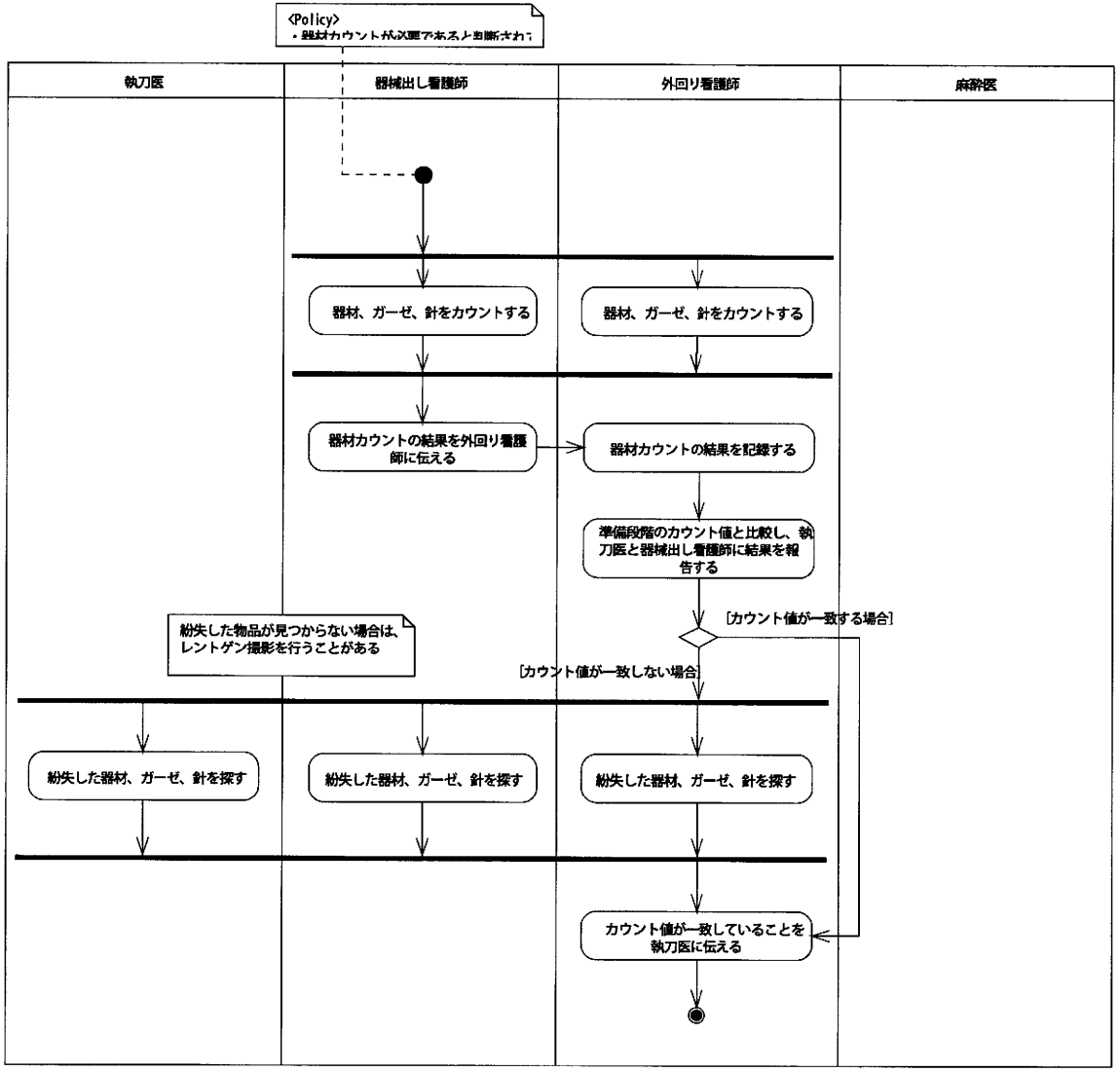
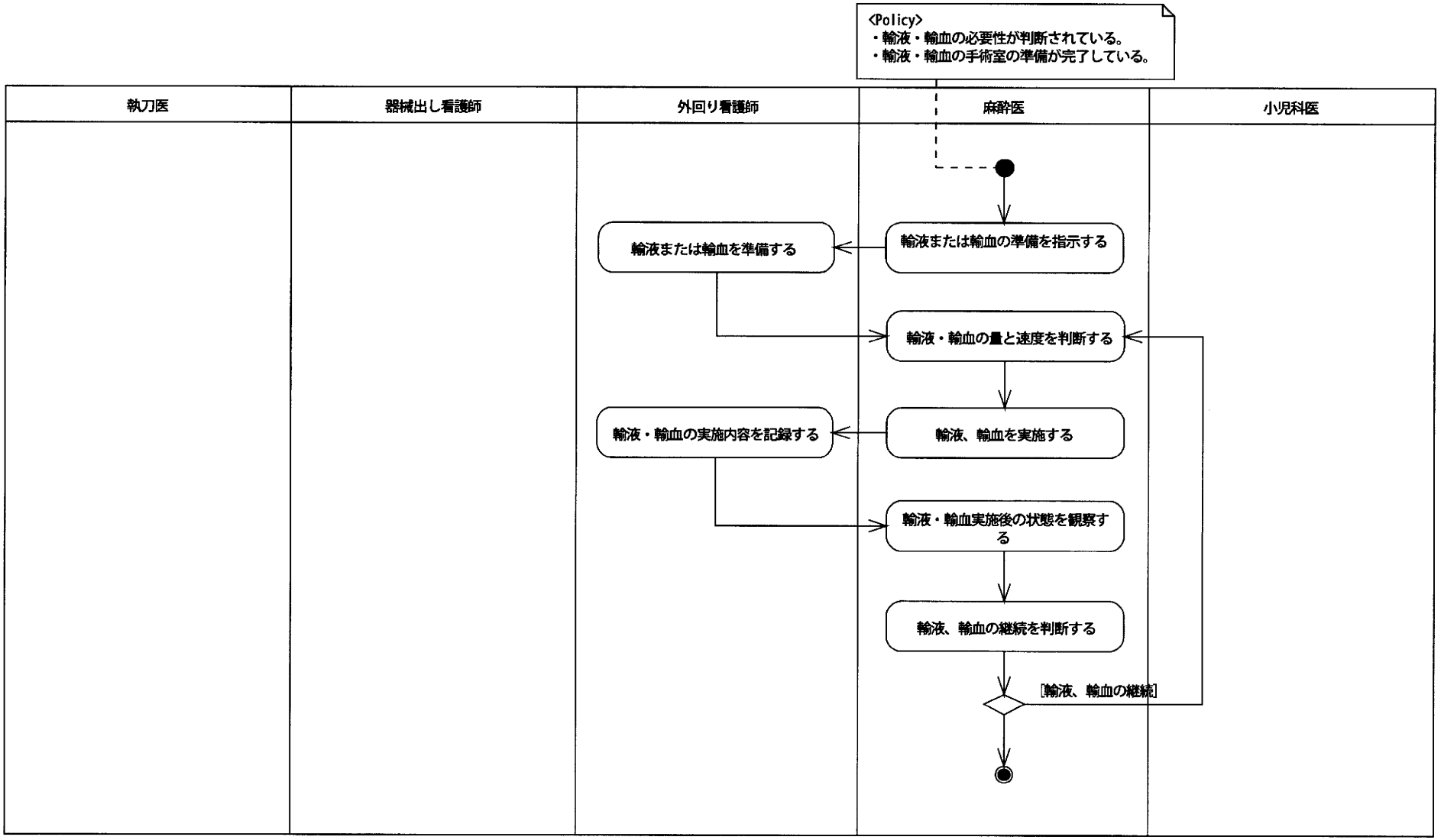
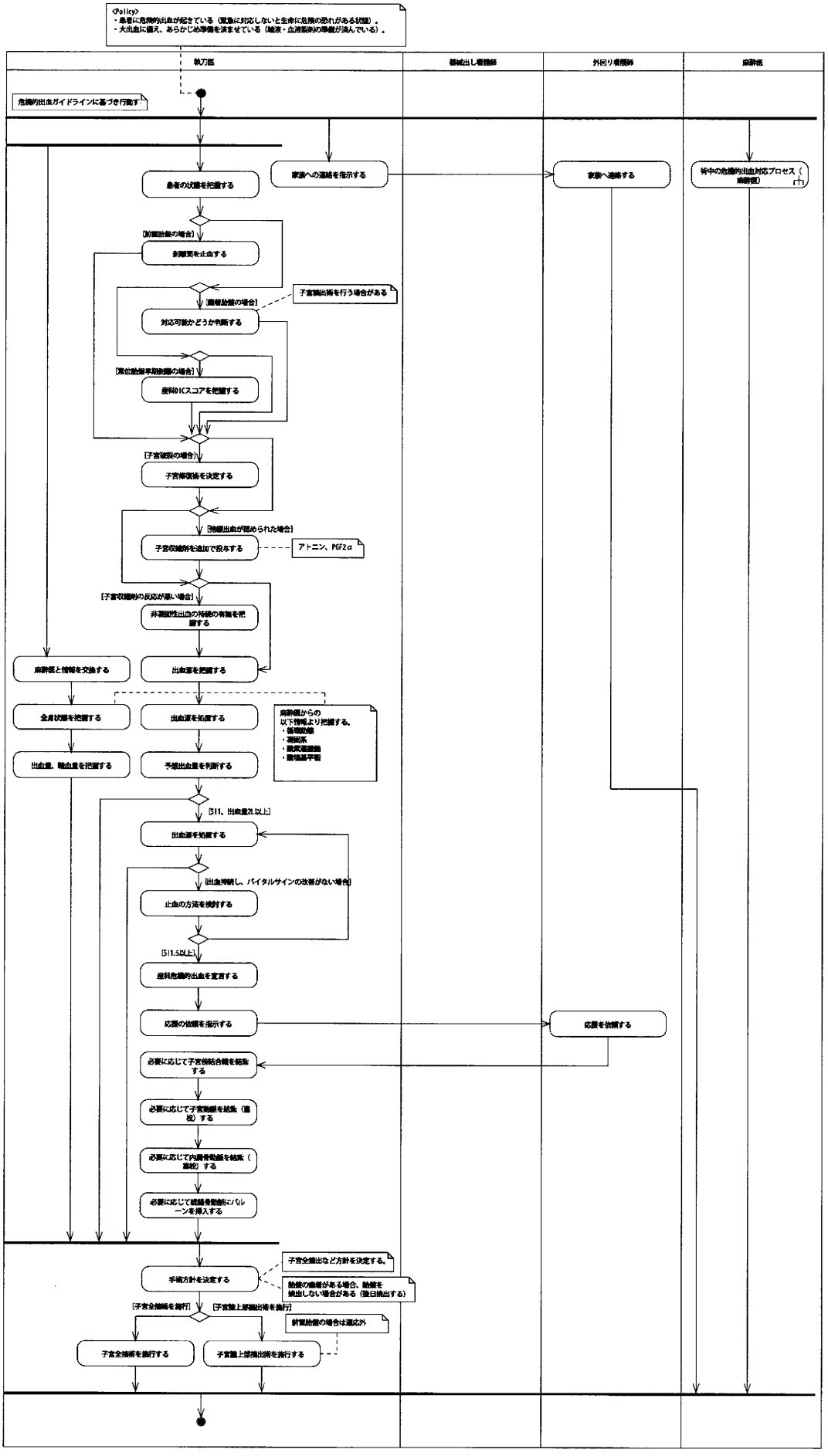
# 器材カウントプロセス


