



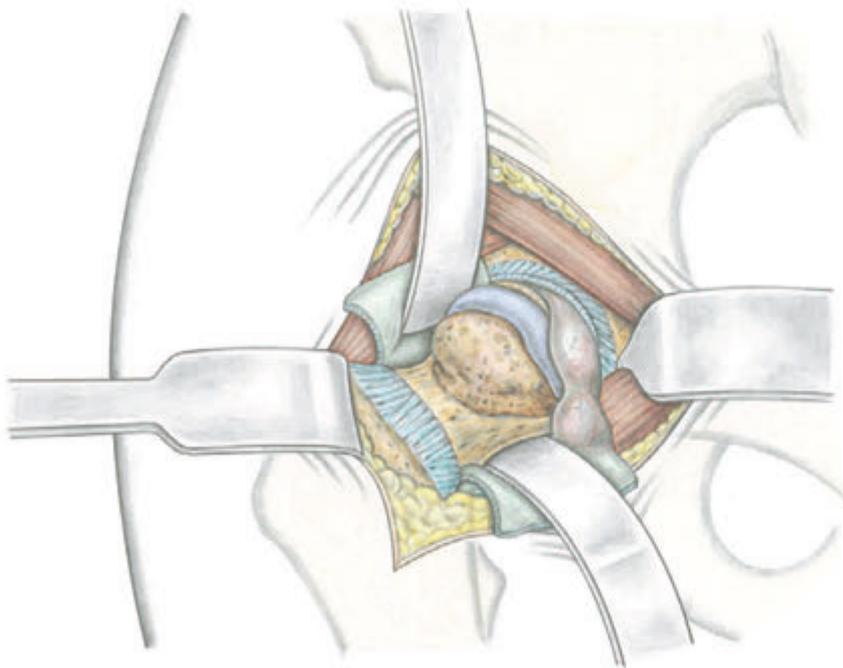
整形外科手術
イラストレイテッド

骨盤・股関節の手術

専門編集◎内藤正俊

総編集◎戸山芳昭

編集委員◎井樋栄二／黒坂昌弘／高橋和久



中山書店

Illustrated Handbook of Orthopaedic Surgery

序

我が国では高齢者が驚くべき勢いで増えています。1950年、4.9%であった高齢化率が100年後の2050年には8倍を超える39.4%に達すると推計されています。平均寿命も延びており、1950年では男性58.0歳、女性61.5歳でしたが、2050年の予測は男性83.6歳、女性90.3歳となっています。20歳から64歳までの現役世代と高齢者の比の推移は、1950年では10対1であったのが2005年に3対1となり、2050年には1.2対1になる見込みです。高齢者1人を10人の現役世代で支えた約60年前の「胴上げ」型社会から7年前に「騎馬戦」型社会に移行し、40年後には「肩車」型社会となります。運動器の機能を維持することが今後ますます重要になります。

股関節は自立した生活に不可欠な歩行と直結し、高齢者に特有な変形性関節症の代表的な部位です。変形性股関節症の原因のほとんどは臼蓋形成不全ですが、最近ではfemoroacetabular impingementが起因として着目されています。手術的治療は関節温存手術と人工関節置換術に大別されます。変形性変化が軽度な場合、骨盤や大腿骨の骨切りによる関節温存手術により股関節機能が維持されます。主に高齢者に行われる人工股関節置換術は除痛効果に優れており、術後早期の歩行が可能で、しかし、長期使用で弛む合併症があり、急速な普及とともに高度な技術が必要である再置換術も増えています。最近では進入法や手技にさまざまな工夫が加えられ、ナビゲーションも導入されています。侵襲が少ない股関節鏡視下手術も普及し始めています。

整形外科専門医には運動器の疾患に関する該博な知識だけでなく、確かな技量と豊富な診療実績が求められています。そのためには優れた治療成績をあげている手術手技を修得することが必須です。本書では、整形外科専門医が熟達すべき骨盤・股関節での代表的な手術について、我が国の第一人者の方々に実践的なテクニックを動画も交えながらとても分かりやすく解説していただきました。天寿を全うするまで健康で自立した生活を維持するための機能の再建手術に必携の書となっています。どの手術も瞬時に飲み込めるように図解されていますので緊急手術の際に役立つだけでなく、他の医療従事者への教育、患者への説明などにも活用していただければと思います。

最後に、本巻に貴重な原稿をお寄せいただいた執筆者の方々に深甚なる謝意を捧げます。

2012年11月

専門編集 内藤正俊
福岡大学副学長

I 進入法

股関節へのアプローチ

前方進入法 MOVIE	老沼和弘	2
<p>①前方進入法で用いる主なレトラクター ②手術体位と皮切 ③大腿筋膜張筋の筋膜を切開する ④外側大腿回旋動脈を結紮する ⑤前方関節包の展開と切除を行う ⑥大腿骨頸部骨切りと骨頭摘出を行う ⑦臼蓋を展開する ⑧股関節を過伸展させる ⑨坐骨大腿靭帯（後方関節包）の大腿骨付着部を切離する ⑩大腿骨髓腔を処理し、閉創する</p>		
前外側進入法 MOVIE	平川和男	10
<p>①手術体位と皮切 ②大腿筋膜を切開し、関節包に達する ③関節包を切開（あるいは切除）し、大腿骨頭を脱臼させ、切除する ④レトラクターをかけて、臼蓋を展開する ⑤大腿骨を後下方へ引き、臼蓋操作を行う ⑥下肢を伸展・外旋位として大腿骨操作を行う ⑦創内洗浄を行い、閉創する</p>		
側方進入法 MOVIE	樋口富士男	16
<p>①手術体位と皮切 ②大殿筋・腸脛靭帯層を切開する ③中殿筋と外側広筋層を切離する ④小殿筋層の展開と処理を行う ⑤大腿骨頭を脱臼させる ⑥寛骨臼を展開する ⑦大腿骨の展開と処理を行う ⑧整復と安定性の試験を行う ⑨閉創する ⑩外旋拘縮、内転拘縮の処理を行う</p>		
後方進入法	中村 茂	23
<p>①手術体位 ②皮切と大殿筋剥離を行う ③短外旋筋群と関節包の処置を行う ④関節を後方へ脱臼させる ⑤関節包を修復する ⑥閉創する</p>		

骨盤骨折でのアプローチ

寛骨臼複合骨折に対する前方・後方合併アプローチ MOVIE	澤口 毅	28
ilioinguinal アプローチ		29
<p>①手術体位 ②皮切 ③腸骨筋を剥離し、外腹斜筋腱膜を切開する ④大腿動脈を挙上して腸恥筋膜の切開を行う ⑤腸腰筋と大腿神経、大腿動脈を挙上して前柱を展開する ⑥閉創する</p>		
Kocher-Langenbeck アプローチ		33
<p>⑦手術体位 ⑧皮切 ⑨大殿筋を分離する ⑩短外旋筋群を切離する ⑪後壁、後柱を展開する ⑫関節内を展開する ⑬閉創する</p>		

股関節への関節鏡視下アプローチ

股関節鏡視下手術 杉山 肇 38

- ①麻酔および手術体位
- ②関節を穿刺し、関節内に灌流液を注入する
- ③外側ポータルを作製する
- ④前方ポータルを作製する
- ⑤前外側ポータルを作製する
- ⑥第4ポータルを作製する

