

胆嚢管切離プロセス

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
胆嚢管を把握する		執刀医	胆嚢管を総胆管と間違えて把握する	誤把握	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
			胆嚢管の合流異常がないと誤って把握する	誤把握	2	胆嚢管のクリップに時間がかかる	なし	胆管損傷の可能性はある	4	2	16
		第一助手	胆嚢管を総胆管と間違えて把握する	誤把握	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
胆嚢管を把握する		第一助手	胆嚢管の合流異常がないと誤って把握する	誤把握	2	胆嚢管のクリップに時間がかかる	なし	胆管損傷の可能性はある	4	2	16
胆嚢管の太さを把握する		執刀医	胆嚢管の太さを把握しない	未把握	1	クリップのサイズ変更が必要な場合がある	なし		1	1	1
		第一助手	胆嚢管の太さを把握しない	未把握	1	クリップのサイズ変更が必要な場合がある	なし		1	1	1
クリップ位置を術中造影と胆道造影所見から決定する		執刀医	術中胆道造影所見を誤って把握する	誤把握	1	必要な場所がクリップできない	なし		4	2	8
切りしろを確保する		執刀医	切りしろを実際必要な長さより短く確保する	誤確保	1	クリップを3本かけられない可能性が出る	なし	不十分なクリッピングによる胆汁漏の可能性はある	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シザーを引っ掛ける	誤抜去	1	心か部ポートが空かない	心か部ポートに圧が掛かり、傷つける可能性がある		1	1	1
クリップの準備を指示する		執刀医	間違えたタイプのクリップの準備を指示する	誤指示	1	再指示する	なし		1	1	1
クリップを準備する		器械出し看護師	間違えたタイプのクリップの準備する	誤準備	1	再指示する	なし		1	1	1
クリップを確認する		執刀医	必要なタイプのクリップより大きなタイプのクリップなのに合っていると誤認する	誤認識	1	必要なクリップをかけられない可能性がある	なし		1	1	1
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	2	癒着部以外の損傷の可能性が出る	大量出血や臓器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	4
胆嚢管中枢側にクリップを二重にかける		執刀医	胆嚢管中枢側にクリップを一重でかける	誤圧座	1	胆嚢動脈を十分に止められない	なし	クリップが脱落し胆汁漏の危険性がある	1	1	1
			胆嚢管をクリップ時に損傷する	誤圧座	1	胆嚢管損傷の対応が必要となる	胆嚢管損傷の対応がされる	胆汁漏の危険性がある	2	1	2
			胆嚢管中枢側を不十分にクリップする	誤圧座	1	胆嚢管中枢側のクリップが外れることがある	再度クリップが必要になる	クリップが脱落すると胆汁漏の危険性がある	1	1	1
胆嚢管末梢側にクリップをかける		執刀医	胆嚢管末梢側を一重クリップで圧座する	誤圧座	1	胆嚢管末梢側に一重クリップがかけられない	なし	胆嚢管の切離が出来ない	1	1	1
			胆嚢管末梢側を一重クリップ時に損傷する	誤圧座	1	胆嚢管損傷への対応が必要である	胆嚢管損傷の対応がされる	胆汁漏の危険性がある	1	1	1
			胆嚢管末梢側を不十分に一重クリップする	誤圧座	1	クリップが外れる可能性がある	再度クリップが必要になる	胆汁漏の危険性がある	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	心か部ポートに圧が掛かり、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	間違えたタイプのシザーが準備される	なし	1	1	1	
シザーを準備する		器械出し看護師	別のシザーを準備する	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		執刀医	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	シザーを間違えて確認する	誤確認	1	電気メスの取替えが必要である	なし		1	1	1
			故障した電機メスを正常と誤って確認する	誤確認	1	電気メスの取替えが必要である	なし		1	1	1
心か部ポートからシザーを挿入する		執刀医	別のポートからシザーを挿入する	誤挿入	1	再度心か部ポートからシザー挿入が必要になる	なし		1	1	1
胆嚢管をシザーで切離する		執刀医	胆嚢管以外を切離する	誤切離	1	誤切離部の修復と再度胆嚢管の切離が必要となる	誤切離部の修復と再度胆嚢管の切離がなされる	大量出血、臓器損傷を生じた場合、開腹術への移行が必要になる場合がある	1	1	1
			胆嚢管を切離するときクリップ間外の胆嚢管を損傷する	誤切離	1	誤切離部の修復と再度胆嚢管の切離が必要となる	誤切離部の修復と再度胆嚢管の切離がなされる	大量出血、臓器損傷を生じた場合、開腹術への移行が必要になる場合がある	1	1	1
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鉗子を引っ掛ける	誤抜去	1	心か部ポートが浅くなる	心か部ポートに圧が掛かり、傷つける可能性がある		1	1	1

胆嚢切除プロセス

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
電気メスの準備を指示する		執刀医	違う種類の電気メスを指示する	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	違う種類の電気メスを準備する	誤準備	1	再指示する	なし		1	1	1
電気メスを執刀医に手渡す		器械出し看護師	間違えたタイプ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	使用する電気メスの種類と違うのに正しい物と誤認する	誤確認	1	再指示する	なし		1	1	1
			故障した電気メスを正常と誤って確認する	誤確認	1	再指示する	なし		1	1	1
心か部ポートから電気メスを挿入する		執刀医	心か部ポートを深く挿入する	誤挿入	1	電気メス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
胆嚢剥離線を露出する		執刀医	多方向の胆嚢剥離線の露出が困難であるのに可能と判断する	誤判断	2	胆嚢剥離線の露出が出来ない	なし	肝床部に入り込んでしまい出血や胆汁漏のリスクが高まる	2	2	8
			胆嚢床の内側、中央の胆嚢剥離線の露出がしにくい	誤露出	2	胆嚢床外側を再露出が必要になる	なし	肝床部に入り込んでしまい出血や胆汁漏のリスクが高まる	2	2	8
			胆嚢床の内側、中央、外側に胆嚢剥離線への露出しにくい	未露出	2	胆嚢の切離ができない	なし	肝床部に入り込んでしまい出血や胆汁漏のリスクが高まる	2	2	8
胆嚢床の結合織の硬軟、厚薄を把握する		執刀医	胆嚢床の結合織の硬軟、厚薄を把握する	誤把握	2	手術手技の難度が変わる	リスクが高まる	肝床部に入り込んでしまい出血や胆汁漏のリスクが高まる	2	2	8
			胆嚢床の結合織の硬軟、厚薄の点検しない	未確認	2	手術手技の難度が変わる可能性がある	リスクが高まる可能性がある	肝床部に入り込んでしまい出血や胆汁漏のリスクが高まる	2	2	8
胆嚢を剥離する	臨機応変に把持位置を動かしながら剥離していく必要がある	執刀医	肝床まで剥離する	誤剥離	2	肝床から出血する	なし	肝床部に入り込んでしまい出血や胆汁漏のリスクが高まる胆のうを損傷する	2	1	4
胆嚢壁の硬化・壊死状態を把握する		執刀医	胆嚢壁の硬化があるのにないと把握する	誤把握	1	胆嚢の切離に時間がかかる	肝実質の損傷や出血多量を生じる		1	1	1
胆嚢壁の硬化・壊死状態を把握する		執刀医	胆嚢壁の硬化・壊死状態を確認しない	未確認	1	胆嚢の切離に時間がかかる場合がある	肝実質の損傷や出血多量を生じる可能性がある		2	1	2
※分岐あり「重度の場合胆嚢部分切除術への変更を決定する」アクティビティへ											
底部を腹側に引き上げる		執刀医	胆嚢底部をそのまま把持する	誤挙上	1	穿孔の有無が確認できない	なし	ほとんど影響なし	1	1	1
			胆嚢底部をそのまま把持する	未挙上	1	穿孔の有無が確認できない	なし	ほとんど影響なし	1	1	1
胆嚢管から底部に向かい胆嚢を切離する		執刀医	胆嚢管から頭部、体部に向かい胆嚢を切離する(時に必要)	誤切離	1	切除部が異なる	再切離が必要な場合がある	カローの三角の癒着が強く、剥離困難な場合には胆のう底部から剥離することもある	4	1	4
胆嚢穿孔の有無を確認する		執刀医	穿孔があるのにないと把握する	誤把握	1	後に穿孔部の縫合術、あるいは開腹術への移行の可能性がある	胆嚢漏が見逃される可能性がある	胆嚢漏を生じ、術式の変更によるリスクが高まる可能性がある	2	1	2
			胆嚢穿孔の有無を確認しない	未確認	1	後に穿孔部の縫合術、あるいは開腹術への移行の可能性がある	胆嚢漏が見逃される可能性がある	胆嚢漏を生じ、術野の妨げになる	2	1	2
※分岐あり											
孔があいているところを露出する		執刀医	孔があいていないところを露出する	誤露出	1	胆汁漏のために視野が確保できない	なし	ほとんど影響なし	1	1	1
孔があいているところを把持する		執刀医	孔があいているところを把持しない	未把持	2	胆汁漏のために視野が確保できない	胆汁が漏出する	縫合、吻合術が必要になる。	1	1	2
胆汁を吸引する		執刀医	強く吸引しすぎて、胆嚢表面部を傷つけてしまう	誤吸引	1	胆汁漏のために視野が確保できない	なし	ほとんど影響なし	1	1	1
			胆汁を吸引しない	未吸引	2	胆汁漏のために視野が確保できない	なし	ほとんど影響なし	1	1	2
胆嚢を切除する		執刀医	クリップ部近くで切除し、胆汁が漏れる	誤切除	2	術野視野が確保できない	胆汁が漏出する	再クリップの必要がある	1	1	2
※分岐あり											
胆嚢部分切除術への変更を決定する	胆嚢部分切除術への変更を決定し、判断する	執刀医	胆嚢部分切除術に変更は不必要と誤って判断する	誤判断	1	胆嚢床剥離を強行して、胆嚢切離に時間がかかる	なし	肝実質の損傷や出血多量を生じる	2	1	2
胆嚢を部分切除する		執刀医	胆嚢を必要より小さく切除する	誤切除	1	場合によって再部分切除が必要になる	場合によって再部分切除が行なわれる	遺残胆のう粘膜が増える	2	1	2
			胆嚢を必要より大きく切除する	誤切除	1	ほとんど影響なし	なし		2	1	2
胆嚢床側の粘膜を電気メスで焼灼する		執刀医	焼灼必要部の半分しか焼灼しない	誤焼灼	1	再度胆嚢床の必要な範囲全部を焼灼する	胆汁漏出の可能性が出る	胆汁漏出の可能性が残る	2	1	2
心か部のポートから電気メスを抜く		執刀医	電気メスをポートに引っかけて抜く	誤抜去	1	心か部ポートが浅くなる	なし	ほとんど影響なし	1	1	1