<Policy>
執刀医
器械出し看護師
外回り看護師
麻酔医
器材、ガーゼ、針をカウントする
器材、ガーゼ、針をカウントする
器材カウントの結果を外回り看護師に伝える
器材カウントの結果を記録する
準備段階のカウント値と比較し、執刀医と器械出し看護師に結果を報告する
[カウント値が一致する場合]
紛失した物品が見つからない場合は、レントゲン撮影を行うことがある
[カウント値が一致しない場合]
紛失した器材、ガーゼ、針を探す
紛失した器材、ガーゼ、針を探す
紛失した器材、ガーゼ、針を探す
カウント値が一致していることを執刀医に伝える

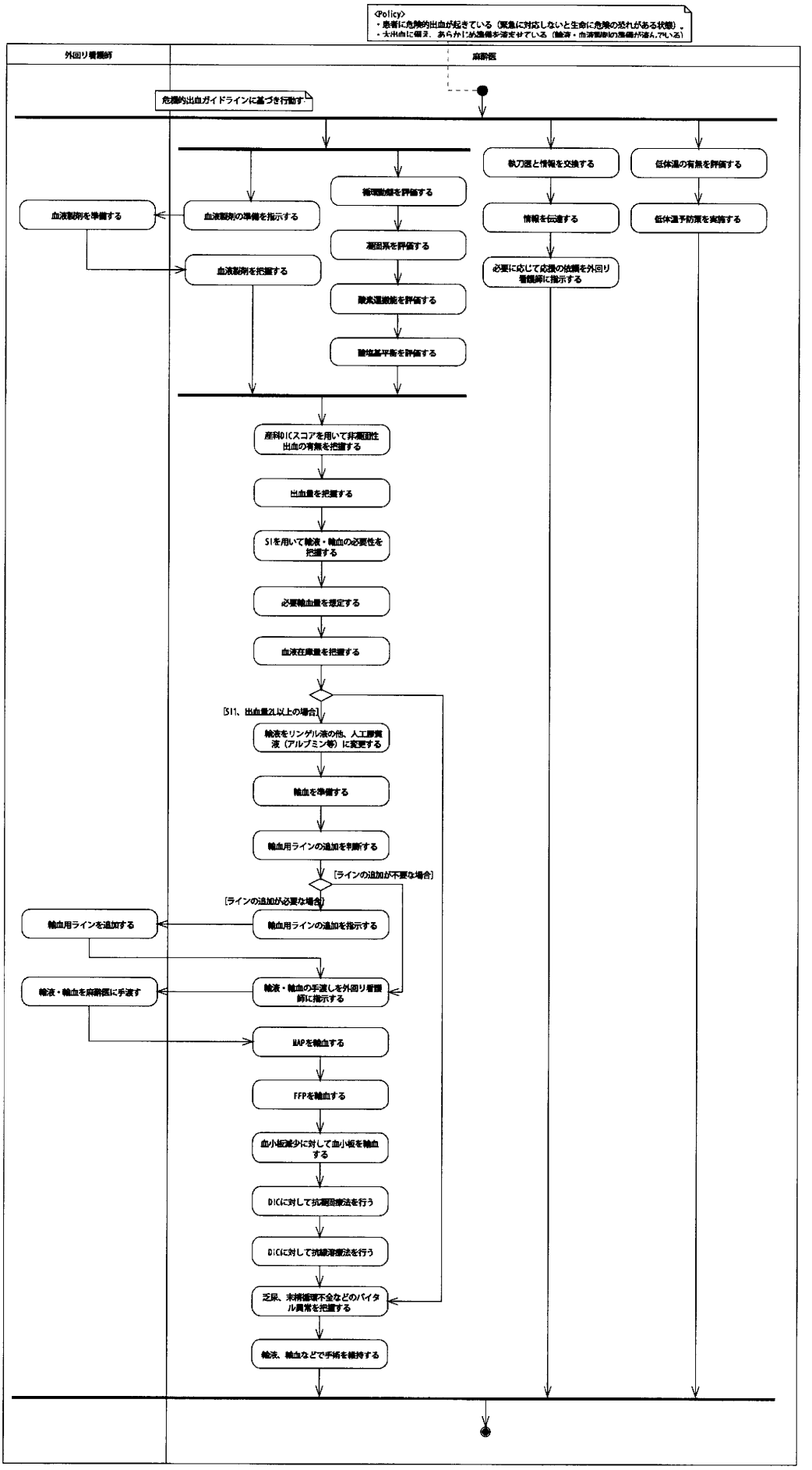
# 輸液・輸血実施プロセス


<Policy>
・輸液・輸血の必要性が判断されている。
・輸液・輸血の手術室の準備が完了している。
執刀医
器械出し看護師
外回り看護師
麻酔医
小児科医
輸液または輸血を準備する
輸液または輸血の準備を指示する
輸液・輸血の量と速度を判断する
輸液・輸血の実施内容を記録する
輸液、輸血を実施する
輸液・輸血実施後の状態を観察する
輸液、輸血の継続を判断する
[輸液、輸血の継続]