II 手術法

骨盤骨切り術

寛骨臼移動術 **MOVIE** 中島康晴, 岩本幸英 46

- ①手術体位と皮切
- ②筋膜を露出してY字状に切開する
- ③関節包の前方・後方および臼蓋を展開する
- ④大転子を骨切りし、骨切り部を展開する
- ⑤骨切り線をマーキングする
- ⑥腸骨～坐骨の骨切りを行う
- ⑦恥骨の骨切りを行う
- ⑧骨片を移動・回転し、固定する

寛骨臼回転骨切り術 (RAO) **MOVIE** 伊藤英也, 高取吉雄 54

- ①手術体位と皮切
- ②大腿筋膜を展開する
- ③腸骨前方を展開する
- ④大腿直筋を切離し、腸骨筋を剥離する
- ⑤恥骨を展開する
- ⑥後方部を展開する
- ⑦骨切り線を設定する
- ⑧恥骨、腸骨、坐骨の骨切りを行う
- ⑨寛骨臼を回転させ、固定する
- ⑩閉創する

前方進入による 寛骨臼回転骨切り術 (CPO) **MOVIE** 中村好成, 内藤正俊 62

- ①手術体位と皮切
- ②前方アプローチにより進入する
- ③骨盤内壁を展開する
- ④骨切りのための骨溝を作製する
- ⑤quadrilateral spaceの骨切りを行う
- ⑥坐骨、腸骨、恥骨を骨切りする
- ⑦寛骨臼の回転と固定を行う
- ⑧閉創する

Chiari 骨盤骨切り術 大川孝浩 70

- ①手術体位と皮切
- ②大腿筋膜張筋を切開し、大転子を切離する
- ③臼蓋部分を展開する
- ④骨切り高位と切り上げ角を確認する
- ⑤ドーム状に骨盤骨切りを行う
- ⑥大腿骨の骨切りを行い、大転子を再固定する
- ⑦閉創して、経皮的に移動骨盤を固定する

臼蓋棚形成術 (Spitzzy 変法) **MOVIE** 西坂文章, 福田寛二 77

- ①手術体位と皮切
- ②腸骨稜から中殿筋、大腿筋膜張筋附着部を剥離し、大腿筋膜張筋筋膜を切開する
- ③中殿筋、大腿筋膜張筋を腸骨外板から剥離し大腿直筋反回頭を露出する
- ④臼蓋縁の高位を決定する
- ⑤移植骨を採取する
- ⑥横溝を作製し、腸骨外板を垂直骨切りする
- ⑦臼蓋棚形成と骨移植を行う
- ⑧中殿筋、大腿筋膜張筋附着部を腸骨稜へ縫合し、修復する

大腿骨骨切り術

大腿骨転子間弯曲内反骨切り術 **MOVIE** …………… 安永裕司, 山崎琢磨, 越智光夫 83

- 1 術前計画を立てる
- 2 手術体位と皮切
- 3 大転子後方を展開する
- 4 転子間稜を展開する
- 5 骨切り線を決定する
- 6 骨切り線のマーキング
- 7 骨切りを行う
- 8 小殿筋腱を切離する
- 9 骨頭の内反移動後に仮固定する
- 10 内固定を行い, 創閉鎖

大腿骨外反屈曲骨切り術 …………… 糸満盛憲 89

- 1 術前計画を立てる
- 2 手術体位と X 線透視による動態撮影
- 3 大腿骨骨切り部を展開し, 大腿骨近位部を展開する
- 4 大転子の骨切りを行う
- 5 プレート定位器 (chisel) を挿入する
- 6 定位器を hip plate に交換し, 大腿骨の三次元骨切りと腸腰筋解離を行う
- 7 骨切り部の整復とプレート固定を行う
- 8 大転子外側移動を行う
- 9 閉創する

大腿骨転子部外反骨切り術 (杉岡式) **MOVIE** …………… 中島康晴, 岩本幸英 99

- 1 手術体位と皮切
- 2 後方から小転子を露出し, 転子間稜を展開する
- 3 大転子を切骨し, 骨切り部を展開する
- 4 骨切り線をマーキングする
- 5 骨切りする
- 6 固定する
- 7 大転子を締結・固定する
- 8 必要に応じて臼蓋形成を追加する

大腿骨頭回転骨切り術 **MOVIE** …………… 山本卓明, 岩本幸英 105

- 1 手術体位
- 2 皮切および展開
- 3 小転子中枢側を十分に露出する
- 4 短外旋筋群を切離し, 後方関節包を展開する
- 5 大転子を外側広筋をつけたまま骨切りする
- 6 外閉鎖筋を完全に切離する
- 7 関節包の輪状切開を行う
- 8 術前予測に沿った正確な骨切り線を決定し, 骨切りする
- 9 中枢骨片を回転し, 固定する
- 10 大転子を固定し, 閉創する

femoroacetabular impingement の手術

外科的脱臼術 …………… 帖佐悦男 111

- 1 手術体位とマーキング
- 2 皮切とアプローチ
- 3 大腿骨骨切りを行う (原法: trochanteric flip approach の使用 / 変法: modified transgluteal approach <Dall 法> の使用)
- 4 関節包を剥離, 展開し, Z 状に切開する
- 5 股関節を脱臼させ, 寛骨臼を展開する
- 6 関節内を処置する (pincer type FAI の関節内処置 / cam type FAI の関節内処置)
- 7 関節包を縫合する
- 8 大転子を固定し, 閉創する

骨軟骨形成術 **MOVIE** …………… 井上正弘 120

- 1 手術体位と皮切
- 2 皮下組織を展開する
- 3 関節包を展開する
- 4 股関節前面を展開する
- 5 大腿骨頭～頸部を展開する
- 6 骨軟骨隆起を切除する
- 7 大腿骨頭～頸部を形成する
- 8 閉創する

初回人工関節置換術

セメントレス人工股関節置換術	馬渡正明, 北島 将	126
①手術体位と皮切 ②股関節後方から展開する ③頸部を骨切りし, 臼蓋を展開する ④臼蓋側にカップを設置する ⑤大腿骨髄腔にステムを設置する ⑥骨頭ボールを装着する ⑦閉創する		
転子下骨切り術併用 THA		129
強直股関節に対する THA		131
高度頸部短縮股関節に対する THA		132
骨切り術後に対する THA		133
セメント人工股関節置換術 MOVIE	藤田 裕	135
①股臼を展開し, 骨母床の準備を行う ②股臼側セメンティングを行う ③大腿骨側の進入口の作製とリーミング・ラスピング, 試験整復を行う ④骨栓の打ち込み, 洗浄, 乾燥化を行う ⑤大腿骨側セメンティングを行う		

