予防はPeak bone massを上げるか骨量の低下を抑えることである。生活習慣の改善、喫煙、アルコール、コーヒーの減量、運動、日光浴、栄養状態の改善(低栄養や極端なダイエットの改善、カルシウム(800mg/1日以上)やビタミンD、Kの摂取)が有効である。骨粗鬆症の薬物療法は骨吸収抑制剤(カルシウム、カルシトニン(エルカトニン)、ビスフォスフォネート、女性ホルモン(HRT)、選択的エストロゲン受容体作動薬(SERM))、骨形成促進剤(副甲状腺ホルモン(PTH)、ビタミンK、骨代謝調節剤、ビタミンD3)があり、近年著しく進歩してきている。

骨粗鬆症にともなう骨折は転倒で起り、治療の基本は早期の離床・日常生活自立である。脊椎圧迫骨折の原因は尻もちをつくことが多く、治療は安静、コルセットが基本であるが、腰痛が改善しない(偽関節)場合には椎体形成術、下肢の麻痺がある場合には脊椎除圧固定術を行う。上腕骨頸部骨折は原因として転びそうになって手をつくこと、治療は整復・外固定(三角巾、ギプス)あるいは手術である。橈骨遠位端骨折は原因として、転びそうになって手をつくことで、治療は整復・固定(ギプス)あるいは手術である。大腿骨近位部骨折は原因として転倒で、治療は手術が基本。その中で大腿骨頸部骨折は骨癒合が得られにくく、人工骨頭置換術や骨接合術を行う。大腿骨転子部骨折は骨癒合が得られやすいので骨接合術を行う。

高齢者の転倒については、在宅高齢者は男性で約15%、女性で約20%が1年間に1回以上転倒する。施設高齢者はその2倍である。転倒の危険因子は、年齢(+10歳で1.2倍)、性別(女性で1.8~2.1倍)、転倒経験(経験ありで2.0倍)、尿失禁(1.6倍)、移動能力制限(2.5倍)、身体機能低下(2.0

倍)、筋力低下(4.9倍)、下肢筋力低下(2.9~3.8倍)、バランス障害(3.2倍)、歩行障害(1.2~3.6倍)、視覚障害(1.4~6.0倍)、聴覚障害(1.5倍)、脳卒中(1.7倍)、パーキンソン症候群(1.9倍)、認知障害(2.2~5.0倍)、うつ病(1.3~1.6倍)、関節炎(1.4倍)、末梢神経障害(17.0~23.0倍)、起立性低血圧(1.0~13.0倍)である。

転倒の予防は、転ばない身体を作ることである。高齢者は平らなところで、つまずいて転ぶ。「よい歩き方」への訓練、筋力増強訓練、ストレッチング、バランス能力の改善を行い、指導していく。高齢者のバランス能力は低下しているのでバランス訓練が大事である。60歳代で20歳代の1/5、80歳代で20歳代の1/10のバランス能力である。認知能力低下の防止も重要で、十分な水分補給、電解質バランスの保持、睡眠剤中止が必要である。転ばない環境を作ることも必要である。高齢者は家の中で転ぶので安全な住まいづくりを行う。床の上には、なるべく物を置かない。よけないと通れないと転倒しやすくなる。まず、部屋の家具・小物を整理することである。固定されていない絨毯・マットを取り除くか、ずれないようにする。コードは壁や床に固定する。足もとが見えるように照明する。ヒッププロテクターは、大腿骨大転子部の保護により大腿骨近位部骨折の防止を意図するもので、これを使うことも推奨されるが、有効性に一定の結果が得られていない(施設・病院入院者では効果あり、在宅では効果なし)、トイレ動作がやりにくいなどで、継続使用が少ない。

