

9 外科総合後期臨床研修カリキュラム、専門医養成コース

1. 外科の概要

1. スタッフ

統括部長 1名（田中守嗣）

部長 6名

消化器・一般外科：北上英彦、田中守嗣、早川哲史、山本稔、清水保延

呼吸器外科：山田健

乳腺・内分泌外科：加藤克己

医長 3名

医員 5名

後期研修医 5名

日本外科学会：指導医 8名、専門医 13名

日本消化器外科学会：指導医 4名、専門医 6名、

日本内視鏡外科学会：技術認定取得医 4名

日本消化器病学会：指導医 2名、専門医 1名

日本肝臓学会：専門医 1名

日本大腸肛門病学会：指導医 1名、専門医 1名

日本呼吸器内視鏡学会：指導医 1名、専門医 1名

日本小児外科学会：専門医 1名

消化器がん外科治療：認定医 2名

日本癌治療認定医機構：暫定教育医 2名、認定医 4名

消化器がん外科治療：認定医 2名

日本肝胆脾外科学会：高度技能指導医 1名

日本小児外科学会：専門医 1名

日本呼吸器外科学会：指導医 1名、専門医 2名

日本呼吸器内視鏡学会：指導医 1名、専門医 2名

日本臨床腫瘍学会：暫定指導医 2名

日本乳癌学会：専門医 3名、認定医 3名

2. 設備・検査・手術などの実績

平成25年 外科総手術件数 1917件

2. 診療科の特徴

外科は臓器別の専門領域から成っており、全領域が協力して診療を行っています。消化器・一般外科、呼吸器外科、乳腺・内分泌外科の全ての部門に専門医・指導医を配置してレベルが高く安全性も高い診療に取り組んでいます。その他あらゆる外科疾患に対応するように努めております。

がんの治療に対しては、手術以外にも必要に応じて抗がん剤による化学療法や、放射線治療なども組み合わせてそれぞれの患者さんに最適な治療をご提供できるよう努めています。

外来診療は専門領域ごとに、初診および予約外患者の外来と、再来予約診で行っています。また地域の先生方からのご紹介の場合も診察予約を取ることができます。

各専門領域についての詳細は、消化器・一般外科、呼吸器外科、乳腺・内分泌外科のホームページ (<http://www.toyota-kai.or.jp/clinic/surgery.html>) をご覧ください。

外科は大所帯ですが、各専門領域の専門性が高いことと各領域間や他科との連携が非常によい点が強みです。

3. 一般目標

1) 一般目標 1 (総論的)

国民のニーズにこたえるべく、レベルの高い均質な、包括的で全人的な外科診療を實踐できる専門医を養成するため、以下の 4 項目を到達目標として、段階的に進む研修を実施する。研修期間は修練開始登録を行った後、卒後初期臨床研修を含み 5 年以上とする。

- 1) 外科専門医として、適切な外科の臨床的判断能力と問題解決能力を修得する。
- 2) 手術を適切に実施できる能力を修得する。
- 3) 医の倫理に配慮し、外科診療を行う上での適切な態度と習慣を身に付ける。
- 4) 外科学の進歩に合わせた生涯学習を行うための方略の基本を修得する。

2) 一般目標 2 (各論的)

卒後初期臨床研修を修了した後、外科学総論、基本的手術手技および一般外科診療に必要な外科診療技術を修得する。また、外科サブスペシャリティの特徴も修得させる。

- 1) 外科総合カリキュラムとして学習する。
- 2) 外科サブスペシャリティに共通する外科の基本的問題解決に必要な基礎的知識、技能および態度を修得する。

注 1 基礎的知識とは外科に必要な局所解剖、病理・腫瘍学、病態生理、輸液・輸血、血液凝固と線溶現象、栄養・代謝学、感染症、免疫学、創傷治癒、術後疼痛管理を含む周術期管理、麻酔科学、集中治療、救命・救急医療（外傷・熱傷）などすべてを包括する。

