

日本外科学会

厚生労働省外傷外科医養成事業における院内体制調査報告書の分析

日本外科学会 厚生労働省外傷外科医養成事業委員

森下幸治, 大友康裕, 庄古知久, 松島一英, 井上潤一, 比良英司, 安部隆三, 中田孝明, 織田成人, 溝端康光, 渡部広明, 平野聡

[はじめに]

近年の国際情報を鑑みると、我が国においても爆発物などによるテロ災害発生の可能性は決して低くなく、2021年の東京オリンピック・パラリンピックを見据えた救急医療体制の整備が重要であり、その一つとして、爆発物、銃器や刃物などによる創傷（爆傷、銃創、切創など）を受けた傷病者の診療に関わる外科医、看護師の資質および技能の向上を図る必要がある。そこで2017年度より外傷診療を担う医師、看護師を育成するために厚生労働省の事業として「外傷外科医養成研修事業」が公募され、その事業の実施団体として、日本外科学会が選定され専門医制度委員会の下部に外傷外科医養成研修実施委員会を設置して、下記の研修会を開催してきた。現在までに関東を中心に計109施設126組の受講者（外科医と看護師）が研修を修了した。今回、外傷外科医養成研修において行った院内体制の整備に関して調査結果をまとめ、各病院の課題とそれに対する対策を報告する。

[外傷外科医養成事業外傷外科医養成研修]

外傷外科医養成研修の受講資格としては、外傷初期診療ガイドライン（Japan Advanced Trauma Evaluation and Care: JATEC）などの外傷初期診療に関する訓練を受けた医師と外傷初期看護ガイドライン（Japan nursing for trauma evaluation and care: JNTEC）などの外傷初期看護に関する訓練を受けた看護師とし、1. 治療戦略を医療チーム全体に共有し構成員に適切な指示を出す立場に従事する者又はこれから従事しようとする者。2. 救急外傷診療に十分な経験を持ち、外科診療に一定年数以上従事している外科医、救急診療に十分な経験を持ち、胸腹部外傷の手術を一定件数以上経験している救急医又は救急初療室もしくは手術室での勤務歴があり、手術介助経験がある看護師。3. 外傷患者が多数発生する有事事態やイベントにおける医療提供体制等による派遣依頼があった場合、可能な限り協力できる者としている。

医師（外科医）と看護師が1名ずつペア（1組）に対して、重症な身体的損傷に適切に対応するために必要な手術療法に係る知識、手技を得るために実施する座学及び実技が行われた。座学に関しては、1日間の講習で年2回程度実施しており、内容は、図1のごとく、講義形式とグループディスカッション・シュミレーション形式で実施された。爆傷の病態生

理、銃創と弾道学、過去の海外のテロ災害事例、銃創の外科治療、外傷外科医看護、外傷ケーススタディー、チームマネジメント(ブリーフィング、デブリーフィング、大量輸血プロトコールなどを含む)、多数傷病者対応、メンタルヘルス、についてグループディスカッション等が行われた。

外傷外科医養成研修プログラム				
開始	終了	所要時間	内 容	
8:30	8:50	0:20	受講生受付	
8:50	9:00	0:10	開会式・オリエンテーション・インストラクター紹介	
9:00	9:20	0:20	講義①:総論	
9:20	9:25	0:05	休憩(5分)	
9:25	11:15	1:50 (休憩10分含)	講義②:	医師向け:腹部外傷・胸部外傷のケーススタディ 看護師向け:外傷外科看護(別会場)
11:15	11:25	0:10	休憩(10分)	
11:25	11:55	0:30	講義③:爆傷の病態生理	
11:55	12:10	0:15	講義④:銃創と弾道学	
12:10	12:40	0:30	講義⑤:過去の海外の爆発物等によるテロ災害事例	
12:40	13:30	0:50	昼休憩・集合写真撮影(50分)	
13:30	14:30	1:00	グループディスカッション①: チームマネジメント	
14:30	14:40	0:10	休憩(10分)	
14:40	16:00	1:20	講義⑥:銃創の外科治療・ケース・スタディー	
16:00	16:10	0:10	休憩(10分)	
16:10	17:20	1:10	グループディスカッション②: 多数傷病者/Decision making/メンタルヘルス	
17:20	17:30	0:10	休憩(10分)	
17:30	18:00	0:30	グループワーク:院内体制整備	
18:00	18:05	0:05	質疑応答・まとめ	
18:05	18:10	0:05	修了式・写真撮影(班毎)	

