

「実践的手術手技向上研修事業」

愛媛大学 解剖学 松田正司

1) 現状報告

- 2) サージカルトレーニングを行ったことで得られた効果
- 3) 事業の立ち上げ等での課題と解決策
- 4) 手術手技研修センターの設置

開催状況2

平成24,25年度開催状況比較(平成26年1月末まで)

24年度実施者	25年度実施者	開催回数	参加者	うち学内参加者	うち学外参加者
肝胆膵移植外科	肝胆膵移植外科	13	50	40	10
心臓血管呼吸器外科	心臓血管呼吸器	1	7	7	
	消化器腫瘍外科	1	4	3	1
脳神経外科	脳神経外科	3	79	51	18
整形外科	整形外科	2	40	6	34
耳鼻科	耳鼻科	1	31	18	13
眼科	眼科	2	16	2	14
	泌尿器科	1	6	6	0
麻酔科	麻酔科	1	17	9	8
	救急医学	1	12	9	3
	二内科	1	10	10	0
	三内科	1	4	4	
	研修C	1	11	11	0
歯科口腔外科	歯科口腔外科	1	27	13	14
臨床器材研究所	臨床器材研究所	1	10	1	9
9	15	31	324	190	124

実施者	開催講座	開催回数	参加者	うち学内参加者	うち学外参加者	参加機関
愛媛大学24年	9	29	229	161	68	35
愛媛大学25年	15	31	324	190	124	48

開催状況2 平成25年度 開催状況(平成26年1月末まで)

参加施設数

参加施設	公立	私立	
愛媛	12	3	
四国	7	1	
本州	10	15	
	29	19	48

国公立参加施設名(数字は参加人数)

	大学				公立病院
愛媛県	愛媛大学	愛媛県立医療大学			松山赤十字病院 県立中央病院 市立宇和島病院 他7病院
四国	徳島大学12	高知大学1	香川大学3		高知医療C5 香川県立中央1 回生病院1 高松赤十字病院2
中国	岡山大学12	広島大学3	山口大学4	島根大学5	岡山市民病院1
関西	京都大学1				神戸中央病院 大阪府泉州救命救急C1
関東	横浜市立大学2				
北海道	札幌医大1				

第1回四国脊椎疾患治療セミナー

(手術手技Cadaverトレーニング) 報告
整形外科、脊椎センター 尾形直則

日時：平成26年1月12日（日）、13日（月；成人の日）

場所：愛媛大学医学部解剖学実習室および第2ゼミナール室

参加者：医師34名

徳島県：7名

高知県：7名

香川県：6名

愛媛県：14名

その他；手術手技介助ボランティアで看護師 5名

セミナーの目的

四国内における脊椎手術の技術向上のため、四国内の4大学整形外科の脊椎外科グループ責任者が呼びかけ人となり、愛媛大学内でCadaverを用いた脊椎手術手技のデモンストラーションと、実技講習による手術トレーニングを行うこととした。

参加者の構成：四国各地区から2－3名の指導者（講師）と5名程度の一般参加者。（愛媛はセミナー運営の現地協力員も必要であり人数を多くした）

セミナーでは、まず第2ゼミナール室に集合し、オリエンテーションを行いました。内容は、ご遺体に対する敬意を持ってトレーニングをさせていただくこと、2日間の日程、班分けと各テーブルの手術手技の説明、着替えや道具の使い方、片付けの仕方などでした。また、今回ポータブルX線イメージ装置を使用することになりましたので、労働基準監督署の規定に定められた放射線取り扱いに関する講義を行い、参加者にはサインをしていただきました。