3) 座学としてではなく、実地臨床症例を教師とし、体験から自己学習を促進する。

4. 到達目標

1) 到達目標 1：外科診療に必要な下記の基礎的知識を習熟し、臨床応用できる。

(1) 局所解剖：手術をはじめとする外科診療上で必要な局所解剖について述べることができる。

(2) 病理学：外科病理学の基礎を理解している。

(3) 腫瘍学

① 発癌、転移形成およびTNM 分類について述べることができる。

② 手術、化学療法および放射線療法の適応を述べることができる。

③ 抗癌剤と放射線療法の合併症について理解している。

(4) 病態生理

① 周術期管理などに必要な病態生理を理解している。

② 手術侵襲の大きさと手術のリスクを判断することができる。

(5) 輸液・輸血：周術期・外傷患者に対する輸液・輸血について述べることができる。

(6) 血液凝固と線溶現象

① 出血傾向を鑑別できる。

② 血栓症の予防、診断および治療の方法について述べることができる。

(7) 栄養・代謝学

① 病態や疾患に応じた必要熱量を計算し、適切な経腸、経静脈栄養剤の投与、管理について述べることができる。

② 外傷、手術などの侵襲に対する生体反応と代謝の変化を理解できる。

(8) 感染症

① 臓器特有、あるいは疾病特有の細菌の知識を持ち、抗生物質を適切に選択することができる。

② 術後発熱の鑑別診断ができる。

③ 抗生物質による有害事象（合併症）を理解できる。

④ 破傷風トキソイドと破傷風免疫ヒトグロブリンの適応を述べることができる。

(9) 免疫学

① アナフィラキシーショックを理解できる。

② GVHD の予防、診断および治療方法について述べることができる。

③ 組織適合と拒絶反応について述べることができる。

(10) 創傷治癒：創傷治癒の基本を述べることができる。

(11) 周術期の管理：病態別の検査計画、治療計画を立てることができる。

(12) 麻酔科学

① 局所・浸潤麻酔の原理と局所麻酔薬の極量を述べることができる。

- ②脊椎麻酔の原理を述べることができる。
- ③気管挿管による全身麻酔の原理を述べることができる。
- ④硬膜外麻酔の原理を述べることができる。

(13) 集中治療

- ①集中治療について述べることができる。
- ②レスピレータの基本的な管理について述べることができる。
- ③DIC とMOF を理解できる。

(14) 救命・救急医療

- ①蘇生術について述べることができる。
- ②ショックを理解できる。
- ③重度外傷を理解できる。
- ④重度熱傷を理解できる。

2) 到達目標 2：外科診療に必要な検査・処置・麻酔手技に習熟し、それらの臨床応用ができる。

(1) 下記の検査手技ができる。

- ①超音波診断：自身で実施し、病態を診断できる。
- ②エックス線単純撮影、CT、MRI：適応を決定し、読影することができる。
- ③上・下部消化管造影、血管造影等：適応を決定し、読影することができる。
- ④ 内視鏡検査：上・下部消化管内視鏡検査、気管支内視鏡検査、術中胆道鏡検査、ERCP等の必要性を判断することができる。
- ⑤心臓カテーテルおよびシネアングิโอグラフィー：必要性を判断することができる。
- ⑥ 食道内圧検査、食道24時間pH モニター検査、直腸内圧検査、デフェコグラムなどの消化管機能検査：適応を決定し、結果を解釈できる。
- ⑦呼吸機能検査の適応を決定し、結果を解釈できる。

(2) 周術期管理ができる。

- ①術後疼痛管理の重要性を理解し、これを行うことができる。
- ②周術期の補正輸液と維持療法を行うことができる。
- ③輸血量を決定し、成分輸血を指示できる。
- ④出血傾向に対処できる。
- ⑤血栓症の治療について述べることができる。
- ⑥経腸栄養の投与と管理ができる。
- ⑦抗菌性抗生物質の適正な使用ができる。
- ⑧抗菌性抗生物質の有害事象に対処できる。
- ⑨デブリードマン、切開およびドレナージを適切にできる。