胆嚢収納プロセス

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
エンドキャッチの準備を指示する		執刀医	必要より小さいサイズのエンドキャッチの準備を指示する	誤指示	1	胆嚢がエンドキャッチ内に収容できない	なし		1	1	1
エンドキャッチを準備する		器械出し看護師	指示されたサイズより小さなエンドキャッチを準備する	誤準備	1	胆嚢がエンドキャッチ内に収容できない	なし		1	1	1
			エンドキャッチを準備しない	未準備	1	再度エンドキャッチの準備は必要になる	なし		1	1	1
エンドキャッチを執刀医に手渡す		器械出し看護師	指示されたサイズより小さなエンドキャッチを手渡す	誤手渡し	1	胆嚢がエンドキャッチ内に収容できない	なし		1	1	1
エンドキャッチを確認する		執刀医	指示したエンドキャッチより小さなサイズなのに、指示したサイズであると誤認する	誤認識	1	胆嚢が収容できない可能性がある	なし		1	1	1
			使用するエンドキャッチであることを確認しない	未確認	1	特に影響なし	なし		1	1	1
心か部ポートからエンドキャッチを挿入する		執刀医	心か部ポートからエンドキャッチを挿入しない	未挿入	1	なし			1	1	1
エンドキャッチを押し広げる		執刀医	エンドキャッチを押し広げない	未押し広げ	1	鉗子の交換が必要になる	なし	手術時間が延長して手術のリスクが高まる	1	1	1
胆嚢をエンドキャッチに入れる		執刀医	胆嚢をエンドキャッチに入れない	誤挿入	1	胆嚢がエンドキャッチ内に収容できない(胆汁を吸引する必要が出る)	なし		1	1	1
			胆嚢がエンドキャッチに入れる前に落とす	誤挿入	1	再度胆嚢をエンドキャッチに入れる	なし		1	1	1
エンドキャッチの袋を閉じる		執刀医	エンドキャッチの袋を閉じる際に袋口を破る	誤閉口	2	エンドキャッチの交換が必要になる	なし	手術時間が延長して手術のリスクが高まる	1	1	2
			エンドキャッチの袋を閉じない	未閉口	1	胆嚢移動時落とす可能性がある	なし	手術時間が延長して手術のリスクが高まる	1	1	1
右季肋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	右季肋部ポートが空かない	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	別のシザーを準備する	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	シザーを間違えて確認する	誤確認	1	再指示する	なし		1	1	1
右季肋部ポートからシザーを挿入する		執刀医	心か部ポートからシザーを挿入する	誤挿入	1	再度右季肋部からシザー挿入が必要になる	なし		1	1	1
エンドキャッチの袋を切り離す		執刀医	エンドキャッチの袋を切り離す時に袋を穿孔する	誤切離	2	場合によってエンドキャッチの交換が必要になる	なし		1	1	2
			エンドキャッチの袋を切り離さない	未切離	1	エンドキャッチの袋を切り離す必要がある	なし		1	1	1
右季肋部ポートからシザーを抜く		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	右季肋部ポートが空かない	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
把持鉗子の準備を指示する		執刀医	間違えたタイプの鉗子の準備を指示する	誤指示	1	再指示する	なし		1	1	1
把持鉗子を準備する		器械出し看護師	別の鉗子を準備する	誤準備	1	再指示する	なし		1	1	1
把持鉗子を執刀医に手渡す		器械出し看護師	間違えたタイプの鉗子を手渡す	誤手渡し	1	再指示する	なし		1	1	1
エンドキャッチの袋を邪魔にならないところに移動する		執刀医	把持鉗子を深く移動する	誤移動	1	損傷への対処が必要になる	損傷を受ける	出血がひどい場合は止血が必要になる	1	1	1
			エンドキャッチの袋を移動しない	未移動	1	作業の邪魔になり、再移動が必要になる	なし	他臓器損傷の可能性はある	1	1	1
心か部の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	心か部ポートが空かない	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