「実践的手術手技向上研修事業」

愛媛大学 解剖学 松田正司

- 1) 現状報告
- 2) サージカルトレーニングを行ったことで得られた効果
- 3) 事業の立ち上げ等での課題と解決策
- 4) 手術手技研修センターの設置

手術手技研修の効果（手術手技研修の具体例1）

一般外科系

肝胆膵移植外科：

腹腔鏡下に膵頭十二指腸切除、胆摘・脾摘・肝切・膵切除・胃・大腸切除、肝門部剥離・体内縫合結紮、肝区域切除・体内縫合結紮、膵頭十二指腸切除・体内縫合結紮

心臓血管呼吸器外科：

進行肺癌の拡大術式である正中切開、第4肋間前側方開胸による根治術

消化器腫瘍外科：腹腔鏡下幽門側胃切除術

手術手技研修の効果（手術手技研修の具体例2）

脳神経外科：頤椎の前方除圧固定、後方除圧、環軸椎固定法、経錐体到達法、海綿静脈洞への手術到達法および頭蓋外・内バイパス術

整形外科：Cアームイメージ下頤椎椎弓根および環軸関節スクリュー挿入、胸椎後方の除圧術、経後腹膜での胸腰椎前方進入と胸腰椎部固定術、腰椎後方進入椎体間固定術、腰椎後方進入と除圧術、経後腹膜での胸腰椎前方進入と胸腰椎部固定術

耳鼻科：複雑な頭頤部領域の手術手技を理解するには頭頤部領域の解剖の知識が必要。側頭骨、副鼻腔、頤部領域の解剖を理解、および手術手技を習得するために、手術手技研修会を実施。

手術手技研修の効果（手術手技研修の具体例 3）

眼科：涙嚢鼻腔吻合術鼻外法・鼻内法、顕微鏡下涙嚢鼻腔吻合術鼻外法、鼻内視鏡下涙嚢鼻腔吻合術鼻内法

泌尿器科：経腹的腎摘ならびに膀胱全摘術の研修

麻酔科：輪状甲状靱帯穿刺等の侵襲的気道確保。上肢下肢、体幹の超音波ガイド下神経ブロック

救急医学：多発性外傷の治療の為にダメージコントロールの概念を元に外科的アプローチを行う。

手術手技研修の効果（手術手技研修の具体例4）

内科系

二内科：Cアーム透視下での各種カテーテル操作手技。

三内科：内視鏡的粘膜下層剥離術（食道、胃、大腸を対象に内視鏡手術を施行）

一内科、総合臨床研修センター：研修医の研修、胸腔穿刺、腰椎穿刺、血管穿刺



手術手技研修の効果（手術手技研修の具体例5）

歯科口腔外科：口唇裂手術、顎関節開放手術の手術研修骨切り術（Lefort(特)、SSRO）、深頸部領域の解剖、側頭下窩および副咽頭隙の解剖、顔面神経走行の明示、顎下腺摘出術、舌下腺摘出術

サイナスリフト、ソケットリフト、骨再生誘導法GBR、ブロック骨採取、減張切開と解剖

剖出と確認：神経：舌神経、顎舌骨筋神経（顎舌骨筋を剖出）オトガイ神経（オトガイ孔周辺を骨削除し剖出）血管：オトガイ下動脈（下顎骨の犬歯，小臼歯部舌側骨面との関係） 頬動脈（ 頬筋剖出走行確認），後上歯槽動脈，大口蓋動脈

サージカルトレーニングを行ったことで得られた効果 (具体的にどのような臨床手技に役立ったのか)総論

- 1) 止血以外の全ての臨床手術手技の研修に使用できる。
- 2) 生体における実際の手術よりも臨床研修に役立つ
 - ・時間に制限が無く、研修・教育が行える。
 - ・手術失敗のリスクが無く、教育が出来る。
 - ・新術式開発が自由に行える。
 - ・実際の手術では見えない構造まで確認出来る。
(切ってはいけない部分を削除して確認、別の角度から確認)
 - ・手術チームによる術前シミュレーションが出来る。
(カンファレンス室から手術手技研修Cへ)

「実践的手術手技向上研修事業」

愛媛大学 解剖学 松田正司

1) 現状報告

2) サージカルトレーニングを行ったことで得られた効果

3) 事業の立ち上げ等での課題と解決策

4) 手術手技研修センターの設置

【事業の立ち上げ等での課題と解決策】

1 手術手技に関する解剖学会と外科学会のガイドラインに関して

1) 白菊会会員の同意書

白菊会役員会→総会→地区懇談会3回→全員に同意書の配付（約900名同意）

2) 専門委員会の立ち上げ

手術手技向上専門委員会を立ち上げ、検討。現在は手術手技研修センターを監視する役割。

3) 倫理委員会への申請

参加する各科が医学部倫理委員会に個別に申請し、許可を得た。

教育:手術手技の高い病院を目指して 医学部広報パンフレット 手術手技研修センターの創設

愛媛大学医学部・附属病院

医療安全のため、手術手技の修練もOJTによる臨床経験を積んだ上で、さらに模型や動物等を使用した十分な練習が求められており、医学部においても総合臨床研修センターでのシミュレータを使用した研修や、低侵襲・がん治療センターでの豚を使用した研修を実施しています。