まとめると、骨は日々吸収と形成が繰り返され、常に新しい状態である。骨吸収が形成を上回り、骨量が若い人の平均の70%以下になった状態を骨粗鬆症といい、骨折を起こしやすくなる。骨折は高齢者の寝たきり、要介護の大きな原因である。骨折を防ぐには、骨粗鬆症の予防・治療と、転倒防止が重要である。そのためには普段の運動が重要であることを述べ、寝たきり老人を作らないため、寝たきり老人にならないための参考をしていただきたい。

## 5. 肩と腰へのアプローチ講義概要

(担当:大渡昭彦)

ここでは高齢者に対する運動の実際を理解していただく目的で、実技を中心とした講義を行った。まず、運動の効用を確認していただき、運動を行う上で注意していただくポイントを説明した。また、筋力を増強するためにはどの程度の負荷が必要か、協調性を改善するためにはどの程度

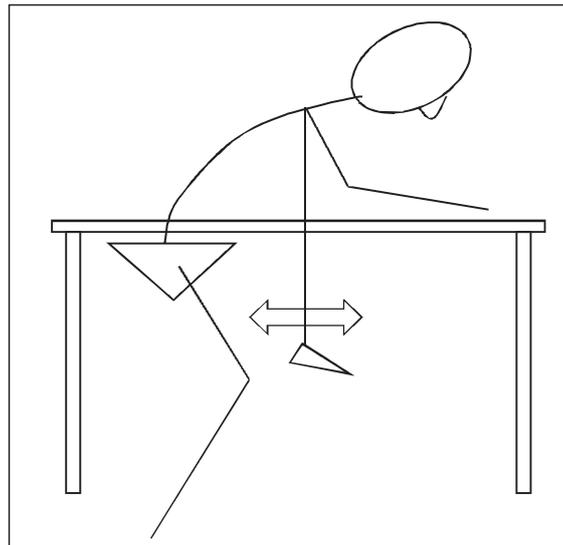


図4. アイロン体操

( アイロン程の重さの物を手に持って、できるだけ肩の力を抜いて前後左右に動かす。  
図のように反対の手で机を支えにすると行いやすい。 )

の負荷が必要か、持久力を改善するためにはどの程度の負荷が必要か等、ある程度の指標を提示することで実際に運動を指導しやすいように工夫した。

その後、首の運動を行う時の注意点、運動の方法、高齢者に対する運動の実際を説明した。首の運動では、いわゆる肩こりに関係する筋肉とその運動についても説明した。肩こりは一般的によく知られる症状であり、参加者の関心も高く興味を持っていただくことができた。

肩関節は運動の自由度も高く、誤用症候群や脳卒中などでも痛みが生じやすい部位である。そのため肩の運動については参加者にご協力いただき、静止姿勢の確認から上肢

や肩甲骨の動きを実際の動きで確認した。その後、高齢者の特徴的な姿勢、疾患がある場合、特に五十肩や脳卒中ではどのような違いがあるかを説明した。

脳卒中では肩関節の筋肉が弛緩するためあまり無理な動かし方は行わないように、また、五十肩では痛みがあるため肩の力を抜いて行うアイロン体操を紹介した(図4)。アイロン体操は上腕骨頸部骨折でも「振り子運動」として行われることもある。この体操は肩の筋肉で動かすのではなく、身体を前後左右に動かして上肢の重さを利用した振り子運動で肩を動かすところがポイントとなる。このことにより肩関節周囲の伸張性維持や筋スパズムの除去と可動

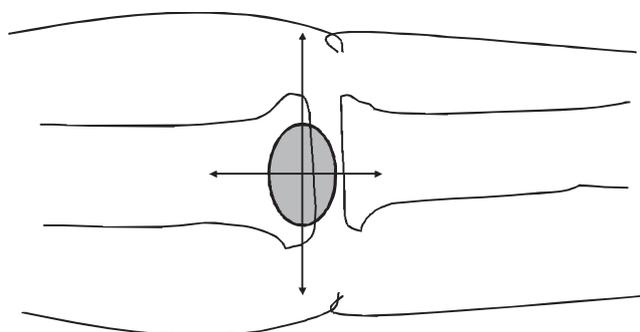


図5. 膝蓋骨の動かし方

( 膝蓋骨を親指と人差し指で挟んで、軽く上下左右に動かす。  
相手にできるだけ足の力を抜いてもらって、膝を伸ばした状態で行うと動かしやすい。 )

