

学術講演Ⅱ

外傷診療の質と off-the-job training の意義

—JATEC コースを例に—

横田順一朗

市立堺病院

はじめに

外傷は全身疾患であり、診療に当たっては複数診療科的アプローチが要求される。救命し、後遺症を最小限にするには急性期の病院前救護や初期診療のあり方が鍵を握る。外傷診療は時間的制約の中で完結しなければならぬ救急医療の代表格である。そこに関わる医療スタッフは限られた医療資源、不確かな情報、過酷な環境および時間的なプレッシャーの中で命に関わる重大な意思決定と遂行を余儀なくされる。今回、救急診療、とくに重度外傷患者を診療する際の問題解決能力に焦点を当ててみたい。

1. 外傷初期診療の標準について

高エネルギー事故による外傷では全身の至る所に外力が作用するため損傷が複数であったり、損傷様式も様々であったりする。外傷は全身疾患であり、診療に当たっては複数診療科的アプローチが要求され、その分、診断と治療が難しい。しかも、体表の派手な損傷に眼を奪われがちで致命的な損傷や緊急度の高い病態を看過することがある。救急医療の質を向上させこれを維持するためには、このような落とし穴に陥らぬようにまず知識の習得が大前提となる。テキストや標準とされるガイドライン等の熟読はいうまでもない。

外傷初期診療の標準として日本外傷学会および日本救急医学会の監修による「外傷初期診療ガイドライン」がある<sup>1)</sup>。これは高エネルギー事故による患者を対象とした外傷診療のひな形となっているだけでなく、その診療手順は他の救急疾患にも応用されている。命を守ることを最優先するための診療理論を明確にし、具体的な手順と必要な技術を提示して

いる。その本質は確定診断より生命危機の状態を早く認知することと異常を認めた場合に並行して蘇生することを重視している。実践しやすいように診療手順を二つのステップで構成し、それぞれを外傷診療の primary survey および secondary survey と呼ぶ。前者は蘇生の必要性を判断する目的で生理学的な徴候を把握することであり、後者は治療を必要とする損傷を検索することである。図1に初期診療の要約を示すが、この標準診療をどのように習得するかが最大の課題である。