より先進的で高度な手術手技はOJTの機会が少なく、複雑な解剖学的構造を有する部位のトレーニングは模型や動物等では難しいため、御遺体を使用した研修により、手術手技の向上を図る必要があります。

平成24、25年度 厚生労働省「実践的な手術手技向上研修事業」の実施団体として愛媛大学が選出され、手術手技研修を実施してきたが、平成25年12月1日に、手術手技研修センターとして発足しました。センターは約800㎡の施設で、手術手技研修室には手術用実態顕微鏡、内視鏡、超音波診断装置等の手術機器が並び、隣接する法医学教室のCTにより御遺体のCT画像を撮影することができます。

大学院医学系研究科附属手術手技研修センター

背景

- ・医療安全のため手術手技は、模型や動物等を使用した十分な練習が求められている
- ・より先進的で高度な手術手技は、OJTの機会が少ない
- ・複雑な解剖学的構造を有する人体と模型や動物等では、十分な練習が難しい

目的

- ・御遺体を使用した手術手技研修の向上

主な業務

- ・研修実施の承認に関すること
- ・御遺体の準備と調整
- ・実施時期の調整

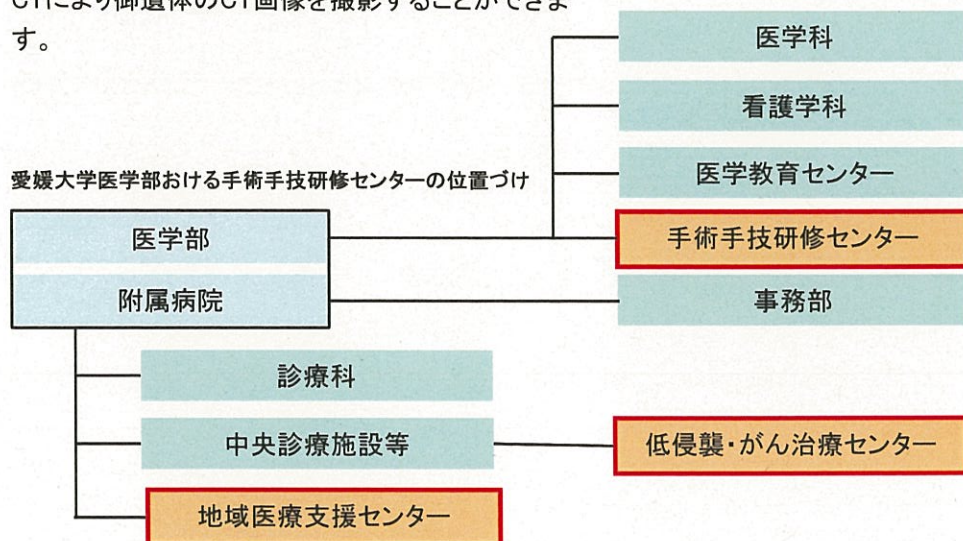
組織

- ・センター長
- ・副センター長
- ・センター員 ※ 研修実施講座の教授で構成

期待される効果

- 手術手技の向上を通じて医療安全の向上をはかる。
- ・障害や生命の危険があるために生体では確認できない部位の学習が可能
- ・詳細な確認が不可能である部位の解剖学的知識の学習が可能
- ・手術手技を習得するのに優れた教育手段

愛媛大学医学部における手術手技研修センターの位置づけ



研修風景



研修の本格化 → 従来の臨床解剖実習室では狭すぎる
→ 学生用解剖実習室を含めた手術手技研修センター設置

【事業の立ち上げ等での課題と解決策】

4) 施設

以前より整備していた解剖実習室に併設の「臨床解剖実習室」を使用。感染対策済み。しかし、小規模の研修には使用できるが、20人規模の研修には狭すぎる。学部生解剖実習室には感染対策は出来ていない。→どうするか？→固定法

