

## 地域における高次救急施設での加療を要する重症患者への対応の実情

<秩父>秩父病院研修医<sup>1)</sup>, 同 外科<sup>2)</sup>, 同 内科<sup>3)</sup>, 埼玉医科大学病院<sup>4)</sup>

平田 優介 (研修医)<sup>1)4)</sup>

小島 和人<sup>2)</sup>, 大谷 義孝<sup>2)</sup>, 守 麻理子<sup>2)</sup>

大野 哲郎<sup>2)</sup>, 山田 正己<sup>2)</sup>, 船生 純志<sup>3)</sup>

芝崎 保<sup>3)</sup>, 坂井 謙一<sup>3)</sup>, 花輪 峰夫<sup>2)</sup>

[外科・救急医療]

## 地域における高次救急施設での加療を要する重症患者への対応の実情

<秩父>秩父病院研修医<sup>1)</sup>, 同 外科<sup>2)</sup>, 同 内科<sup>3)</sup>, 埼玉医科大学病院<sup>4)</sup>

平田 優介 (研修医)<sup>1)4)</sup>

小島 和人<sup>2)</sup>, 大谷 義孝<sup>2)</sup>, 守 麻理子<sup>2)</sup>

大野 哲郎<sup>2)</sup>, 山田 正己<sup>2)</sup>, 船生 純志<sup>3)</sup>

芝崎 保<sup>3)</sup>, 坂井 謙一<sup>3)</sup>, 花輪 峰夫<sup>2)</sup>

**【要旨】**高次救急施設での加療を要した2症例を経験し、診療から転院搬送に繋がり、当地域の救急医療体制・転院搬送の現状と問題点を体感した。症例1は78歳女性で急性心筋梗塞と思われる突然の意識消失、CPR状態にて来院。心拍再開後、ドクターへリを要請するも、出動不可にて、救急車で高次救急施設に搬送、緊急心カテーテル中に死亡。症例2は85歳女性で交通事故による頭部外傷、意識消失。事故現場より救急隊がドクターへリを要請したが、出動不可にて当院に搬送。外傷性の急性硬膜下血腫・脳ヘルニアと診断後、防災ヘリを要請、当院の医師が添乗し、高次救急施設に搬送。手術適応なく、到着後1時間で死亡。2症例とも、当院に収容後、受け入れ医療機関および搬送方法の決定等に多くの時間を費やしている。その他、二次救急病院が抱える多くの問題についても考察した。

**【キーワード】**救急医療、転院搬送、ドクターへリ、救急医療連携

### はじめに

秩父地域での二次救急体制は輪番制を取っており、人口11万人に対して1病院という体制で当病院含め3病院で対応している。当地域には急性心筋梗塞や重症脳血管疾患に対しての血管内治療および手術を行える施設はなく、重症多発外傷への加療が常時行える施設もない。したがって、対処不可能と判断した場合は、高次医療機関への転院搬送が必要となる。しかし、当病院よりも最も近い高次救急施設である埼玉医科大学国際医療センターまで直線距離では27km程度だが、実際の走行距離は50kmを要する(図1)。搬送時間は救

急車で、約50分を要する。ヘリでの搬送は当院ヘリポートより約8分である。

今回、秩父病院での2ヵ月間の地域医療研修中に経験した2例の転院搬送症例を通じ、秩父地域の救急医療の実状の一端を紹介し、地域の救急医療体制の問題点、今後の改善策等を考察した。

### 症 例

#### 症例1

患者：78歳、女性。

主訴：意識消失。

既往歴：糖尿病（経口血糖降下薬内服中）。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：9時5分、台所仕事の後意識を消失し転倒。9時6分、家人が救急要請。

9時16分（発症後11分）、救急隊が到着。到着時CPA、CPR開始し、搬送。初回心電図。

平田優介 (Hirata Yusuke)