人工関節再置換術

大腿骨側の無菌性弛みに対する人工股関節再置換術	兼氏 歩, 松本忠美	148
①手術体位と皮切 ②軟部組織を展開する ③インプラントを探す ④抜去の障害となる骨やセメントを除去する ⑤インプラントを抜去する ⑥髄腔内を搔爬する		
cementless long stem		152
⑦ガイドピン挿入とリーミングを行う ⑧インプラントを挿入する		
impaction bone grafting		154
⑦ボーンプラグを挿入する ⑧ impaction bone grafting を行う ⑨インプラントをセメント固定する		
大腿骨側の同種骨を利用した人工股関節再置換術	安藤謙一	157
①手術体位 ②皮切 ③同種骨を形成する ④近位部欠損に対する再建 ⑤骨幹部欠損に対する再建 ⑥広範囲欠損に対する同種遠位大腿骨を用いる再建 ⑦広範囲欠損に対する同種近位大腿骨を用いる再建		
臼蓋側の無菌性弛みに対する人工股関節再置換術：ラージソケット MOVIE	伊藤 浩, 松野丈夫	165
①手術体位 ②皮切 ③臼蓋を展開する ④コンポーネントを抜去する(セメント使用ソケットの抜去/セメント非使用ソケットの抜去) ⑤臼蓋骨欠損の状態を確認して, 臼蓋をリーミングする ⑥臼蓋コンポーネントを設置する ⑦洗浄してドレーンを留置し, 閉創する		

股臼側の無菌性弛みに対する人工股関節再置換術：KT プレート MOVIE 田中千晶 174

- ①術前計画を立てる ②手術体位 ③進入展開法 ④プレートトライアルを設置する ⑤同種骨を形成し、移植する ⑥KT プレートを固定する ⑦カップをセメント固定する

感染した人工股関節に対する再置換術 増田武志 181

- ①後側方アプローチにより股関節および大腿骨骨幹部までを展開する ②臼蓋側コンポーネントを抜去する ③大腿骨側を処置する ④Cement Spacer を挿入する ⑤再置換術を行う

人工股関節周囲骨折に対する再建術 近藤宰司, 黒木良克, 草場 敦 187

- ①手術体位 ②皮切と展開 ③骨折部を固定する (大腿骨骨折の固定/大転子骨折の固定/寛骨臼骨折の固定)

人工股関節置換術後の頻回脱臼に対する手術法 川那辺圭一 196

- ①手術体位とアプローチ ②脱臼が起こる肢位を確認する ③ソケットの仮整備を行う ④ソケットを固定し、インピンジメントを確認する ⑤再脱臼の有無を確認する ⑥縫合する

コンピュータ支援股関節手術

ナビゲーションを用いた人工股関節全置換術 菅野伸彦 201

- ①術前計画：骨盤および大腿骨の座標を設定する ②術前計画：ステムの選択と設置を行う ③術前計画：カップの選択と設置を行う ④体位を固定し、ナビゲーション機器を配置する ⑤トラッカーを固定する ⑥レジストレーションを行う ⑦大腿骨側ナビゲーションで確認しながら骨頭を切除する ⑧骨盤側ナビゲーションで確認しながらリーミングを行う ⑨トライアルパーツでの計測を行う

骨盤骨切り術

前方進入による寛骨臼回転骨切り術
(CPO)

MOVE

手術の概要

- 日本における変形性股関節症（OA）の原因のうち、一次性 OA はきわめて少なく、臼蓋形成不全による二次性 OA が約 8 割を占めている¹⁾。臼蓋形成不全股で関節軟骨が残存していれば、臼蓋を再構築する寛骨臼回転骨切り術（rotational acetabular osteotomy : RAO）²⁾などの手術を行うことで、長期の関節温存が期待できる。
- curved periacetabular osteotomy (CPO)³⁾は、臼蓋形成不全股に対する骨頭被覆の改善、求心性の改善、臼蓋荷重面の水平化を目的としており、その手術原理は RAO や periacetabular osteotomy⁴⁾と同様である。
- 相違点として、RAO は外側からのアプローチであるため中殿筋を剥離する必要があるのに対し、CPO は前方からアプローチするため中殿筋などの外転筋群を剥離する必要がなく（低侵襲）、移動臼蓋への血流が温存できる⁵⁾。また、periacetabular osteotomy は、臼蓋を角状に骨切りするため臼蓋を移動した後に、母床骨と移動臼蓋に間隙が残るのに対し、CPO は股関節を球状に骨切りするので骨切り部の間隙がないことが優れている。

適応

- 臼蓋形成不全による二次性 OA の前股関節症から進行初期までに適応がある^{3,6)}。
- 単純 X 線股関節正面像において CE 角 20° 未満で、術前外転位正面像で関節適合性が改善することが必須条件である。
- 年齢は Y 軟骨の閉鎖後から 60 歳前後までとしている。

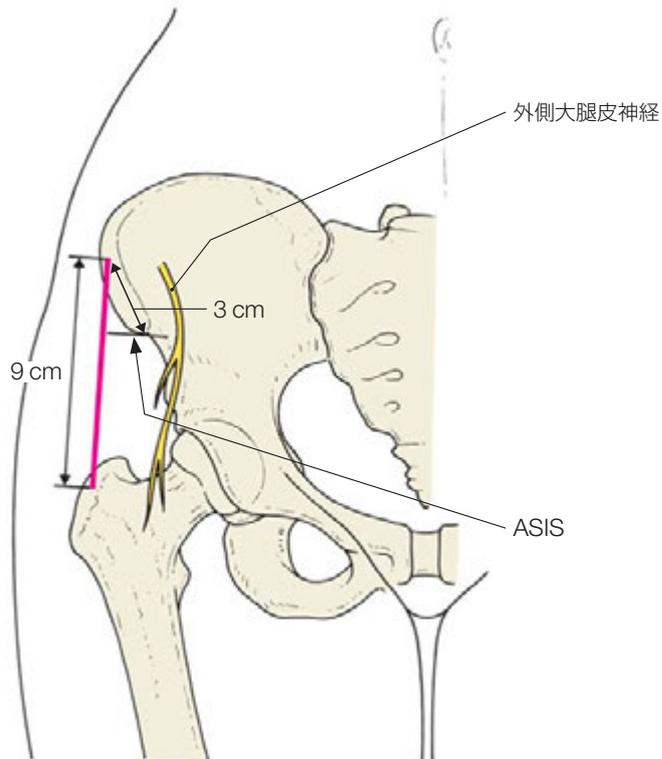
手術のポイント

- ① 体位：仰臥位に体位固定し、イメージで術前の股関節正面像を確認する。
- ② 皮切：Smith-Petersen アプローチに準じて行う。上前腸骨棘を中心に腸骨稜に沿って近位へ 3.5 cm、遠位へは大腿筋膜張筋に沿って外側へ 6.5 cm の皮切を用いる。
- ③ 前方アプローチ：皮切に沿って大腿筋膜張筋の筋膜を切開し、大腿筋膜張筋を外側へ、その筋膜と縫工筋を内側へ分ける。上前腸骨棘を確認し、縫工筋を付けたまま上前腸骨棘を外側から内側下方に斜めに骨切りし、縫工筋とともに内側へよける。
- ④ 腸骨筋を腸骨内側面から骨膜下に剥離し内側によけて、骨盤内壁を展開する。
- ⑤ 骨切りのための C 字状の骨溝をサーージェアトムで作製する。
- ⑥ 股関節を中心に球状となるように quadrilateral space の骨切りを行う。
- ⑦ 坐骨を骨切りする。

- ⑧腸骨を骨切りする.
- ⑨恥骨を骨切りする.
- ⑩骨切りした臼蓋を回転し, 固定する.
- ⑪洗浄してドレーンを留置し, 閉創する.

