

## 股関節手術患者の理学療法 人工股関節全置換術について



国立病院機構村山医療センター  
吉田みちる

## はじめに

高齢社会から超高齢社会へと移行しつつある本邦では、股関節手術を必要とする患者が増加している

2001年 25300例⇒2011年 44100例

矢野経済研究所「2010年版メディカルバイオニクス(人工臓器)市場の中期予測と参入企業の徹底分析」より

股関節手術の適応は主に骨折と変形性股関節症

股関節周囲の手術の中でも人工股関節全置換術 (total hip arthroplasty) (以下 THA) は特に

- ・脱臼
- ・深部静脈血栓症(高リスク)

などのリスクが高く術後管理に注意を要する

今回は主にTHAのすすめかたについて紹介する

## 人工骨頭とTHAの違い

人工骨頭置換術

大腿骨頭を切除し、金属あるいはセラミックで出来た骨頭を置換

全人工股関節置換術 (THA)

臼蓋・大腿骨頭を金属、セラミック、ポリエチレンなどで出来た人工関節に置換



人工骨頭



THA

今回の話

## 1) 術前の理学療法



股関節症は慢性的な疾患。両側性のものも少なくないです。術前の評価・理学療法的重要性を説明します。

## 術前評価 目的

- ①罹患期間と病期による機能障害程度の把握
- ②手術によって得られる機能の予測
- ③手術によって失われる機能の予測
- ④術直後の状態の予測

これらを行うことで個々に応じた適切な理学療法を実施できる

## 前股関節症



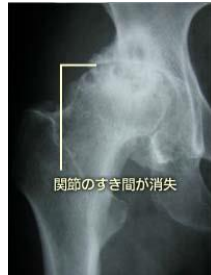
## 初期股関節症



## 進行期股関節症



## 末期



## ①罹患期間と病期による機能障害程度の把握(1)

	前股関節症	初期	進行期	末期
レントゲン写真				
関節可動域		痛みの発生による反射性の防御筋収縮により制限が生じうる股関節伸展制限が生じやすい	関節内圧の上昇で疼痛を生じるのを緩和する為屈曲・外転・外旋位の拘縮傾向がある	骨棘形成の為屈曲・内転・内旋位の拘縮へ移行する傾向がある

## ①罹患期間と病期による機能障害程度の把握(2)

病期を理解したうえで下記評価を実施

- ・ROM 下肢・脊柱の可動性
- ・筋 筋力評価 代償運動の確認
- ・歩行 荷重痛の確認 歩容確認
- ・アライメント 姿勢・各関節の左右差確認  
脚長差
- ・ADL 起き上がりなどの基本動作確認
- ・リスク 脱臼肢位の教育 末期注意！（前スライド参照）

## ②手術によって得られる機能の予測

- ・筋 筋活動向上
- ・歩行 荷重痛・跛行改善
- ・アライメント 脚長差減少
- ・ADL 活動量増加

## ③手術によって失われる機能の予測

- ・ROM 人工股関節構造上の制限  
⇒創部治癒による可動域制限  
⇒適切なアプローチで防げる
- ・筋 侵襲により一時的に筋活動困難
- ・アライメント 従来自己にて確保していた姿勢の変化 違和感
- ・ADL 靴下着脱 足趾の爪切り  
床上動作など制限
- ・リスク 禁忌肢位の出現

## ④術直後の状態の予測

- ・ROM 軟部組織の未修復な時期 術肢自動運動困難
- ・筋 関節周囲が不安定である 骨頭の安定に重要な外旋筋群は切離されていることが多い
- ・アライメント 拘縮や下肢の短縮で崩れたアライメントが改善しても下肢を長く感じる
- ・リスク 後方脱臼