腹腔内洗浄プロセス

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
洗浄用鉗子(電気メス)の準備を指示する		執刀医	違う種類の洗浄用鉗子の準備を指示する	誤指示	1	違う種類の洗浄用鉗子の準備される	なし		1	1	1
洗浄用鉗子(電気メス)の準備する		器械出し看護師	違う種類の洗浄用鉗子を準備する	誤準備	1	違う種類の洗浄用鉗子が執刀医に手渡される	なし		1	1	1
洗浄用鉗子(電気メス)を執刀医に手渡す		器械出し看護師	違う種類の洗浄用鉗子を執刀医に渡す	誤手渡し	1	違う種類の洗浄用鉗子が執刀医に手渡される	なし		1	1	1
洗浄用鉗子(電気メス)を確認する		執刀医	違う種類の洗浄用鉗子を正しい洗浄用鉗子だと誤認する	誤確認	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
			使用する洗浄用鉗子であることを確認しない	未確認	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
心か部から洗浄用鉗子(電気メス)を挿入する		執刀医	洗浄用鉗子を深く挿入する	誤挿入	1	腸管損傷を生じた場合、止血処置が必要となる	腸管損傷を生じる可能性がある	開腹手術への移行の可能性がある	1	1	1
必要に応じて加圧状態を確認する		外回り看護師	加圧状態が不十分であるのに十分であると誤認する	誤確認	2	ほとんど影響無し	なし		1	1	2
			加圧状態を確認しない	未確認	2	ほとんど影響無し	なし		1	1	2
体位を頭低位、右低位に変更する		麻酔医	体位を頭低位、右低位にしない	未変更	2	肝床部の洗浄吸引ができない	なし		1	1	2
		外回り看護師	体位を頭低位、右低位にしないで介助する	未変更	2	肝床部の洗浄吸引ができない	なし		1	1	2
電気メスの洗浄機能で洗浄する		執刀医	洗浄しない	未洗浄	2	視野が確保できない			2	1	4
洗浄用生食の残量を確認する		外回り看護師	不足しているのに不足はないと誤認する	誤認識	2	ほとんど影響無し	なし		1	1	2
			残量を確認しない	未確認	2	ほとんど影響無し	なし		1	1	2
止血の必要性を判断する		執刀医	出血しているのに止血の必要がないと判断する	誤判断	1	出血を見逃す	バイタルサイン変化の可能性がある	放置された場合に出血性ショックになる可能性がある	2	1	2
			止血を確認しない	未確認	1	ほとんど影響無し	バイタルサイン変化の可能性がある	出血を見逃していた場合出血性ショックになる可能性がある	2	1	2
※分岐あり											
胆汁漏出の有無を確認する		執刀医	胆汁漏があるのにないと誤認する	誤認識	1	胆汁漏出を見逃す	なし	術後胆汁漏、腹腔内膿瘍になる可能性がある	4	1	4
			胆汁漏の有無を確認しない	未確認	1	ほとんど影響無し	なし	胆汁漏出を見逃した場合、術後胆汁漏、腹腔内膿瘍になる可能性がある	4	1	4
※分岐あり											
孔があいているところを露出する		執刀医	孔があいているところを露出しない	未露出	1	再度孔があいているところを露出する必要がある	なし		1	1	1
孔があいているところを塞ぐ、掴む		執刀医	孔を塞いでいないのに塞いだと誤認する	誤認識	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
胆汁を吸引する		執刀医	胆汁を不十分に吸引する	誤吸引	1	術野が確保されない	なし	術後胆汁漏、腹腔内膿瘍になる可能性がある	2	1	2
			胆汁を吸引しない	未吸引	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
心か部ポートから洗浄用鉗子(電気メス)を抜く		執刀医	洗浄用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		1	1	1

ドレーン挿入プロセス

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
ドレーンの準備を指示する		執刀医	ドレーンの種類を誤って指示する	誤指示	1	再指示する	なし		1	1	1
			ドレーンの径を誤って指示する	誤指示	1	再指示する	なし		1	1	1
ドレーンを準備する	外回り看護師		別種類のドレーンを準備する	誤準備	1	再指示する	なし		1	1	1
			指示されたドレーンを用意しない	未準備	1	再指示する	なし		1	1	1
ドレーンを器械出し看護師に渡す		外回り看護師	指示と異なるドレーンを器械出し看護師に渡す	誤手渡し	1	再指示する	なし		1	1	1
ドレーンを確認する		器械出し看護師	ドレーンの種類が違うのに合っていると誤認する	誤認識	1	指示と異なるドレーンを執刀医に渡す	術後合併症を見逃す可能性がある		1	1	1
			ドレーンの種類、サイズを確認しない	未確認	1	指示と異なるドレーンが執刀医に渡される可能性がある	術後合併症を見逃す可能性がある		1	1	1
ドレーンを執刀医に手渡す		器械出し看護師	種類が違うドレーンを執刀医に手渡す	誤手渡し	1	再指示する			1	1	1
ドレーンを確認する		執刀医	ドレーンの種類が指示と違うのに合っていると誤認する	誤認識	1	違う種類のドレーンを挿入する	術後合併症を見逃す可能性がある		1	1	1
			ドレーンのサイズが指示と違うのに合っていると誤認する	誤認識	1	違うサイズのドレーンを挿入する	術後合併症を見逃す可能性がある		1	1	1
ドレーンに側孔を開ける		執刀医	ドレーンに必要以上の側孔を開ける	誤開孔	1	なし	なし		1	1	1
			ドレーンに必要より小さく側孔を開ける	誤開孔	1	後にドレーンに再度側孔を大きくする必要がある	なし		1	1	1
			ドレーンに側孔を開けない	未開孔	1	後にドレーンに側孔を開ける必要がある	なし		1	1	1
心か部ポートからドレーンを挿入する		執刀医	ドレーン挿入時に傷をつける	誤挿入	1	ドレーンが途中で切断される	手術の進行に支障が出る		1	1	1
			心か部ポートからドレーンを把持鉗子で入れない	未挿入	1	ドレーンが途中で切断される	手術の進行に支障が出る		1	1	1
ドレーンを持ち直す		執刀医					なし				
ドレーンの先端を肝床部に留置する		執刀医	ドレーンを肝床部位以外に留置する	誤留置	2	不位置へドレーンを留置する	術後出血、胆汁漏を見逃す	ドレナージ不良により術後出血、胆汁漏が見逃される	2	1	4
			ドレーンの先端を把持鉗子で肝床部に留置しない(ドレーンを挿入しないこともある)	未留置	1	肝床部へドレーンを留置し直す		ドレナージ不良により術後出血、胆汁漏が見逃される	2	1	2
右季肋部ポートごとドレーンの先端を体外に引き出す		執刀医	引き出しが可能と誤って判断する	誤判断	1	留置が出来ない	術後出血、胆汁漏を見逃す		1	1	1
			引き出し時にドレーンを損傷する	誤操作	1	留置が出来ない	術後出血、胆汁漏を見逃す		1	1	1
			把持鉗子、ドレーンを体外に引き出さない	未引出	1	留置が出来ない	術後出血、胆汁漏を見逃す		1	1	1
抜去したポートを器械出し看護師に手渡す		執刀医	抜去したポートを器械出し看護師に手渡す時にポートを落とす	誤手渡し	1	落下したポートが汚染する	なし		1	1	1
腹壁の止血の必要性を判断する		執刀医	腹壁が止血されていないのに止血したと判断する	誤判断	2	出血を見逃す	出血が見逃される	皮下血腫、創部痛が出る可能性がある	1	1	2
※止血必要な場合、止血プロセスへ											
角針付き網系の準備を指示する		執刀医	角針付き網系の必要と種類と違う指示する	誤指示	1	必要な種類と違う角針付き網系が準備される	なし		1	1	1
			角針付き網系の径を必要より細い径で指示する	誤指示	1	必要な径と違う角針付き網系が準備される	なし		1	1	1
角針付き網系を準備する		器械出し看護師	指示と違うの種類角針付き網系を準備する	誤準備	1	指示と違うの種類角針付き網系を執刀医・第一助手に手渡す	なし		1	1	1
角針付き網系を執刀医、第一助手に手渡す		器械出し看護師	指示と違うの種類角針付き網系を執刀医・第一助手に手渡す	誤手渡し	1	必要な種類と違う角針付き網系で固定作業がされる	ドレーンがしっかりと固定されない可能性がある	ドレーンが腹腔内に脱落してしまい再手術の可能性はある	2	1	2
ドレーンを角針で固定する		執刀医	ドレーンを必要と違う部位に固定する	誤固定	1	ドレーンが機能せず、腹腔内に血液が貯留する	ドレーンが機能せず、腹腔内に血液が貯留する	ドレーンが腹腔内に脱落してしまい再手術の可能性はある	2	1	2
			ドレーンを角針で固定しない	未固定	1	ドレーンが機能せず、腹腔内に血液が貯留する	ドレーンが機能せず、腹腔内に血液が貯留する	ドレーンが腹腔内に脱落してしまい再手術の可能性はある	2	1	2
網系を結紮する		第一助手	網系を必要より緩く結紮する	誤結紮	1	ドレーンが固定できない	ドレーンが機能せず、腹腔内に血液が貯留する	ドレーンが腹腔内に脱落してしまい再手術の可能性はある	2	1	2
			網系を結紮しない	未結紮	1	ドレーンが固定できない	ドレーンが機能せず、腹腔内に血液が貯留する	ドレーンが腹腔内に脱落してしまい再手術の可能性はある	2	1	2