手術手技の実際

1…手術体位と皮切



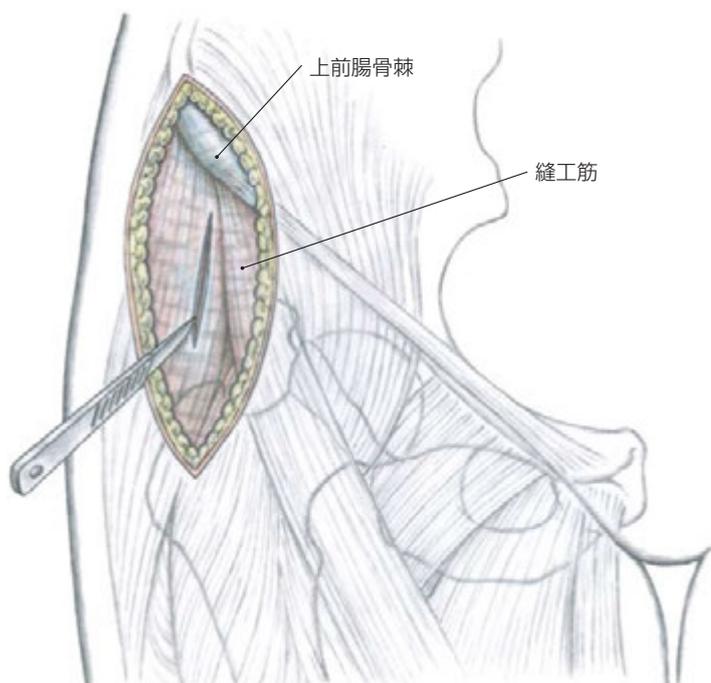
ポイント

遠位の皮切はやや外側へ

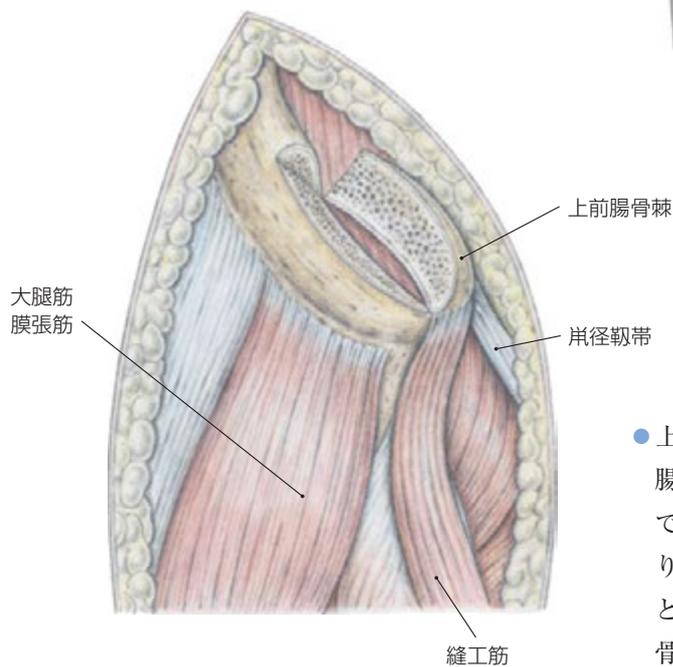
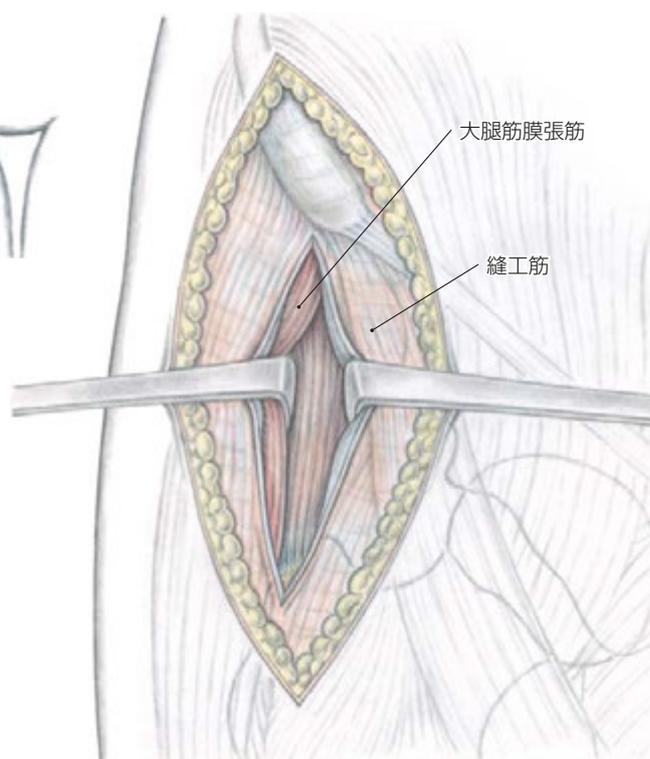
- 遠位の皮切を外側へとることによって外側大腿皮神経を露出させることなく展開でき, 術後の外側大腿皮神経障害が減少する.

- 仰臥位に体位固定し, 術前に股関節が透視できることを確認する.
- 皮切は Smith-Petersen アプローチに準じて行っている. 上前腸骨棘 (ASIS) 先端から腸骨稜に沿って 3 cm 近位の部位から遠位外側へ 9 cm の縦切開としている.