## 2) 術後に際して



手術後の理学療法を実施する際に周術期管理がどのように行われているか、THAの侵襲・リスクについて紹介します

## まず周術期管理 主な事項

持参薬	糖尿病・心疾患・脳血管疾患などの治療薬の確認をする 麻酔に影響のある薬剤に対応する
褥創	寝た患者や脊椎変形を有する場合は褥創防止用ウレタンマットやエアマットを設置する
体位交換	術後は脊椎麻酔や疼痛回避による患肢の外旋位を予防する 脱臼に注意する 砂囊やバスタオルなどによる適正な体位の保持と腓骨骨頭部除圧で腓骨神経麻痺を予防する 腓骨神経麻痺による母趾背屈の可否を観察を頻回に実施する
感染予防	オムツとポリエステル製オムツカバーによって、手術部位が完全に覆われてしまう環境が細菌の繁殖にとって有利な状態となっているため、チェックや交換を頻回に実施する
鎮痛	ギャッジアップをして必ず覚醒した状態を確認した後、自己摂取を助行する。きざみ食、ミキサー食、ひと口大食など工夫をし、水分はとらみをつけることなどで対応する。口腔ケアを実施する
認知症	同室の人と会話ができるようにギャッジアップ位位を実施する。家族の面会を多くし、定期的に通っていただく。昼夜逆転しないよう常に声掛けを行い、昼間は覚醒しているようにしておく。好きな音楽を流す
深部静脈血栓症	脱水の補正、予防に努める 足関節の運動を助行する 弾性ストッキングを装着する 間欠的下肢空気圧迫装置を適用する 患者が動き出しても血栓症への注意を怠らない トイレ移動の動作や回数が不十分な患者が脱水状態にならないよう注意する
脱水	高齢者は予備能が小さく脱水に陥りやすいため、毎日の食事量、飲水量、尿量変化の確認を記録する

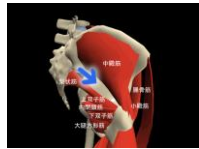
## 体位変換の注意事項①

術側股関節外旋位の予防

理由: 外旋筋群は侵襲筋

⇒ 股関節屈曲伸張中間位での外旋は  
カップと頭の接触面積の減少がある為脱臼注意。

このメカニズムに関しては以下参照



Kapandji IA: カンパディ関節の生理学Ⅱ (下肢), 64. 医歯薬出版, 1999

## まず周術期管理 主な事項

持参薬	糖尿病・心疾患・脳血管疾患などの治療薬の確認をする 麻酔に影響のある薬剤に対応する
褥創	寝た患者や脊椎変形を有する場合は褥創防止用ウレタンマットやエアマットを設置する
体位交換	術後は脊椎麻酔や疼痛回避による患肢の外旋位を予防する 脱臼に注意する 砂囊やバスタオルなどによる適正な体位の保持と腓骨骨頭部除圧で腓骨神経麻痺を予防する 腓骨神経麻痺による母趾背屈の可否を観察を頻回に実施する
感染予防	オムツとポリエステル製オムツカバーによって、手術部位が完全に覆われてしまう環境が細菌の繁殖にとって有利な状態となっているため、チェックや交換を頻回に実施する
鎮痛	ギャッジアップをして必ず覚醒した状態を確認した後、自己摂取を助行する。きざみ食、ミキサー食、ひと口大食など工夫をし、水分はとらみをつけることなどで対応する。口腔ケアを実施する
認知症	同室の人と会話ができるようにギャッジアップ位位を実施する。家族の面会を多くし、定期的に通っていただく。昼夜逆転しないよう常に声掛けを行い、昼間は覚醒しているようにしておく。好きな音楽を流す
深部静脈血栓症	脱水の補正、予防に努める 足関節の運動を助行する 弾性ストッキングを装着する 間欠的下肢空気圧迫装置を適用する 患者が動き出しても血栓症への注意を怠らない トイレ移動の動作や回数が不十分な患者が脱水状態にならないよう注意する
脱水	高齢者は予備能が小さく脱水に陥りやすいため、毎日の食事量、飲水量、尿量変化の確認を記録する