別刷請求先：〒369-1874 埼玉県秩父市和泉町20

番

医療法人花仁会秩父病院

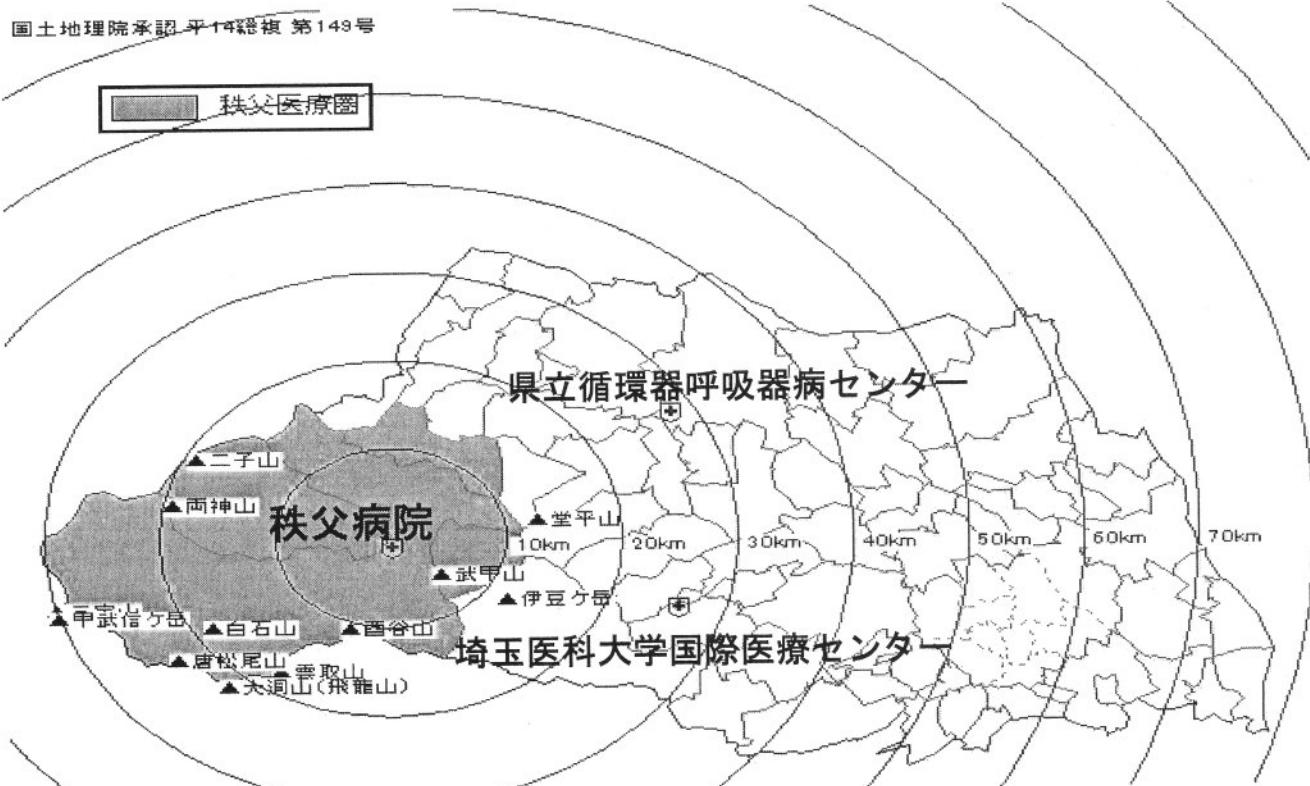


図1 秩父と高次医療施設の位置関係

波形：心室細動。救急車内で AED による除細動 8 回、アドレナリン投与 3 回、ラリンゲルマスクによる気道確保。

9 時 37 分（発症後 32 分）、当院到着。CPR 継続（気管内挿管、アドレナリン投与 3 回、除細動 5 回、リドカイン 50mg 3 回使用）。

**到着時現症、検査所見：**CPA、JCS : 300、心電図波形：心室細動、明らかな外傷なし、簡易トロポニン検査：陽性、血糖値 448mg/dL、TP : 6.5g/dL、AST : 47 U/L、ALT : 18U/L、LDH : 433U/L、CK : 224U/L、AMY : 48U/L、BUN : 8.8mg/dL、Cr : 0.58mg/dL、Na : 142mEq/L、K : 3.0mEq/L、Cl : 103mEq/L、WBC : 11,500/ $\mu$ L、RBC : 374 万/ $\mu$ L、HGB : 11.4g/dL、PLT : 18.8 万/ $\mu$ L。以上より急性心筋梗塞と診断した。

9 時 57 分（発症後 52 分）、脈拍触知、血圧 111/48 mmHg、心拍数 190 回/分、心電図波形：心室頻拍。

埼玉医科大学国際医療センター転院の方針とし、ドクターへリを要請するも、対応困難とのことで、

10 時 31 分（発症後 1 時間 26 分）、救急車を要請。

10 時 55 分（発症後 1 時間 50 分）、当院を出発。

11 時 47 分（発症後 2 時間 42 分）、埼玉医科大学国際医療センター到着。

緊急心カテーテル施行中に死亡。

#### 症例 2

患者：85 歳、女性。

主訴：意識消失、頭部外傷。

既往歴：糖尿病（無治療）。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：10 時 32 分、交差点歩行中に軽乗用車と接触、ポンネットに乗り上げたあとに右を下にした状態で地面に落ちた。