② 前方アプローチにより進入する

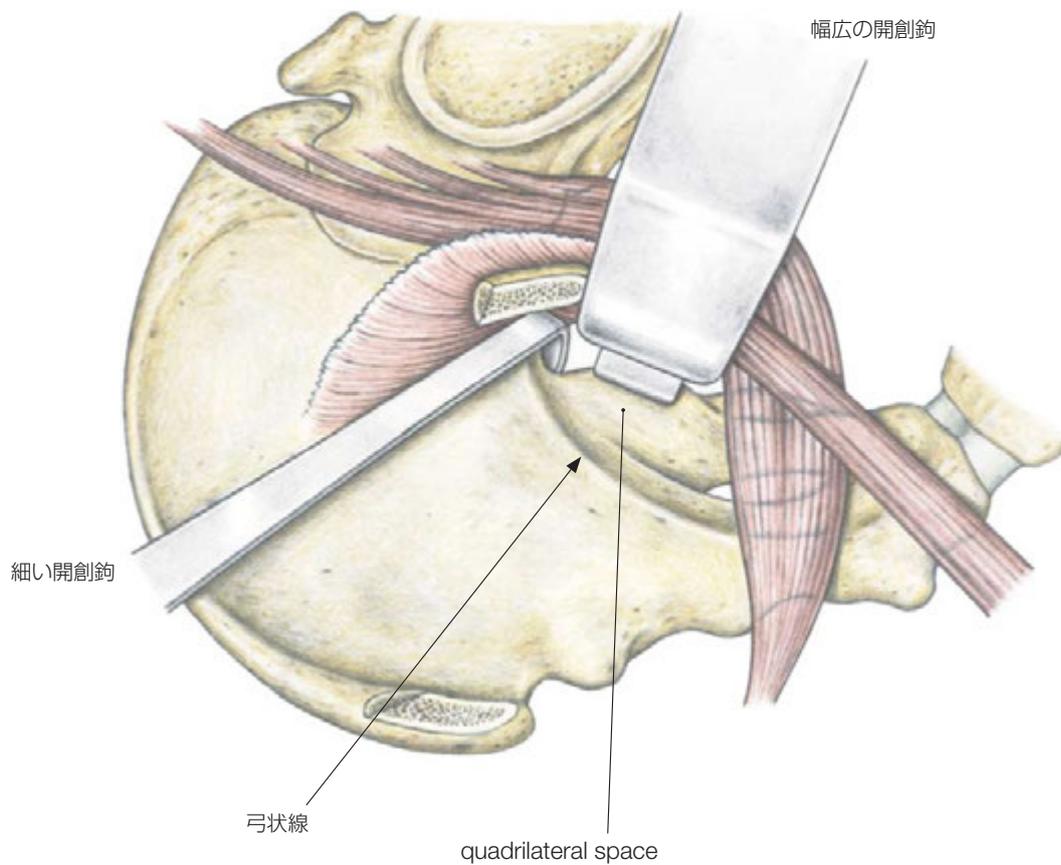


- 皮切に沿って大腿筋膜張筋上の大腿筋膜を切開し，筋膜だけを内側へ，大腿筋膜張筋を外側へ分ける．



- 上前腸骨棘先端から近位へ長さ 3.5 cm で腸骨外板を残すようにマイクロボーンソーで外側から内下方へ斜めに楔状骨片に骨切りし⁷⁾，附着している縫工筋・単径靱帯とともに内側によけ，骨切り面からの出血は骨蠟で止血する．

3…骨盤内壁を展開する



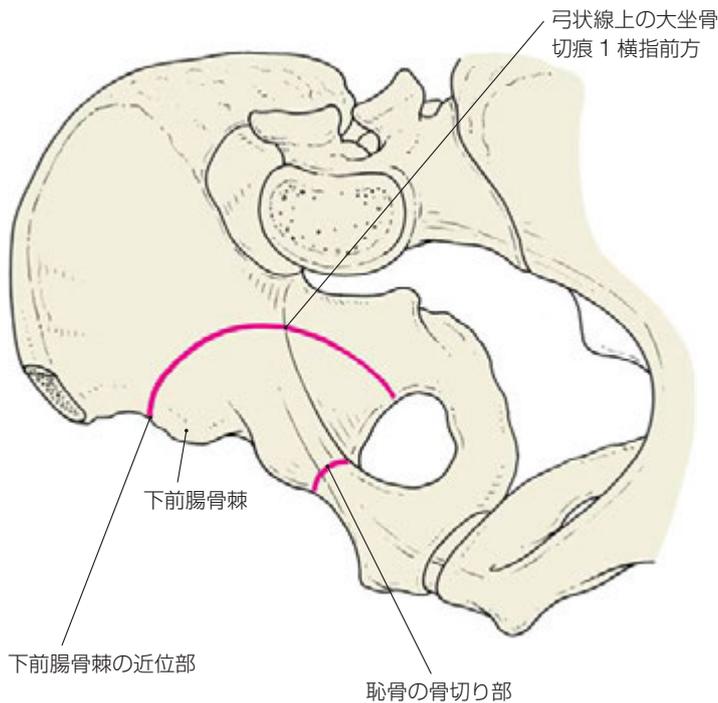
▶ポイント

骨盤内壁の展開を容易にする工夫

- 患側下肢を軽度屈曲・内転位にすると、腸骨筋や腸腰筋の緊張が弛み展開が容易になる。

- 腸骨筋を腸骨内側から骨膜下に剥離し、弓状線まで進める。
- 骨盤内側面の quadrilateral space の展開では、細い開創鉤の先端を弓状線から内閉鎖筋の骨膜下に後方へ進め、大坐骨切痕に挿入する。この開創鉤より遠位に幅広い開創鉤を入れると quadrilateral space に手術操作のための空間が得られる。

4…骨切りのための骨溝を作製する



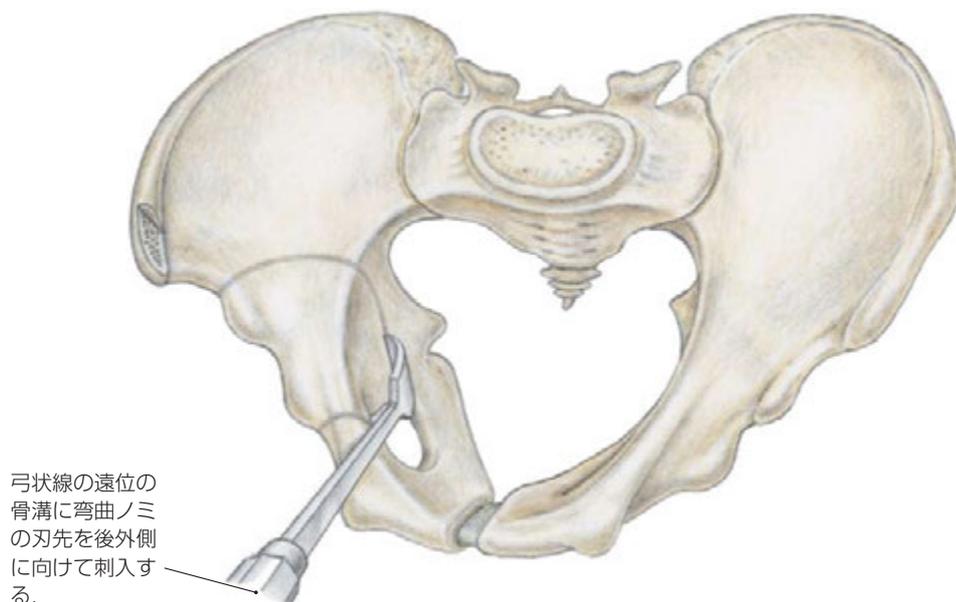
- 骨切りのための C 字状の骨溝をサージェアトムで作製する。下前腸骨棘の近位部を始点とし、大坐骨切痕の 1 横指前方の弓状線上の点を通り⁸⁾、quadrilateral surface のできるだけ遠位へ円弧を連続させて骨切り線を作成する。円弧の大きさは二ノ宮式のノミのカーブと同程度にする。
- 恥骨の骨切り部も露出させ、直視下にサージェアトムで骨溝を作製する。

手技のコツ

臼蓋内方化を容易にする骨切り

- 骨切り後の臼蓋の内方化が容易となるよう恥骨の骨軸に垂直な面よりも内側へ傾斜させた骨溝を作製する。

5…quadrilateral space の骨切りを行う



- 骨切りは quadrilateral space の骨切りを最初に行う。二ノ宮式の弯曲ノミの刃先を前方へ 40° 倒した弯曲ノミを用い、弓状線の遠位の骨溝にノミの刃先を後外側に向けて刺入する。
- 骨切り面がつながって股関節を包んだ球面となるように刃先の方向を少しずつらしながら骨切りを行う。

人工関節再置換術

股臼側の無菌性弛みに対する人工股関節再置換術：KT プレート

MOVE

手術の概要

- 人工股関節の摩耗，弛み，骨溶解，感染，脱臼などの種々の理由により再置換術を要する症例は増加している。高齢化と相まって遅発性感染，骨折などの問題がさらに重要となってきた。
- いかなる理由であれ，再置換術を可能にするのは股臼再建である。再手術のたびに可能な限り元の股臼に再建する努力が人工股関節抜去を回避するための唯一の方策である。本項では，KT プレートをを用いた無菌性弛みに対する股臼再建術について述べる。