## 手術進入路と脱臼の関連①

後側方侵入の場合のアプローチ

大殿筋を線維に沿って分ける

短外旋筋群切離

大腿骨を屈曲・内転・内旋

させ脱臼

術中に骨頭が外れた方向の軟部組織に支持性の低下が生じやすい



## 手術進入路と脱臼の関連②

後側方侵入の場合の禁忌体位

- ・ 股関節屈曲・内転・内旋位での後方脱臼
- ・ 過度な負荷が引き起こすカップとステムの衝突
- ・ 骨盤と大腿骨の衝突
- ・ 股関節を把持する筋肉の筋力を超える外力が股関節を引き離す方向にかかった場合

### 手術進入路と脱臼の関連③

脱臼のほとんどは術直後から3月以内に起こる  
中でも術後1か月までが最も多い  
THA術後(後側方侵入)の脱臼は0.5~3.0%と  
いう報告がある

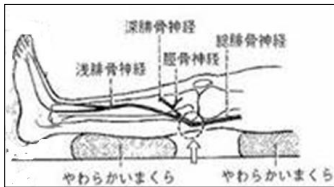
下肢人工関節置換術後の合併症予防脱臼 整形外科2003;8:115-8

手術記録の股関節  
の術中獲得可能な  
角度を参考にしま  
しょう



### 体位変換の注意事項①

腓骨頭の圧迫防止 枕などを使い中間位に保つ



⇒下腿の長時間の圧迫もリスクあり。患者本人が可能な  
範囲での動作指導も可能なら行う

### 深部静脈血栓症(DVT)より

静脈血栓塞栓症(VTE)により全身状態が悪化  
するリスクがある

危険因子: 60歳以上の高齢者 肥満  
長期臥床者 重篤な内科疾患  
静脈瘤の既往 下肢の麻痺  
整形外科領域ではTHAが高リスク

症状: 全身倦怠感 呼吸困難 低酸素血症  
股関節手術における静脈血栓塞栓症の発生と予防.北海道整形災害外科  
学会雑誌vol.53No.1.2011.8

### まず周術期管理 主な事項

持参薬	糖尿病・心疾患・脳血管疾患などの治療薬の確認をする 麻酔に影響のある薬剤に対応する
褥創	寝かせた患者や骨格変形を有する場合は褥創防止用ウレタンマットやエアマットを設置する
体位交換	術直後は骨椎麻酔や疼痛回避による患肢の外展位を予防する。脱臼に注意する 砂囊やバスタオルなどによる適正な体位の保持と腓骨骨頭部除圧で腓骨神経麻痺を予防する。腓骨神経麻痺による母趾背屈の可否の観察を頻回に実施する
感染予防	オムツとポリエステル製オムツカバーによって、手術部位が完全に覆われてしまう環境が細菌の繁殖にとって有利な状態となっているため、チェックや交換を頻回に実施する
鎮痛	ギャッジアップをして必ず覚醒した状態を確認した後、自己摂取を助行する。きざみ食、ミキサー食、ひと口大食など工夫をし、水分ははとろみをつけることなどで対応する。口腔ケアを実施する
認知症	同室の人と会話ができるようにギャッジアップ坐位を実施する。家族の面会を多くし、定期的に通っていただく。昼夜逆転しないよう常に声掛けを行い、昼間は覚醒しているようにしておく。好きな音楽を流す
深部静脈血栓症	脱水の補正、予防に努める。足関節の運動を助行する。弾性ストッキングを装着する。間欠的下肢空気圧迫装置を適用する。患者が動き出しても血栓症への注意を怠らない。トイレ移動の動作や回数が不十分な患者が脱水状態にならないよう注意する
脱水	高齢者は予備能が小さく脱水に陥りやすいため、毎日の食事量、飲水量、尿量変化の確認を記録する

