

わが国においては、病院や医師によって全く経過は異なる。平成 14 年度の調査では病連携型病院で在院日数の最小値が 9 日（参考資料）であり、抜糸が退院の一つのリハビリテーション病院への転院の基準になっているとも考えられた。また、回復期リハビリテーション病棟への転棟基準は、患者の理学療法耐久能力等ではなく、診療報酬の加算や平均在院日数の制限であるように見受けられる病院もあった。本年の調査対象病院の結果（基礎資料：表 1）からは、創傷処置（ガーゼ交換）が終了し、抜糸が行われた後は理学療法以外の処置は発生していないことから、抜糸を 1 つの基準と考えることも可能である。

もしわが国の病院がガイドラインに沿った治療を実施すると仮定すると、術後の抗菌薬の投与が終了し（24 時間～48 時間）、創傷処置が必要なくなる術後 72 時間程度で急性期の治療は終了すると考えることも可能である。また、英国のように「創部の回復状況（異常がない状態）」と「活動レベル：身体の機能レベル」を基準として用いることもできる。

(5) 治療の基準：寝たきり者への対応の相違

（社）日本整形外科学会の全国調査及び平成 13 年度、14 年度報告において、受傷前寝たきり又はこれに準ずる身体機能の低下のある者が、骨折後、手術（人工骨頭置換術・骨接合術）を受けても受傷前よりも活動レベルが改善している例はほとんどない。骨折以前に、全身状態及び筋肉の状態が低下しているという理由による。日本においては、寝たきり者に対しても多くの場合、「痛みをとる目的」と「倫理的に差別ができない」との理由から、通常の手術が行われている。

英国の Northern General Hospital にはガイドラインをもとに作成された治療基準があり、患者の活動レベル、生命予後に応じて治療方法が区別されている（表 4）。基準では、床上（寝たきり）者や椅子中心の患者に対しては、保存療法を行うこととなっている。実際もこの基準に従って治療選択がなされており、外来に搬送後、患者・家族と主治医、看護師等のチームとが話し合いをもち、家族と患者に手術を行わない理由を説明している。米国では英国のような基準はないが、寝たきり者に対して手術を行っても保険がカバーしないため、手術は実施せず、保存療法を行っている。

わが国においては、90 歳未満患者の 70.9%が、そして、90 歳以上患者の 85.2%が室内で骨折し、受傷時 60.3%の者が施設入所であり、「日中ほとんど外出せず、寝たり起きたりの生活者（14.7%）」と「ほぼ寝たきり者（10.6%）」を合わせると実に 25.3%が寝たきりに準じる活動レベルの低い者である。

患者の活動レベルや生命予後の予測によって治療方法の基準を示している英国の合理性には議論はある。しかし、これを日本に仮に当てはめ、10.6%の者が全員、骨接合術を受けたと仮定し、単純に内側骨折の骨接合術（骨折観血的手術 12,800 点＋硬膜外麻酔 800 点＋手術材料 11,430 点＋手術前医学管理料 1,420 点＋点滴・術中投薬 640 点＋術後単純撮影 357 点＝27,447 点×10 円）を保存療法（介達牽引 35 点）に切り替えた場合、手術日だけで 274,120 円の差額が生じる。これを、1997 年の推計患者数 92,400 人に 10.6%を乗

じて総額を出すと、1年間で2,684,731,280円（約27億円）の医療費が節減できることになる。

2) 離床とリハビリテーション及び創傷処置の相違点

日米英で、離床の進め方は大きく異なる。

(1) 24時間以内の離床の義務付け

まず、米国・英国においては、24時間以内に介助でベッドサイドの椅子に座る。排泄についても、術後初回はベッド上で挿入便器を用いて排泄を行うが（可能ならば、介助でトイレ歩行）、以後は、介助でトイレ歩行を行う。食事もベッドサイドで椅子に座って摂取する。特に英国では、48時間以内に歩行器を使用して全ADLを実施することがケアプラン（経過表）に定められている。

日本では、離床の早い病院は米英並みであるが、多くの病院では離床は術後1-2日から行う。離床は術式によって異なり、人工骨頭置換術（セメント使用）では術後24時間以内に荷重をかける病院もあるが（平成14年度報告では、全荷重歩行開始平均日数は13.62日）、人工骨頭置換術（セメントレス）や骨接合術では、術当日はベッドアップ45～60度、術後1日はベッドアップ90度、術後2日は端座位（ベッドの端に腰をかける）＋車椅子移乗を行い、その後、介助歩行等を開始するといったように徐々に進める病院が多いのも実態である。

日本での離床の開始の遅れについては、膀胱留置カテーテルと創部の吸引ドレーンの挿入が有意に相関していることが本研究平成13年度・平成14年度報告で報告されている。米英国では、膀胱留置カテーテルは挿入していない。創部ドレーンも挿入しないケースが増えたが、たとえドレーンが挿入されていてもベッドから降ろしている。さらに、日本では術後、ベッド上で腰部挙上（ヒップアップ）ができない高齢者がいるために膀胱留置カテーテルを留置するという意見もあったが、米英国では、側臥位にしてから便器を挿入する方法を用いていた。

日本では術後24時間及び術後1日の離床は看護師が行う傾向にあり、理学療法士によるリハビリテーションの開始は術後平均2.02日となっている。一方、米英国では術直後の離床から病棟専属の理学療法士が行っている点が異なる。

荷重のかけ方については、渡部らは²⁰⁾、ベッド上で患側の膝を曲げた状態で健側のSLR（Straight Leg Raising）訓練を行うだけで、股関節には体重と同じだけの荷重が加わることから免荷期間を設定することは意味がないとし、すべての術式において、術後早期、可能ならば翌日からの荷重歩行訓練を行うことを提案している。

(2) 創部の処置とシャワー浴

米国・英国では創部に異常がない場合、おおよそ術後3日（ドレーン抜去）後、ガーゼ

を当てずに創を開放し、シャワー浴を開始する。日本では、抜糸までは創を開放せず、ガーゼ交換を毎日行い、抜糸後にシャワー浴を許可している。抜糸までは清拭を行っている。

(3) 抜糸の時期

抜糸の時期は、日本と米英国において差はなかった。ただ、日本では抜糸は入院中に医師によって行われるのに対して、米英国ではすでに患者は退院しているため、米国では外来で主に医師が、英国では外来又は訪問看護で主に看護師が実施している。

(4) 離床に影響を与えるチューブ類の管理

日本では、術後、持続点滴及び持続硬膜外麻酔、さらに膀胱留置カテーテルと創部の吸引ドレーンが挿入されている。チューブ類が多く存在すると、患者の重症感が増し、離床意欲をそぐこととなる。また、移動が難しい難点があり、感染予防の観点からもこれらはできるだけ挿入しない方向で検討される必要がある。

(5) リハビリテーションにおけるチーム医療と基準

米国においては退院先が自宅である場合、術後2～3日から作業療法が行われ、座り方、靴下・靴の履き方、階段昇降等を指導していく。英国では院内に基準があり、作業療法士は入院から2日以内にアセスメントを行わなければならないとされ、米国同様、自宅に退院する場合には日常生活動作について指導している。術後5日には、自宅の台所の使用についてもアセスメントが行われる。さらに、リハビリテーション・リエゾンナースが配置され、退院に向けてのアセスメントと調整を行っている。また、認知機能障害がある高齢者は、高齢者用整形外科リハビリテーション病棟でリハビリテーションを受けることになっている。一方、日本では、作業療法士のかかわりは少ない。