適応

- 基本的に骨欠損を有する股臼側再置換術に適応があり，とりわけ大きな骨欠損を有する症例で患者本来の股臼に適合するカップを原臼位に再建することを目指した場合に適応となる。
- pelvic discontinuity には不可欠である^{1,2)}。
- 股臼外縁の骨欠損がない protrusio acetabuli (股臼底突出) 症例においては必須ではない。

手術のポイント

- ①術前計画：股関節 CT と 3D テンプレートによるシミュレーション³⁾ は，使用する KT プレートのサイズと必要な移植骨の大きさおよび位置を術前に予測するうえできわめて有用である。予想されるパレット部分と臼蓋外上縁との距離からプレートの設置位置と移植骨の大きさが適切であることが術中にわかる。
- ②体位：正側臥位とし，仙骨と恥骨，胸骨，胸椎を側板で固定する。ベッドの傾斜を調整して骨盤を床面にほぼ垂直にする。
- ③進入展開法：大転子切離による側方進入か，または経中殿筋進入を用いる。股臼の完璧な展開のために，滑膜，関節包，横靭帯を切除する。拘縮が強い場合でも腸腰筋と外閉鎖筋から関節包を切除すれば，腸腰筋も外閉鎖筋も伸展しやすいので十分な術野が容易に確保される。
- ④プレートトライアルを設置する。股臼再建十字プレートは股臼再建のガイドである。フックを挿入し，プッシャーで押したときに，正側臥位でプレートの目指すべき設置条件は，
 - ①フックが閉鎖孔上縁にしっかりと掛かっていること，
 - ②パレット部分がほぼ水平もしくは若干前方に傾斜気味（プレートの前捻）になること，
 - ③プレートの前後枝が前後壁から大きくはみ出していないこと，

④フックが閉鎖孔上縁後方寄り、パレット部分が臼蓋外上縁の前方寄りになること、

である。パレット部分と骨性臼蓋との位置関係を記憶しておくことが重要である。

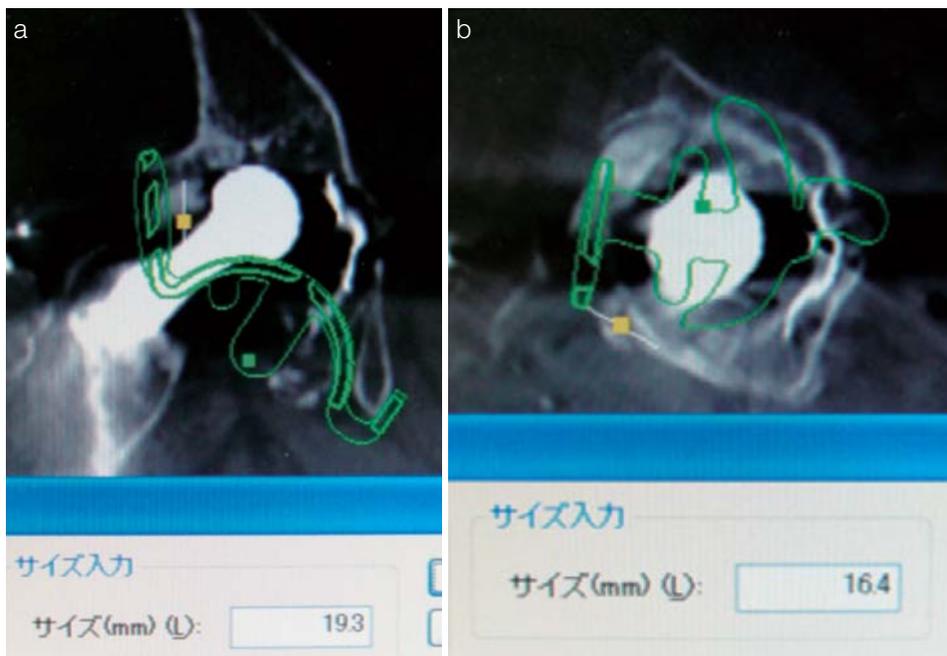
⑤同種移植骨の形成とプレートの固定を行う。股臼内面の小孔に同種骨チップを詰め、白底部（内板）の骨欠損に板状の骨片を移植する。次いで、同種骨頭を形成して荷重部に適合させて固定をする。予定のプレートを挿入して、遠位のスクリー孔からスクリー固定を行う。股臼壁とプレートの間隙に同種骨チップや板状同種骨を挟み込む。再建後にプレートフックの基部を押しみて動きがないことを確認する⁴⁾。

⑥カップのセメント固定を行う。アンカーホールはとくに作製しない。洗浄後にガーゼで乾燥させ、通常どおりにセメントを圧入する。カップを挿入して、外転角 40°、前捻角 15° 付近で固定する。

手術手技の実際

1 術前計画を立てる

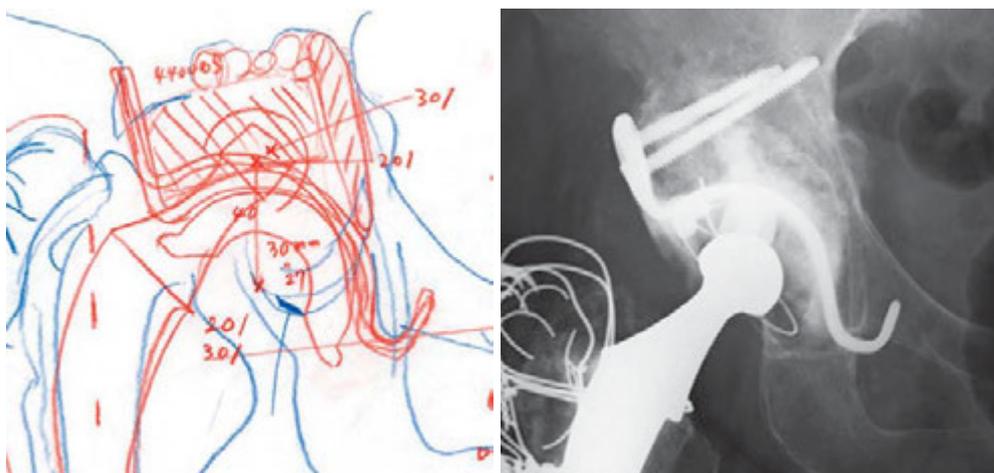
- プレートの厚み（2 mm 余り）を考慮して、前後径が収まるサイズを選択し、本来あるべき大きさの股臼を再建する。単純 X 線前後像だけで作図すると、大きすぎるサイズのプレートを選択しがちである。
- 股関節 CT の 3D テンプレートによるシミュレーションは使用する KT プレートのサイズと必要な移植骨の大きさおよび位置を術前に予測するうえできわめて有用である。菲薄化した臼底に移植する骨の厚みや大きさも予想できる [1a]。
- パレット部分と臼蓋外上縁との距離から、移植骨のはみ出しが予測される場合は、術中に移植骨がナビゲーションとなりうる [1b]。