10 時 40 分（受傷後 8 分）、救急隊現場到着。

**現場到着時現症：**JCS : 300、瞳孔不同あり：右 4 mm/左 2.5mm、対光反射 -/-、血圧 : 220/112mmHg、脈拍 : 82 回/分、自発呼吸あり、SpO<sub>2</sub> : 96% (room air)、外傷：右後頭部側頭部より出血、鼻出血、耳出血。

10 時 50 分（受傷後 18 分）、救急隊の判断でドクターへリを要請するも、別件で出動しており不可。

10 時 59 分（受傷後 27 分）、当院到着。

**到着時現症、検査所見：**JCS : 300、瞳孔：右 3mm/左 血腫で確認不能、対光反射：-/-確認不能、血圧 : 212/104mmHg、脈拍 : 61 回/分、呼吸：自発あり (26 回/分)、SpO<sub>2</sub> : 100% (O<sub>2</sub> マスク 10L)、外表面上の外傷：右後頭部側頭部よりの出血、鼻出血、耳出血。

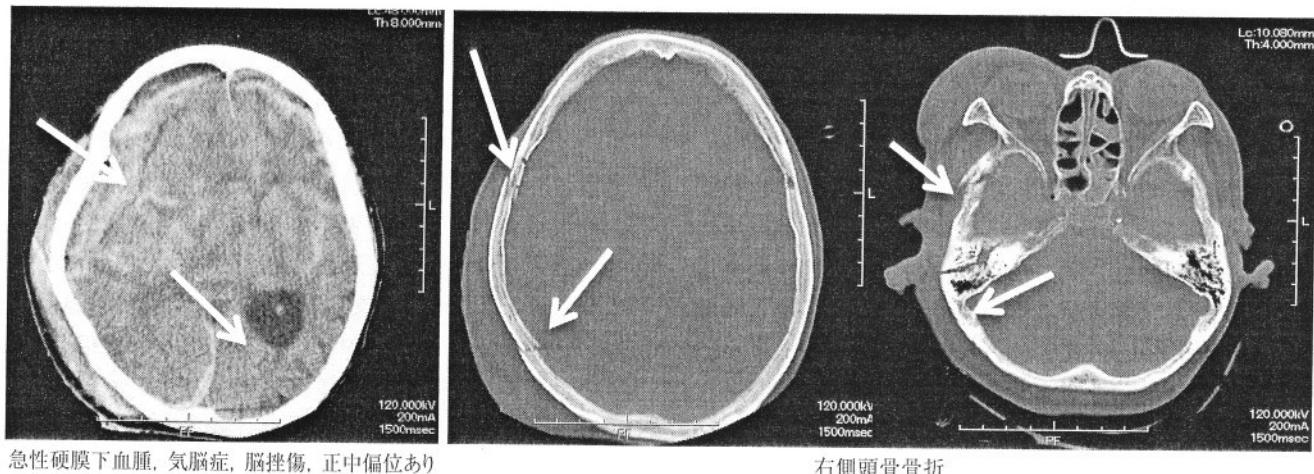


図2 頭部CT

頭部CT(図2)：急性硬膜下血腫、気脳症、正中偏位、右側頭骨骨折。

外傷性急性硬膜下血腫・脳ヘルニアの診断で埼玉医科大学国際医療センター転院の方針とし、防災ヘリを要請。

11時32分(受傷後1時間)、防災ヘリを要請。待機中に降圧剤の投与、挫創に対する縫合処置施行。

12時30分(受傷後1時間58分)、防災ヘリ到着。

12時40分(受傷後2時間8分)、防災ヘリ離陸。

12時50分(受傷後2時間18分)、埼玉医科大学国際医療センター到着。

到着時、手術適応なく、1時間後に死亡。

#### 秩父地域の救急医療の現状(平成23年秩父消防の救急統計より)

当地域における救急車での患者搬送総件数4,496人、秩父地域よりの管外搬送件数414件(9.2%)、その疾患別内訳 脳疾患および頭部外傷90件(22%)、循環器および大血管疾患105件(25%)、消化器系疾患65件(16%)、産科および婦人科22件(5%)、その他131件(32%)。

当院への救急車での搬送件数772件、当院より管外医療機関への搬送71件(9.2%)、その疾患別内訳 脳疾患および頭部外傷20件(28%)、循環器および大血管疾患18件(25%)、消化器系疾患12件(17%)、産科および婦人科2件(3%)、その他19件(27%)。