### まず周術期管理 主な事項

持参薬	糖尿病・心疾患・脳血管疾患などの治療薬の確認をする 麻酔に影響のある薬剤に対応する
褥創	寝かせた患者や骨格変形を有する場合は褥創防止用ウレタンマットやエアマットを設置する
体位交換	術直後は骨椎麻酔や疼痛回避による患肢の外展位を予防する。脱臼に注意する 砂囊やバスタオルなどによる適正な体位の保持と腓骨骨頭部除圧で腓骨神経麻痺を予防する。腓骨神経麻痺による母趾背屈の可否の観察を頻回に実施する
感染予防	オムツとポリエステル製オムツカバーによって、手術部位が完全に覆われてしまう環境が細菌の繁殖にとって有利な状態となっているため、チェックや交換を頻回に実施する
鎮痛	ギャッジアップをして必ず覚醒した状態を確認した後、自己摂取を助行する。きざみ食、ミキサー食、ひと口大食など工夫をし、水分ははとろみをつけることなどで対応する。口腔ケアを実施する
認知症	同室の人と会話ができるようにギャッジアップ坐位を実施する。家族の面会を多くし、定期的に通っていただく。昼夜逆転しないよう常に声掛けを行い、昼間は覚醒しているようにしておく。好きな音楽を流す
深部静脈血栓症	脱水の補正、予防に努める。足関節の運動を助行する。弾性ストッキングを装着する。間欠的下肢空気圧迫装置を適用する。患者が動き出しても血栓症への注意を怠らない。トイレ移動の動作や回数が不十分な患者が脱水状態にならないよう注意する
脱水	高齢者は予備能が小さく脱水に陥りやすいため、毎日の食事量、飲水量、尿量変化の確認を記録する

### 静脈血栓塞栓症(VTE)

成因: 下肢静脈内ではヒラメ静脈が初発部位  
広範囲肺血栓塞栓症に至る下腿型深部静脈血栓の発生と塞栓化機序の検討.静脈学,17:197-205,2006

入院中のDVTの発生予防には初発症状を惹起するヒラメ静脈での血栓予防を講じる必要性が指摘されている

手術中には滅菌弾性包帯を患側下腿に巻いてヒラメ静脈に生じるDVTを予防している

院内発症の広範囲肺血栓塞栓症における下腿深部静脈血栓症の病理形態学的検討.静脈学,17:197-205,2006

### 3) 術後の理学療法



術後早期からの具体的な理学療法について説明します。術前理学療法と周術期管理が重要です。

### 可動域訓練

- ・他動的運動は愛護的に行う  
(術後直後は軟部組織が未修復の時期の為)
- ・伸展は基本的にThomas肢位で実施することを勧める  
が制限が強い場合は腹臥位での持続伸張を行う
- ・外転は骨盤の代償を抑えながら実施する  
対側を外転位に保持しておくで骨盤の固定は得やすい。  
両側同時に行うのもよい
- ・軟部組織が修復する2週目以内に、適切なアプローチ  
を実施していれば十分な関節可動域が得られる

### 可動域訓練

術側股関節伸展訓練

目的: 術側の腸腰筋 関節包前方ストレッチ



### 筋力・筋機能訓練

- ・術直後の訓練は収縮感覚の再教育から開始する。  
この時期は関節周囲が非常に不安定である為、慎重に  
自動介助運動から開始し自動運動抵抗運動へと移行する
  - ・筋は、股関節の安定化、跛行の除去と着床時の衝撃力  
緩和の全てに関与する
  - ・股関節の屈曲の度合いによって骨盤を支持する外転筋が  
異なり、大腿筋膜張筋・小殿筋・大殿筋・梨状筋・内閉鎖筋・大腿  
方形筋も股関節外転の補充活動を行う
- Kapandji IA:カバンディ関節の生理学II(下段),64.医歯薬出版,1999
- ・内転筋群との同時収縮も骨盤の安定性には重要  
股関節の求心性と接触圧分布について(第1報:小児股関節をめぐる).臨床整形外科  
16:835-845,1981