# 術中の危機的出血対応プロセス



# 術中の危機的出血プロセス（麻酔医）



資料２

# FMEA ワークシート


1　腹腔鏡下胆嚢摘出術 …… 104

2　広範胃切除術 …… 129

3　緊急帝王切開術 …… 148

ポート挿入プロセス（臍部）

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鈎ピン、メスの準備を指示する | | 執刀医 | 無鈎ピンの準備を指示する | 誤指示 | 1 | 無鈎ピンを準備する | なし | なし | 1 | 1 | 1 |
| 鈎ピン、メスを準備する | | 器械出し看護師 | 無鈎ピンを準備する | 誤準備 | 1 | 無鈎ピンを | なし | なし | 1 | 1 | 1 |
| 鈎ピンを執刀医・第一助手に手渡す | | 器械出し看護師 | 無鈎ピンを執刀医に渡す | 誤手渡し | 1 | 正しい鈎ピンへの交換が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 尖刃を執刀医に渡す | | 器械出し看護師 | 円刃を執刀医に渡す | 誤手渡し | 1 | 尖刃への交換が必要となる | 円刃で切開すると、目的の範囲以上の大きな傷になる | | 1 | 1 | 1 |
| 正中切開創瘢痕の有無を再確認する | | 執刀医 | 正中切開創瘢痕が有るのに無いと見誤る | 誤把握 | 1 | 腹膜と臓器が癒着していて、臓器を傷つける可能性がある | 他臓器損傷の恐れが出る | 開腹術への移行の可能性が出る | 1 | 1 | 1 |
| | | | 正中切開創瘢痕の確認を怠る | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | 他臓器損傷の恐れが出る | 開腹術への移行の可能性が出る | 1 | 1 | 1 |
| 臍部の皮膚を尖刃刃で小切開する | | 執刀医 | 皮膚を小さく切開する | 誤切開 | 2 | ポート挿入ができない | なし | 小さな孔に無理にポートを挿入すると傷が汚なくなる | 1 | 1 | 2 |
| | | | 皮膚を広く切開する | 誤切開 | 2 | 止血が必要になる可能性がある | なし | 腹腔内損傷の危険が出る | 1 | 1 | 2 |
| | | | 皮膚を広く切開する | 誤切開 | 2 | ポート周囲から空気が漏れて気腹できない | なし | 腹腔内損傷の危険が出る | 1 | 1 | 2 |
| | | | 正中からずれた位置で切開する | 誤切開 | 1 | 腹直筋を切る可能性がある | なし | 腹腔内損傷の危険が出る | 1 | 1 | 1 |
| 皮下の出血を確認する | | 執刀医 | 出血を確認しない | 未確認 | 1 | なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 筋鈎を第一助手に手渡す | | 器械出し看護師 | 大きすぎる筋鈎を渡す | 誤手渡し | 2 | 操作がしにくい | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 小さすぎる筋鈎を渡す | 誤手渡し | 2 | 腹直筋前鞘に届かない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 筋鈎で皮下を開大する | | 第一助手 | 皮下を必要より狭く開大する | 誤開大 | 2 | 術者が助手に開大するように指示する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 皮下および腹直筋膜前部の止血を確認する | | 執刀医 | 皮下および腹直筋膜前部の止血を確認しない | 未確認 | 1 | 止血が必要になる可能性がある | 出血持続の可能性ある | ほとんどなし | 1 | 1 | 1 |
| 腹直筋膜前鞘・後鞘を切開する | | 執刀医 | 浅く筋膜を切開する | 誤切開 | 2 | 再度切開を要する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 筋膜を深く切開しすぎる | 誤切開 | 2 | 止血が必要になる可能性がある | 臓器損傷を起こしている可能性がある | 腹腔内損傷の危険が出る | 1 | 1 | 2 |
| 腹直筋膜の前鞘、後鞘を合わせてコッヘル鉗子でつかんで挙上する | | 第一助手 | 腹直筋膜の前鞘だけをコッヘル鉗子でつかんで挙上する | 誤挙上 | 2 | 腹膜にタバコが正しくかけられない | なし | ヘルニアになる可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| ペアンを執刀医、第一助手に手渡す | | 器械出し看護師 | ペアンを手渡さない | 未手渡し | 1 | ペアンを再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 腹膜をペアンで挙上する | | 執刀医 | 腹膜を十分に挙上しない | 誤挙上 | 2 | 腹膜内損傷の可能性がある | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 腹膜を挙上しない | 未挙上 | 1 | 腹膜の切開が安全にできない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | 第一助手 | 腹膜を十分に挙上しない | 誤挙上 | 2 | 術者が助手に挙上するように指示する | なし | 腹腔内損傷の危険が出る | 1 | 1 | 2 |
| | | | 左右非対称になるように挙上する | 誤挙上 | 2 | 正しい層での開腹ができない | なし | 腹腔内損傷の危険が出る | 1 | 1 | 2 |
| | | | 腹膜を挙上しない | 未挙上 | 1 | 術者が助手に挙上するように指示する | なし | 腹腔内損傷の危険が出る | 1 | 1 | 1 |
| 腹膜を切開する | | 執刀医 | 腹壁の切開の大きさをポート径に比較して小さく切開する | 誤切開 | 2 | 再度切開を要する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 腹壁の切開の大きさをポート径に比較して大きく切開する | 誤切開 | 2 | 明らかに大きい時は、切開部の縫縮を要する。やや大きい時は、左のこともある。 | なし | 皮下気腫・気腹不能の可能性がでる | 1 | 1 | 2 |
| | | | 腹壁の切開の大きさをポート径に比較して大きく切開する | 誤切開 | 2 | 明らかに大きい時は、切開部の縫縮を要する。やや大きい時は、左のこともある。 | なし | 皮下気腫・気腹不能の可能性がでる | 1 | 1 | 2 |
| | | | 正中で切開しない | 誤切開 | 1 | 正しい層での開腹ができない | なし | 皮下気腫・気腹不能の可能性がでる | 1 | 1 | 1 |
| 腹直筋膜の前鞘、後鞘に加え、腹膜も合わせてコッヘル鉗子で持ち直す | | 第一助手 | 腹直筋膜の前鞘、後鞘だけをコッヘル鉗子で持ち直す | 誤把持 | 2 | 腹膜にタバコが正しくかけられない | なし | ヘルニアになる可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| 孔の頭側、尾側をコッヘル鉗子で把持する | | 第一助手 | 孔の尾側だけをコッヘル鉗子で把持する | 誤把持 | 2 | 腹膜にタバコが正しくかけられない | なし | ヘルニアになる可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| バイクリルの準備を指示する | | 執刀医 | 違う種類のバイクリルの準備を指示する | 誤指示 | 1 | 影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 違う種類のバイクリルの準備を指示する | 誤指示 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| バイクリルを準備する | | 器械出し看護師 | 指示と違うバイクリルを準備する | 誤準備 | 1 | 影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 指示と違うバイクリルを準備する | 誤準備 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| バイクリルを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | 指示と違うバイクリルを手渡す | 誤手渡し | 1 | 影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 指示と違うバイクリルを手渡す | 誤手渡し | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| バイクリルをタバコにかけて腹膜を挙上する | | 執刀医 | 十分にタバコに掛からない状態で挙上する | 誤挙上 | 2 | 再縫合を要する | なし | | 1 | 1 | 2 |

ポート挿入プロセス（臍部）

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 腹膜の癒着の有無を確認する | | 執刀医 | 癒着があるのにないと把握する | 誤把握 | 2 | 腹腔内臓器の損傷の危険が出る | ほとんど影響なし | 開腹術への移行の可能性が出る | 4 | 2 | 16 |
| | | | 癒着の程度を実際より軽いと把握する | 誤把握 | 2 | 腹腔内臓器の損傷の危険が出る | ほとんど影響なし | 開腹術への移行の可能性が出る | 4 | 2 | 16 |
| | | | 癒着のなしをありと判断する | 誤判断 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 癒着があれば開腹術移行の必要性を判断する | | 執刀医 | 癒着により開腹術に移行する必要性があるのになしと判断する | 誤判断 | 2 | 開腹手術を判断するまでの時間が延長する | 手術時間が延長する | 他臓器損傷の恐れがある | 2 | 2 | 8 |
| | | | 癒着により開腹術に移行する必要性なしをありと判断する | 誤判断 | 2 | 不必要な開腹術が準備される | 不必要な開腹術を受ける | | 4 | 1 | 8 |
| ポートの準備を指示する | | 執刀医 | 違う種類のポートの準備を指示する | 誤指示 | 2 | 間違えたポートが準備される | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | ポートの準備本数を誤ってを指示する | 誤指示 | 1 | ポートの本数が間違えて準備される | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポートを準備する | | 器械出し看護師 | 指示と違うポートを準備する | 誤準備 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポートの気密用コックが閉じていることを確認する | | 器械出し看護師 | ポート弁が開いているのに閉鎖していると誤認する | 誤確認 | 2 | ポートの気密がされず、十分な気腹ができず、視野が確保できない | 手術時間が延長する | | 1 | 1 | 2 |
| | | | ポート弁の開閉を確認しない | 未確認 | 2 | 気密用コックが開いている場合、十分な気腹ができず、視野が確保できない | 手術時間が延長する | | 1 | 1 | 2 |
| ポートに不具合がないか確認する | | 器械出し看護師 | ポートに不具合がないか確認しない | 未確認 | 2 | 不具合を見逃す可能性がある | なし | | 1 | 1 | 2 |
| ポートを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | ポートを手渡さない | 未手渡し | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポートを確認する | | 執刀医 | ポートのサイズを誤認する | 誤確認 | 1 | 別のポート（12mm以外）を挿入する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ポートのサイズを確認しない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 臍部にポートを挿入する | | 執刀医 | ポートを誤って深く挿入する | 誤挿入 | 2 | ポートが所定の位置に挿入されない | 血管損傷や腸管損傷を生じる可能性がある | 他臓器損傷の恐れがある | 2 | 1 | 4 |
| | | | ポートを誤って浅く挿入する | 誤挿入 | 2 | 追加挿入を要する | なし | 皮下気腫・気腹不能の可能性がでる | 1 | 1 | 2 |
| ポートのストッパーの位置を調整する | | 執刀医 | 浅く調整する | 誤調整 | 2 | ポートが抜ける | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 筋鉤を腹膜に掛けて介助する | | 第一助手 | 必要な緊張を腹膜にかけない | 誤介助 | 2 | 術者が助手に筋鉤をかけるように指示する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 筋鉤を腹膜に掛けての介助をしない | 未介助 | 1 | 術者が助手に緊張をかけるように指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| バイクリルでタバコ縫合してポートを固定する | | 執刀医 | タバコ縫合がされず、ポートを十分に固定しない | 誤固定 | 1 | 再縫合を要する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ラバーゼを挟んでの絞込みが不十分になる | 誤固定 | 1 | 再縫合を要する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 糸の締め方が不十分に固定する | 誤固定 | 2 | 空気が漏れて、術野が十分に確保できない可能性がある | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 臍部ポートに気腹チューブを接続する | | 執刀医 | ポートとチューブをゆるく接続する | 誤接続 | 1 | 十分に気腹されない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ポートとチューブを接続しない | 未接続 | 1 | 気腹が開始できない | なし | | 1 | 1 | 1 |