(3) 次の麻酔手技を安全に行うことができる。

- ①局所・浸潤麻酔

②脊椎麻酔

③硬膜外麻酔

④気管挿管による全身麻酔

(4) 外傷の診断・治療ができる。

①すべての専門領域の外傷の初期治療ができる。

②多発外傷における治療の優先度を判断し、トリアージを行うことができる。

③緊急手術の適応を判断し、それに対処することができる。

(5) 以下の手技を含む外科的クリティカルケアができる。

①心肺蘇生法—ALS（気管挿管、直流除細動を含む）

②動脈穿刺

③中心静脈カテーテルおよびSwan-Ganz カテーテルの挿入とそれによる循環管理

④レスピレータによる呼吸管理

⑤熱傷初期輸液療法

⑥気管切開、輪状甲状軟骨切開

⑦心嚢穿刺

⑧胸腔ドレナージ

⑨ショックの診断と原因別治療（輸液、輸血、成分輸血、薬物療法を含む）

⑩ DIC、SIRS、CARS、MOF の診断と治療

⑪抗癌剤と放射線療法の有害事象に対処することができる。

(6) 外科系サブスペシャリティの分野の初期治療ができ、かつ、専門医への転送の必要性を判断することができる。

3) 到達目標 3：一定レベルの手術を適切に実施できる能力を修得し、その臨床応用ができる。

一般外科に含まれる下記領域の手術を実施することができる。括弧内の数字は術者または助手として経験する各領域の手術手技の最低症例数を示す。

①消化管および腹部内臓（50例）

②乳腺（10例）

③呼吸器（10例）

④心臓・大血管（10例）

⑤末梢血管（頭蓋内血管を除く）（10例）

⑥ 頭頸部・体表・内分泌外科（皮膚、軟部組織、顔面、唾液腺、甲状腺、上皮小体、性腺、副腎など）（10例）

⑦小児外科（10例）

⑧外傷（多発外傷を含む）（10例）

⑨上記①～⑧の各分野における内視鏡手術（腹腔鏡・胸腔鏡を含む）（10例）

注 1 (1) 術者となるときは、指導責任者のもとに執刀する。また、当該分野の指導医ま

た専門医と共に手術することが望ましい。

- (2) 「術者」とは、手術名に示された手術の主要な部分を実際に行った者である。
「助手」とは、手術の大部分に参加した者である。
- (3) 手術経験における「従事」とは、術者、あるいは助手として手術を行うことである。
- (4) 「⑤末梢血管」の手術は、原則として血管自体を露出したり、縫合したりする手技を対象とする。穿刺術は対象としない。
- (5) 「⑦小児外科」の手術は、原則として16歳未満が対象となる。

- 注 2 (1) 修練期間中に術者または助手として、手術手技を350例以上経験する。
- (2) 前記の領域別分野の最低症例数を、術者または助手として経験する。
 - (3) 前記の領域別分野にかかわらず、術者としての経験が120例以上であること。
(注：平成23年 1 月25日付の改定から、「5 年次以降に、外科専門医の資格を持たない研修中の医師に対して、手術の主要な部分の指導のために助手（指導的助手；teaching assistant）をしたときは、術者の症例数とみなすことができる。」という解釈を削除する）
 - (4) 上記の具体的疾患名・手術手技名については、日本外科学会が編纂する「外科学用語集」を基に別表に定めるが、手術症例の登録にあたってはNCD のルールに従うものとする。
 - (5) 当該領域での修練中に経験した症例は、原則として当該領域の症例としてカウントする。
 - (6) 1 件の疾患につき複数の手技が行われていても、1 名がカウントできる手術経験は原則として 1 例とする（NCD に複数の手技が登録されていたとしても、利活用できるのは 1 手技分のみである）。ただし、異なる臓器の異なる疾患に対する同時手術の場合はそれぞれを 1 例としてカウントできることとするが、手術記録に術式名として記載されていることを要する。
(注：平成23年 1 月25日付の改定から、「切除と再建にそれぞれ長時間を要する手術も、それぞれを 1 例としてカウントできる」という例外規定を削除する）
 - (7) 最低症例数に関わらず、経験した症例はすべてNCD に登録しておく。
 - (8) ①消化管および腹部内臓は、「消化器外科専門医修練カリキュラム」のカテゴリー 1 と同等とする。