5) 固定法

解剖学会の発表で札幌医大藤峰教授から「Thiel法が優れている」と教えられる。固定液業者からThiel液を購入、固定、臨床家による試行。→凍結法より優れている。

6) 感染対策

(同意書の有る) 御遺体から血液を採取→脳神経外科から迅速血液診断→御遺体のThiel固定開始→検査の結果感染があれば従来のホルマリン固定液で再固定。無感染であれば研修に使用。

7) 放射線取り扱い 技官が放射線取り扱い技師の国家資格取得

2, 厚生労働省「実践的な手術手技向上研修事業」に関して

1) 効果

- ・ 厚生労働省（国）からの支援。 事業に対する慎重派説得のよりどころとなる。
- ・ 参加講座の増加。手術手技研修の試行のみでも費用分配することにより増加。
- ・ 備品に使用できないことが良かった。備品購入すれば一部の熱心な講座のみに限定される。

2) 規模

本格的実施には学部学生用の解剖時実習室程度の広さが必要。 Thiel法が有効。実際に40人規模の研修も有る。→手術手技研修センターの設置（平成25年12月）

3) 御遺体

御遺体の不足。 同意書は十分あるが学部学生用30体、コメディカル学生用15体が必要。手術手技の研修に現在20体必要。しかし全体で年間平均55体。→入会制限を撤廃したが急増は望めない。

3期に分け効率的に使用

- 1) 内科系（低度侵襲）
- 2) 内蔵系（中度）
- 3) 脊椎等（高度）

3, 今後の課題

- ・学外からの自由参加は実際には難しい。一般公募しても応募はほとんど無い。臨床各科での受入れ推進（学外からの参加者の旅費は別枠で配分）。→学外参加者の倍増

- ・御遺体のCT撮影装置を設置。撮影に関して倫理委員会で許可を得た。御遺体のCT、C-アームによる撮影、超音波画像等に対する同意書が必要か否か→手術手技研修の同意書、研究への同意書が有るので充分との白菊会、倫理委員会の判断。「手術手技研修等の臨床医学の教育及び研究での使用についてもその趣旨に賛同し同意」新たに別の同意書を取らないが、会報、総会、懇談会等で話題にし、ご意見を聴き検討。

- ・student doctor の手術手技への参加の是非。医学生の外科学離れの対策として大学、付属病院は前向きだが慎重に検討すべき。

- ・人材の確保。ほとんどの土日に技官、教員が出勤。手術チームによる術前シミュレーションを平日夜間実施の希望が有り、さらなる空間的、時間的開放が求められている。人材が必要。