【1】3D シミュレーション画像（症例 1）

a：移植骨の大体の大きさを予想する。

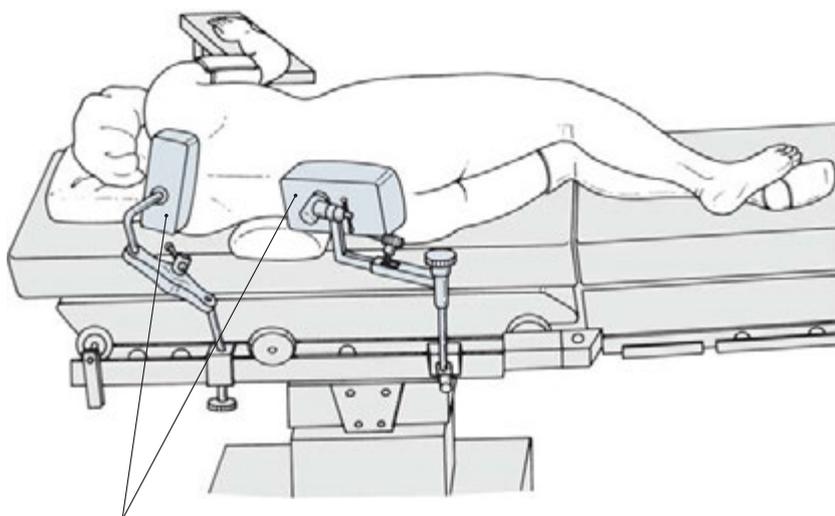
b：臼蓋外上縁とパレット部分の骨欠損を予測する。



[2]術前設計図と術後X線像（症例1）

- これらをもとにして術前設計図を作図する [2].

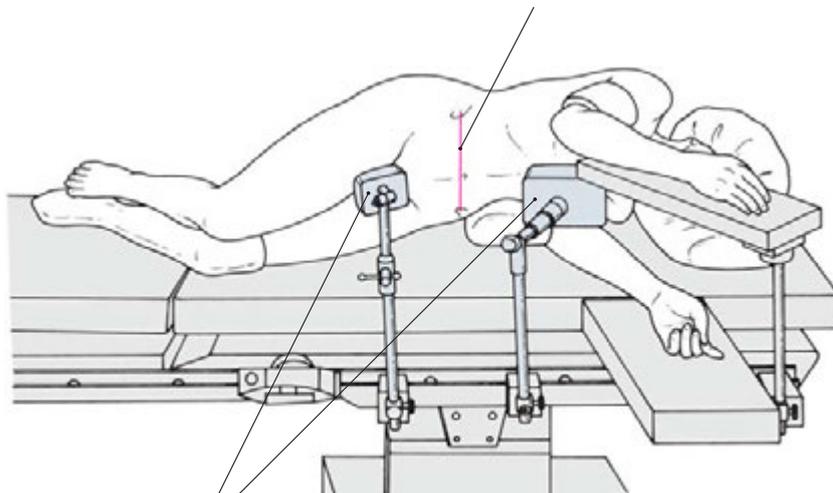
2...手術体位



胸椎と仙骨を支持する.

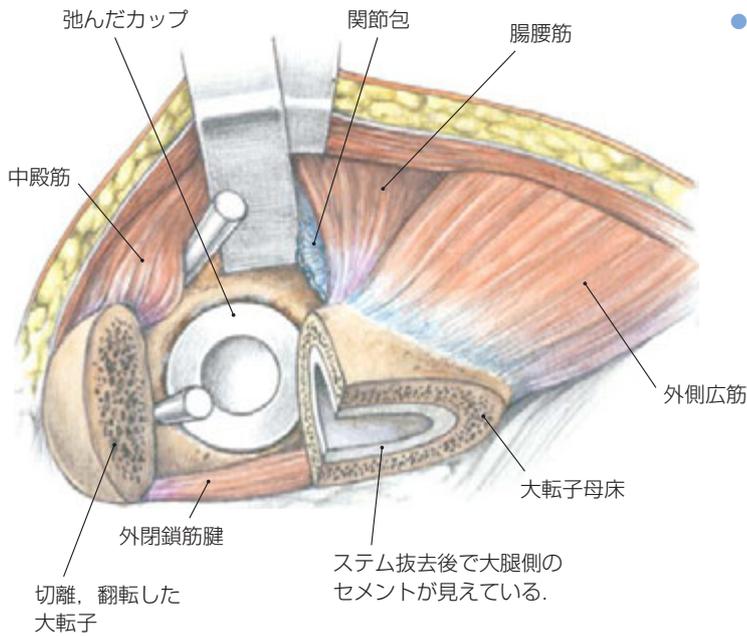
- 健常側を下とする正側臥位とし、仙骨と恥骨、胸骨、胸椎の4か所を側板で固定する4点支持により骨盤の正側臥位を保持する.
- ベッドの傾斜を調整して骨盤（両上前腸骨棘を結ぶ線）を床面にほぼ垂直にする.

骨盤を床面にほぼ垂直にする.



恥骨と胸骨を支持する.

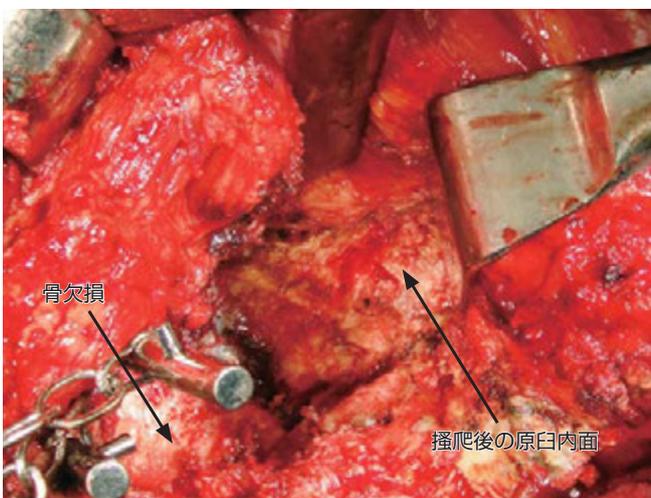
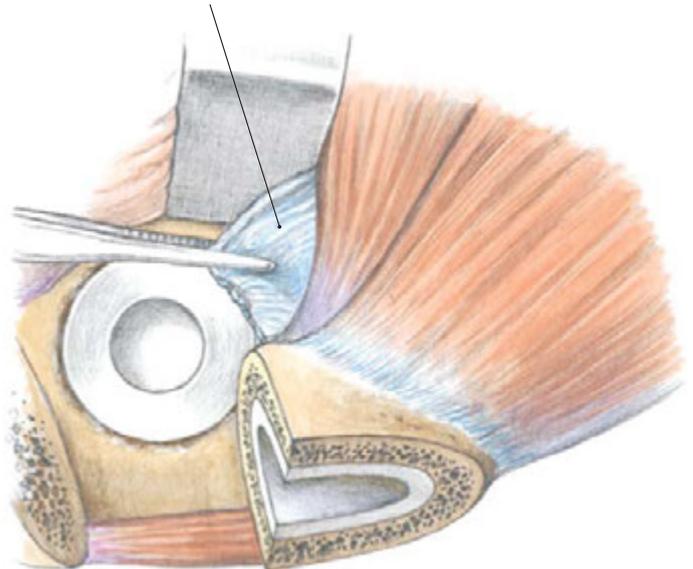
3 進入展開法



- 通常は大転子切離（もしくは直接側方進入）を行って関節包の切除を行う。骨頭の脱臼後は必要に応じてステムを抜去する。

- 閉鎖孔上縁のプレートフックが入る部分の完璧な展開は必須である。閉鎖孔上縁にかかる骨棘を切除し、滑膜、関節包、横靭帯を切除する。
- まず関節包と滑膜を腸腰筋から、次いで外閉鎖筋から閉鎖孔の方向へ剥離して切除する。閉鎖孔上縁に接して外閉鎖筋が通過することが目印である。