胆嚢回収プロセス

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
気腹の解除を指示する		執刀医	気腹の解除を指示しない	未指示	1	ポート抜去が出来ない	なし		1	1	1
気腹装置で気腹を解除する		外回り看護師	気腹を解除しない	未解除	1	ポート抜去が出来ない	なし		1	1	1
炭酸ガス使用量を把握する		外回り看護師	炭酸ガス使用量を実際より少なく把握する	誤把握	1	使用記録と使用量が一致しない	なし		1	1	1
右季肋部のポートを抜去する		執刀医	周囲臓器に触れる	誤抜去	1	周囲臓器を損傷する	損傷、出血などが起きる	損傷箇所、出血量によって開腹手術に移行する可能性がある	2	1	2
			腹壁の血管をひっかける	誤抜去	1	腹壁から出血する	損傷、出血などが起きる	損傷箇所、出血量によって開腹手術に移行する可能性がある	2	1	2
			周囲臓器に触れる	誤抜去	1	周囲臓器を損傷する	損傷、出血などが起きる	損傷箇所、出血量によって開腹手術に移行する可能性がある	1	1	1
抜去したポートを器械出し看護師に手渡す		執刀医	抜去したポートを器械出し看護師に手渡す時にポートを落とす	誤手渡し	1	落下したポートが汚染する	なし		1	1	1
※器材カウントプロセス サブプロセスで展開する											
胆嚢の入ったエンドキャッチを把持する		執刀医	胆嚢の入ったエンドキャッチを把持しない	未把持	1	再度把持作業が必要になる	なし		1	1	1
把持したエンドキャッチを臍部ポートに入れ込む		執刀医	把持したエンドキャッチを臍部ポートに入れ込む際に把持鉗子が外れて他臓器を損傷する	誤操作	1	損傷への対応が必要になる	損傷、出血などが起きる	損傷箇所、出血量によって開腹手術に移行する可能性がある	1	1	1
カメラと臍部ポートを引き抜きながら、エンドキャッチを摘出する		執刀医	エンドキャッチが途中で引っかかり摘出できない	誤摘出	1	ポートの径を大きくする必要がある	なし		1	1	1
胆嚢の入ったエンドキャッチを外回り看護師に手渡す		執刀医	摘出したエンドキャッチを外回り看護師に手渡す時に落とす	誤手渡し	1	落下したエンドキャッチが汚染し、中の胆嚢が損傷する可能性がある	なし		1	1	1
右側腹部ポートから鉗子を抜く		第一助手	抜くときにポートに鉗子を引っ掛けてしまう	誤抜去	1	再度抜去作業が必要になる	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
			ポートを固定したまま抜こうとする	誤抜去	1	固定部の抜糸が必要である	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

閉創プロセス

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
臍部創のタニコ縫合糸を結紮する		執刀医	タニコ縫合糸を結紮前に絡ませる	誤結紮	1	再度タニコ縫合糸を準備する	なし		1	1	1
バイクリルの準備を指示する		執刀医	2号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	2号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	2号バイクリルを執刀医に手渡す	誤手渡し	1	再指示する	なし		1	1	1
バイクリルを確認する		執刀医	2号バイクリルを1号バイクリルであると誤認する	誤確認	1	2号バイクリル切開腹壁層を縫合する	想定どおりの縫合がされない		1	1	1
切開腹壁層を縫合する		執刀医	切開腹壁層の縫合をずさんにする	誤縫合	1	なし	腹壁ヘルニアを生じる	入院期間が延長する	1	1	1
			切開腹壁層を縫合しない	未縫合	2	後に縫合が必要になる	腹壁ヘルニアを生じる	入院期間が延長する	1	1	2
心か部筋膜を縫合する		執刀医	心か部筋膜を3-0吸収糸以外で創部を縫合する	誤縫合	1	なし	想定どおりの縫合がされない		1	1	1
皮膚を埋没縫合する		執刀医	皮膚を隆起縫合する	誤縫合	1	再切開しなければならない	皮膚が奇麗に縫合されない	再切開がされる	1	1	1
皮膚をテープで減張固定する		執刀医	皮膚をテープで緊張固定する	誤固定	1	なし	想定通りの縫合がされない	皮膚が奇麗に縫合されない可能性がある	1	1	1
			皮膚をテープで固定しない	未固定	1	固定が必要になる	想定通りの縫合がされない	皮膚が奇麗に縫合されない可能性がある	1	1	1
手術の終了を宣言する		執刀医	手術の終了を宣言しない	未宣言	1	なし			1	1	1

止血プロセス

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
止血部位を確認する		執刀医	止血部位があるのにないと誤認する	誤確認	1	視野を確保できない	出血が持続する	血圧低下の危険性や輸血が必要となる	2	1	2
分岐あり											
動脈性出血かどうかを判断する		執刀医	静脈出血であると判断する	誤判断	1	視野を確保できない	出血が持続する	クリッピングが遅れる	4	1	4
				誤判断	1	輸血を要する	出血が持続する	クリッピングが遅れる	4	1	4
分岐あり											
出血している血管を露出する		執刀医	出血している血管を十分に露出しない	誤露出	2	視野を確保できない	出血が持続する	止血に時間がかかる不十分な止血となる	2	1	4
				誤露出	2	輸血を要する	出血が持続する	止血に時間がかかる不十分な止血となる	2	1	4
分岐あり											
血管を鉗子で掴む		執刀医	血管を鉗子で愛護的に把持しない	誤把持	1	視野を確保できない	出血が持続する	出血を助長させる	2	1	2
				誤把持	1	輸血を要する	出血が持続する	出血が助長する	2	1	2
分岐あり											
出血部位を結紮する		執刀医	不十分に結紮をする 出血部位を結紮しない	誤結紮	2	再結紮が必要になる 視野を確保できない	出血が持続する	出血が助長する	2	1	4
				未結紮	1	視野を確保できない	出血が持続する	出血が助長する	4	1	4
				未結紮	1	輸血を要する	出血が持続する	血圧低下の危険性や輸血が必要となる	4	1	4
分岐あり											
血管クリップの準備を指示する		執刀医	使用サイズより小さなクリップの準備を指示する	誤指示	2	血管の止血ができない	なし	止血に時間がかかる不十分な止血	1	1	2
			使用サイズより大きなクリップの準備を指示する	誤指示	2	止血すべき血管以外を一緒につかんでしまう可能性がある	なし		1	1	2
分岐あり											
執刀医の指が通るサイズのクリップを器械出し看護師に渡す		外回り看護師	指示より小さなサイズのクリップを渡す	誤手渡し	1	血管の止血ができない	なし		1	1	1
			指示より大きなサイズのクリップを渡す	誤手渡し	1	止血すべき血管以外を一緒につかんでしまう可能性がある	なし		1	1	1
外回り看護師からクリップを受け取る		器械出し看護師	指示より小さなサイズのクリップを準備する	誤準備	1	再度指示をする 血管の止血ができない	なし	止血に時間がかかる不十分な止血となる	1	1	1
			指示より大きなサイズのクリップを準備する	誤準備	1	止血すべき血管以外を一緒につかんでしまう可能性がある	なし		1	1	1
外回り看護師から受け取ったクリップを確認する		器械出し看護師	クリップを確認しない	未確認	1		なし		1	1	1
分岐あり											
クリップを執刀医に手渡す		器械出し看護師	指示より小さなサイズのクリップを手渡す	誤手渡し	1	止血ができない	なし	止血に時間がかかる不十分な止血となる	1	1	1
			指示より大きなサイズのクリップを手渡す	誤手渡し	1	止血すべき血管以外を一緒につかんでしまう可能性がある	なし		1	1	1
分岐あり											
クリップを確認する		執刀医	必要なタイプのクリップより大きなタイプのクリップなのに合っていると誤認する	誤確認	1	クリップを掛けなおす	なし	止血に時間がかかる不十分な止血となる	1	1	1
分岐あり											
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	2	臓器損傷の修復を要する可能性がある	臓器損傷の可能性ある	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	4	1	8
分岐あり											
出血部位を確認する		執刀医	出血部の周囲を確認していない	未確認	1	必要な部位にクリップがかからない	出血		4	1	4
			出血部を確認していない	未確認	1	必要な部位にクリップがかからない	出血		4	1	4
			出血部の周囲を確認していない	未確認	1	クリップの近くに別の臓器があると、別の臓器をかんしてしまう	臓器損傷		4	1	4
			出血部の周囲を確認していない	未確認	1	必要な部位にクリップがかからない	出血	総胆管にクリップがかかると、総胆管の狭窄が起こる	4	1	4
出血部またはその中枢側にクリップをかける		執刀医	出血部に不十分にクリップをかける	誤圧座	2	止血が必要になる	出血が持続する	出血量によってはリスクが増大する	4	2	16
出血部またはその中枢側にクリップをかける		執刀医	クリップが止血部位の血管に対して、直角でなくかけられている	誤圧座	2	止血が必要になる	出血		1	1	2
			クリップが交差してしまう	誤圧座	2	止血が必要になる	出血		1	1	2
			クリップの圧座が十分でない	誤圧座	2	止血が必要になる	出血		4	2	16
誤ってかけたクリップを取り除く		執刀医	誤ってかけたクリップを取り除かない	未除去	2	止血が必要になる	出血	腹腔内異物遺残	1	1	2