(6) リハビリテーションの進め方

術後の理学療法の進め方は、日本は進行が遅いものの、内容については日米英ともに大きな差はない。しかし、米国では、下肢を中心としたリハビリに加え、術後1日から総合的な日常生活動作のアセスメントを行い、部分荷重状態でも歩行器（ウォーカー）が使用できるように上肢の筋力強化を行っており、この点が日本とは異なる。

1日の理学療法の時間と回数は日本と米国で異なっていた。日本は1日に1回、1単位（20分）～2単位（約40分）、理学療法室で集中して行うのに対して、米国は1日に1回約30分の理学療法を2回、ベッドサイドで行っていた。英国については、把握できなかった。

日本では理学療法士の人数不足が指摘されるが、米国でも理学療法士が1日15名～30名（コロラド大学病院）、7名～15名（St. Luke's Episcopal hospital）の患者を受け持ち、訓練を行っていた。病棟で、ベッドサイドに次々と訪問しながら、患者を起こし、訓練を

行っていた。また、週末（休日）も理学療法が提供される点が、日本とは異なる。

(7) 離床に影響を与える要因：ペインコントロール（疼痛緩和）

米国・英国では、ペインコントロールは離床において重要な要因とみなされ、評価機構やガイドラインによって基準が示されるとともに、術前、術後とペインスコアを用いて定期的に痛みを評価すること及び積極的に痛みを緩和することが、米国ではそれぞれの病院のプロトコールとクリニカルパスに、英国ではガイドラインとケアプランによって義務付けられている。重要な点は、術前の患者教育の中にペインコントロールが含まれており、離床とリハビリテーションを進めていくために痛みをコントロールすることの重要性が説明されていることである。日本においては、疼痛緩和についての術前教育はほとんど実施されておらず、プロトコールやガイドラインも用いられていない。

薬剤の使用方法も、日本と米英国とでは異なる²⁰⁾。日本では、経口投与と座薬の使用が多い。術中に硬膜外麻酔を併用した場合は、術後に持続硬膜外麻酔として 24～72 時間用いている。経口鎮痛薬は非ステロイド性抗炎症薬が主流で経口麻薬系鎮痛薬の投与はない。これに対して、米国や英国では、術後はモルヒネを主とした麻薬が、経静脈的にも経口的にも使用されている。投与方法は、術後 24 時間から 48 時間は PCA ポンプで麻薬を注入し、その後は経口鎮痛薬に切り替えている。英国では、術後、モルヒネの皮下持続注射も用いていた。（日本でも PCA ポンプを用いている病院もある。なお、PCA ポンプでは患者の移動は容易であり、早期離床への利点がある。）

次の章に示す日本のエキスパート（整形外科専門医）に対して行った調査では、「患者が痛みを訴えない」の理由から鎮痛薬を用いない症例もある。米英国では、リハビリテーション開始の 30～60 分前に投与して、痛みを抑えてから訓練を行うことが一般的に行われており²⁰⁾、違いがみえるところである。

また、英国では、ペインコントロール・ナーススペシャリストがおり、鎮痛薬の使用についてコンサルテーションを行っていること、そして、在宅で鎮痛薬服用の延長が必要な場合、看護師が処方していることが特徴的であった。

3) アウトカム（医療費、在院日数及び患者機能レベル）に影響を与える警鐘事例(sentinel events：術後合併症を含む)予防の相違点

警鐘事例は、術後の経過を遅らせるとともに、治療にかかる費用もかさむため、予防は重要なリスクマネジメントの一つである。大腿骨頸部骨折の重要な警鐘事例には、脱臼、転倒、褥瘡、深部静脈血栓症、創部及び尿路感染症がある。

(1) 脱臼

本研究平成 14 年度報告では、脱臼の発生率は 0% である。日本での術後 1 年の脱臼率のデータは得ることができなかったが、米国では 2.3% である。予防には患者教育が重要であ

るが、体位の指導についてパンフレットを用いて行うなど、日米差はない。

(2) 転倒転落

本研究平成 14 年度報告では、転倒は急性期病院で 4.0%発生していた。転倒者の 43.5%は 1 回の入院で複数回転倒している。米国では、転倒は警鐘事例として、医療機関全体及びナーシングホーム全体の割合が出ているが、大腿骨頸部骨折の入院に関してのデータは不明である。日本での発生率が米英国に比較して高いかどうかはわからないが、日本では予防が各病院の取り組みであるのに対して、米英国では、評価機構や国レベルでのガイドラインがあり、業務の中で用いられている。St. Luke's Episcopal hospital では転倒予防のパンフレットを患者・家族に配布し、また入院と同時に患者をアセスメントし、危険性のある患者に対し、病室に転倒の可能性があることが分かるように表示していた。また、移動の際、上肢でしっかりと支えて転倒を防ぐため、理学療法の中で上肢の運動も強化されていた。

(3) 褥瘡

日本では、診療報酬上、2002 年度より褥瘡対策未実施減算（1 日につき 5 点×全患者数）が設定されたことから、各病院が褥瘡対策には力を入れているが、本研究平成 14 年度報告では 11.8%発生していた。聞き取り調査では、St. Luke's Episcopal hospital の整形外科病棟では、過去 1 年において大腿骨頸部骨折患者の褥瘡発生率は 0%であった。米国では、術前日数が短く、術後も 24 時間以内に離床を行うので、発生していないと推察する。

(4) 深部静脈血栓症(Deep Vein Thrombosis ; 以下 DVT)

英国では、ガイドラインに基づき使用薬剤と使用方法の基準が定められ、米国でも同様のガイドラインがあり、抗血栓薬と血栓予防の器械を積極的に使用しながら予防を行っている。ガイドラインでは、予防機器の使用が深部静脈血栓を予防し、アスピリンの使用は発症率を下げ、低分子量ヘパリンはリスクの高い患者について選択的に使用することが推奨されている。弾性（サポート）ストッキングの使用については、根拠がないと報告されている。

日本においても低分子ヘパリンを皮下注射している病院があるが、ヘパリンは平成 15 年度現在では人工透析患者にしか保険の適用がなく、使用が難しい状況にある。そのためか、日本では主に間欠的空気圧迫装置 (Intermittent Pneumatic Compression, IPC) や弾性ストッキングを用いた予防が行われる。日本でも、「肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症（静脈血栓塞栓症）予防ガイドライン作成委員会」により 2004 年 1 月に、深部静脈血栓症予防のガイドラインが作成された。しかし、次の章で述べるエキスパートにおいても、「これまでに経験したことがない」また、「IPC の使用は、術中に形成された血栓を遊離させる可能性がある」との理由から、使用を避ける者もいた。

日本における股関節骨折手術時の深部静脈血栓症発生頻度は 43.7%、米国においては 36~60%と推計する論文もある²¹⁾。米国に比べ低値ではあるが、対策を講じる必要のある発生割合ではある。深部静脈血栓症を発症した場合、抗血栓療法に加え安静療法（約 1 週間）が必要となってくる²¹⁾。患者はリハビリテーションが進まず、また入院費がかさむ結果となる。