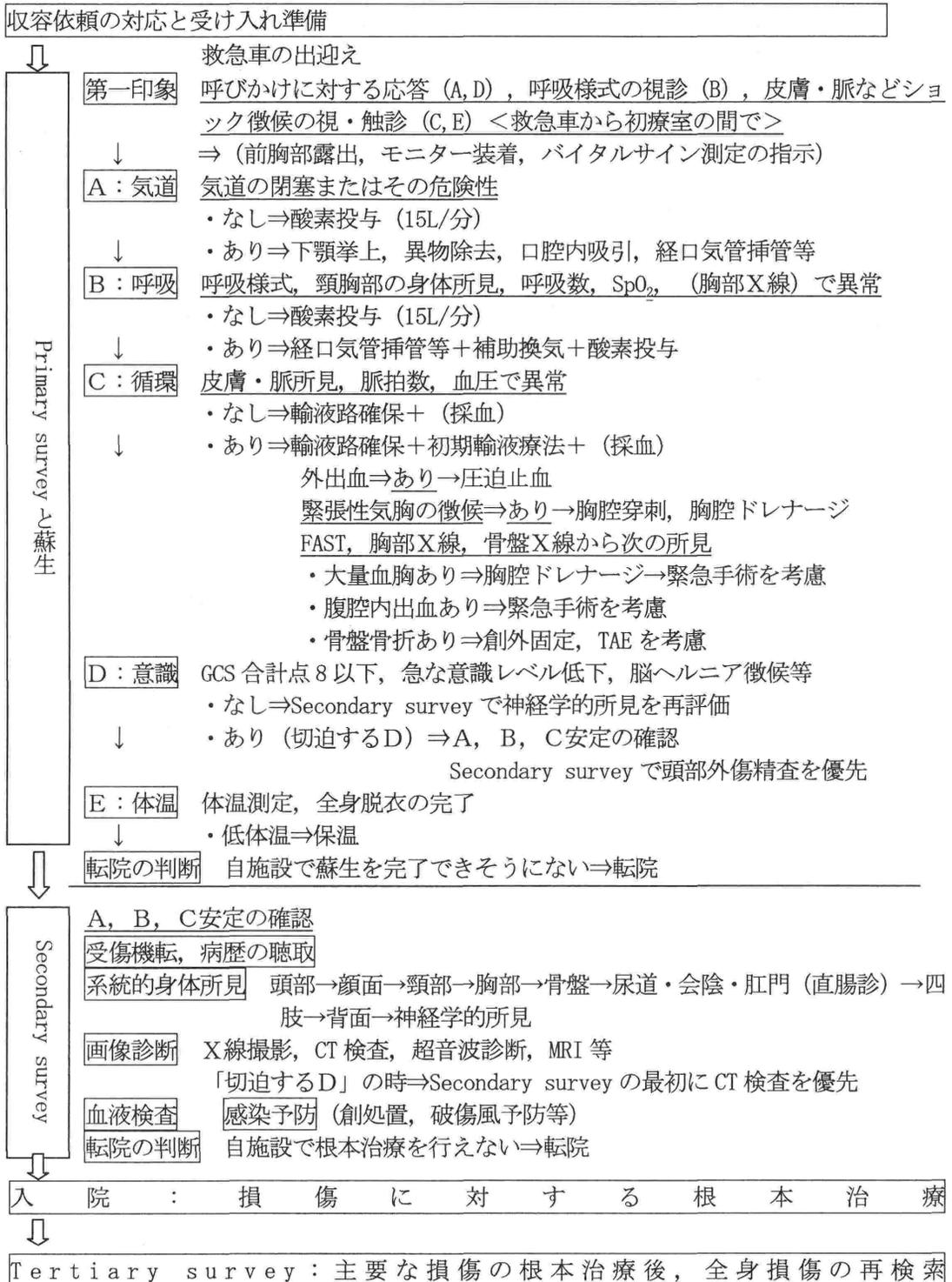
2. 標準化教育の達成と課題

上述の両学会では「外傷初期診療ガイドライン」と JATEC コースの展開を軸に医療スタッフの診療技能を改善する努力を払ってきた。JATEC コースではすでに 3,000 名近くが受講し、講師も 400 名を超えた。標準診療の啓発は順調に進んでいるといえる。ところが、OSCE 慣れをした受講生の増加と、形式にこだわる講師が散見され、画一的な知識の集積に執着する傾向がある。臨床現場でもガイドラインから逸脱する状況への対応に戸惑っている医療スタッフをよく見かける。そもそも off-the-job training は臨床経験の補完であり、様々な症例を想定したシミュレーション訓練である。その理由は後述する。

3. チーム医療と問題解決能力

外傷診療はチーム医療である。事故現場から手術室まで時間の制約の中で様々な状況と多数の人間が関与する。外傷患者に最適な診療がなされるか否かはこれらに介在する医療資源を有効に活用する包括的な仕組みにかかっている。すなわち救急医療体制、とくに外

図1 外傷初期診療ガイドラインが示す診療アルゴリズム



文献1) より要約

傷に特化したシステムであるが、なかでも重要なのが救急隊員を始め、初期診療を担う医師や看護師、麻酔、集中治療及び手術を担う医療スタッフなどの各職種、組織のコラボレーションである。そこでもそれぞれの知識や技能の向上を求めることは言うまでもないが、困難な状況でも対応できる問題解決能力が求められる。

さて、以上のような問題解決能力はどのようにすれば開発できるのであろうか。個々のスタッフが習得すべき PBL (problem based learning) の要素として、①状況認識 (発生した状況を確実に認識すること)、②問題解決 (認識した問題を解決する方法を考えること)、③意志決定 (最終的に考えた方法を実行に移すこと)、④コミュニケーション (複数の人間の円滑な意志の疎通)、⑤ストレスマネジメント (緊急事態のストレスや長時間業務による疲労下での行動の自己管理) が挙げられる。医療安全対策にも通じる要素であり、外傷救護、診療及び手術などの対応は危機管理そのものとする捉え方である。このなかでも①、②および③は認知・行動学で言う広義の「意思決定 (decision making)」であり、外傷診療に外挿して検討を加えてみる。