## 止血プロセス

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	危険評価
分岐あり											
電気凝固で止血する部位を確認する		執刀医	電気凝固で止血する部位を確認しない	未確認	1	必要な部位にクリップがかからない	出血		4	1	4
必要に応じて電気凝固で止血する		執刀医	止血必要部以外を電気凝固する	誤凝固	2	再度凝固を要する	出血が持続する	他臓器損傷の危険性がある	2	1	4
分岐あり											
必要に応じて圧迫止血する		執刀医	圧迫止血が必要ないと判断する	誤判断	1	止血が必要になる	出血が持続する	血圧の低下の危険性と輸血の必要性がある	2	1	2
圧迫止血で使用したラパーゼを腹腔外に回収する		執刀医	圧迫止血で使用したラパーゼを腹腔外に回収しない	未回収	2	かーゼカウントが合わない		腹腔内異物遺残 →膿瘍	4	2	16
分岐あり											
開腹術への移行を周囲に伝える		執刀医	開腹術への移行を周囲に伝えない	未伝達	1	開腹準備が遅れる	なし		1	1	1

鉗子挿入プロセス

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
鉗子の準備を指示する		執刀医	違う種類の鉗子の準備を指示する	誤指示	1	正しい鉗子の準備が必要になる	なし		1	1	1
鉗子を準備する		器械出し 看護師	違う種類の鉗子を準備する	誤準備	1	正しい鉗子の準備が必要になる	なし		1	1	1
執刀医と第一助手に鉗子を渡す		器械出し 看護師	違う種類の鉗子を執刀医に渡す	誤手渡し	1	再度指示する	なし		1	1	1
鉗子を確認する		執刀医	違う種類の鉗子を正しい鉗子だと誤認する	誤認識	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
鉗子を確認する		第一助手	違う種類の鉗子を正しい鉗子だと誤認する	誤認識	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
ポートに鉗子を挿入する		執刀医	鉗子を誤って深く挿入する	誤挿入	2	臓器を損傷する可能性がある	大量出血や胆嚢壁損傷を生じる可能性がある	大量出血、胆嚢壁損傷を生じた場合、止血や修復術が必要になる	4	1	8
			鉗子を誤って浅く挿入する	誤挿入	2	再度、深く挿入する	なし			1	1
モニタで手術進行状況を把握する	外回り 看護師		手術進行状況が現況より遅いと誤認する	誤認識	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
			モニタで手術進行状況を把握しない	未把握	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
	麻酔医		手術進行状況が現況より早いと誤認する	誤把握	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1
			モニタで手術進行状況を把握しない	未把握	1	ほとんど影響無し	なし		1	1	1

## 手術開始プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
患者名、術式、手術部位、血液型、アレルギー等を最終確認する	執刀医		患者名を最終確認しない	未確認	1	違う患者を手術する可能性がある	違う手術をされる可能性がある		8	2	16
			違う術式を該当術式と確認する	誤確認	1	本来と違う術式で行われる	本来と違う術式で手術される		8	2	16
	器械出し看護師		血液型を最終確認しない	未確認	1	輸血用血液が違う血液型で準備される可能性がある	大量出血時に異型輸血の可能性が出る		8	2	16
	外回り看護師		手術部位を左右誤確認する	誤確認	2	反体側の手術をする	反体側の手術を受ける		8	2	32
	麻酔医		アレルギーを最終確認しない	未確認	1	アレルギーのある薬剤を投与する	アレルギーのある薬剤投与を受ける		8	2	16
電気メスの準備を指示する		執刀医	電気メスを誤った設定で指示する	誤指示	1	ほとんどなし			1	1	1
電気メスを準備する		器械出し看護師	電気メスの短いブレードを準備しない	誤準備	1	ほとんどなし			1	1	1
執刀医に電気メスを手渡す		器械出し看護師	電気メスを渡すとき落とす	誤手渡し	1	電気メスを再度準備する	なし		1	1	1
電気メスを確認する		執刀医	電気メスを確認しない	未確認	1	ほとんどなし			1	1	1
麻酔深度を確認する		麻酔医	麻酔深度を現実より浅く確認する	誤確認	1	ほとんどなし	傷みを感じる場合がある		1	1	1
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	ほとんどなし	必要な筋弛緩が確保されない		1	1	1
鎮痛の状態を確認する	麻酔医		鎮痛の状態レベルが十分でないのに、十分であると確認する	誤確認	1	ほとんどなし	傷みを感じる		1	1	1
			鎮痛の状態を確認しない	未確認	1	ほとんどなし	傷みを感じる場合がある		1	1	1
手術開始の準備ができていることを確認する		執刀医	手術開始の準備ができていることを確認しない	未確認	1	手術を開始しない	なし		1	1	1
手術開始を宣言する		執刀医	手術開始を宣言しない	未宣言	1	手術を開始しない	なし		1	1	1
タイマーのスイッチを入れる		外回り看護師	タイマーのスイッチを入れない	未押	3	なし	なし		1	1	3

開腹プロセス

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	患者へのその後の 影響	患者 への影響 の程度	検知 難易度	危険 度
上腹部を正中切開する		執刀医	胸骨下部を正中切開する	誤切開	1	切開部が大きくなる、又は修復術が必要になる	不必要な部位の切開が行われる		2	1	2
コッヘルで皮膚を挙上する		執刀医	ペアンで皮膚を挙上する	誤挙上	1	ほとんどなし	なし		1	1	1
コッヘルで皮膚を挙上する		助手	コッヘルで皮膚を挙上しない	未挙上	1	再挙上が必要になる	なし		1	1	1
皮下組織・筋膜を電気メスで切開する		執刀医	筋膜を電気メスで必要より大きく切開する	誤切開	2	ほとんどなし	なし(臓器に影響なければ)		1	1	2
腹膜をメスで切開する		執刀医	腹膜をメスで必要より大きく切開する	誤切開	1	切開部が大きくなる、又は修復術が必要になる。(腸管損傷の可能性)	不必要な部位の切開が行われる		1	1	1
止血の必要性を判断する		執刀医	止血の必要性があるのにないと判断する	誤判断	2	止血作業を行う	必要以上に出血する		2	1	4
鉤の付いた鉗子を引き上げる		器械出し看護師	鉤の付いた鉗子を引き上げない	未引き上げ	2	安全確保の為に片付ける必要がある	なし		1	1	2
吊り上げ及び開創器を設置する		執刀医	開創器設置時に臓器を傷つける	誤設置	1	止血など修復術が必要になる	不必要な侵襲を受ける		2	2	4
吊り上げ及び開創器を吊り上げる		助手	吊り上げ及び開創器を吊り上げない	未吊上げ	1	執刀医が吊り上げるよう指示する	なし		1	1	1
創縁にドレープをかける		執刀医	ドレープを創縁、術野が隠れる位置に掛ける	誤懸架	1	再度創縁にドレープの位置を直す	なし		1	1	1
バイタルサインを適宜点検する		麻酔医	心拍の異状を見落とす	誤点検	1	ほとんどなし	後に影響が出ることがある		4	2	8
適宜、投薬する		麻酔医	誤った薬剤を投薬する	誤投薬	1	所期の効能を発揮しない	状態の変化に対応されない		8	2	16
			必要な投薬をしない	未投薬	1	状態の変化に対応できない	状態の変化に対応されない		8	2	16