(5) 創部感染とドレーンの挿入

創部感染症（深部、表層）の発症率は高くはない（本研究平成 14 年度報告：0.6%）。しかし、感染予防の方法は日本と米英国とでは異なる。米英国では、術後 24 時間はガーゼを交換せず、おおよそ術後 3 日で浸出液がなければ創を開放し、シャワー浴を開始する²⁰⁾。また、創部の吸引ドレーンも挿入しない割合が増加している。特に、骨接合術の場合、ピンやネイル等を入れるために、数センチしか皮膚切開をしないため、出血量や浸出液量が少ないことから、使用しない傾向にある。米国疾病管理センター（Center for Disease Control and Prevention；以下、CDC）の手術部位感染（Surgical Site Infection；以下、SSI）について、創部は術後一時的に閉鎖された場合、切開部は通常 24~48 時間滅菌ドレッシングで被われるべきであるとしている。またドレーンについては、縫合材料や人工器官、ドレーンを含むいかなる異物も手術部位の炎症を促進し、組織汚染が大したことがないレベルでも SSI の可能性を増加するとしている²²⁾。

西川らのドレナージの必要性に関する研究報告報告²³⁾によると、ドレナージは必要ないとし、必要としない理由として、①感染の危険が増すこと、②出血量や輸血の必要性が増加すること、③手術創の治癒に何ら利点がないこと、④ドレーン自体にかかる費用や看護が少しでも簡素化できることの 4 点を挙げている。しかし、「ドレナージをしたほうが、手術創周囲の腫脹や皮下出血などの所見が良い」等の理由から、ドレーンを必要と回答する医師は多い。現在ドレナージの必要性の有無についての根拠は存在せず、挿入は各医師の判断に委ねられているのが現状である。

日本での創部感染の発生率は低値であるが、感染予防を考える場合、ガーゼ（ドレッシング）の交換やシャワーによる清潔の保持、ドレーンの留置については、検討すべきであろう。

(6) 尿路感染症

本研究平成 14 年度報告では、尿路感染症の発症率は 2.9%である。米国や英国においては、膀胱留置カテーテルを挿入しないので、カテーテル要因によるものは発生しない。CDC ガイドライン上、膀胱留置カテーテルを不必要に患者に使用しないこととしている。

米国・英国においては、留置が必要である患者（心疾患の合併症等）を除き膀胱留置カテーテルは使用しない。術中の水分バランスは、術後 8 時間までの尿量と輸液量とで総合的に判断している。この間、排尿がない場合、導尿を行う。

日本においては、手術では、水分バランス及び循環動態を観察するために、膀胱留置カテーテルを挿入しなければならないという考えであり（エキスパートの意見でも1名の除き、そのように回答している）、多くの病院で挿入している。CDCガイドライン上、尿路感染症は報告によりまちまちであり、短期間の1回だけの膀胱留置カテーテル使用での発生率は1~5%であると述べ²⁴⁾、さらに、最近ではカテーテルが閉鎖式になったことから、発生率は極めて低いと考える者もいる。しかし、平成14年度報告で2.9%の発症があり、平均術後留置日数は8.8日であることから、膀胱留置カテーテルを挿入しない方向の検討は必要であろう。また、本研究平成14年度報告では、膀胱留置カテーテルの留置期間と離床の開始が相関することが報告されており、挿入しないことが早期離床に結びつくことが考えられる。

(7) 認知機能障害

本研究平成14年度の報告では、術後せん妄は40.4%の患者に発生しており、発症は退院時の歩行能力が低い患者に多く、せん妄のあった患者ほど転倒回数が多いと報告している。さらに、膀胱留置カテーテル留置日数、在院日数、全抜糸までの日数が術後せん妄と相関していることから、長期臥床（離床の遅れ）がせん妄を引き起こしている要因であるといえる。

これに対して、St. Luke's Episcopal hospitalでは術後24時間以内に離床を行うため、認知機能障害は発生していないとの回答であった。認知機能障害はリハビリテーションを遅らせる要因となることから、英国では入院後3日間は患者の認知機能評価を毎日行い、24時間以内の離床を図り、認知機能レベルが低い患者は「高齢者用整形外科リハビリテーション病棟」に転棟させる基準がある。米国でも、術前に十分なオリエンテーションを行い、また術後1日に完全離床を実行し、発症の予防を図っている。

日本でも、24時間以内の離床を徹底することが重要であると考えられる。また、本研究平成14年度報告上、痴呆の既往歴をもつ患者の割合は28.9%であることから、英国のような対応も参考となる。

(8) 感染予防：抗菌薬の使用

抗菌薬の使用についても、ガイドラインの遵守について日米英に差がみられた。「エビデンスに基づいた感染防御」及びガイドラインでは手術開始時に濃度がピークになるように執刀30分まえに投与し、術後は3~4時間後に再度投与するよう推奨している²²⁾。米国では、術前1時間前に開始し、術後8時間又は12時間で中止することがSt. Luke's Episcopal hospitalの基準となっている。英国(Northern General Hospital)では、麻酔導入時に1回、術後は8時間と16時間の2回だけの投与である。投与量も異なる。

日本でも、術前投与率は94.7%と高く、術前30分から2時間前に投与が開始されているが、術後の投与期間が長く、平均4.54日であり、抗菌薬の投与のために確保されている

静脈ラインは、平均 7.58 日も留置されていた。感染予防の観点からは、Evidence に基づき、術後の抗菌薬の投与についてもっと厳密になる必要がある。

4) 具体的な処置・ケア別にみた相違点

(1) 牽引

術前の牽引は、英国では痛みの軽減や骨の破損の整復・改善の根拠はないとして、ガイドラインでは実施することを勧めてない。しかし、日本では手術日が遅れる分、そして、診療報酬上の対応があることから、多くの病院で実施している。診療報酬上の対応は重要な考慮すべき点であり、牽引は診療報酬上、2030 点（直達牽引）＋処置料（2 日目から、50 点）、35 点（介達牽引）となっており、医療機関はすぐに手術をするよりも一旦牽引を行ってからの手術を行ったほうがより報酬が高くなるとの逆インセンティブを指摘した者もいた。一方、米国や英国では、入院後 24 時間以内に手術を実行することから、牽引は行っていない。24 時間を越える場合、St. Luke's Episcopal hospital では、介達牽引（5 ポンド）を術前に実施していた。

(2) 酸素吸入

これは、英国のガイドラインにおいて強調され、ケアプランにも血中酸素濃度の評価を毎日行うように示されていた。日本と米国では特別強調されていない。ガイドラインによると、術後の低酸素は循環動態に影響を及ぼし、予後にも影響するため、術後 6 時間は麻酔方法に関わらず酸素吸入を実施し、術後 48 時間は低酸素がある場合、夜間の酸素吸入を推奨している。

(3) 再骨折の予防

ガイドラインでは、カルシウムとビタミン D の内服が推奨されており、米国でも英国でも経口摂取が可能な入院患者には内服させていた。ガイドラインの中では、薬剤（錠剤）の投与のコストと予防できる割合とを比較しているが、費用対効果は高いと結論付けられている。

第3章 わが国の大腿骨頸部骨折治療のエキスパートオピニオンによる治療プロセスモデルの作成とコストの比較

I. 調査の目的

わが国の大腿骨頸部骨折治療のエキスパート（整形外科医）の意見をもとに、大腿骨頸部骨折の治療プロセスのモデルを作成し、現在の治療プロセス及びコストとの比較を行う。

II. 調査の内容と方法

1. 調査の内容

わが国における大腿骨頸部骨折治療のエキスパートに対して、デルファイ法のアプローチを用い、質問紙で大腿骨頸部骨折の治療プロセスについての意見を集約し、治療プロセスのモデルを作成する。