考慮すべき事項・戦術

事故の発生状況はどのようなものか？

爆発事故＝爆傷患者の可能性？

傷病者数は？

人 人員の確保

誰がどのように人を集めるのか

物 物品の確保

輸血在庫(誰が取りに行く)、手術機器

場所 受入場所はどこでうけるのか？

救急室、手術室、ICUの準備

SSS

緊急大量輸血体制

Damage control resuscitation:

輸血の開始は、可能な限り早く！

緊急輸血の在庫確認

O型(+)RBC

AB型FFP

Massive transfusion protocol

大量輸血プロトコル

血液型判明を待っているのは救命できない
緊急輸血の宣言とともにFFPの溶解を開始

SSS



外傷手術セット



SSS

立ち上げ基準

The Trauma Manual

医師

救急医

外傷外科医

外傷レジデントまたは外科上級レジデント

初級レジデント(2人)

メディカル
スタッフ

放射線技師

呼吸管理士

救急看護師(3人)

その他

上級あるいは麻酔レジデントは迅速に対応できるようにしておく

立ち上げ基準

The Trauma Manual

生理学的基準

挿管されている、気道の異常が予測される

呼吸の異常

意識レベルの低下

収縮期血圧が一度でも100mmHgを下回った

解剖学的基準

肘および膝より近位の穿通創

肘および膝より近位での切断/デグロージング

脊髄損傷

フレイルチェスト

骨盤骨折

2本以上の長管骨骨折

その他

救急医からの要請

ブリーフィング

■ 概要説明

■ リーダーの明確化

■ 役割の明確化

■ 戦略・戦術の共有

■ 時間計画



SSS

11

診療前のブリーフィング



デブリーフィング

■ 振り返り

■ 評価

■ 改善計画



SSS

受講生には各施設の院内体制についておのこの課題を挙げ、受講後の課題への取り組みも提出していただいた。さらに、重篤な外傷に対する適切な治療に関する重要な手技を習得し、実効性のある成果を得るために、追加研修として、受講生は、Off-the-job training として外傷外科手術治療戦略（Surgical Strategy and Treatment for Trauma: SSTT）標準コース（大動物を使用したトレーニングコース）もしくは Advanced Surgical Skills for Exposure in Trauma（ASSET）コース（ご遺体を使用したトレーニングコース）のいずれかを受講した。

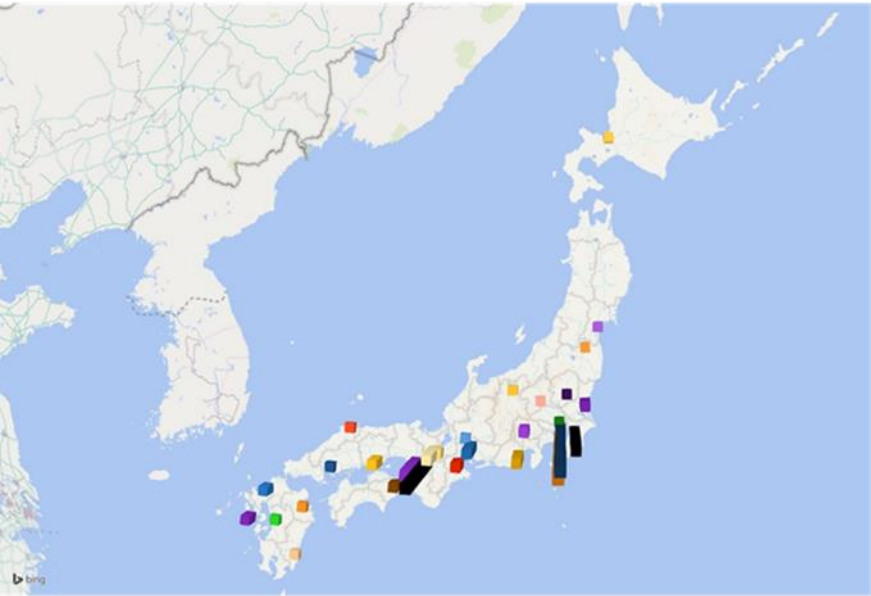
[調査方法]

各施設の院内体制の課題と受講後の課題への対応策の調査の結果を後方視的に分析した。アンケート調査では、課題とその取り組みに関した記載（3つまで）を分析した。本調査は日本外科学会の倫理審査にて承認済みである（倫理審査承認番号：JSS2020-1）。

[結果]