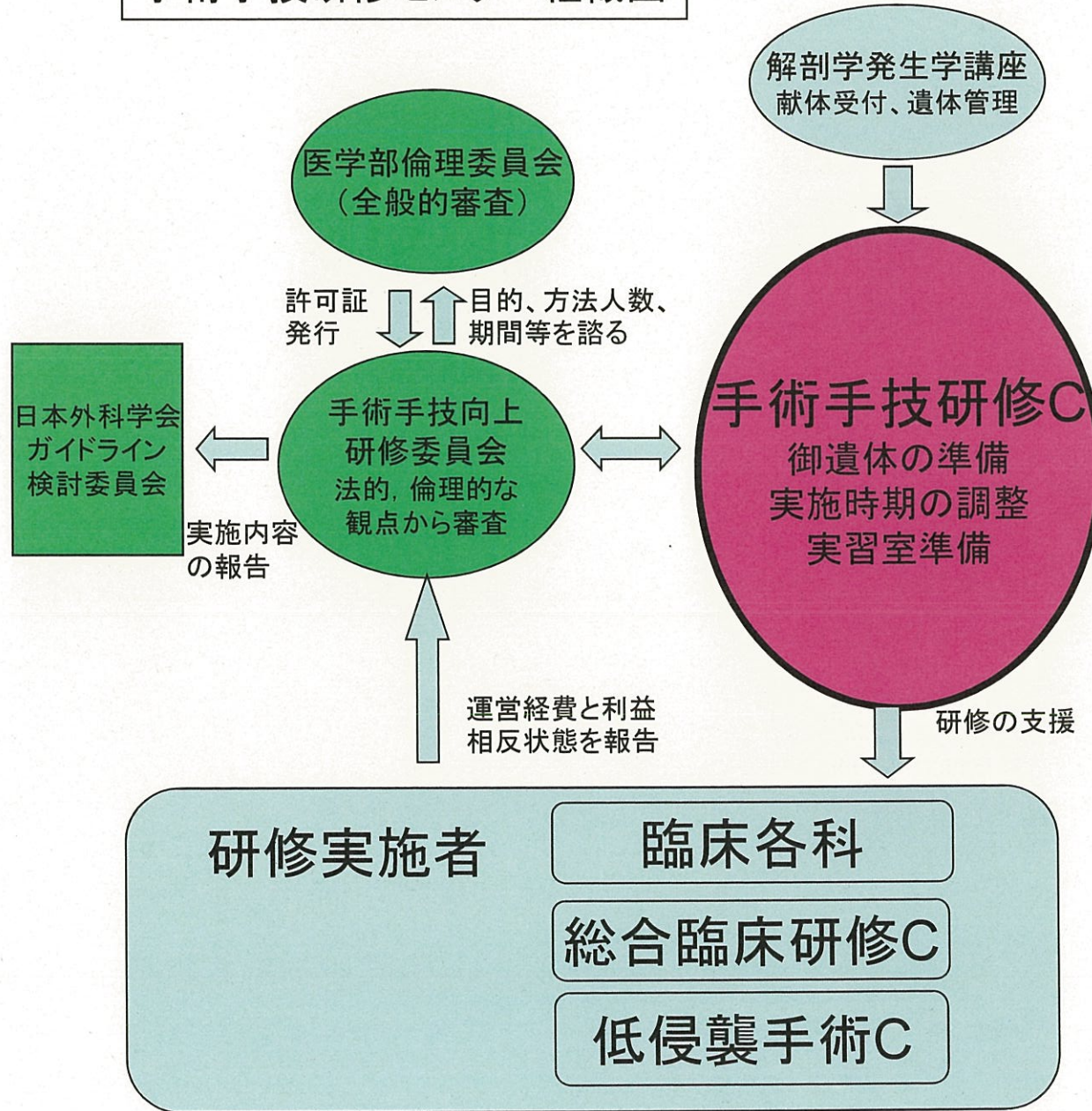
「実践的手術手技向上研修事業」

愛媛大学 解剖学 松田正司

- 1) 現状報告
- 2) サージカルトレーニングを行ったことで得られた効果
- 3) 事業の立ち上げ等での課題と解決策
- 4) 手術手技研修センターの設置

手術手技研修センター組織図

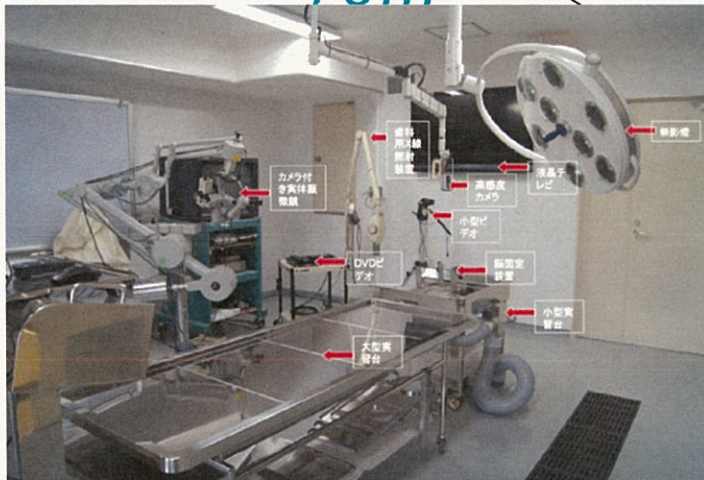
手術手技センター
開所式平成25年12月



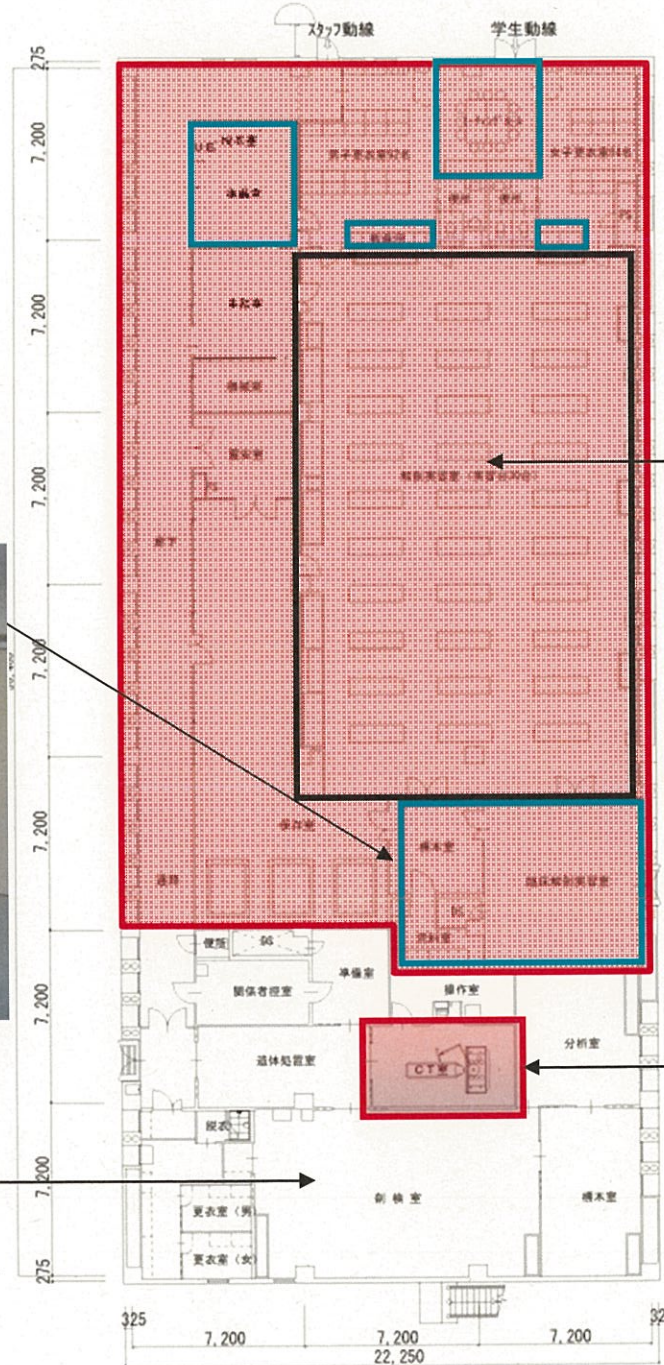
手術手技
研修センター
800m²



旧臨床解剖
実習室
70m²



法医学
剖検室



学部学生
解剖実習室

CT室

教育:手術手技の高い病院を目指して

医学部広報パンフレット

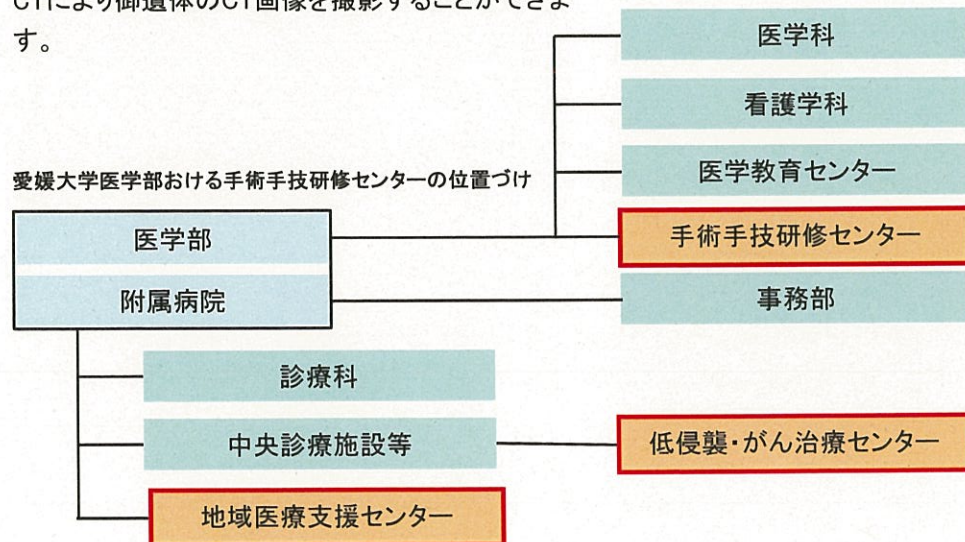
手術手技研修センターの創設

愛媛大学医学部・附属病院