費用の比較については、わが国のエキスパートが現在行っている治療プロセスにかかる費用とエキスパートオピニオンにより作成したモデル的な治療プロセスにかかる費用とを診療報酬ベースで比較、検討する。

2. 調査の方法

1) 調査の対象

わが国における大腿骨頸部骨折の治療におけるエキスパート（整形外科医）13名。

対象は、（社）日本整形外科学会認定研修施設及び整形外科有床診療所のうち、大腿骨頸部骨折の手術件数の多い上位病院において、大腿骨頸部骨折の治療を中心になって進めている整形外科医15名に調査を依頼し、うち、調査協力に承諾を得ることのできた13名を対象とした。

2) データの収集方法

調査協力の承諾が得られたエキスパートに対し、質問票を郵送し、返送してもらった。調査は2回行い、1回目の調査では「現在行っている治療プロセス」と「理想型の治療プロセス」及び「治療方針や治療内容の考え方」について回答してもらった。2回目の調査では、1回目のエキスパート全員の「理想型の治療プロセス」の結果を配布し、意見の調整を試みた。また、治療方針や治療内容が異なる点についての理由を尋ねた。

理想型とは、診療報酬上の制限や医師数・麻酔医数・手術室数等の制限、後方受入れ施設の制限等を考えずに、医学的理由から可能であると考えられる治療プロセスである。治

療プロセスは、①65歳以上の高齢者で、②治療に影響するような合併症がなく、③一側性の、④骨粗鬆症による大腿骨頸部骨折を起こした者の治療を想定してもらった。治療プロセスは、日本では術式によって異なることが多いことから、代表的な術式である①外側骨折の骨接合術、②内側骨折の骨接合術、③内側骨折の人工骨頭置換術（セメントレス）、及び④内側骨折の人工骨頭置換術（セメント使用）を選定し、それぞれについて回答してもらった。

調査項目は、「平均的な受傷から入院までの日数」「平均的な入院から手術までの期間（時間）」「荷重負荷開始日」「リハビリ期間」「退院の指示を出す日」「退院日」及び術後合併症の発症に関する「抗菌薬の投与」「抗血栓薬の投与」「疼痛管理」「膀胱留置カテーテルの留置」「創部ドレーンの留置」である。治療経過については、以下の項目を経過表にプロットしてもらった。

| | |
|---------------------------|-------------------|
| 1. 抗菌薬の投与開始 | 15. AVインパルス等機器の装着 |
| 2. 抗菌薬の投与終了 | 16. AVインパルス等機器の除去 |
| 3. ヘパリンの使用開始 | 17. 創部ドレーンの抜去 |
| 4. ヘパリンの使用終了 | 18. サポートストッキングの装着 |
| 5. ワーファリン内服開始 | 19. サポートストッキングの抜去 |
| 6. ワーファリンの内服終了 | 20. ベッドUP 45度～60度 |
| 7. 硬膜外チューブの抜去 | 21. ベッドUP 90度 |
| 8. PCAポンプ（静脈ライン）で鎮痛剤の投与開始 | 22. 歩行訓練開始（部分荷重） |
| 9. 静脈からの鎮痛剤投与終了 | 23. 抜糸 |
| 10. 鎮痛薬の内服開始 | 24. 車椅子乗車 |
| 11. 鎮痛薬の内服終了 | 25. 歩行訓練開始（全荷重） |
| 12. 理学療法開始日 | 26. T杖（一本杖ステッキ） |
| 13. 膀胱留置カテーテルの挿入 | 27. 退院の指示を出す日 |
| 14. 膀胱留置カテーテルの抜去 | 28. 実際の退院日 |

3) 研究期間

平成15年11月～平成16年1月

4) 倫理的配慮

調査対象となった各医師には、口頭と文書で、調査の内容、結果の公表の仕方、プライバシーの保護等について説明を行い、文書で承諾を得た。

Ⅲ. 調査の結果

1. エキスパートによる治療の現状について

表 5 は、エキスパートが現在（調査時点）行っている治療プロセスで、治療プロセスを構成する各項目について、実際に行っている術前・術後日数及び薬剤やカテーテルの使用の有無について自己申告してもらった結果である。表 6-1～表 6-2 は、治療内容の採用基準や治療の各項目についての考え方をエキスパートに尋ねた結果を一覧表にしたものである。

1) 医師による治療プロセスの差異（現在行っている治療プロセス：表 5）

治療のプロセスの現状は、それぞれの考え方にに基づき、ばらつきのある結果であった。表 5 は 13 人の結果をまとめて日数の幅で表示している。一覧表にまとめたので、個人差はみえにくいだが、治療経過の早い医師はすべての治療が短期間に生まれ、実際の退院日数も短かった。一方、荷重のかけ方の考え方の違いから全体に日数を長目に設定している医師もいた。また、短期間に治療は組まれていたが、荷重のかけ方だけは、内側骨折の骨接合術の場合のみ、長期的な合併症である大腿骨頭壊死の発生を防ぐために慎重に行い、退院日を延ばしている医師もいた。

最も違いが大きかったのは、退院日と退院の指示を出す日で、退院日は骨接合術で術後 8 日～56 日、人工骨頭置換術で術後 10 日～70 日、退院の指示を出す日は骨接合術で 14 日～49 日、人工骨頭置換術で 14 日～56 日の差があった。次いで違いが見られたのが荷重のかけ方であり、骨接合術では術後 1 日から全荷重を行う医師、術後 1 日で部分荷重を行い、7 日～14 日で全荷重を行う医師といた。ただし、内側骨折の骨接合術において、大腿骨頭壊死の発生を予防するために術後 42 日に全荷重を行う医師もいた。1 本杖歩行開始日についても、術後 1 日、術後 7 日、術後 2 週目、術後 3 週目及び術後 6 週に分かれた。

人工骨頭置換術では、セメント使用について医師によって考え方が異なり、13 名中 3 名がセメントは使用しないと回答した。使用しない理由として、セメント使用による副作用や再置換時の難度、器種の進歩によりセメントレスでも固定性が向上し、対応できない症例はないとする意見であった。セメント使用者でも部分荷重開始日数は術後 1 日、2 日、5 日とばらつき、全荷重開始日はセメントレスで術後 1 日～14 日、セメント使用で術後 1 日～8 日までばらついた。セメントレスでは荷重のかけ方のばらつきは大きく、部分荷重が術後 1 日～5 日、全荷重が術後 1 日～14 日までの幅があり、1 本杖歩行開始日は術後 1 日～術後 35 日までばらついた（術後 1 日、7 日、14 日、21 日、35 日）。

膀胱留置カテーテルや創部ドレーン類の使用については、考え方が医師によって異なる。膀胱留置カテーテルは、挿入しないと回答した医師が 2 名、他は全員挿入しており、大半が術当日に挿入し、術後 2-3 日までには抜去している。数名、術前日に挿入し、術後 1 週