外旋筋群は優斐筋だが股関節の安定にはかかせないので大事です

### 外転筋の連続的補充活動

片脚立位の際股関節の屈曲の度合いによって骨盤を支持する外転筋が異なる。

股関節伸展位

⇒大腿筋膜張筋

骨盤がわずか後方へ傾斜

⇒小殿筋

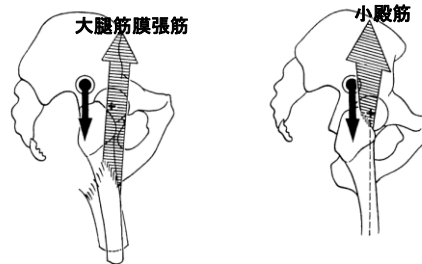
骨盤が前後面でつり合っている

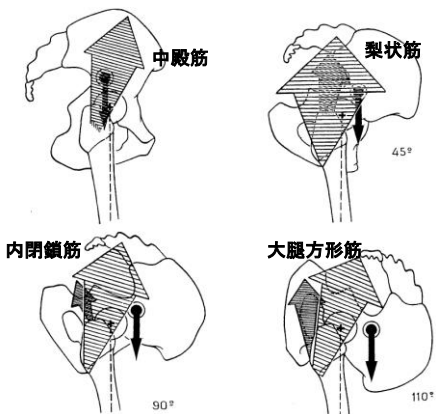
⇒中殿筋

骨盤が前方へ傾斜する

⇒大殿筋

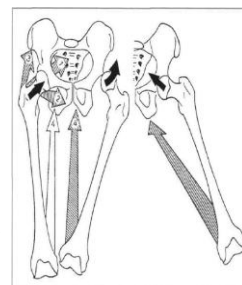
次に梨状筋・内閉鎖筋・大腿方形筋が体幹を屈曲するにつれて漸増的に股関節外転の補充活動を行う





### 内転筋の作用

筋力低下により、股関節周囲筋の機能不全は関節(骨頭)の安定性と荷重機構を損なう。股関節を安定させる筋は梨状筋・外閉鎖筋・中殿筋・小殿筋といった大腿骨頸部とほぼ平行に走る筋である。内転筋にも骨頭の求心性を高める作用があるが、過内転位や臼蓋形成不全のある場合は脱臼方向へ作用があるので注意が必要。反面、外転位では適合性が高い。関節の安定化をはかる為術前から評価する事が重要。



### 筋力・筋機能訓練①

大腿四頭筋セッティング  
目的: 内側広筋の強化



### 筋力・筋機能訓練②

足関節運動  
目的: 循環機能を良好にする



### 筋力・筋機能訓練③

股関節外転運動  
目的: 股関節外転筋を強くする

自動運動 抵抗運動が可能になってから可能な一例です。



代償運動  
注意

### アライメント修正訓練

- ・脚長差は改善されても、拘縮や下肢の短縮で崩れたアライメントは、手術で改善されることはない。軟部組織的原因は残るのでアプローチする。
- ・戻った下肢長を長く感じるため立位をとっても膝を完全伸展出来ない
- ・アライメントの修正は左右差を確認、評価の上姿勢の現状を患者本人に伝え、リラクゼーションストレッチ、筋再教育、筋力強化などでアプローチする

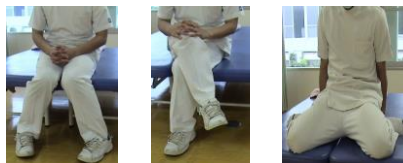
## 動作指導

生活動作に関連つけて理解させることによって  
THA術後脱臼の80%は予防可能と考えられる  
指導の実際 人工股関節置換術の場合  
整外看2003;8:705-10