1) 受講生の分布

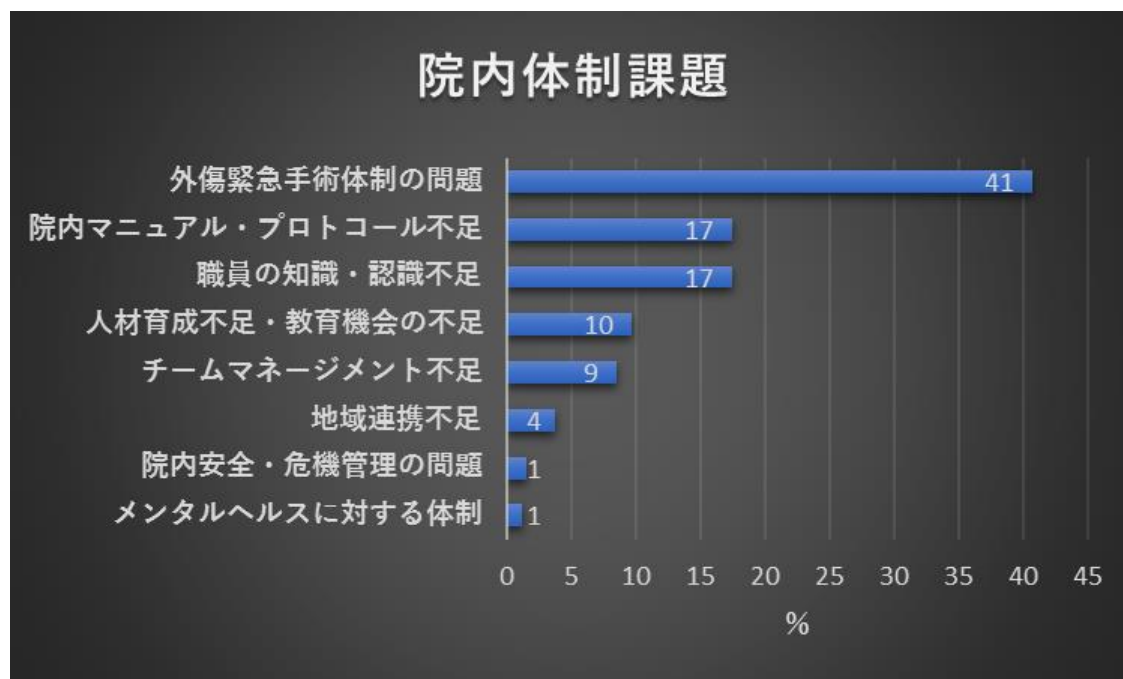
2017 年から 2020 年の期間、126 組（外科医、看護師）、延べ 109 施設が受講した。受講生の地域分布は図 2 のごとくで、関東を中心に計 126 組の受講者（外科医＋看護師）が研修を修了した。受講生の地域の上位 5 位は東京都（24 組）、神奈川県（22 組）、大阪府（13 組）、千葉県（12 組）、兵庫県（7 組）であった。



都道府県	組数
北海道	1
宮城県	2
福島県	1
茨城県	4
栃木県	1
群馬県	1
埼玉県	1
千葉県	12
東京都	24
神奈川県	22
山梨県	3
長野県	1
岐阜県	1
静岡県	5
愛知県	5
三重県	3
滋賀県	2
京都府	6
大阪府	13
兵庫県	7
鳥取県	1
岡山県	3
広島県	1
徳島県	2
福岡県	2
長崎県	2
熊本県	1
大分県	1
宮崎県	1

2) 院内体制課題について

本講習の最後に行った、院内体制整備のグループワークでの結果を 126 組（106 施設）から提出された調査結果を分析した。



主な課題の詳細は以下の様な事が上がっていた。

外傷緊急手術体制の問題（41%）：外傷手術の経験・スキルをもつ医師、看護師が不足、外傷診療における他科（外科、整形外科、麻酔科、放射線科 IVR など）との連携不足、外傷手術に必要な緊急物品や設備の不備、手術場の緊急使用の問題など。