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 気腹開始を指示する | | 執刀医 | 高流量を指示する | 誤指示 | 1 | 低流量の気腹が開始できない | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| ボンベの元栓を開ける | | 外回り看護師 | 元栓を開けない | 未開栓 | 2 | 気腹ができない | 手術が開始できない | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 元栓の開け方が少ない | 誤開栓 | 2 | 気腹圧が上がらない | 視野が十分に確保できない | | 1 | 1 | 2 |
| 気腹装置の流量スイッチを押す（気腹を開始する） | | 外回り看護師 | 高流量のスイッチを押す | 誤押 | 1 | ほとんど影響なし | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| 炭酸ガス注入後の圧上昇を点検する | | 外回り看護師 | 炭酸ガス注入後の圧が高いのに正しいと判断する | 誤点検 | 2 | ほとんど影響なし | 換気不十分になる可能性がある | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| | | | 炭酸ガス注入後の圧が低いのに正しいと判断する | 誤点検 | 1 | 視野が確保できない | | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガス注入後の圧が適切なのに高いと判断する | 誤点検 | 1 | 視野が確保できない | 換気不十分になる可能性がある | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガス注入後の圧が適切なのに低いと判断する | 誤点検 | 1 | ほとんど影響なし | | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガス注入後の圧上昇を点検しない | 未点検 | 1 | ほとんど影響なし | | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガス注入後の圧上昇を点検しない | 未点検 | 2 | 視野が確保できない | | | 1 | 1 | 2 |
| 触診・打診で気腹の程度を把握する | | 執刀医 | 気腹圧が低いのに、十分であると誤認する | 誤把握 | 1 | 十分な術野を確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 気腹圧が高いのに、適切であると誤認する | 誤把握 | 2 | ほとんど影響なし | なし | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| | | | 気腹の程度を確認しない | 未把握 | 1 | 十分な術野を確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 気腹の程度を確認しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | なし | 術後肩甲部の放散痛、皮下気腫、ガス塞栓の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| バイタルサインを把握する | | 麻酔医 | バイタルサインの変化があるのに変化がないと把握する | 誤把握 | 1 | 患者の状態の変化に対して対応できない | 交感神経刺激作用による血圧上昇、頻脈を生じる可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| | | | バイタルサインを把握しない | 未把握 | 1 | 患者の状態の変化を把握できない | 交感神経刺激作用による血圧上昇、頻脈を生じる可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| 必要に応じて流量の調整を指示する | | 執刀医 | 10mmHg以上の指示を出す | 誤指示 | 1 | ほとんど影響なし | 交感神経刺激作用による血圧上昇、頻脈を生じる可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 予定流量未満の指示を出す | 誤指示 | 1 | 十分な術野を確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 流量を指示しない | 未指示 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 気腹流量を調整する | | 外回り看護師 | 指示より少ない流量に調整する | 誤調整 | 1 | 十分な術野を確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 指示より多い流量に調整する | 誤調整 | 1 | ほとんど影響なし | 心肺系への負担が大きくなる | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 流量を調整しない | 未調整 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 炭酸ガス注入後の圧上昇を点検する | | 外回り看護師 | 圧が上昇していないのに上昇したと把握する | 誤把握 | 2 | 十分な術野を確保できない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 炭酸ガス注入後の圧上昇の点検しない | 未点検 | 2 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 設定値に到達したことを執刀医、麻酔医に伝える | | 外回り看護師 | 10mmHgに到達していないのに到達したと伝える | 誤伝達 | 1 | 十分な術野を確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 麻酔医に伝達しない | 未伝達 | 2 | 10mmHgに到達していることが伝わらない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 迷走神経亢進による徐脈を有無を確認する | | 麻酔医 | 徐脈があるのに正常であると誤認する | 誤認 | 1 | 徐脈の進行に気づかない | 徐脈状態が続く | ショック状態になる | 2 | 1 | 2 |
| | | | 正常を徐脈と誤認する | 誤認 | 1 | 徐脈への処置を実施する | 不必要な処置を受ける | | 2 | 1 | 2 |
| | | | 徐脈を確認しない | 未確認 | 1 | 徐脈の進行に気づかない | 徐脈が進行する | ショック状態になる | 2 | 1 | 2 |
| 腹腔内圧を把握する | | 外回り看護師 | 内圧が低下しているのに、正常と把握する | 未把握 | 1 | 十分な術野を確保できない | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じる | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 内圧を把握しない | 未把握 | 1 | 腹腔内圧の変化に気付かない | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じる | | 1 | 1 | 1 |
| ポートからの炭酸ガスリークの有無を把握する | | カメラ助手 | 炭酸ガスリークがあるのにないと誤認する | 誤認 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガスリークがないのにあると誤認する | 誤認 | 1 | 炭酸ガスリークへの処置を行う | 不必要な処置を受ける | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガスリークを確認しない | 未確認 | 2 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 2 |

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一助手 | 炭酸ガスリークがあるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガスリークがないのにあると把握する | 誤把握 | 1 | 炭酸ガスリークへの処置を行う | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガスリークを把握しない | 未把握 | 2 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | 執刀医 | 炭酸ガスリークがあるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガスリークがないのにあると把握する | 誤把握 | 1 | 炭酸ガスリークへの処置を行う | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 炭酸ガスリークを把握しない | 未把握 | 2 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 流量の修正を指示する | | 執刀医 | 状態に応じて修正を指示しない | 未指示 | 1 | ほとんど影響なし | 高炭酸ガス血症を見逃す（圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じる） | | 1 | 1 | 1 |
| 気腹流量を調整する | | 外回り看護師 | 必要流量より低く調整する | 誤調整 | 1 | 気腹状態が保持されず、術野が確保できない | 高圧では術野が広がり、ポートの固定も良いが、心肺系への負担が大きくなる | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 流量を調整しない | 未調整 | 1 | ほとんど影響なし | 低圧では術野が狭小化し、腹壁が不安定で手術がしにくくなる | | 1 | 1 | 1 |
| ガス塞栓症の有無を把握する | | 麻酔医 | ガス塞栓の症状（頻脈、低血圧、チアノーゼ）をあるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | ガス塞栓の症状（頻脈、低血圧、チアノーゼ）の持続 | 頻脈、低血圧、チアノーゼのリスクが高まる | 2 | 2 | 4 |
| | | | ガス塞栓の症状（頻脈、低血圧、チアノーゼ）をないのにあると把握する | 誤把握 | 1 | ガス塞栓の症状（頻脈、低血圧、チアノーゼ）の処置を行う | 不必要な処置を受ける | | 2 | 2 | 4 |
| | | | ガス塞栓の症状の確認しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | なし | 頻脈、低血圧、チアノーゼのリスクが高まる | 2 | 2 | 4 |
| 高炭酸ガス血症の有無を把握する | | 麻酔医 | 高炭酸ガス血症の症状をあるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | 高炭酸ガス血症の症状の持続 | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | 2 | 2 | 4 |
| | | | 高炭酸ガス血症の症状をないのにあると把握する | 誤把握 | 1 | 高炭酸ガス血症への処置を行う | 不必要な処置を受ける | | 2 | 2 | 4 |
| | | | 高炭酸ガス血症の症状を把握しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | 2 | 2 | 4 |
| 終末呼気炭酸ガス分圧を把握する | | 麻酔医 | 終末呼気炭酸ガス分圧が高いのに適正であると把握する | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | 2 | 2 | 4 |
| | | | 終末呼気炭酸ガス分圧が低いのに適正であると把握する | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | 2 | 2 | 4 |
| | | | 終末呼気炭酸ガス分圧の症状の把握しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | 圧依存性の腹腔内臓器の血流低下，特に腎血流と門脈圧の減少を生じるリスクが高まる | | 2 | 2 | 4 |
| 横隔膜挙上の有無を把握する | | 麻酔医 | 横隔膜挙上があるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | 気管支挿管（片肺挿管）になるリスクが生じる | 気管支挿管（片肺挿管）になるリスクが生じる | 1 | 1 | 1 |
| | | | 横隔膜挙上がないのにあると把握する | 誤把握 | 1 | 横隔膜挙上への処置を行う | 不必要な処置を受ける | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 横隔膜挙上の有無を把握しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | なし | 気管支挿管（片肺挿管）になるリスクが生じる | 1 | 1 | 1 |
| 気胸の有無を把握する | | 麻酔医 | 気胸があるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | 気胸への対応が遅れる | 気胸が放置される | 気道内圧上昇、低血圧のリスクが生じる | 4 | 2 | 8 |
| | | | 気胸がないのにあると把握する | 誤把握 | 1 | 気胸への処置を行う | 不必要な処置を受ける | | 2 | 1 | 2 |
| | | | 気胸の有無を把握しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 2 | 2 |

## カメラ挿入プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| カメラを準備する | | 器械出し看護師 | 使用不能のカメラを準備する | 誤準備 | 1 | カメラが使えない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | カメラの準備しない | 未準備 | 1 | カメラが使えない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| カメラを保温する | | 器械出し看護師 | カメラを高温で保温する | 誤保温 | 2 | ほとんど影響なし | 良好な視野が得られずその後のポート挿入などが危険になる | | 1 | 1 | 2 |
| | | | カメラヒーターでカメラを保温しない | 未保温 | 2 | 腹腔内でカメラが曇る | 良好な視野が得られずその後のポート挿入などが危険になる | | 1 | 1 | 2 |
| カメラをカメラ助手に手渡す | | 器械出し看護師 | カメラを手渡し忘れる | 未手渡し | 1 | カメラが使えない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| カメラを確認する | | カメラ助手 | カメラが正常に稼動するかの確認をしない | 未把握 | 2 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 2 |
| モニターで腹腔内を把握する | | 執刀医 | 腹腔内の一部だけしか確認しない | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | 腹腔内の予想外の異常が見逃される可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 腹腔内の状態を確認しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | 腹腔内の予想外の異常が見逃される可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| モニターで腹腔内を把握する | | 第一助手 | 腹腔内の一部だけしか確認しない | 誤把握 | 1 | ほとんど影響なし | 腹腔内の予想外の異常が見逃される可能性がある | | 1 | 2 | 2 |
| | | | 腹腔内の状態を確認しない | 未把握 | 1 | ほとんど影響なし | 腹腔内の予想外の異常が見逃される可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| モニターを見ながらカメラを臍部ポートに挿入する | | カメラ助手 | カメラを深く挿入する | 誤挿入 | 2 | カメラで必要な部位を見れない | 腸管損傷を生じるリスクが出る | 腸管損傷を生じるリスクが出る | 2 | 1 | 4 |
| | | | カメラを浅く挿入する | 誤挿入 | 2 | カメラで必要な部位を見れない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| ポートの先端に臓器が密着していないことを確認する | | 執刀医 | ポートの先端が臓器に密着しているのに、いないと誤認する | 誤確認 | 1 | カメラを挿入しても必要な部位を見れない | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 1 |
| | | | ポートの先端に臓器が密着していないかを確認しない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 1 |
| ポートの先端に臓器が密着していないことを確認する | | 第一助手 | ポートの先端が臓器に密着しているのに、いないと誤認する | 誤確認 | 1 | カメラを挿入しても必要な部位を見れない | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 1 |
| | | | ポートの先端に臓器が密着していないかを確認しない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 1 |
| ポートの先端に臓器が密着していないことを確認する | | カメラ助手 | ポートの先端が臓器に密着しているのに、いないと誤認する | 誤確認 | 1 | カメラを挿入しても必要な部位を見れない | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 1 |
| | | | ポートの先端に臓器が密着していないかを確認しない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 1 |
| TVモニター位置を再点検する | | 外回り看護師 | TVモニター位置を再点検しない | 未点検 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 視野を確保するためにカメラの洗浄の必要性を判断する | | カメラ助手 | 洗浄の必要があるのに、ないと判断する | 誤判断 | 2 | 必要な視野が確保できない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 視野を確保するためにポート調整の必要があるのにないと判断する | 誤判断 | 2 | 視野が確保できない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| カメラを保持する | | カメラ助手 | カメラ保持中に体動し、カメラ位置をずらしてしまう | 誤保持 | 2 | 必要な部位を見れなくなる | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | カメラを保持、固定しない | 未保持 | 1 | カメラが使えない | なし | | 1 | 1 | 1 |