#### 4. 意思決定のメカニズム

##### 1) 伝統的意志決定 (traditional decision making)

管理学、統計学や経済学など様々な分野から研究され、膨大な文献がある。これはある特定の課題を対象とし、想定したいくつかのオプションがもたらす利益と相対的な危険とを十分検討したうえで決定を下す。その手順は、①問題を特定し (identify)、②問題解決のための策をいくつか検討し (options)、③いくつかの戦略をシミュレーションする。その結果、④選択、実行する。医学で言えば糖尿病や高血圧症などの慢性疾患の治療をいかに選択するかがよい例である。一般に、十分な情報と時間があり、手順を間違わなければ最良の選択ができるはずである。しかし、この意思決定の手法は、情報が十分でなく、ダイナミックに状況が変化し、加えて対象が生命

危機的な状態で時間制約を受ける環境には向いていない。そこで登場するのが別のプロセスである。

##### 2) naturalistic decision making (NDM)

航空機、軍隊、火災現場、外傷センター、集中治療室、高度汚染の現場 (たとえば原子力制御室) などのダイナミックな変化がある環境での心理研究から、経験豊かな専門家は伝統的意志決定とは異なるメカニズムで意思決定を行っているといわれている (表1)。この新しい決定メカニズムを「naturalistic making theory」といい、変化した状況に適切と思われるオプションを連続的に想定し、採用する過程を短時間にシミュレーションして、自然に判断している。すなわち、複雑な業務環境で時間的制約がある特殊な場合 (例として外傷センターの外来の場合)、経験豊かな意志決定者は、見慣れている、または型通りの状況もしくは状況を構成する要素を認知し、事前に組み込まれた適正と思われる対策で反応を示す。この最初に行う適正な意志決定を認知先行型意志決定 (recognition-primed decision making) という<sup>2)</sup>。このようにして、有能な意志決定者は複雑な環境であっても、迅速に臨床的な状況を把握できるという。

表1 naturalistic decision making (NDM)が求められる状況

- |                           |
|---------------------------|
| 1. 定かにされない目標と構築の不確かな仕事    |
| 2. 不確実、曖昧で不十分な情報          |
| 3. 変動し、競合している目標           |
| 4. ダイナミックで絶えず変わっている環境     |
| 5. 環境の変化に応じ、行動を変更するループの形成 |
| 6. 時間ストレス                 |
| 7. 高い賭け                   |
| 8. 複数のプレーヤー (チーム要因)       |
| 9. 組織的ゴールと基準              |
| 10. 経験豊かな意思決定者            |

##### 3) 外傷診療における意思決定

まず、正しい知識と技術を有することは大

前提である。そしてなにより重要なことはダイナミックな環境を経験することで、認知力を高めることである。とくに集中力、関連性を探る力、規定の例外を見つける能力、環境変化への適応力、ストレス下での行動力、不完全な情報での行動開始などである。しかし、現実には多くの経験を積むことは不可能であり、ここにシミュレーション学習や訓練を繰り返すことが必要とされる。操縦士や消防や軍隊が訓練するのはこのためである。外傷診療においては生理学的徴候の異常と一連の損傷を認知することで何が起きているのか推測し、どうなるのか予測できる能力が培われる。この意味で JATEC コースなどの off-the-job training のあり方は、標準化教育の域を超越し、問題解決能力の開発に力点を置くべきと考えている。臨床経験と頻回のシミュレーションにより、より高度に洗練された問題解決能力が開発できるものと期待している。

#### 5. 実例での問題解決スキル

このような意思決定の理論にもとづいた問題解決能力は、外傷診療のさまざまな場面で発揮される。たとえば、多発外傷における治療の優先順位がある。その他、出血に対する ABO, TAE や気管支破裂に対する片側挿管など補助手技の採用、さらには手術時の damage control 選択<sup>3)</sup> などにおいても迅速な意思決定が必要であり、講演では実例を踏まえながら話を進めた。

#### 参考文献

- 1) 日本外傷学会外傷研修コース開発委員会：改訂外傷初期診療ガイドライン JATEC,へるす出版,東京,2004
- 2) Paul P and Weinger MB: Trauma Team Performance. Trauma vol.1 ed.by Wilson WC, Grande CM, Hoyt DB. Taylor and Francis, London. 2007
- 3) Hirshberg A and Mattox KL: Top knife – the art & craft of trauma surgery, tfm Publishing, Castle Hill Barns, 2005