○手術経験症例数についての基本解釈：

到達目標 3 の「一定レベルの手術を適切に実施できる能力を修得し、その臨床応用ができる」ためには、手術手技はもちろんのこと、術前のIC や周術期管理なども含めて経験することが、基本的な外科医教育として望ましい。この理念が尊重されないと、手術を「やりっ放し」の外科医を育成することになりかねない。この観点から350例以上（術者として120例以上）の手術症例を経験することが要求される訳である。

したがって、

- 1) 到達目標 3 注 2 (6) の「…異なる臓器の異なる疾患に対する同時手術の場合はそれぞれを 1 例としてカウントできることとする。ただし、手術記録に術式名として記載されていることを要する」の「異なる臓器」の定義は、領域 (①消化管および腹部内臓、②乳腺、③呼吸器、④心臓・大血管、⑤末梢血管、⑥頭頸部・体表・内分泌外科) が異なる臓器と解釈するが、①消化管および腹部内臓に限っては、中項目 (a. 食道, b. 胃・十二指腸, c. 小腸・虫垂・結腸, d. 直腸・肛門, e. 肝臓・胆道・膵臓, f. 脾臓, g. 腹腔・腹膜・後腹膜, h. 臓器移植) まだが異なる臓器と解釈する。
 - 2) 手術と同等の効果をもつ内視鏡治療やIVR などの低侵襲治療法は、「一定レベルの手術を適切に実施できる能力」を養成するには適当ではないので、原則として含めない。
- 4) 到達目標 4:** 外科診療を行う上で、医の倫理に基づいた適切な態度と習慣を身に付ける。
- (1) 指導医とともにon the job trainingに参加することにより、協調による外科グループ診療を行うことができる。
 - (2) コメディカルスタッフと協調・協力してチーム医療を実践することができる。
 - (3) 外科診療における適切なインフォームド・コンセントを得ることができる。
 - (4) ターミナルケアを適切に行うことができる。
 - (5) 研修医や学生などに、外科診療の指導をすることができる。
 - (6) 確実な知識と不確実なものを明確に識別し、知識が不確実なときや判断に迷うときには、指導医や文献などの教育資源を活用することができる。
- 5) 到達目標 5:** 外科学の進歩に合わせた生涯学習を行う方略の基本を習得し実行できる
- (1) カンファレンス、その他の学術集会に出席し、積極的に討論に参加することができる。
 - (2) 専門の学術出版物や研究発表に接し、批判的吟味をすることができる。
 - (3) 学術集会や学術出版物に、症例報告や臨床研究の結果を発表することができる。
 - (4) 学術研究の目的で、または症例の直面している問題解決のため、資料の収集や文献検索を独力で行うことができる。

本プログラムは、日本外科学会専門医制度に基づいた外科後期研修医の基本的プログラムであり、後期研修3年間に到達すべき手術手技などは、各個人の熟練度、習熟度により異なるものと思われ、各個人において考慮される。日本外科学会専門医に十分見合う能力を有し、その後のより専門研修を希望する場合には、後期研修2年目より以下の各専門医取得コースが設置されています。

当院で外科および循環器・麻酔科等の研修を行うことにより日本外科学会専門医取得が可能です。