表5 エキスパートが現在行っている治療プロセス

| 0=当日 -1=前日 | 外側骨折骨接合術 (n=13) | 内側骨折骨接合術 (n=13) | 人工骨頭セメントレス (n=13) | 人工骨頭セメント (n=10)使用しない医師3名 |
|------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|
| | 日数の範囲 | 日数の範囲 | 日数の範囲 | 日数の範囲 |
| 1 抗菌薬の投与開始 | -1~0日 | -1~0日 | -1~0日 | -1~0日 |
| 2 抗菌薬の投与終了 | 2~5日 | 2~5日 | 2~7日 | 2~3日 |
| 3 ヘパリンの使用開始 | 0日(回答2名) | 0日(回答2名) | 0日(回答2名) | 0日(回答2名) |
| 4 ヘパリンの使用終了 | 4~6日(回答2名) | 4~6日(回答2名) | 4~6日(回答2名) | 6日(回答2名) |
| 5 ワーファリン内服開始 | 使用なし | 使用なし | 使用なし | 使用なし |
| 6 ワーファリンの内服終了 | 使用なし | 使用なし | 使用なし | 使用なし |
| 7 硬膜外チューブの抜去 | 1~3日 | 1~3日 | 1~3日 | 1~2日 |
| 8 PCAポンプ投与開始 | 0日(回答2名) | 0日(回答2名) | 0日(回答2名) | 0日(回答2名) |
| 9 PCAポンプ投与終了 | 2日(回答2名) | 2日(回答2名) | 2日(回答2名) | 2日(回答2名) |
| 10 鎮痛薬の内服開始 | 1~6日 | 1~6日 | 1~6日 | 1日 |
| 11 鎮痛薬の内服終了 | 3~21日 | 3~21日 | 3~28日 | 3~28日 |
| 12 理学療法開始日 | -1~7日 | -1~7日 | -1~7日 | -1~3日 |
| 13 膀胱留置カテーテルの挿入 | -1~0日 | -1~0日 | -1~0日 | -1~0日 |
| 14 膀胱留置カテーテルの抜去 | 1~7日 | 1~7日 | 1~8日 | 1~8日 |
| 15 AVインパルス等機器の装着 | 0日 | 0日 | 0日 | 0日 |
| 16 AVインパルス等機器の除去 | 1~21日 | 1~21日 | 1~21日 | 1~21日 |
| 17 創部ドレーンの抜去 | 1~2日 | 1~2日 | 1~3日 | 1~2日 |
| 18 弾性ドッキングの装着 | -1~0日 | -1~0日 | -1~0日 | -1~0日 |
| 19 弾性ストッキングの除去 | 1~14日 | 1~14日 | 1~14日 | 1~14日 |
| 20 ベッドUP 45度~60度 | 0~1日 | 0~1日 | 0~1日 | 0~1日 |
| 21 ベッドUP 90度 | 0~2日 | 0~2日 | 0~2日 | 0~2日 |
| 22 歩行訓練開始(部分荷重) | 1~7日 | 1~7日 | 1~5日 | 1~5日 |
| 23 抜糸 | 7~14日 | 7~14日 | 8~14日 | 8~14日 |
| 24 車椅子乗車 | 1~7日 | 1~7日 | 1~8日 | 1~8日 |
| 25 歩行訓練開始(全荷重) | 1~14日 | 1~42日 | 1~14日 | 1~8日 |
| 26 T杖(一本杖ステッキ) | 1~21日 | 1~42日 | 1~35日 | 1~35日 |
| 27 退院の指示を出す日 | 14~42日 | 14~49日 | 14~56日 | 14~56日 |
| 28 実際の退院日 | 8~56日 | 8~56日 | 10~70日 | 10~70日 |

間程度挿入している医師もいた。創部ドレーンについては、骨接合術については約半数が挿入していない。人工骨頭置換術では1名を除いて挿入していた。挿入している場合でも大半は術後1日～2日（1名のみ3日）で抜去している。このばらつきは少なかった。

抜糸については、術後7日～14日の間に実施されている。

抗菌薬の使用については、導入時期は術当日（術直前）から行う者がほとんどであった。1名ほど、前日から投与すると回答した。終了は差が大きくあり、術後1日から7日までのばらついた。

抗血栓薬の使用、弾性ストッキングの着用及びIPCの使用については、医師個人の考え方や病院の環境要因によって左右されており、使用についてはばらつきがみられた。この3種類のどれも使用していない医師も数名あった。

疼痛管理についてもばらつきが大きく、PCAポンプの使用は2名（術当日から使用）で、鎮痛薬の内服が多く、全く何も使用していない医師もいた。

2) 医師による治療やリハビリテーションの考え方、採用基準及び実態（表6-1～表6-4）

(1) 治療・処置項目の採用とその基準

表6-1は、米国・英国においてガイドラインや基準のある項目についてのエキスパートの考え方と実施状況である。

①入院から24時間以内の手術

24時間以内に手術を実施すべきであると大半のエキスパートが考えており、それが実施できない問題点が列挙された。1例であったが、病院の環境を整え、24時間以内の手術が可能となっている病院があった。

②術前の牽引の実施

術前の牽引の効果については疑問をもつエキスパートもいたが、医師自身又は病院による基準を設け、7人が実施していた。日本では入院と～手術との期間が長い分、また、診療報酬上の対応があること、さらに、疼痛軽減の目的で実施されている。

③深部静脈血栓予防

予防策の実施及び方法については、医師による差異が大きかった。積極的に抗血栓薬を使用する医師では、保険制度上の困難やそれに伴って発生する患者へのインフォームドコンセントの煩雑さ等が課題としてあげられた。「深部静脈血栓の発生率が欧米と違うので使用については十分なevidenceがない」とする者は、リスク診断を行い、リスクの高い者に選択的に使用していた。使用を控える医師では、evidenceレベルや過去に合併症の発症を経験したことがないことから使用しない傾向を示した。

④カルシウム及びビタミンDの内服

内服させる医師とさせない医師とに別れた。しかし、米国や英国のようにガイドラインで入院と同時に100%服用開始と決められているといったものではなく、受傷前からの継

続等による理由であった。積極的に服用させない理由としては、evidenceの問題や短期間の効果は望めないとする理由からであった。

表 6-1 エキスパート医師が実際行っている治療方針や治療内容の考え方

| | |
|--------------------|---|
| 受傷から入院までの日数 | 受傷当日～2日 |
| 入院から手術までの日数 | 1日～7日 <24時間以内に実施できない理由> <ul style="list-style-type: none"> ・手術室数と整形外科枠の不足 ・整形外科医の不足(24時間対応はできない) ・麻酔科医の不足 ・手術室の看護スタッフの不足 ・内科的評価に時間を要する(内科医・麻酔科との連携) ・週末は手術ができない |
| 術前の牽引 | ① 入院当日の手術の場合は実施しないが、翌日手術の場合は実施 ② 外側骨折のみ実施 ③ 病院の規定あり→当日手術の場合使用しない。外側骨折時は牽引施行、内側骨折時は疼痛が強い時のみ使用 <牽引を実施する理由> <ul style="list-style-type: none"> ・入院直後に手術ができない ・疼痛軽減目的 ・手技は簡単であるが点数は高い |
| AVインパルス(間欠的空気圧迫装置) | 術中術後に使用(4名) 術後に使用(4名) 使用しない(4名) <使用しない理由> <ul style="list-style-type: none"> ・機材が高価であり、台数が限られている ・ヘパリン皮下注射を実施 ・弾性ストッキングを使用 ・Dダイマー測定を実施し、リスクを判断する ・装着が面倒である |
| 抗血栓薬の使用 | ヘパリンを使用(3名) アスピリンを使用(4名) ワーファリンを使用(1名) 使用しない(7名) <アスピリン/ワーファリンの使用理由> <ul style="list-style-type: none"> ・ヘパリンが保険適用ではないため <抗血栓薬を使用しない理由> <ul style="list-style-type: none"> ・保険適用ではないため ・ガイドラインは整備されているが、ヘパリンは出血を増加させ、低分子ヘパリンは保険適用がなく、インフォームドコンセントに時間を要するため ・欧米人と日本人では深部静脈血栓症・肺塞栓症などの発症率には明らかに差があるため、全例に使用する必要はない。(リスクファクターのある患者に使用) ・深部静脈血栓症を起こした症例にあたったことがないため ・血栓症のハイリスク患者にのみ使用 |