腹腔内検索プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
腹膜転移の検索をする (検索する場所をメモにする)		執刀医	腹膜転移の検索をしない	未検索	1	がん性腹膜炎なのに根治手術を行う	特になし	再発の可能性が残る	4	2	8
			腹膜転移の不十分に検索する	誤検索	1	がん性腹膜炎なのに根治手術を行う	特になし	再発の可能性が残る	4	2	8
腹水の有無を確認する		執刀医	腹水があるのにないと誤確認する	誤確認	1	なし	過大侵襲	なし	4	2	8
			腹水の有無を確認しない	未確認	1	なし	過大侵襲	なし	4	2	8
腹水の性状を判断する		執刀医	腹水の性状を判断しない	未判断	1	腹水の良悪性を鑑別しない	過大侵襲	なし	4	1	4
			腹水の性状を判断しない	未判断	1	腹水の良悪性を鑑別しない	なし	再発	4	1	4
			腹膜転移でないのに、腹膜転移ありと誤判断する	誤判断	2	根治手術が必要なのに、試験開腹となる	必要な治療を受けられない	生存期間の短縮	16	2	64
			腹膜転移でないのに、腹膜転移ありと誤判断する	誤判断	2	根治手術が必要なのに、姑息手術となる (リンパ節郭清をしない)	必要な治療を受けられない	生存期間の短縮	8	2	32
			腹膜転移があるのに、腹膜なしと誤判断する	誤判断	2	不必要な根治手術を行う	過大侵襲	なし	8	2	32
腹水を迅速細胞診に提出する	物理的な提出・医師の指示・迅速の指示	執刀医	腹水を細胞診に提出しない	未提出	1	癌性腹膜炎の診断をしない	癌性腹膜炎だった場合には過大侵襲	なし	4	2	8
生食を執刀医に渡す	器械出し看護師	生食以外を執刀医に渡す	誤渡し	1	生食を要求する	なし			1	1	1
		生食を執刀医に渡さない	未渡し	1	生食を要求する	なし			1	1	1
ダグラス窩を生食で洗浄する		執刀医	ダグラス窩を洗浄しない	未洗浄	1	なし	なし		1	1	1
注射器を渡す	器械出し看護師	注射器以外を執刀医に渡す	誤渡し	1	注射器を要求する	なし			1	1	1
		注射器を執刀医に渡さない	未渡し	1	注射器を要求する	なし			1	1	1
注射器で洗浄水を回収する	執刀医	洗浄水を一部しか回収しない	誤回収	1	洗浄水を再回収する	なし			1	1	1
		注射器で洗浄水を回収しない	未回収	1	洗浄水を再回収する	なし			1	1	1
回収洗浄液を外回り看護師に渡す		執刀医	回収洗浄液を器械出し看護師に渡す	誤渡し	1	なし	なし		1	1	1
腹腔内損傷の有無を確認する	※腸管損傷、大網損傷、血管損傷、まれに、肝臓損傷 (実質臓器)	執刀医	腹腔内損傷があるのにないと誤確認する	誤確認	2	損傷の修復をしない	出血が続く	出血リスクの残存	2	1	4
			腹腔内損傷の部位を誤認する	誤確認	2	損傷の修復をしない	出血が続く	出血リスクの残存	2	1	4
			血管損傷があるのに無いと誤認する	誤確認	2	損傷の修復をしない	出血が続く	出血リスクの残存	2	1	4
			腸管損傷があるのに無いと誤認する	誤確認	2	損傷の修復をしない	腸管内容の漏出	手術後腸液漏になる	2	1	4
			腹腔内損傷の有無を確認しない	未確認	1	損傷があった場合には、損傷の修復が遅れる	出血が続く	出血リスクの残存	2	1	2
			脾臓損傷の有無を確認しない	未確認	1	損傷があった場合には、損傷の修復が遅れる	出血が続く	出血リスクの残存	2	1	2
			血管損傷の有無を確認しない	未確認	1	損傷があった場合には、損傷の修復が遅れる	出血が続く	出血リスクの残存	2	1	2
腸管損傷の有無を確認しない	未確認	1	損傷があった場合には、損傷の修復が遅れる	腸管内容の漏出	手術後腸液漏になる	2	1	2			
損傷部位を修復する		執刀医	損傷部位を不十分に修復する	誤修復	2	損傷の修復をしない	出血が続く	出血リスクの残存	2	1	4
止血の必要性を判断する		執刀医	止血の必要性を判断しない	未判断	1	なし	ほとんど影響なし	ほとんど影響なし	1	1	1
病期を判断する		執刀医	リンパ節転移があるのに無いと判断する (病期を間違える)	誤判断	2	リンパ節を廓清しない (病期にあった手術をしない)	病期にあった手術をしない	再発	4	2	16
			潰瘍底の癒着を漿膜浸潤と誤判断する	誤判断	2	切除範囲が過剰になる (病期にあった手術をしない)	病期にあった手術をしない	なし	2	2	8
						P: 腹膜播種 H: 肝臓転移 N: リンパ節					

腹腔内検索プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
腹膜の性状を判断する		執刀医	腹膜の性状を判断しない	未判断	1	腹膜の良悪性を鑑別しない	過大侵襲	なし	4	1	4
			腹膜の性状を判断しない	未判断	1	腹膜の良悪性を鑑別しない	なし	再発	4	1	4
			腹膜転移でないのに、腹膜転移ありと誤判断する	誤判断	2	根治手術が必要なのに、試験開腹となる	必要な治療を受けられない	生存期間の短縮	16	2	64
			腹膜転移でないのに、腹膜転移ありと誤判断する	誤判断	2	根治手術が必要なのに、姑息手術となる(リンパ節郭清をしない)	必要な治療を受けられない	生存期間の短縮	8	2	32
			腹膜転移があるのに、腹膜転移なしと誤判断する	誤判断	2	不必要な根治手術を行う	過大侵襲	なし	8	2	32
組織を採取する		執刀医	異なった組織を採取	誤採取	1	正しい診断をしない		2	4	8	
術式変更の必要性を判断する		執刀医	術式変更が必要なのに不要と判断する	誤判断	1	適切な術式での手術をしない		4	4	16	
術式の変更を周囲に伝える		執刀医	吻合方法の変更を言い間違える	誤伝達	1	準備が遅れる	なし	2	4	8	