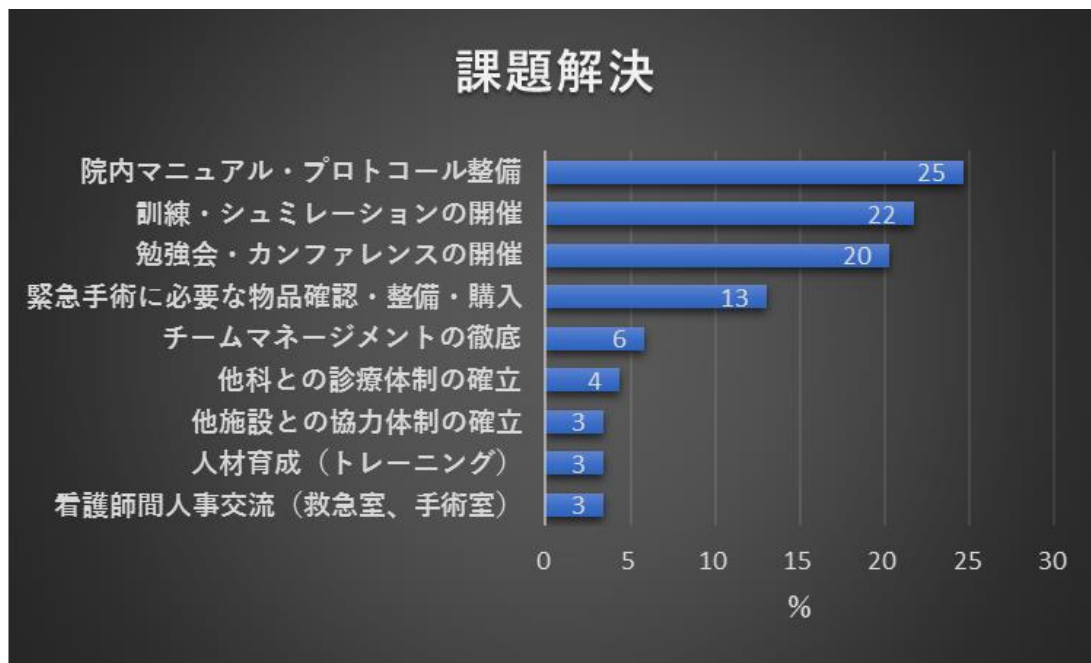
院内マニュアル・プロトコール不足（17%）：安全・危機管理、多数傷病者マニュアル等が十分に整備されていない。例えば多数傷病者発生の場合の予定手術をストップする様な体制の取り決めがない。大量輸血プロトコールの不整備など。

銃創・爆傷に対する病院職員の認知不足（17%）：爆傷、テロなどを現実問題として起こる可能性、対応する可能性の病院職員の認知不足など。

外傷の人材育成・教育の機会の不足（10%）：今まで人材育成に関心が低かったたり、教育機会の不足など。

チームマネジメントの不足（9%）：トラウマコード、ブリーフィング、デブリーフィング等の取り決めなしなど。

3) 各施設の課題への対応



今回の講習後の各施設での取り組みの詳細は以下のごとくであった。

マニュアル、プロトコールの整備 (25%)：多数傷病者対応マニュアル、大量輸血プロトコール等を、関連部署と調整の後各施設の事情に合わせ作成された。

訓練・シミュレーションの開催 (22%)、勉強会・カンファレンスの開催 (20%)：爆傷・テロなどに関して病院職員の知識や意識を高めるために勉強会の開催。外傷カンファレンスの開催、シュミレーショントレーニングが院内開催していた。

緊急手術に必要な物品、備品、設備の整備 (13%)：外傷手術セット内容の見直し等、各施設の現状に合わせて整備が行われた。

チームマネジメントの徹底 (6%)：通常の救急外来からブリーフィング、デブリーフィングなどチームのマネジメントを意識した取り組みが開始された。

他科との診療体制の確立(4%)：外傷関連の診療科である外科、放射線科 IVR、整形外科、脳外科、麻酔科の連携を確立が行われていた。

外傷手術のできる人材を育成 (3%)：ASSET, SSTT などの受講を勧められていた。

看護師間人事交流 (3%)：看護師間の人事交流（救急室と手術場）が行われていた。

[まとめ]

外傷外科医養成事業に参加した受講生は各所属施設で多数外傷者発生に対する院内体制の改善に向けて重要な取り組みを行っていた。本事業は重症外傷者・多数傷病者発生に対する院内体制整備に有用であると思われた。

本事業は各医療機関の外傷診療体制の整備向上に寄与し、オリンピック・パラリンピック終了後も、国民の健康を守ることに貢献する。

謝辞

一般社団法人日本外科学会事務局の事務局長上沢貴宏様をはじめ総務部総務課竹内裕可里様、皆さまに感謝申し上げます。