| | |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> 併用しなければならない血液検査を保険上、頻繁に行うことができない 効果が不明 |
| 弾性ストッキング | 術前のみ使用（1名） 術前術後に使用（5名） 使用しない（7名） <使用しない理由> <ul style="list-style-type: none"> AVインパルスを使用している 治療効果が未検証 |
| カルシウムや骨粗鬆症に対する薬剤の内服 | 内服させる（7名） 内服させない（6名） <内服させない理由> <ul style="list-style-type: none"> クリティカルパスに載っていないため、忘れる 内科医（主治医）の判断による 退院後フォローアップをしていないため、投薬の機会がない 再骨折予防の根拠がない 急性期の治療を優先しており、また早期に転院するため、転院先の病院に任せる 短期的な効果は期待できない（入院前からの継続している場合は投与） |

表 6-2 第 2 回調査結果：医師の考え

| | |
|--------------|---|
| 膀胱留置カテーテルの挿入 | 必要ない（5名） 理由：排泄介助が十分可能であれば 必要ある（8名） 理由：麻酔中のみ必要 |
| 創部吸引ドレーンの挿入 | 必要ない（4名） 理由・骨接合術では出血が少なく必要ない ・挿入することで出血が持続し、逆行性に感染する ・γネイル使用時 1.5cm の切開ですむため、OP 後の出血はない ・人工骨頭置換術の際も自然な吸収を待つ 必要ある（9名） 理由・人工骨頭置換術は骨接合術に比べ出血量が多く、血腫予防が必要 |
| PCA ポンプ | 必要ない（4名） 必要ある（7名） <必要ない理由> <ul style="list-style-type: none"> 患者に痛みがない 座薬や麻薬以外の注射で疼痛管理が可能 手術後何時間も激しい痛みを訴えることはない まだ一般的ではない |

⑤膀胱留置カテーテルの留置

2名を除き、挿入していると回答した。さらに、1/3の医師は、術後の排泄の介助が十分に可能であれば必要ないと回答し、他の者は術中の水分バランスの管理に必要であると回

答した。

⑥創部ドレーンの挿入

挿入する必要はないと回答した者が約 1/3 いた。理由は、骨接合術では切開創も小さく、出血が少ないこと、挿入することで出血が持続し、逆行性に感染すること、人工骨頭置換術後でも浸出液や血液の自然な吸収を待つことで対応できることを上げた。

⑦PCA ポンプの使用

患者に痛みの訴えがないこと、痛みが長時間にわたって持続しないこと、坐薬や麻薬以外の注射薬で疼痛管理が可能であることを理由に必要なと考える医師が約 1/3 いた。また、使用が日本の整形外科領域では一般的ではないことも理由に上がった。

(2)手術の選択基準とリハビリテーションの考え方

エキスパートの回答した手術の選択・適用基準及びリハビリテーションの考え方について表 6-3 と表 6-4 に示す。リハビリテーションについては、「早期離床をすすめる」といった大まかなものが多く、数名の医師が明確な基準を示した。

表 6-3 手術の選択及び適用基準

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・内側骨折に関しては、Garden 分類Ⅱまでは年齢に問わず内固定を選択。超高齢者や全身状態が悪い者を除いて GardenⅢも内固定を原則。GardenⅣは若年者のみ内固定。他は人工骨頭置換術・人工骨頭では主にセメントレスであるが、内側骨折でも内固定術を優先・高齢者に対しては手術を早期に実施する。90 歳以上でも、リスクを家族へ説明し手術を勧める。 |
|---|

表 6-4 リハビリテーションの考え方

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・可能であれば、術後 1 日から離床、全荷重開始（離床は 24 時間後）・リハビリテーションは転院先で実施（抜糸後に転院）・術後の荷重は、ドレーン抜去後、可及的早期に行う（通常は 2-3 日）・術後 1 日からリハビリテーションは実施。荷重は、疼痛が落ち着いてから開始（術後 10 日～2 週間）（超早期に荷重をさせても歩行能力には差は認めない）・内側骨折（人工骨頭：セメントレス）：ドレーン抜去後、車椅子乗車（疼痛を訴える場合は遅らせる）。外側骨折（γネイル）：術後 1 日から車椅子乗車（疼痛を訴える場合は遅らせる）・早期離床を進める |
|--|