医療安全のため、手術手技の修練もOJTによる臨床経験を積んだ上で、さらに模型や動物等を使用した十分な練習が求められており、医学部においても総合臨床研修センターでのシミュレータを使用した研修や、低侵襲・がん治療センターでの豚を使用した研修を実施しています。

より先進的で高度な手術手技はOJTの機会が少なく、複雑な解剖学的構造を有する部位のトレーニングは模型や動物等では難いため、御遺体を使用した研修により、手術手技の向上を図る必要があります。

平成24、25年度 厚生労働省「実践的な手術手技向上研修事業」の実施団体として愛媛大学が選出され、手術手技研修を実施してきたが、平成25年12月1日に、手術手技研修センターとして発足しました。センターは約800㎡の施設で、手術手技研修室には手術用実態顕微鏡、内視鏡、超音波診断装置等の手術機器が並び、隣接する法医学教室のCTにより御遺体のCT画像を撮影することができます。



大学院医学系研究科附属手術手技研修センター

背景

- ・医療安全のため手術手技は、模型や動物等を使用した十分な練習が求められている
- ・より先進的で高度な手術手技は、OJTの機会が少ない
- ・複雑な解剖学的構造を有する人体と模型や動物等では、十分な練習が難しい

目的

- ・御遺体を使用した手術手技研修の向上

主な業務

- ・研修実施の承認に関すること
- ・御遺体の準備と調整
- ・実施時期の調整

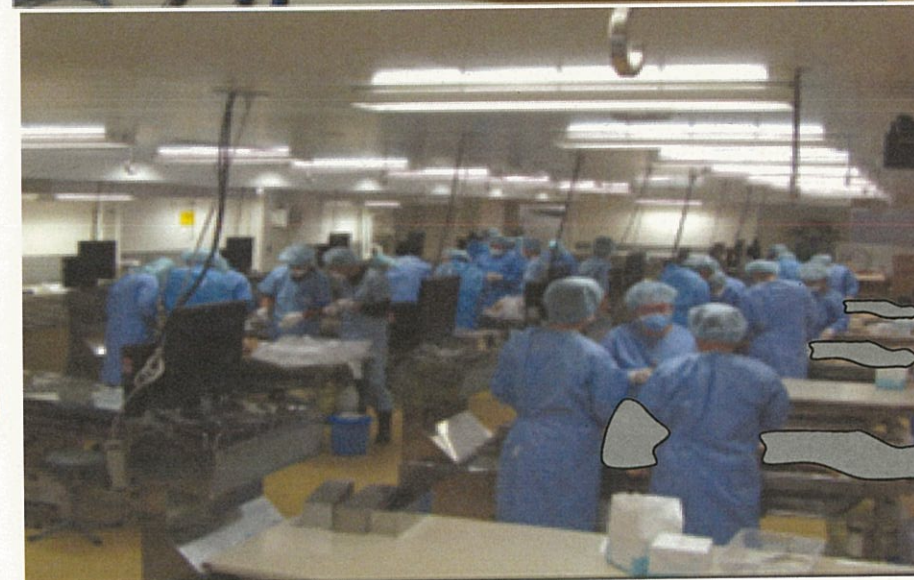
組織

- ・センター長
- ・副センター長
- ・センター員 ※ 研修実施講座の教授で構成

期待される効果

- ・手術手技の向上を通じて医療安全の向上をはかる
- ・障害や生命の危険があるために生体では確認できない部位の学習が可能
- ・詳細な確認が不可能である部位の解剖学的知識の学習が可能
- ・手術手技を習得するのに優れた教育手段

研修風景



研修の本格化 → 従来の臨床解剖実習室では狭すぎる
→ 学生用解剖実習室を含めた手術手技研修センター設置