## 腹腔内観察プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| カメラの深さを調整する | | カメラ助手 | カメラを必要以上に深く入れてしまう | 誤調整 | 2 | 観察視野が確保できない | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 2 |
| | | | ズームインアウトの作業をしない | 未調整 | 2 | 観察視野が確保できない | なし | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 2 |
| カメラを保持する | | カメラ助手 | カメラ保持中に体動し、カメラ位置をずらしてしまう | 誤保持 | 2 | 観察視野が確保できない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | カメラを保持、固定しない | 未保持 | 2 | カメラが使えない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| カメラを適宜洗浄・清拭する | | カメラ助手 | カメラ洗浄・清拭が不十分になる | 誤洗浄 | 3 | 視野が悪くて操作がしにくくなる | 感染のリスクが出る | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 3 |
| | | | カメラの洗浄・清拭が必要なのにしない | 未洗浄 | 3 | 視野が悪くて操作がしにくくなる | 感染のリスクが出る | 腸管損傷の恐れがある | 1 | 1 | 3 |
| 直視のみで不十分か判断する | | 執刀医 | 直視のみでは不十分であるのに十分と判断する | 誤判断 | 2 | フレキシブルへの切り替えが必要になる | なし | 手術時間が延長し、術中リスクが高まる | 1 | 1 | 2 |
| 斜視鏡またはフレキシブル内視鏡に適宜切り替える | | 執刀医 | 内視鏡の適宜切り替えしない（斜視鏡しかない） | 未変更 | 2 | フレキシブルへの切り替えが必要になる | なし | 手術時間が延長し、術中リスクが高まる | 1 | 1 | 2 |
| 手術記録用ビデオを準備する | | 外回り看護師 | 使用できないビデオを準備する | 誤準備 | 1 | 手術記録用ビデオで録画できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ビデオを準備しない | 未準備 | 1 | 手術記録用ビデオで録画できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ビデオ記録のスイッチを押す | | 外回り看護師 | 別の装置のスイッチを押す | 誤押 | 1 | 手術記録用ビデオで録画できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ビデオ記録のスイッチを押さない | 未押 | 2 | 手術記録用ビデオで録画できない | なし | | 1 | 2 | 4 |

## 癒着確認プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式 FM | 動詞による FMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 癒着の有無を把握する | | 執刀医 | 腹腔内に癒着があるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | 特になし | なし | 開腹術への移行が遅れる<br>他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| ポート挿入予定部位の癒着の有無を確認する | | 執刀医 | ポート挿入予定部位の癒着の有るのに無いと認識する | 誤確認 | 1 | 癒着剥離の準備ができない | なし | 他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| | | | ポート挿入予定部位の癒着の無いのに有ると認識する | 誤確認 | 1 | ポート挿入操作が変更される | なし | | 2 | 1 | 2 |
| | | | ポート挿入予定部位の癒着の有無を確認しない | 未確認 | 1 | 臓器を損傷する可能性がある | なし | ポート挿入に時間がかかる場合がある<br>他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| ポートが安全に挿入できることを判断する | | 執刀医 | 癒着があるのにポートを挿入する | 誤判断 | 2 | 臓器を損傷する可能性がある | 臓器損傷等のリスクが高まる | 開腹術への移行が遅れる | 4 | 1 | 8 |
| | | | ポートが安全に挿入できることを判断しない | 未判断 | 1 | 特になし | 場合によって臓器損傷等のリスクが高まる | 開腹術への移行が遅れる | 2 | 1 | 2 |
| 癒着の程度を判断する | | 執刀医 | 胆嚢の癒着の程度を術式変更を要するのに軽度と判断する | 誤判断 | 1 | 臓器を損傷する可能性がある | なし | 開腹術への移行が遅れる | 2 | 2 | 4 |
| | | | 胆嚢の色調、壁肥厚、炎症、癒着程度の判断をしない | 未判断 | 1 | 臓器を損傷する可能性がある | なし | 開腹術への移行が遅れる | 2 | 2 | 4 |
| 対象部位が剥離可能かどうかを判断する | | 執刀医 | 対象部位が剥離可能なのに不可能と判断する | 誤判断 | 1 | 周辺部から剥離する | なし | | 1 | 2 | 2 |
| | | | 対象部位が剥離可能かどうかを判断しない | 未判断 | 1 | 特になし | なし | 開腹術への移行が遅れる | 2 | 2 | 4 |
| 術式変更の可能性を判断する | | 執刀医 | 大網の癒着，横行結腸・十二指腸の癒着の程度を誤まって軽度と判断する | 誤判断 | 2 | 剥離に時間を要する | なし | 出血、腸管損傷の恐れがある | 2 | 2 | 8 |
| 術式続行か開腹術移行かを周囲に伝える | | 執刀医 | 開腹術への変更可能性があるのにないと伝える | 誤伝達 | 1 | 開腹術への準備が遅れる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 結果を周囲に伝えない | 未伝達 | 1 | 開腹術への準備が遅れる | なし | | 1 | 1 | 1 |

## ポート挿入プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| メスの準備を指示する | | 執刀医 | 違う種類のメスの準備を指示する | 誤指示 | 1 | 正しいメスの準備が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| メスを準備する | | 器械出し看護師 | 違う種類のメスを準備する | 誤準備 | 1 | 影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 違う種類のメスを準備する | 誤準備 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| メスを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | 違う種類のメスを執刀医に渡す | 誤手渡し | 1 | 影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 違う種類のメスを執刀医に渡す | 誤手渡し | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| メスを確認する | | 執刀医 | 違う種類のメスを正しいメスだと誤認する | 誤把握 | 1 | 影響なし | 再切開が必要になる | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 違う種類のメスを正しいメスだと誤認する | 誤把握 | 1 | 再指示する | 再切開が必要になる | | 1 | 1 | 1 |
| | | | メスの確認をしない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 挿入部位の皮膚を小切開する | | 執刀医 | 浅く皮膚を切開する | 誤切開 | 2 | 追加切開を要する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 皮膚を深く切開する | 誤切開 | 2 | 止血が必要になる可能性がある | なし | 他臓器損傷の可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| 挿入部位に出血がないことを確認する | | 執刀医 | 出血があるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | 止血が必要になる可能性がある | 出血量が増えて、不十分な視野で手術を受ける | 輸血を受ける可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| | | | 出血の程度を実際より軽いと把握する | 誤把握 | 1 | 止血が必要になる可能性がある | 出血量が増えて、不十分な視野で手術を受ける | 輸血を受ける可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| ペアンの準備を指示する | | 執刀医 | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 |
| ペアンを準備する | | 器械出し看護師 | 違う種類のペアンを準備する | 誤準備 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ペアンを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | ペアンを手渡さない | 未手渡し | 1 | 再指示する | なし | ほとんど影響なし | 1 | 1 | 1 |
| ペアンを確認する | | 執刀医 | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 |
| ペアンで皮下を剥離する | | 執刀医 | ペアンで皮下を必要より小さく剥離する | 誤剥離 | 1 | 再剥離が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ペアンで皮下を剥離しない | 未剥離 | 1 | 剥離作業が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ペアンで挿入予定部位の腹膜を押す | | 執刀医 | ペアンで挿入予定部位の腹膜を弱く押す | 誤作業 | 1 | ほとんど影響なし | 術中リスクが増大する可能性が出る | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ペアンで挿入予定部位の腹膜を押さない | 未作業 | 1 | 挿入部位として適切かの判断を誤る可能性が出る | 術中リスクが増大する可能性が出る | | 1 | 1 | 1 |
| 押したところが挿入部位として適切であることを確認する | | 執刀医 | 適切な挿入部でないのに適切であると判断する | 誤判断 | 1 | ほとんど影響なし | ポートの再挿入作業が必要になる可能性が出る | 他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| | | | 適切な挿入部でないのに適切であることを確認しない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | ポートの再挿入作業が必要になる可能性が出る | 他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| ポートの準備を指示する | | 執刀医 | 違う種類のポートの準備を指示する | 誤指示 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ポートの準備本数を誤ってを指示する | 誤指示 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポートを準備する | | 器械出し看護師 | 指示と違うポートを準備する | 誤準備 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポートを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | ポートを手渡し忘れる | 未手渡し | 1 | ポートを使えない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポートを確認する | | 執刀医 | ポートのサイズを誤認する | 誤把握 | 1 | 別のポートを挿入する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | ポートのサイズを確認しない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポート挿入部を直視するようにカメラ位置を調整する | | カメラ助手 | ポート挿入部を直視できないカメラ位置に調整する | 誤調整 | 1 | ポート挿入作業に進めない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ポートを挿入する | | 執刀医 | ポートを誤って深く挿入する | 誤挿入 | 2 | ポートが所定の位置に挿入されない | 大量出血、腸管損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 大量出血、腸管損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 2 | 1 | 4 |
| | | | ポートを誤って浅く挿入する | 誤挿入 | 2 | 追加挿入を要する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| ポートを固定する | | 執刀医 | ポートを不十分に固定する | 誤固定 | 1 | 視野の確保が悪い | なし | | 1 | 1 | 1 |