2. エキスパートによる治療プロセスのモデル（理想型）及びそのコスト比較

表 7 に、エキスパートが医学的な理由を優先させ可能であると回答した治療プロセスを示す。

1) モデルプロセス（理想型）について

表7 エキスパートが医学的な理由を優先させ可能であると回答した治療プロセス

| 0 = 当日 -1 = 前日 | 外観骨折・骨格合病 | | | | 内観骨折・骨格合病 | | | | 人工骨頭モントレス | | | | 人工骨頭セメント使用例 (セメント使用なし3名) | | | |
|----------------|----------------|------------|-----|------|-----------|------------|-----|------|-----------|------------|-----|------|-----------------------------|------------|-----|------|
| | 日数の範囲 | 1番早期であるモデル | 中央値 | 必要ない | 日数の範囲 | 1番早期であるモデル | 中央値 | 必要ない | 日数の範囲 | 1番早期であるモデル | 中央値 | 必要ない | 日数の範囲 | 1番早期であるモデル | 中央値 | 必要ない |
| 1 | 抗菌薬の投与開始 | 0日 | 0 | 0 | 0日 | 0 | 0 | 0 | 0日 | 0 | 0 | 0 | 0日 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 抗菌薬の投与終了 | 1~7日 | 2 | 2 | 1~7日 | 2 | 2 | 2 | 1~3日 | 2 | 2 | 2 | 1~3日 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | ペパリンの使用開始 | 0日 | 0 | 0 | 0日 | 必要ない | 0 | 8名 | 0日 | 必要ない | 0 | 8名 | 0日 | 必要ない | 0 | 6名 |
| 4 | ペパリンの使用終了 | 2~7日 | 4 | 4 | 2~7日 | 必要ない | 2 | 8名 | 2~7日 | 必要ない | 4 | 8名 | 2~7日 | 必要ない | 2 | 6名 |
| 5 | ワメプガリンの内服開始 | 0~1日 | 0 | 0 | 0~1日 | 0 | 0 | 11名 | 0~1日 | 0 | 0 | 11名 | 0~1日 | 0 | 0 | 8名 |
| 6 | ワメプガリンの内服終了 | 7~14日 | 10 | 10 | 7~14日 | 10 | 10 | 11名 | 7~14日 | 10 | 10 | 11名 | 7~14日 | 10 | 10 | 8名 |
| 7 | 硬膜外チユラブの除去 | 1~3日 | 2 | 2 | 1~2日 | 必要ない | 2 | 6名 | 1~3日 | 必要ない | 2 | 6名 | 1~3日 | 必要ない | 2 | 4名 |
| 8 | PCAポンプ投与開始 | 0日 | 0 | 0 | 0日 | 0 | 0 | 6名 | 0日 | 0 | 0 | 6名 | 0日 | 0 | 0 | 4名 |
| 9 | PCAポンプ投与終了 | 1~3日 | 2 | 2 | 1~3日 | 2 | 2 | 6名 | 1~3日 | 2 | 2 | 6名 | 1~3日 | 2 | 2 | 4名 |
| 10 | 鎮痛薬の内服開始 | 0~2日 | 1 | 1 | 0~2日 | 1 | 1 | 2名 | 1~2日 | 1 | 1 | 2名 | 1~2日 | 1 | 1 | 1名 |
| 11 | 鎮痛薬の内服終了 | 2~10日 | 7 | 7 | 2~10日 | 7 | 7 | 2名 | 2~10日 | 7 | 7 | 2名 | 2~10日 | 7 | 7 | 1名 |
| 12 | 理学療法開始日 | 1~3日 | 1 | 1 | 1~3日 | 1 | 1 | 1 | 1~3日 | 1 | 1 | 1 | 1~3日 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 膀胱留置カテーテルの挿入 | 0日 | 0 | 0 | 0日 | 挿入しない | 0 | 4名 | 0日 | 挿入しない | 0 | 4名 | 0日 | 挿入しない | 0 | 4名 |
| 14 | 膀胱留置カテーテルの除去 | 1~10日 | 2 | 2 | 1~10日 | 挿入しない | 2 | 4名 | 1~10日 | 挿入しない | 2 | 4名 | 1~10日 | 挿入しない | 2 | 4名 |
| 15 | AVインスルイン等機器の装着 | 1~0日 | 0 | 0 | 1~1日 | 0 | 0 | 1名 | 1~1日 | 0 | 0 | 1名 | 1~1日 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | AVインスルイン等機器の除去 | 1~14日 | 3 | 2 | 1~14日 | 3 | 3 | 1名 | 1~14日 | 3 | 2 | 1名 | 1~14日 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | 創部ドレニンの除去 | 1~2日 | 2 | 2 | 1~2日 | 挿入しない | 2 | 7名 | 1~2日 | 挿入しない | 2 | 7名 | 1~2日 | 挿入しない | 1 | 2名 |
| 18 | 非ボトックスボキシングの装着 | 1~0日 | 0 | 0 | 1~0日 | 0 | 0 | 3名 | 1~0日 | 0 | 0 | 3名 | 1~0日 | 0 | 0 | 3名 |
| 19 | 非ボトックスボキシングの除去 | 1~14日 | 3 | 3 | 1~14日 | 3 | 3 | 3名 | 1~14日 | 3 | 3 | 3名 | 1~14日 | 3 | 3 | 3名 |
| 20 | ベッドの傾斜45度 | 0~1日 | 0 | 0 | 0~1日 | 必要ない | 1 | 3名 | 0~1日 | 必要ない | 1 | 4名 | 0~1日 | 必要ない | 0 | 2名 |
| 21 | ベッドの傾斜90度 | 0~1日 | 1 | 1 | 0~3日 | 1 | 1 | 1名 | 0~3日 | 1 | 1 | 1名 | 0~1日 | 1 | 1 | 1名 |
| 22 | 歩行訓練開始(部分荷重) | 1~2日 | 1 | 1 | 1~7日 | 必要ない | 1 | 2名 | 1~2日 | 必要ない | 1 | 3名 | 1~2日 | 必要ない | 1 | 2名 |
| 23 | 拔糸 | 7~10日 | 10 | 10 | 7~10日 | 10 | 10 | 10 | 7~10日 | 10 | 10 | 10 | 7~10日 | 10 | 10 | 10 |
| 24 | 車椅子乗車 | 1~7日 | 1 | 1 | 1~7日 | 1 | 1 | 1 | 1~2日 | 1 | 1 | 1 | 1~2日 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 歩行訓練開始(全荷重) | 1~14日 | 1 | 2 | 1~42日 | 1 | 2 | 1 | 1~2日 | 1 | 1 | 1 | 1~2日 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 工杖(一本杖/両手杖) | 1~14日 | 3 | 7 | 1~42日 | 3 | 7 | 7 | 1~14日 | 3 | 7 | 7 | 1~14日 | 3 | 7 | 7 |
| 27 | 退院の指示を出す日 | 5~21日 | 5 | 10 | 5~21日 | 5 | 14 | 14 | 5~14日 | 5 | 14 | 14 | 5~14日 | 5 | 10 | 10 |
| 28 | 実際の退院日 | 7~28日 | 7 | 14 | 7~28日 | 7 | 14 | 14 | 7~21日 | 7 | 20 | 20 | 7~21日 | 7 | 10 | 10 |

現在行われている治療プロセスは、病院の環境的要因や診療報酬上の制限及び退院後の受け皿の要因に影響を受けヴァリエーションが発生しているため、これらを考慮せずに、医学的な理由から可能であると考えられる治療プロセスについて回答してもらった。なお、デルファイ法は、回答者の意見の一致が得られるまで何度も質問票を配布し、回答の調整を行うが、治療方針についてはそれぞれの医師が強い信念や考え方を有していることから、2回の調整で中止した。

結果として、退院日が骨接合術で術後7日～28日、人工骨頭置換術で術後7日～21日と短縮された。具体的には、退院の指示を出す日（現実14～56日→理想5～21日）と退院日（現実8日～70日→理想7～28日）の差が縮まったことが最大の要因で、部分荷重開始日は、人工骨頭置換術（現実1～5日→理想1～2日）及び外側骨折の骨接合術（現実1～7日→理想1～2日）と早まった。さらに、全荷重は人工骨頭置換術において、現実1～14日が理想1～2日に短縮された。（部分荷重を経ずに、全荷重可能とする医師が多かった。）理学療法の開始日が、現実：入院日～術後7日から、理想：入院日～術後3日に短縮されることが示された。

その他には、抗菌薬の投与が全員術当日からに変更された。膀胱留置カテーテルの挿入は行わないとした者が4名で、挿入する者は全員術当日から開始となった。しかし、抜去については術後10日とした医師がいた。

2) エキスパートによるモデル的治療プロセスと現実の治療プロセスとのコスト比較

2回の調査においてもばらつきがあったことから、最も経過の早いエキスパートのプロセスを「早期モデル」とし、エキスパート全員の中央値を「中央値モデル」として、これにエキスパートの現状の中央値を加えて比較、検討したのが図2である。

早期モデルと中央値モデル間の差は、経過以外に、処置項目の実施にも差があり、早期モデルでは「膀胱留置カテーテル（180点）」及び「創部ドレーン（550点）」を使用せず、在院日数も短いため、ここに差が生じていた。治療プロセスの構成項目は、基礎資料：表3-1～表3-4（早期モデル）及び表4-1～表4-4（中央値モデル）、を参考されたい。なお、入院後24時間以内の手術を可能とし（しかし、前日の入院も考慮して1日分の入院基本料は算定した。救急医療管理加算は算定していない。）、牽引は算定していない。術後創傷処置1（切開創が小さい）は抜糸まで算定し、PCAポンプ使用とし、鎮痛薬は非麻薬製剤として、また、麻酔は硬膜外麻酔とし、手術点数・検査料・薬剤（点滴を含む）は、調査1で対象とした日本の病院の実際の手術点数をそのまま使用し、統一して計算している。さらに、理学療法は最も算定件数の多い「理学療法Ⅱ」を1日2単位とし、さらに術後2日はベッドサイドで行ったと仮定して、1日60点を加算する。作業療法については、米国や英国では実施されているが、エキスパートモデルでは算定していない。