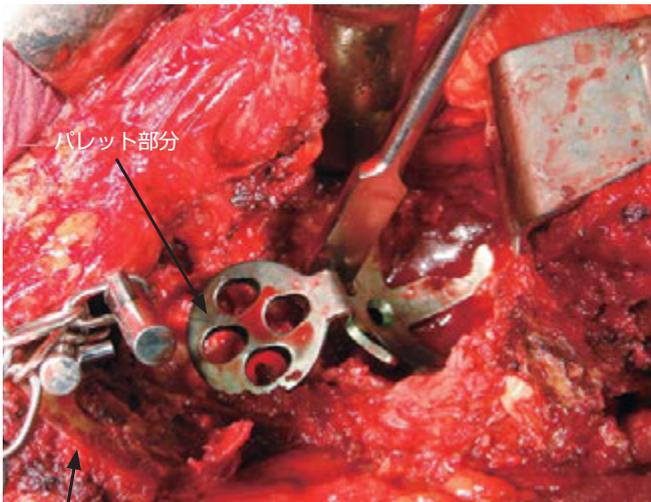
遠位関節包を腸腰筋から剥離して切除する。



[3] 骨性股臼内面の展開

- 横靭帯と pulvinar（股臼プルヴィナ）の遺残を切除して、骨性臼底をケリー鉗子で遠位にたどってゆき、閉鎖孔上縁と外閉鎖筋とのあいだにレトラクターをかける。骨性股臼をなるべく損傷しないように、弛んだ股臼コンポーネントを除去して郭清する [3].

4…プレートトリアルを設置する



切離した大転子

[4] プレートトリアルの設置

パレット部分と骨性臼蓋との位置関係（距離）を把握しておくことが骨移植後のプレート設置に役立つ。

▶ ピットフォール

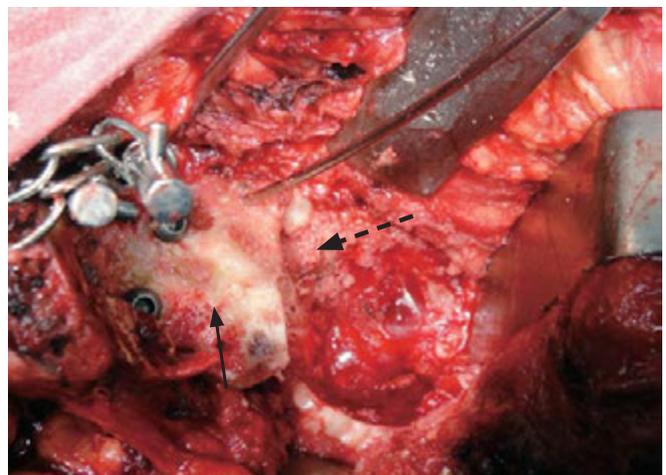
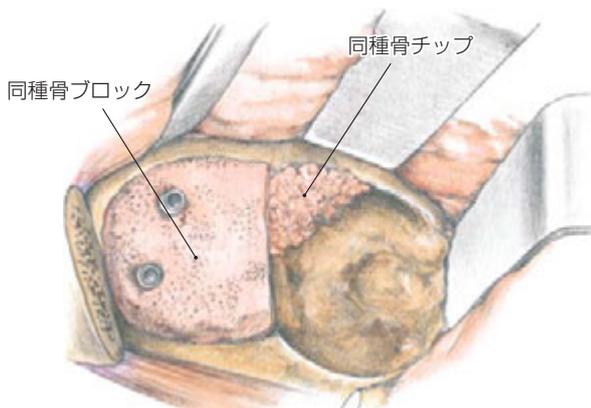
股臼再建十字プレートは曲げない

- 股臼再建十字プレートは股臼再建のガイドの役割を果たすので曲げてはいけない。

- 術前の作図から予想されるプレートのトリアルを挿入する [4]。フックが挿入できない最もありふれた原因はプレート後枝が後方の骨棘に当たっていることである。これを削除し、フックを挿入し、プッシャーでプレート中央を荷重方向に押し、フックが閉鎖孔上縁にしっかりとかかり、パレット部分がほぼ水平もしくは若干前方に傾斜気味で、前後枝が前後壁から大きくはみ出さないことを確認する。フックが閉鎖孔上縁後方寄り、パレット部分が臼蓋外上縁の前方寄りになることが望ましい。
- パレット部分と骨性臼蓋との位置関係（接している部位や離れている距離）を記憶しておく。同種骨ブロックを移植してから再びプレートを入れた場合と同じ位置関係が再現できるようにする。前後壁の欠損や臼蓋後上方の骨欠損を3Dシミュレーションで予想される欠損と比較する。

5…同種骨を形成し、移植する

- 股臼再建十字プレートは股臼再建のガイドであるから、母床とプレートの間が再建すべき骨欠損である。まずは股臼内面の小孔に同種骨チップを詰める。
- 次に臼底部（内板）の骨欠損に相当する板状の骨片（骨頭からスライス骨や脛骨プラトー）を移植する。
- 荷重部に移植する同種骨頭を予想される厚みに形成し、Kirschner 鋼線で仮固定またはスクリュー固定する [5]。プレートトリアルを再度挿入して、移植骨がパレット部分に広く平坦に接するように移植骨の外側面、遠位面を形成する。トリアルを除去して、移植した同種骨ブロックと母床の間隙に同種骨チップを詰める。



[5] 移植骨の固定

荷重部に移植骨（→）を固定後に母床との間隙に同種骨チップ（---▶）を移植する。



【館外貸出不可】

*本書に付属のDVD-VIDEOは、図書館およびそれに準ずる施設において、館外へ貸し出すことはできません。

せいけいげ かしゅじゅつ
整形外科手術イラストレイテッド
Illustrated Handbook of Orthopaedic Surgery

こつばん こかんせつ しゅじゅつ
骨盤・股関節の手術

2012年12月20日 初版第1刷発行©

[検印省略]

総編集	とやまよしあき 戸山芳昭
専門編集	ないとうまさとし 内藤正俊
発行者	平田 直
発行所	株式会社 中山書店 〒113-8666 東京都文京区白山1-25-14 TEL 03-3813-1100(代表) 振替00130-5-196565 http://www.nakayamashoten.co.jp/
装丁・本文デザイン	花本浩一(麒麟三隻館)
印刷・製本	株式会社 シナノ

ISBN978-4-521-73252-7

Published by Nakayama Shoten Co., Ltd.

Printed in Japan

落丁・乱丁の場合はお取り替えいたします。

・本書の複製権・上映権・譲渡権・公衆送信権(送信可能化権を含む)は株式会社中山書店が保有します。

・ (社)出版者著作権管理機構 委託出版物)

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(社)出版者著作権管理機構(電話 03-3513-6969, FAX 03-3513-6979, e-mail: info@jcopy.or.jp)の許諾を得てください。

本書をスキャン・デジタルデータ化するなどの複製を無許諾で行う行為は、著作権法上での限られた例外(「私的使用のための複製」など)を除き著作権法違反となります。なお、大学・病院・企業などにおいて、内部的に業務上使用する目的で上記の行為を行うことは、私的使用には該当せず違法です。また私的使用のためであっても、代行業者等の第三者に依頼して使用する本人以外の者が上記の行為を行うことは違法です。