## 手術台調整プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響(時間経過後の) | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| カメラの位置がずれないように保持する | | カメラ助手 | カメラの位置を浅く保持する | 誤保持 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | カメラを保持しない | 未保持 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 器械台に患者やベッドがあたっていないことを確認する | | 器械出し看護師 | 体位変換中、器械台にベッドがあたらないと誤認する | 誤確認 | 2 | 体位変換がうまくいかない可能性が出る | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 器械台とベッドとの関係を確認しない | 未確認 | 2 | 体位変換がうまくいかない可能性が出る | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 術野確保のために患者の体位を頭部挙上する | | 外回り看護師 | ポート挿入終了前に体位を頭部15°挙上する | 誤挙上 | 1 | ポート挿入上のリスクが生じる | 術中リスクが増大する可能性が出る | なし | 1 | 1 | 1 |
| | | | 頭部を過度に挙上する | 誤挙上 | 1 | 胆嚢周囲の腸管が左下方に異動せず、術野の確保ができない | なし | 落下の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| | | | 体位を頭部挙上しない | 未挙上 | 2 | 視野の確保が困難になる(胃と十二指腸が胆のうにかぶる) | なし | | 1 | 1 | 2 |
| | | 麻酔医 | わずかに頭部挙上する | 誤挙上 | 1 | ポート挿入上のリスクが生じる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 頭部を過度に挙上する | 誤挙上 | 1 | 胆嚢周囲の腸管が左下方に異動せず、術野の確保ができない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 体位を頭部挙上しない | 未挙上 | 2 | 胆嚢周囲の腸管が左下方に異動せず、術野の確保ができない | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 四肢や患者躯幹が手術台からずれないことを確認する | | 外回り看護師 | 四肢ずれ、患者が手術台から落ちる可能性があるのに落ちないと誤認する | 誤確認 | 2 | ほとんど影響なし | 四肢ずれ、患者が手術台から落ちる危険性が増す | | 2 | 1 | 4 |
| | | | 四肢ずれ、患者が手術台から落ちないことを確認しない | 未確認 | 1 | ほとんど影響なし | 四肢ずれ、患者が手術台から落ちる危険性が増す | | 2 | 1 | 2 |
| 以下は手術台・体位変換に伴う麻酔医の業務 | | | | | | | | | | | |
| 筋弛緩の程度を確認する | | 麻酔医 | 筋弛緩が不十分なのに十分と誤認する | 誤確認 | 1 | 別の筋弛緩薬が使用される | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 2 | 1 | 2 |
| 筋弛緩の程度を確認する | | 麻酔医 | 筋弛緩の程度を確認しない | 未確認 | 1 | 筋弛緩薬が追加できない | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 2 | 1 | 2 |
| 手術視野確保やバッキング防止のために筋弛緩薬を十分投与する | | 麻酔医 | 筋弛緩薬を過量に追加する | 誤投与 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 筋弛緩薬を十分に投与しない | 誤投与 | 1 | 術野確保ができない又はバッキングにより体位の再調整が必要になる | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 1 | 1 | 1 |
| | | | 筋弛緩薬以外の薬剤を投与する | 誤投与 | 1 | 術野確保ができない又はバッキングにより体位の再調整が必要になる | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 1 | 1 | 1 |
| | | | 筋弛緩薬を投与しない | 未投与 | 1 | 術野確保ができない又はバッキングにより体位の再調整が必要になる | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 胆嚢が緊満し、バッキング生じる可能性が出る | 1 | 1 | 1 |

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必要に応じて、十二指腸、横行結腸大網を尾側に圧排し、視野を展開する | | 執刀医 | 十二指腸部を強く圧排しすぎ微出血、穿孔させる | 誤圧排 | 1 | 止血作業が必要になる | 止血作業での侵襲を受ける | 輸血が必要になる場合がある<br>腸管の修復が必要になる | 4 | 2 | 8 |
| | | | 十二指腸のみを尾側に圧排する | 誤圧排 | 1 | 再度十二指腸、横行結腸を尾側に圧排し直すことが必要になる（視野の確保ができない） | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 十二指腸、横行結腸を圧排しない | 未圧排 | 1 | 視野の確保ができない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢周囲の癒着の有無と程度を把握する | | 執刀医 | 癒着部を見落とす | 誤把握 | 1 | ほとんどなし | なし | 後に癒着剥離が必要になる他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| | | | 軽度の癒着を高度だと把握する | 誤把握 | 1 | 剥離準備作業が変わる | 手術時間が延長する | | 2 | 1 | 2 |
| | | | 強度の癒着を軽度だと把握する | 誤把握 | 1 | 剥離準備作業が変わる | 手術時間が延長する | 後に癒着剥離が必要になる他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| | | | 癒着の有無を把握しない | 未把握 | 1 | ほとんどなし | なし | 後に癒着剥離が必要になる他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 2 |
| 癒着があれば剥離する | | 執刀医 | 癒着部を必要十分に剥離しない | 誤剥離 | 1 | 再剥離が必要になる | なし | 後に癒着剥離が必要になる他臓器損傷の可能性がある | 4 | 1 | 4 |
| | | | 剥離中に癒着部を損傷する | 誤剥離 | 2 | 損傷修復術が必要になる | 修復術での侵襲がおきる | 開腹手術の移行の可能性がある | 2 | 1 | 4 |

※分岐あり→癒着剥離プロセス

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 胆嚢の緊満，陶器様胆嚢の有無を把握する | | 執刀医 | 胆嚢の緊満，陶器様胆嚢状態があるのにないと把握する | 誤把握 | 1 | ほとんどなし | 術中の胆嚢損傷の危険性があがる | | 2 | 1 | 2 |
| | | | 胆嚢の緊満，陶器様胆嚢の有無の把握をしない | 未把握 | 1 | ほとんどなし | 術中の胆嚢損傷の危険性があがる | | 2 | 1 | 2 |
| 胆嚢底部を把持鉗子で把持する | | 執刀医 | 胆嚢底部を強く把持しすぎ、損傷する | 誤把持 | 3 | 損傷修復術が必要になる | 修復術での侵襲がおきる | 胆汁漏の可能性がある | 2 | 1 | 6 |
| | | | 胆嚢頸部と体部を把持する | 誤把持 | 2 | 底部把持に変更する必要がでる | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 胆嚢底部を右頭側に牽引する | | 執刀医 | 胆嚢底部を左頭側に牽引する（時には必要） | 誤牽引 | 1 | 必要な視野を確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢底部を右頭側に牽引する | | 執刀医 | 胆嚢底部を強く牽引しすぎ、損傷する | 誤牽引 | 1 | 損傷修復術が必要になる | 修復術での侵襲がおきる | 胆汁漏の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| 圧排鉗子を第一助手に手渡す | | 執刀医 | 圧排鉗子を第一助手に手渡す前に離し、術野部に落下させてしまう | 誤手渡し | 1 | 胆嚢底部の右頭側への牽引を再度する必要が出る | 圧排鉗子の落下による副損傷の可能性がでる | 他臓器損傷の可能性がある開腹手術の移行の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| 圧排鉗子を保持する | | 第一助手 | 必要な緊張を確保できず、圧排鉗子の緊張を緩めてしまう | 誤保持 | 1 | 適切な視野・術野の確保をできない | ほとんどなし | 手術時間の延長 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 圧排鉗子を受け取る時に保持できず、術野部に落下させてしまう | 誤受取 | 2 | 胆嚢底部の右頭側への牽引を再度する必要が出る | 圧排鉗子の落下による副損傷の可能性がでる | 他臓器損傷の可能性がある開腹手術の移行の可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| 必要に応じて肝円索を左背側に圧排する | | 第一助手 | 肝円索を頭側に圧排する（時には必要） | 誤圧排 | 1 | 必要な視野が確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 必要があるのに肝円索を圧排しない | 未圧排 | 1 | 圧排作業を実施する必要が出る | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 必要があれば肝右葉を圧排鉗子で頭側に圧排する | | 執刀医 | 肝右葉を圧排鉗子で尾側に圧排する | 誤圧排 | 1 | 必要な視野が確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 必要があるのに肝右葉を圧排しない | 未圧排 | 1 | 視野が確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢頸部を右頭側に牽引して、視野を展開する | | 執刀医 | 胆嚢頸部を右尾側に牽引する（時には必要） | 誤牽引 | 1 | 必要な視野が確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 胆嚢頸部を右尾側に牽引しない | 未牽引 | 1 | 胆嚢頸部を右尾側に牽引できない | | 術野の展開が出来ず、副損傷リスクがあがる | 1 | 1 | 1 |
| 圧排鉗子を保持する | | 第一助手 | 必要な緊張を確保できず、圧排鉗子の緊張を緩めてしまう | 誤保持 | 1 | 適切な視野・術野の確保をできない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 圧排鉗子を保持し続けれず、術野部に落下させてしまう | 誤保持 | 1 | 胆嚢頚部の右尾側への牽引を再度する必要が出る | 圧排鉗子の落下による副損傷の可能性がでる | 他臓器損傷の可能性がある開腹手術の移行の可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| カロー三角の展開が可能かどうか判断する | | 執刀医 | カロー三角を展開がすぐには無理なのに、すぐに可能と判断する | 誤判断 | 2 | 展開可能にする為の作業が必要になる | なし | 胆管損傷や胆のう動脈を損傷する可能性がある | 2 | 1 | 4 |
| | | | カロー三角の展開が可能かどうか判断しない | 未判断 | 2 | 展開可能にする為の作業が必要になる | なし | 胆管損傷や胆のう動脈を損傷する可能性がある | 2 | 1 | 4 |
| カロー三角部位のの解剖学的位置を把握する | | 執刀医 | 胆嚢管，胆嚢動脈の解剖学的位置に異常なしをありと間違って把握する | 誤把握 | 1 | 展開可能にする為の再把握作業が必要となり、手術時間が延長する | なし | 胆管損傷や胆のう動脈を損傷する可能性がある | 1 | 1 | 1 |
| | | | 胆嚢管，胆嚢動脈の解剖学的異常の有無の把握しない | 未把握 | 1 | 展開可能にする為の作業が必要になる | なし | 胆管損傷や胆のう動脈を損傷する可能性がある | 2 | 1 | 2 |