網嚢切除プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
胃管の位置を確認する		執刀医	胃管の位置を実際より深く確認する(チューブが深すぎる)	誤確認	1	胃内容を減圧しない	嘔吐の可能性	なし	1	1	1
			胃管の位置を実際より浅く確認する(チューブが浅すぎる)	誤確認	1	胃内容を減圧しない	嘔吐の可能性	なし	1	1	1
			胃管の位置を確認しない	未確認	2	胃内容を減圧しない	嘔吐の可能性	なし	1	1	2
麻酔医に胃管の調節を指示する		執刀医	浅くするべきを深くするように指示する	誤指示	1	浅くするように指示する	なし		1	1	1
			胃管の調節を指示しない	未指示	2	胃管の位置を是正しない			1	1	2
胃管の深さを調節する		麻酔医	胃管を適切な位置より深く調節する	誤調節	1	胃内容を減圧しない	嘔吐の可能性	なし	1	1	1
			胃管を適切な位置より浅く調節する	誤調節	1	胃内容を減圧しない	嘔吐の可能性	なし	1	1	1
			胃管の深さを調節しない	未調節	1	胃内容を減圧しない	嘔吐の可能性	なし	1	1	1
胃管を固定する		麻酔医	胃管を適切な位置より高く固定する	誤固定	1	チューブの再固定の必要がある	胃が拡張した状態で手術が行われてしまう	誤嚥性肺炎	1	1	1
			胃管を固定しない	未固定	1	チューブの再固定の必要がある	胃が拡張した状態で手術が行われてしまう	誤嚥性肺炎	1	1	1
剥離、切離、止血、結紮器具を確認する		執刀医	使用するのと違う剥離器具を合っていると確認する	誤確認	1	必要時に再度準備する必要がある	なし	なし	1	1	1
			止血器具の確認をしない	未確認	1	必要時に準備する必要がある	なし	なし	1	1	1
網嚢を臍下線(縁)まで剥離する		執刀医	臍損傷を起こす	誤剥離	1	臍臓の修復が必要になる	手術時間の延長	術後臍液漏の可能性	2	1	2
			網嚢を剥離しない	未剥離	1	不十分なリンパ節かくせい	なし	根治手術にならない可能性	2	1	2
網嚢を前面へ移動する		執刀医	網嚢を移動しない	未移動	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
臍前面を左から右へ移動する		執刀医	臍前面を左から右へ移動しない	未移動	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
胃・十二指腸動脈を確認する		執刀医	胃・十二指腸動脈を確認しない	未確認	2	誤った血管を結さつする可能性	なし	なし	1	1	2
胃大弯、大網を頭側に牽引する		執刀医	胃大弯、大網を尾側に牽引する	誤牽引	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
			胃大弯、大網を牽引しない	未牽引	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
横行結腸を尾側に牽引する		助手	横行結腸を頭側に牽引する	誤牽引	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
			横行結腸を牽引しない	未牽引	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
大網と共に胃結腸間膜を剥離する		執刀医	剥離層が異なる	誤剥離	1	横行結腸間膜からの出血	出血量の増加と手術時間の延長	なし	1	1	1
			剥離層が異なる	誤剥離	1	血管の損傷	出血量の増加と手術時間の延長	なし	2	1	2
			剥離層が異なる	誤剥離	1	横行結腸間膜の損傷	出血量の増加と手術時間の延長	なし	2	1	2
			剥離しない	未剥離	1	郭清が不十分	なし	なし	2	1	2
止血の必要性を判断する		執刀医	止血の必要性があるのにないと判断する	誤判断	1	ほとんどなし	出血が継続する	輸血の必要がある場合がある	4	1	4
			止血の必要性を判断しない	未判断	1	ほとんどなし	止血が十分されない	輸血の必要がある場合がある	4	1	4
胃を網嚢と共に臍前面より剥離する		執刀医	臍前面の被膜が不十分	誤剥離	2	郭清が不十分	手術時間の延長	術後臍液漏の可能性	4	1	8
			臍前面の被膜剥離層が深い	誤剥離	1	臍損傷を起こす	手術時間の延長	術後臍液漏の可能性	4	1	4
			臍前面の被膜を剥離しない	未剥離	1	郭清が不十分	なし	なし	2	1	2
大網を切離する		執刀医	大網を必要より短く切離する	誤切離	1	郭清が不十分	なし	なし	2	1	2
			大網を切離しない	未切離	1	郭清が不十分	なし	なし	2	1	2

十二指腸授動プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
電気メスの出力の設定を指示する		執刀医	電気メスの出力の設定を強く指示しない	誤指示	1	後で出力調整が必要になる	なし		1	1	1
			電気メスの出力の設定を指示しない	未指示	1	後で出力調整が必要になる	なし	なし	1	1	1
電気メスの出力を確認する		外回り看護師	出力が足りないのに足りていると判断する	誤確認	1	使用時に切開、切離が出来ない	なし	なし	1	1	1
			電気メスの出力を確認しない	未確認	1	必要出力が確保されない	なし	なし	1	1	1
電気メスの出力を報告する		外回り看護師	出力が過剰であるのに指示通りであると報告する	誤報告	1	ほとんどなし	使用時に切開、切離がされる場合が出る	修復が必要な場合が出る	1	1	1
			電気メスの出力を報告しない	未報告	1	出力状態が確認されない	なし	なし	1	1	1
後腹膜を箆子で挙上する		執刀医	後腹膜を挙上しない	未挙上	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
十二指腸を左側に圧排する		助手	十二指腸を右側に圧排する	誤圧排	1	再度左側に圧排する必要が出る	なし	なし	1	1	1
			十二指腸を圧排しない	未圧排	1	術野が確保できない	手術時間の延長	なし	1	1	1
十二指腸右側で後腹膜を電気メスで切開する		執刀医	十二指腸右側で後腹膜を電気メスで切開するの他に臓器を傷つける	誤切開	1	止血や修復術が必要になる	止血や修復術を受ける必要がある		1	1	1
剥離、切離、止血、結紮器具を渡す		器械出し看護師	鉗子を渡すべきを鉗を渡す	誤渡し	1	鉗子を要求する	なし		1	1	1
剥離、切離、止血、結紮器具を確認する		執刀医	無鉤鉗子であることを確認しない	未確認	1	組織を損傷する	なし		2	1	2
癒着部分を剥離する		執刀医	癒着部を剥離しない	未剥離	1	再剥離が必要になる	なし	なし	1	1	1
臍頭リンパ節を郭清する		執刀医	違うリンパ節を郭清する	誤郭清	1	臍頭リンパ節を剥離をし直す	違うリンパ節が郭清される		2	1	2
下大静脈前面のリンパ節を郭清する		執刀医	下大静脈前面のリンパ節を郭清しない	未郭清	1	ほとんどなし	なし	癌転移の可能性が残る	2	1	2
腹部大動脈前面のリンパ節を郭清する		執刀医	腹部大動脈前面のリンパ節を郭清しない	未郭清	1	ほとんどなし	なし	癌転移の可能性が残る	2	1	2
十二指腸上方は左胃静脈上線までを郭清する		執刀医	十二指腸上方は左胃静脈上線までを郭清しない	未郭清	1	ほとんどなし	なし	癌転移の可能性が残る	2	1	2