域の改善が望める。

最後に、脊椎の湾曲と高齢者の特徴を説明し、腰背部のストレッチや腹筋の強化、回旋運動について説明し、下肢のストレッチや膝関節の動かし方、特に膝蓋骨の動かし方

(図5)を説明した。膝蓋骨の動きが制限されると膝の動きに障害が生じる。一般的にはあまり注目されないが、その動かし方は比較的簡単である。膝蓋骨は大腿四頭筋が膝を伸展するときの滑車の役割を果たし、膝蓋骨を膝の運動前

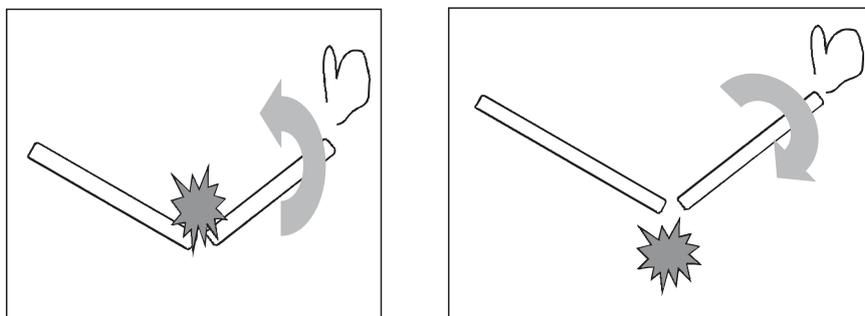


図6. 他動的に関節を曲げるときと伸ばすときの痛みの注意点

( 左の図のように肘を曲げる時は内側に、右の図のように肘を伸ばす時は外側に、痛みが出る場合は、インピンジ等の可能性があるので無理に動かさない方が良い。 )

に動かすことにより痛みの少ないスムーズな動きが期待できる。

まとめとして、関節を動かすときに特に注意をしてもらいたい点について説明を行った。図6に示すように、動かす方向と同じ方向に痛みが生じる場合は、インピンジ等の障害がある可能性が考えられるので、その場合は無理に動かさないように注意を行った。

今回の講義を行った上での反省点は、講義時間が1時間と限られた中で説明の時間が長くなり、実技が十分に行えなかったことである。また、腰部と下肢の運動の説明も十分とはいえない内容となってしまった。

今後、参加者の理解を深めるためにも、自発的な運動か他者に動かしてもらおう運動か、どちらかに絞って説明し、よりわかりやすい内容に改善していきたいと考えている。

## 6. この公開講座に対する受講者のアンケート結果と考察

冒頭に述べたように、種々の職種の受講者がおり、以前はラジオで呼びかけており、一般人も参加していた。基本的知識がある方と、少ない方とおり、難しいと感じる方と、易しい、役に立ったと考える方がいる。医学用語、解剖学的用語が理解していない方には、難しかったのだろうと思われた。医療従事者でも単一の集団ではないからである。しかし、医療の現場では、兎に角、実践している方が多く、講義は少しは難解でも、実地臨床では十分役に立つというアンケート結果であった。このため、結局毎年開いている。そして、私たちは、少しは満足している。しかし、大学が設定した参加費用が高め設定であるので、少し考慮し、もう少し、費用



平成 20 年 8 月公開講座



平成 24 年度公開講座

を下げると、講義実習時間を長く取って、午前中から開催すればもっと役立つかもしれないと考えられた。

骨折予防には、一般老人を対象に、骨折予防教室が、理

学療法士協会から各地で、開催されている。これにも参加して貰うと、十分に役立つと思われる。