## 癒着剥離プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 送水用の圧が適切であることを確認する | | 器械出し看護師 | 適切圧より低く設定されているのに適切であると誤認する | 誤確認 | 3 | 再度送水圧の設定が必要になる | なし | | 1 | 1 | 3 |
| 心か部のポートから鉗子を抜く | | 執刀医 | 鉗子を抜くときにポートに引っ掛けてしまう | 誤抜去 | 1 | ポート固定部に圧が掛かり、傷つける可能性がある | なし | | 2 | 1 | 2 |
| 電気メスの準備を指示する | | 執刀医 | 違う種類の電気メスの準備を指示する | 誤指示 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 電気メスを準備する | | 器械出し看護師 | フック型電気メス、バイポーラではない別の電気メスを準備する | 誤準備 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 電気メスの準備しない | 未準備 | 1 | フック型電気メス、バイポーラの準備が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 電気メスを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | 違う種類の電気メスを手渡す | 誤手渡し | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 電気メスを確認する | | 執刀医 | フック型電気メス、バイポーラではないのにそうであると誤認する | 誤確認 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 電気メスを確認しない | 未確認 | 1 | 間違えた電気メスが準備される可能性がある | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 心か部のポートから電気メスを挿入する | | 執刀医 | 電気メスを深く挿入する | 誤挿入 | 1 | ポートが所定の位置に挿入されない | 血管損傷や腸管損傷を生じる可能性がある | 大量出血、臓器損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 2 | 1 | 2 |
| 切離線を決める | | 執刀医 | 癒着部からはずれた部分で切離線を決定する | 誤決定 | 1 | 癒着部以外の必要の無い部位が切離される | 部位によっては出血の可能性が出る | 大量出血、臓器損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 2 | 1 | 2 |
| 癒着部を電気メスで切離する | | 執刀医 | 癒着部からはずれた部分で切離する | 誤切離 | 1 | 癒着部以外が損傷し、部位によっては出血の可能性が出て、止血処理、臓器損傷対応処置が必要となる | 部位によっては出血の可能性が出る | 大量出血、臓器損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 2 | 1 | 2 |
| 心か部のポートから電気メスを抜く | | 執刀医 | 電気メスを抜くときにポートに引っ掛けてしまう | 誤抜去 | 1 | ポート固定部に圧が掛かり、傷つける可能性がある | なし | | 2 | 1 | 2 |
| 心か部のポートから鉗子を挿入する | | 執刀医 | 鉗子を深く挿入する | 誤挿入 | 1 | ポートが所定の位置に挿入されない | 血管損傷や腸管損傷を生じる可能性がある | 大量出血、臓器損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 2 | 1 | 2 |

## 胆嚢周囲剥離プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式 FM | 動詞による FMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 腸管の癒着の有無を確認する | | 執刀医 | 十二指腸の癒着があるのにないと誤認する | 誤確認 | 1 | 後に癒着剥離プロセスが必要になる | なし | 十二指腸、横行結腸の損傷の危険性が増す | 2 | 1 | 2 |
| 腸管の癒着の有無を確認する | | 執刀医 | 十二指腸の癒着の確認をしない | 未確認 | 1 | 剥離時ののリスク評価ができない | なし | 十二指腸、横行結腸の損傷の危険性が増す | 2 | 1 | 2 |
| 胆嚢壁に沿って剥離する | | 執刀医 | 胆嚢に大網が癒着していないのに胆嚢壁に沿って剥離する | 誤剥離 | 1 | なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 内視鏡の変更の可否を判断する | | 執刀医 | 内視鏡の変更が必要なのに不要と判断する | 誤判断 | 1 | 視野の確保ができない | なし | 手術時間が延長して手術のリスクが高まる | 2 | 1 | 2 |
| フレキシブル鏡か斜視鏡に切り替えるか判断する | | 執刀医 | フレシキブル鏡か斜視鏡が必要なのに直視鏡をそのまま使用する | 誤判断 | 1 | 視野の確保ができない | なし | 手術時間が延長して手術のリスクが高まる | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢底部を露出する | | 執刀医 | 胆嚢底部を露出しない | 未露出 | 1 | 再度胆嚢底部の露出が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢底部の脱転・把持・牽引が可能か判断する | | 執刀医 | 底部の脱転・把持・牽引ができない状態なのに、できると判断する | 誤判断 | 2 | 状態によっては再度底部の脱転・把持・牽引が必要になる | 状態によっては胆嚢損傷の可能性がある | 状態によっては胆嚢損傷の可能性がある | 1 | 1 | 2 |
| 胆嚢底部を剥離する | | 執刀医 | 剥離層を誤まって剥離する | 誤剥離 | 2 | 鋭的切離ではないので、出血しやすくなる | 正しい剥離層での鋭的切離ではないので、出血しやすくなる | 胆汁漏、他臓器損傷の可能性がある | 2 | 1 | 4 |
| | | | 鈍的剥離を多用する | 誤剥離 | 1 | 再剥離が必要になる | 鋭的剥離ではないので出血しやすくなる | 鋭的剥離ではないので出血しやすくなる | 1 | 1 | 1 |
| | | | 胆嚢穿破を気にしすぎて胆嚢から離れた部分の剥離しかしない | 誤剥離 | 2 | 再剥離が必要になる | 他臓器損傷、出血を生じやすい | | 1 | 1 | 2 |
| | | | 剥離部を深くしすぎて出血させる | 誤操作 | 2 | 出血への対応が必要になる | | | 2 | 1 | 4 |
| 胆嚢体部、頸部を露出する | | 執刀医 | 体部、頸部を不十分に露出する | 誤露出 | 2 | カロー三角が展開されず、他術式への移行が必要になる | 開腹術へ移行する場合、浸襲・リスクが大きくなる | 胆管損傷や胆のう動脈を損傷する可能性がある | 2 | 1 | 4 |
| 胆嚢体部、頸部を剥離する | | 執刀医 | 剥離部を深くしすぎて出血させる | 誤剥離 | 2 | 出血への対応が必要になる | | 胆管損傷や胆汁漏を引き起こし開腹手術への移行の可能性がある | 4 | 1 | 8 |
| 左手の把持鉗子で頸部を把持する | | 執刀医 | 胆嚢頚部ではなく、胆嚢体部を把持する（時には必要） | 誤把持 | 1 | 再度胆嚢頚部を把持する必要が出る | なし | | 1 | 1 | 1 |

## 胆嚢管剥離プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 胆嚢頸部と胆嚢管を同定する | | 執刀医 | 胆嚢管を総胆管と間違えて同定する | 誤同定 | 2 | 胆嚢管を探索する | なし | | 1 | 2 | 4 |
| 総胆管を同定する | | 執刀医 | 総胆管を右胆管と間違えて同定する | 誤同定 | 2 | 聡胆嚢管を探索する | なし | なし | 1 | 2 | 4 |
| 胆嚢動脈を同定する | | 執刀医 | 胆嚢動脈を右肝動脈と間違えて同定する | 誤同定 | 1 | 右肝動脈を結紮する | 右肝動脈を結紮する | 肝障害、肝不全の危険性がある | 8 | 2 | 16 |
| 胆嚢管を同定する | | 執刀医 | 胆嚢管を総胆管と間違えて同定する | 誤同定 | 2 | 総胆管を損傷する | 総胆管を損傷する | 開腹手術に移行し胆管空腸吻合が必要になる | 8 | 2 | 32 |
| 胆嚢管を露出する | | 執刀医 | 総胆管を露出する | 誤露出 | 1 | 総胆管を損傷する | ほとんど影響なし | | 4 | 2 | 8 |
| 胆嚢管全周を剥離する | | 執刀医 | 胆嚢管を損傷する | 誤剥離 | 2 | 修復作業が必要になる | 出血、胆汁流出によるバイタル変動リスクが増す | 場合によっては術式（開腹）の変更が必要になる | 2 | 3 | 12 |