しゃがむのはダメですよ



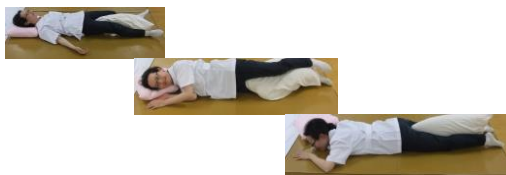
## 動作指導 禁忌肢位



内旋位      足くみ      とんび坐り

## 動作指導① 起き上がり・寝返り

- ・腹筋を利用した前方からの起き上がり  
背臥位⇒長坐位
- ・枕を利用して体幹の回旋を極力おさえた寝返り



## 動作指導② 立ち上がり

良い例



足底を近づけると立ちやすい

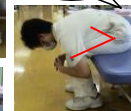


離殿難しい

悪い例



内旋位での股関節屈曲  
股関節過屈曲



## ADL指導①

- ・脱臼予防 靴の着脱 靴下着脱などに注意
  - ・靴下の着脱に最低限必要となる平均角度は屈曲83.5 外転27.7 外旋33.3 困難ならソックスエイド
- 全人工関節置換術後の関節可動域と靴下着脱動作の達成角度 作業療法18(学会特別号):384,1999



参考図  
もちろん何かにつかまってもこの姿勢をとる事がおすすめです。

## ADL指導②

入浴動作は股関節過屈曲に留意し下図のような入り方を行う



術側      手すりがあるといい

## 6) 退院指導①

- ・術側筋力強化  
⇒術側の負担軽減  
股関節周囲の安定性維持
- ・対側筋力強化  
⇒股関節症は両側性の場合が少ない  
対側の股関節機能維持または廃用防止
- ・歩行・姿勢の確認と指導  
⇒他の関節にかかる負担を評価し軽減策を提案する

## 退院指導



術前より機能がどれくらい変化したか理学療法士がとらえていることが重要です

## 6) 退院指導②

脱臼予防も重要であるが退院後の生活が成り立っていくような指導が必要

- ・脱臼予防 股関節に負担がかかりすぎない生活動作の指導
- ・家庭生活に適応するための環境調整
- ・感染に対する理解

## 6) 退院指導③

表3 生活指導

椅子生活	不安定な椅子、腰より低い椅子、お尻より小さい椅子を禁止する 風呂用の椅子は膝より高い椅子を利用する
入浴	浴槽内の座位困難な場合は15~20cmの高さの椅子を利用する 体を洗う時に足先に手が届かない場合はボディブラシなど柄の長いものを利用する ズボンには患肢から履き、健肢から脱ぐ。片脚立ちは避け、椅子を使う 爪きりやズボン・靴下の着脱は長坐位で上体を倒して腕を伸ばすか片あぐらで行う 必要に応じて、マジックハンド・リーチャー・ソックスエイドを提示する
更衣・整容	洋式トイレを推奨する
排泄	トイレの処理は中央、もしくは健側の横から行う
歩行	長時間の歩行はT字杖を利用し、休憩をこまめにとる 歩行距離は疲れや痛みが残らない程度にする
車の運転	股関節の過屈曲を避け、お尻の下にクッションなどを利用する
自転車	サドルは両足が地面に着く高さに設定する ペダルが一番上に来たときに股関節が過屈曲にならないように確認する こぐときに股関節内旋しないように注意する
飲事	椅子を利用する
家事動作	立ち座りの回数を減らす 過度な前屈を避けるため、洗濯物を置く台を設置する
掃除	雑巾がけは行わない セップや掃除機を使用し、患肢は後ろに引く
買い物	重量物運搬を禁止する キャリーカートやワゴンを利用する

## おわりに

クリティカルパスなどで同じように理学療法を開始しても同じような経過を辿るわけではない

患者の状態は多種多様

他部門との連携を密にとり柔軟に援助を実施していくことが重要

## ご清聴ありがとうございました





## 村山医療センター☆士長より



## ☆士長おすすめの文献

### 1. 股関節一関節の運動学と運動療法

中山 彰一 PTジャーナル 24(7):463-470. 1990.

是非読んでください