幽門下部郭清プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
右胃大網動脈の起始部を把握する		執刀医	胃十二指腸動脈を右胃大網動脈と誤把握する	誤把握	1	胃十二指腸動脈を結さつする	なし	なし	1	1	1
右胃大網動脈の起始部のリンパ節を郭清する(#6)		執刀医	右胃大網動脈の起始部のリンパ節の一部が遺残する	誤郭清	2	なし	リンパ節遺残	不十分な根治手術になる可能性がある(再発の可能性)	2	2	8
右胃大網動脈の周囲を剥離する		執刀医	右胃大網動脈を全周性に剥離しない	誤剥離	1	なし	出血の可能性		2	2	4
右胃大網動脈を結紮する(中枢側は二重に、遠位側は一重に)		執刀医	右胃大網動脈をゆるく結紮する	誤結紮	1	再結紮する	出血	ほとんどなし	2	1	2
			右胃大網動脈の中枢側を一重に結紮する	誤結紮	1	結紮糸が脱落する	出血	ほとんどなし	1	1	1
右胃大網動脈を切離する(二重結紮と一重結紮の間の遠位側で切離する)		執刀医	二重結紮と一重結紮の間の中枢側で切離する	誤切離	2	結紮糸が脱落する	出血	ほとんどなし	1	1	2
			二重結紮と一重結紮の間の遠位側で切離する	誤切離	2	結紮糸が脱落する	出血	ほとんどなし	1	1	2
			結紮糸を切る	誤切離	2	止血操作が必要になる	出血	ほとんどなし	2	1	4
			血管と一緒に後ろの臓器を損傷する	誤切離	2	止血操作が必要になる	出血	ほとんどなし	2	1	4
血管を損傷する	誤切離	2	止血操作が必要になる	出血	ほとんどなし	2	1	4			
胃結腸静脈幹の周囲を把握する		執刀医	胃結腸静脈幹の分枝があるのに、ないと把握する	誤把握	2	分枝を損傷する	出血	血圧低下、輸血の可能性	1	1	2
分岐あり											
胃結腸静脈幹を確認する		執刀医	胃結腸静脈幹を確認しない	未確認	1	分枝を損傷する	出血	血圧低下、輸血の可能性	1	1	1
右胃結腸静脈幹周囲のリンパ節を郭清する(#14V)		執刀医	胃結腸静脈幹周囲のリンパ節の一部を取り残す	誤郭清	1	なし	なし	再発の可能性	2	1	2
			胃結腸静脈幹周囲のリンパ節を郭清しない	未郭清	1	なし	なし	再発の可能性	1	1	1
右胃大網静脈を結紮する		執刀医	右胃大網静脈をゆるく結紮する	誤結紮	1	結紮糸が脱落する※トリガーは静脈の切離	出血	ほとんどなし	1	1	1
			右胃大網静脈の中枢側を一重に結紮する		1	結紮糸が脱落する	出血	ほとんどなし	1	1	1
				未結紮	1	なし	出血の可能性	血圧低下、輸血の可能性	1	1	1
右胃大網静脈を切離する		執刀医	二重結紮と一重結紮の間の中枢側で切離する	誤切離	2	結紮糸が脱落する	出血	ほとんどなし	2	1	4
			右胃大網静脈を切離しない	未切離	1	なし	出血の可能性	血圧低下、輸血の可能性	1	1	1
上腸間膜静脈周囲の結合織を剥離する		執刀医	結紮していない分岐した血管を切る ※「剥離」には、結合織の切離、分岐した血管の「結紮」、「切離」が含まれる。	誤切離	2	悪い視野で手術をする	なし		2	1	4
胃結腸静脈幹を剥離する		執刀医	胃結腸静脈幹周囲を損傷する	誤剥離	2	悪い視野で手術をする	なし		2	1	4

幽門上部郭清プロセス

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	FMIによる業務への 影響	患者への初期影響	患者へのその後の 影響	患者 への 影響 の 程度	検知 難易 度	危険 度
小網を切開する		執刀医	小網内の血管を損傷する	誤切開	1	小網内に出血する	なし		1	1	1
肝十二指腸靭帯を確認する		執刀医	肝十二指腸靭帯内の拍動で肝固有動脈の走行を間違える	誤確認	1	固有肝動脈や総胆管を損傷してしまう可能性	出血や胆汁漏	輸血の可能性や術後の胆汁漏の可能性	2	1	2
			肝十二指腸靭帯内の拍動で肝固有動脈の走行を確認しない	未確認	1	固有肝動脈や総胆管を損傷してしまう可能性	出血や胆汁漏	輸血の可能性や術後の胆汁漏の可能性	4	1	4
胃十二指腸動脈周囲のリンパ節を郭清する		執刀医	胃十二指腸動脈周囲のリンパ節を郭清しない	未郭清	1	ほとんどなし	なし	癌転移の可能性が残る	2	1	2
右胃動脈を確認する		執刀医	肝動脈を右胃動脈と誤認する	誤確認	1	固有肝動脈を結紮してしまう可能性	肝障害	肝不全	8	2	16
			右胃動脈を確認しない	未確認	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
右胃動脈周囲のリンパ節を郭清する(#5)		執刀医	右胃動脈周囲の郭清必要なリンパ節を残す	誤郭清	1	ほとんどなし	なし	癌再発の可能性が残る	2	1	2
			右胃動脈周囲のリンパ節を郭清しない	未郭清	1	ほとんどなし	なし	癌転移の可能性が残る	2	1	2
右胃動脈周囲の根部を確認する		執刀医	固有肝動脈を右胃動脈と誤認する	誤確認	1	固有肝動脈を結紮してしまう可能性	肝障害	肝不全	8	1	8
			右胃動脈周囲の根部を確認しない	未確認	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	1	1	1
右胃静脈を結紮する		執刀医	右胃静脈を結紮するが、出血が続く	誤結紮	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
			右胃静脈を結紮しない	未結紮	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
右胃静脈を切離する		執刀医	右胃静脈の切離断端を粗く切離する	誤切離	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
			右胃静脈を切離しない	未切離	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
右胃動脈を結紮する		執刀医	右胃動脈を結紮するが、出血が続く	誤結紮	1	固有肝動脈を結紮してしまう可能性	肝障害	肝不全	8	1	8
			右胃動脈を結紮しない	未結紮	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
右胃動脈を切離する		執刀医	右胃動脈の切離断端を粗く切離する	誤切離	1	固有肝動脈を結紮してしまう可能性	肝障害	肝不全	1	1	1
			右胃動脈を切離しない	未切離	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	1	1	1
止血の必要性を判断する		執刀医	止血が必要なのに不要と判断する	誤判断	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
			止血が不要なのに必要と判断する	誤判断	1	不要な止血操作をする	なし	特になし	1	1	1
			止血の必要性を判断しない	未判断	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2

十二指腸切離プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
縫合器の準備を指示する		執刀医	別の型の縫合器の準備を指示する	誤指示	1	縫合器の再準備が必要になる	なし		1	1	1
縫合器を準備する		外回り看護師	吻合器を準備する	誤準備	1	縫合器の再準備が必要になる	なし	なし	1	1	1
			縫合器を準備しない	未準備	1	縫合器の再準備が必要になる	なし	なし	1	1	1
縫合器を渡す		外回り看護師	指示以外の器械を渡す	誤渡し	1	縫合器を渡すよう指示する	なし		1	1	1
縫合器の作動を確認する		器械出し看護師	縫合器の作動を確認しない	未確認	1	必要時に作動しない可能性がある	なし	なし	1	1	1
縫合器で十二指腸を切離する		執刀医	十二指腸を必要より小さく切離する	誤切離	1	縫の進行具合によっては追加切離が必要になる	手術時間の延長	なし	1	1	1
十二指腸切離後の断端を消毒する		執刀医	十二指腸切離後の断端を消毒しない	未消毒	1	ほとんど影響なし	なし		1	1	1
止血の必要性を判断する		執刀医	止血が必要なのに不要と判断する	誤判断	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2
			止血が不要なのに必要と判断する	誤判断	1	不要な止血操作をする	なし	なし	1	1	1
			止血の必要性を判断しない	未判断	1	止血操作が必要になることがある	出血が増える	手術時間の延長と輸血の可能性	2	1	2

固有肝動脈・総肝動脈周囲郭清プロセス

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	患者へのその後の影響	患者への影響の程度	検知難易度	危険度
固有肝動脈周囲のリンパ節を郭清する(#12a)		執刀医	固有肝動脈周囲のリンパ節(#12a)を郭清時に肝固有動脈を傷つける	誤郭清	1	止血、または修復術が必要になる	出血、損傷での侵襲がおきる		4	1	4
			固有肝動脈周囲のリンパ節を郭清しない	未郭清	1	ほとんどなし	なし	癌転移の可能性が残る	2	1	2
膈上縁から総肝動脈周囲のリンパ節を郭清する		執刀医	膈上縁から総肝動脈周囲のリンパ節を郭清しない	未郭清	1	ほとんどなし	なし	癌転移の可能性が残る	2	1	2
固有肝動脈を肝門部に向かって露出する		執刀医	固有肝動脈を幽門に向かって露出する	誤露出	1	なし	なし		1	1	1
			固有肝動脈を肝門部に向かって露出しない	未露出	1	必要なリンパ節郭清ができない	なし	なし	1	1	1