## 胆嚢動脈剥離・切離プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響（時間経過後の） | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 胆嚢動脈と胆嚢管の間を剥離する | | 執刀医 | 胆嚢動脈を損傷する | 誤剥離 | 2 | 出血への対応が必要になる | 出血によるリスクが増す | | 2 | 1 | 4 |
| 胆嚢動脈をクリップがかかるように剥離する | | 執刀医 | 胆嚢動脈をクリップがかけられない範囲で剥離する | 誤剥離 | 2 | 再度剥離作業が必要になる | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 胆嚢動脈の太さを把握する | | 執刀医 | 胆嚢動脈の太さを実際より細いと把握する | 誤把握 | 1 | 間違えたタイプのクリップを準備する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 胆嚢動脈の太さを実際より太いと把握する | 誤把握 | 1 | 大きなクリップを準備する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 切りしろを確保する | | 執刀医 | 必要な切りしろを確保しない | 誤確保 | 2 | 再度クリップ3つ分程度の切りしろを再確保が必要になる | なし | | 2 | 1 | 4 |
| 心か部ポートから鉗子を抜く | | 執刀医 | 鉗子を抜くときにポートに引っ掛ける | 誤抜去 | 1 | ポート固定部に圧が掛かり、傷つける可能性がある | なし | | 1 | 1 | 1 |
| クリップの準備を指示する | | 執刀医 | 使用サイズよりかさばるクリップの準備を指示する | 誤指示 | 2 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| クリップを準備する | | 器械出し看護師 | 指示と違うサイズのクリップの準備する | 誤準備 | 2 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| クリップを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | 指示と違うサイズのクリップを手渡す | 誤手渡し | 2 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 2 |
| クリップを確認する | | 執刀医 | 必要以上に大きいクリップを合っていると誤認する | 誤確認 | 2 | 必要なクリップをかけられない可能性がある | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 心か部ポートからクリップ付鉗子を挿入する | | 執刀医 | クリップ付鉗子を深く挿入する | 誤挿入 | 1 | クリップ付鉗子が所定の位置に挿入されない | 血管損傷や腸管損傷を生じる可能性がある | 大量出血、臓器損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 2 | 1 | 2 |
| 胆嚢動脈中枢側にクリップを二重にかける | | 執刀医 | 胆嚢動脈中枢側にクリップを一重でかける | 誤作業 | 1 | 胆嚢動脈を十分に止められない | なし | 出血のリスクが高まる | 2 | 1 | 2 |
| 胆嚢動脈遠位側にクリップをかける | | 執刀医 | 胆嚢動脈近位側にクリップをかける | 誤作業 | 1 | 胆嚢動脈を十分に止められない | なし | 切りしろがないので切離できない | 1 | 1 | 1 |
| 心か部ポートから鉗子を抜く | | 執刀医 | 抜くときにポートに鉗子を引っ掛けてしまう | 誤抜去 | 1 | 心か部ポートが浅くなる | ポート固定部に圧が掛かり、傷つける可能性がある | | 1 | 1 | 1 |
| シザーの準備を指示する | | 執刀医 | 間違えたタイプのシザーの準備を指示する | 誤指示 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| シザーを準備する | | 器械出し看護師 | 間違えたタイプのシザーの準備する | 誤準備 | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| シザーを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | 間違えたタイプのシザーを手渡す | 誤手渡し | 1 | 再指示する | なし | | 1 | 1 | 1 |
| シザーを確認する | | 執刀医 | 間違えたタイプのシザーなのに合っていると誤認する | 誤確認 | 1 | 必要な切離ができない場合が出る | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 心か部ポートからシザーを挿入する | | 執刀医 | 間違えたタイプのシザーを挿入する | 誤挿入 | 1 | 必要な切離ができない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 挿入するポートを誤る | 誤挿入 | 1 | 必要な切離ができない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 挿入時に臓器を損傷する | 誤挿入 | 2 | 出血への対応が必要になる | 出血によるリスクが増す | | 2 | 1 | 4 |
| 胆嚢動脈をシザーで切離する | | 執刀医 | 胆嚢動脈を損傷する | 誤切離 | 2 | 胆嚢動脈出血への対応が必要になる | 出血によるリスクが増す | 大量出血を生じた場合、止血や修復術が必要になる | 4 | 1 | 8 |
| 断端を観察し、胆嚢動脈であることを確認する | | 執刀医 | 断端を観察し、胆嚢動脈であることを確認しない | 未確認 | 1 | 胆嚢動脈を確認できない | 場合によっては出血リスクが増す | 胆のう動脈が他に存在する可能性があり損傷のリスクがある | 4 | 1 | 4 |
| 胆嚢動脈が他にないかを確認する | | 執刀医 | 胆嚢動脈が他にあるのにないと誤認する | 誤確認 | 1 | 胆嚢動脈を損傷する | 場合によっては出血リスクが増す | 胆のう動脈が他に存在する可能性があり損傷のリスクがある | 4 | 1 | 4 |
| 心か部ポートからシザーを抜く | | 執刀医 | 抜くときにポートにシザーを引っ掛けてしまう | 誤抜去 | 1 | 心か部ポートが浅くなる | ポート固定部に圧が掛かり、傷つける可能性がある | | 1 | 1 | 1 |

## 胆道造影プロセス

| アクティビティ | 単位作業 | ロール | 不具合様式FM | 動詞によるFMの分類 | FMの頻度 | FMによる業務への影響 | 患者への初期影響 | その後の患者への影響(時間経過後の) | 患者への影響度 | 検知難易度 | 危険度評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 術中胆道造影の適応を判断する | | 執刀医 | 適応があるのに適応がないと判断する | 誤判断 | 1 | 術中胆道造影の適応が十分検討できない | 場合によって開腹術への以降の可能性が出る | | 1 | 1 | 1 |
| 造影用カテーテルの準備を指示する | | 執刀医 | 違うタイプのカテーテルの準備を指示する | 誤指示 | 1 | ほとんど影響なし | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 造影用カテーテルを準備する | | 器械出し看護師 | 三方活栓付きでない造影用カテーテルを準備する | 誤準備 | 1 | 再度造影用カテーテルの準備が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 造影用カテーテル内の空気を抜く | | 器械出し看護師 | 造影用カテーテル内に空気を残して脱気する | 誤脱気 | 1 | 再度造影用カテーテルの空気を抜く必要が出る | なし | | 2 | 1 | 2 |
| 注射器を準備する | | 器械出し看護師 | 違う薬剤(具体的可能性のある薬剤が不明)の入った注射器を準備する | 誤準備 | 1 | 60%ウログラフィンを生食で2倍に希釈した液を注入した20ml注射器が2本用意できない | なし | | 1 | 3 | 3 |
| 造影用カテーテルを執刀医に手渡す | | 器械出し看護師 | 造影用カテーテルを手渡す | 誤手渡し | 1 | 造影用カテーテルを使えない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 造影用カテーテルを確認する | | 執刀医 | 適応でない造影用カテーテルを合っていると誤認する | 誤確認 | 1 | 再度造影用カテーテルの準備が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢管の剥離が十分であることを確認する | | 執刀医 | 胆嚢管の剥離が十分でないのに十分であると誤認する | 誤確認 | 1 | カテーテルの挿入に時間がかかる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢管を可能な限り遠位側でクリップする | | 執刀医 | 胆嚢管を近位側でクリップする | 誤圧座 | 1 | カテーテル挿入部位が確保できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 右季肋部のポートの胆嚢頸部を把持していた把持鉗子を抜く | | 執刀医 | 把持鉗子を抜去しない | 未抜去 | 1 | 右季肋部ポートからカテーテルを挿入できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 第一助手に受け渡す前に把持鉗子を抜去する | 誤作業 | 2 | 第一助手があらためて頸部の同定、把持が必要になる | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 把持鉗子で胆嚢頸部を把持する | | 第一助手 | 胆嚢頸部の把持を維持しない | 誤把持 | 1 | あらためて頸部の同定、把持が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 胆嚢管を切開する | | 執刀医 | カテーテル挿入に必要より広く切開する | 誤切開 | 1 | 修復術が必要になる？ | なし | | 2 | 2 | 4 |
| | | | カテーテル挿入に必要より狭く切開する | 誤切開 | 1 | 再度切開が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 把持鉗子で胆嚢管を吊り上げる | | 第一助手 | 把持鉗子で胆嚢管以外を吊り上げる | 誤挙上 | 1 | 再度胆嚢管の吊り上げが必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 右季肋部のポートから造影用カテーテルを挿入する | | 執刀医 | カテーテルを別のポートから挿入する | 誤挿入 | 1 | 再度右季肋部のポートから造影用カテーテルを挿入する必要が出る | なし | | 1 | 1 | 1 |
| カテーテルを胆嚢管に挿入する | | 執刀医 | カテーテルを胆嚢管に挿入できていないのに、挿入できたと誤認する | 誤挿入 | 1 | カテーテルを胆嚢管に挿入できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| ※分岐あり(カテーテルが胆嚢管に入らない場合) | | | | | | | | | | | |
| 心か部ポートから鉗子トロッカーでカテーテルを胆嚢管に挿入する | | 執刀医 | カテーテルが必要な深さで胆嚢管に送り込まれない | 誤挿入 | 2 | 胆汁が吸引できない場合が出る | なし | | 2 | 1 | 4 |
| 心か部ポートからクリップかエンドクリンチを挿入する | | 執刀医 | 心か部ポート以外からクリップかエンドクリンチを挿入する | 誤挿入 | 1 | クリップかエンドクリンチが挿入できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| クリップかエンドクリンチカテーテルを固定する | | 執刀医 | 不十分にカテーテルを固定する | 誤固定 | 2 | カテーテルが外れる事があり，再度カテーテル挿入が必要となる | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 生食入りの注射器をカテーテルに接続する | | 執刀医 | 生食入りの注射器を緩くカテーテルに接続する | 誤接続 | 2 | 生食が漏れる可能性がある | なし | | 1 | 1 | 2 |
| 生食を注入する | | 執刀医 | 生食以外を注入する | 誤注入 | 1 | 間違った薬剤によっては緊急対処が必要になる | 間違った薬剤によっては緊急対処が必要になる | 間違った薬剤によっては緊急対処が必要になる | 2 | 3 | 6 |
| | | | 生食を注入しない | 未注入 | 1 | 胆汁吸入ができない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 注射器内筒を引く | | 執刀医 | 注射器を吸引せずに押し下げる | 誤引 | 1 | 生食の再注入が必要になる | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 造影剤入りの注射器をカテーテルに接続する | | 執刀医 | 造影剤入りの注射器を緩くカテーテルに接続する | 誤接続 | 1 | 造影剤が漏れる可能性がある | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 無影灯を移動する | | 外回り看護師 | 無影灯を移動しない | 未移動 | 1 | 撮影装置を設置できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 撮影装置のアーム位置を術野に合うように調整する | | 放射線技師 | 撮影装置のアーム位置を術野からずれた位置に合わせる | 誤調整 | 1 | 胆道が造影できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 撮影用のカセットを手術台に設定する | | 放射線技師 | 必要より小さいサイズのカセットを手術台に設定する | 誤設定 | 1 | 胆道が造影できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 撮影用のカセットを手術台に設定しない | 未設定 | 1 | 胆道が造影できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 造影剤を注入する | | 執刀医 | 造影剤と間違え、生食を注入する | 誤注入 | 1 | 胆道が造影できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 造影剤を注入しない | 未注入 | 1 | 胆道が造影できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 術野を撮影する | | 放射線技師 | 撮影スイッチを十分に押さず、撮影していないのに撮影したと誤認する | 誤撮影 | 1 | 胆道が造影できない | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 撮影用のカセットを取り出す | | 放射線技師 | 撮影用のカセットを取り出さない | 未取り出し | 1 | カセットが手術台に残る | なし | | 1 | 1 | 1 |
| 撮影用アームを移動する | | 放射線技師 | 撮影用アームの位置を戻さない | 未移動 | 1 | 無影灯を移動できない | なし | | 1 | 1 | 1 |