なお、エキスパートの実際の中央値は、医師の自己申告による結果の中央値をとり、診

療報酬をあてはめて算出した（基礎資料：表 5-1～表 5-4）。

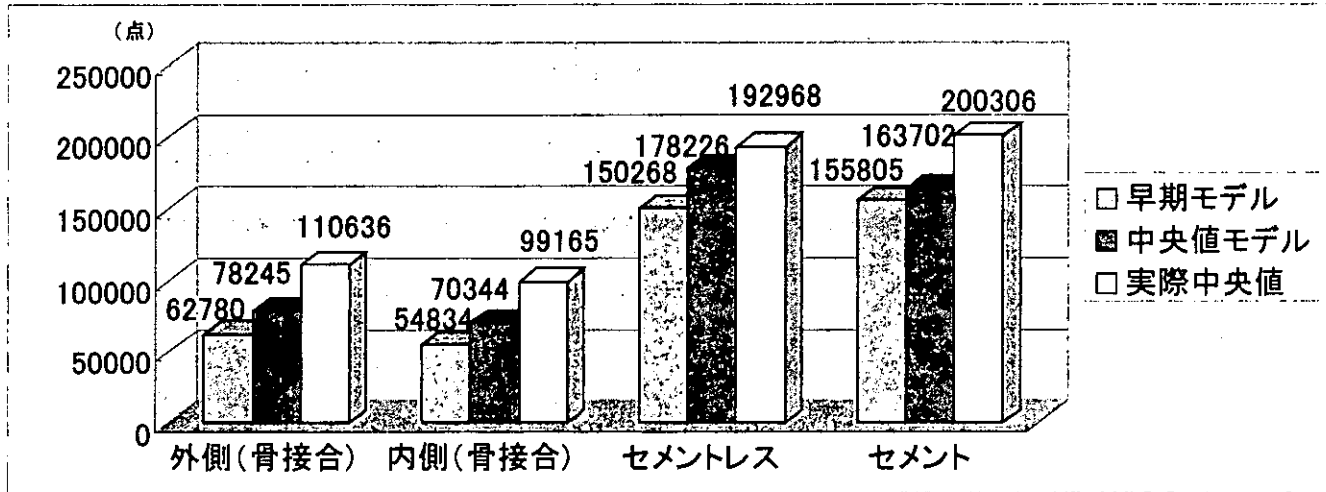


図 2 エキスパートの治療プロセスによる診療報酬総点数の比較

（上記グラフは診療報酬点数を積み上げたものである。したがって、早期モデル、中央値モデルが導入される際には、総点数に対して手術材料費が占める割合や、入院期間が短縮されることによる患者の回転数の上昇に伴って発生する医師や看護師の人員増も考慮されなければならない。）

3) 理想と現実のギャップが生じる要因

医学的に実施すべきと考える治療プロセスが踏めない理由についてエキスパートに尋ねたところ、表 8 のような回答を得た。

これまでの結果で述べてきたように、在院日数を延長させる要因についての指摘が多く、入院から手術までの期間を延長させてしまう「手術室の対応能力に関する問題」と、治療が終了してもなかなか退院させられないことによる「退院計画：後方施設や家族の受け入れ及び家屋構造の問題」、退院を遅らせる要因となる「患者・家族の意識の問題」が中心となっていた。そのほか、患者が高齢であるゆえの問題点や保険制度、保険点数、承認薬剤の問題点等も挙げられた。医療者の意識の障害も指摘された。

表 8 治療プロセスの理想と現実のギャップが生じる理由

| |
|--|
| <p><u>患者の年齢に伴うヴァリエンス</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 患者が高齢でヴァリエンスが発生しやすい。（手術が入院当日に実施可能であれば、術後合併症でのリハビリの遅れは減少するのではないか。） ・ 合併症の多い高齢者が多いため、検査がすべて終了するまで麻酔科が手術を許可しないため、入院から手術までの日数がかかる。 ・ 痴呆や全身的合併症のため、リハビリテーションが進まない。 ・ 一人暮らしの増加により、退院先の選定と決定が困難 <p><u>手術室の対応能力に関する問題</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 手術室の人員不足（麻酔医、看護師） ・ 手術室数・整形外科枠の不足 |
|--|

- ・ 週末は手術ができない
- ・ 麻酔科医との連携（緊急手術でも受入れてもらえる体制が必要）

退院計画：後方施設や家族の受け入れ及び家屋構造の問題

- ・ 退院先が決まらない。（骨折後の ADL の低下により、自宅に帰れない。）（後方施設（回復期リハビリテーション病棟やリハビリ病院）があれば入院期間の短縮は可能）
- ・ 住宅が狭く、段差が多く、歩行器や車椅子が自宅で使用できない。
- ・ リハビリ施設や介護施設等のインフラの整備不足
- ・ ヴァリアンスが発生した場合、退院予定は遅れ、自宅に帰れず、転院となることが多い。
- ・ 十分に退院可能な状態であっても、家族の自宅への受け入れが悪く、転院を余儀なくされることもある。
- ・ 退院計画立案の時期の遅さ（転院先が入院時にほぼ決まれば、予定が立案しやすい。）

保険・承認薬剤の問題

- ・ 合併症予防（深部静脈血栓予防）：ヘパリンが保険適用ではない。

鎮痛薬の使用の問題

- ・ 麻薬の使用が少ないため（痛みのコントロールが積極的ではないため）、離床が遅れる。
- ・ 術後疼痛に対する麻薬の使用が保険適用ではないため

理学療法士の人的資源（人員）・診療報酬上の制限の問題

- ・ 病院の理学療法士の人数が少ない。
- ・ 理学療法の時間（保険適用の単位数）が少ない（時間をもっとかけることができれば、ADL の早期回復が可能）。

患者・家族の意識の問題

- ・ 入院費用が安いいためか、患者・家族の退院に向けてのモチベーションが低い。
- ・ 患者・家族の医療依存意識（家族は、患者が家で自立して歩けるまで退院を望まない。受傷前に介助歩行であっても、家族は術後に歩けるようになることを望む。）

医療者のコンセンサス・教育の問題

- ・ 既存の合併症の評価よりも、受傷後早期の手術が必要であるという麻酔科のコンセンサスが得られれば早期手術は可能
- ・ 救急外来で、看護師が骨折を判断できるような教育が必要
- ・ 短い手術時間の利点の理解を進める：手術時間の問題（人工骨頭置換術は 30 分、観血的整復固定術は 15 分以内で行う。皮膚切開は最小限にする。）

器材管理の問題

- ・ 緊急手術用の器材のストックが不十分（緊急手術に対応できるように、人工骨頭の機材を滅菌して準備しておく。）

保険制度

- ・ 在院日数の制限がある（入院日数の制限をかけずに、急性期とリハビリテーションを継続して見ることができれば、在宅への退院が可能となると考える）。
- ・ 早期退院を行っても医療機関にメリットはない。家族から恨まれるだけ。
- ・ 長期入院が減収にはならない。

提案事項

- 外傷センターの設置：一定地域の外傷患者を 1 施設に集めて治療すべきである。
- 診療レベルが高度になる。
 - 手術症例が増えるので、優秀な外傷医が短期間で育つ。
 - 救急車の病院の選択（たらい回し）による治療の遅れ、無駄がなくなる。
 - 内科、リハビリテーション等、スタッフが充実する。