埼玉県全体のドクターヘリ搬送件数293件、内現場よりの搬送件数277件(95%)、施設間搬送件数16件

(5%)。

当院ヘリポートよりのドクターヘリ搬送件数7件、その疾患別内訳 脳疾患および頭部外傷3件、循環器および大血管疾患4件。

#### 考 察

##### 問題点

本症例を通して最も問題となるのは、発症または外傷を負ってから、当院を経て高次機能病院へ収容されるまでに長時間を要した点である。

症例1では発症後31分で当院到着、同1時間50分に救急車で当院出発、同2時間42分に高次医療機関に到着している。発症後当院までの要した時間は31分、当院での収容時間は1時間19分、当院より高次医療機関までの搬送時間は52分であった。

症例2では受傷後27分で当院到着、同2時間08分に防災ヘリで当院出発、同2時間18分で高次医療機関に到着している。受傷後当院までの要した時間は27分、当院での収容時間は1時間41分、当院より高次医療機関までの搬送時間は10分であった。

ここで問題となるのは当院での収容時間が長いことであろう。

症例1では救急隊が患者に接触時よりCPAであり、すぐにCPRを実施、当院到着後も引き続きCPRを継続し、心拍が戻ったところで、ドクターヘリを要請したが、出動困難とのことであり、救急車での搬送となった。この間、受け入れ病院の確保と要請、患者の様態説明、搬送方法の決定等に多くの時間を費やし

ている。

症例2では救急隊が事故現場に到着した時点で、救急隊長の判断でドクターへリを要請したが、別件で出動中とのことであり、当院に搬送となった。CT検査の結果、救命は非常に困難と思われたが、唯一の施行すべき処置は迅速な減圧術と、脳神経外科での専門的治療が必要と判断した。それには搬送に長時間を要することは避けなければならず、防災ヘリによる搬送を要請した。しかし、ヘリの機能上あるいは運営システム上、防災ヘリは離陸するまでに、ドクターへリよりも多くの時間を要するのである<sup>1)</sup>。また、防災ヘリによる患者転院搬送には医師の同乗が必要のことであり、当院の医師が同乗して搬送した。この症例では現場よりのドクターへリ搬送が最善であったといえるが、現実にはそれは叶わず、搬送方法の選択・決定等に多くの時間を費やした。

本2症例に関しては、結果的に残念ながら共に救命できなかったが、患者の状態より判断して、適切な処置が迅速に行われたとしても、救命は非常に困難であったと思われる。しかし、今後、より良い救急システムを構築する上で、多くの問題点が浮かび上がった症例もある。以下、当地域の救急医療体制の問題点と当地域の二次救急病院の課題を整理してみた。

### 1. 秩父地域医療機関の対応能力の問題

専門施設、設備、スタッフの不足により、急性心筋梗塞、大血管疾患、重症脳血管疾患等の治療ができない。

### 2. 受け入れ病院側の問題とそれに伴う当院側の問題

上記の疾患に対して、以前より改善されているとはいえない、常時迅速な受け入れ態勢が整っているとはいえない。現状では受け入れ病院を当院担当医が探す必要がある。受け入れ病院が迅速に決まらない場合は、患者の適切な治療が遅れるのみならず、二次救急病院にとっても大きな負担となる。なぜなら、特に夜間二次救急体制の場合、少ないスタッフで受け入れ先病院を探しつつ、他の救急外来患者にも対応しなければならないからである。

### 3. 搬送時間、搬送システム等の問題

高次医療機関への搬送時間は最短でも50分を要すため、重篤患者の搬送には医師が同乗し、治療を継続しながら搬送しなければならないことが多いが、この場合、医師が帰院するまで最短でも150分を要す。このため、夜間のスタッフが少ない状況下では待機医師

を病院に呼び寄せ救急外来を続けることになる。このことは、搬送の遅れの要因となるのみならず、慢性的医師不足の状況にある当地域の二次救急体制を維持するための、大きな負担となっている。

### 4. ドクターへリ搬送に伴う問題

ヘリコプター搬送には、気象条件やスタッフ、運行システム上の問題等、様々な条件が整わなければならない。埼玉県では平成21年7月より、全国に先駆けて、ドクターへリと防災ヘリのドクターへリ的運用システムにより、365日24時間、ヘリ搬送システムが構築されたが<sup>2)3)</sup>、平成22年7月25日に起きた、防災ヘリの墜落事故もあり、一時は防災ヘリの運用は休止されていた。現在は再開されているが、スタッフや受け入れ病院の状況等、様々な要因により、完璧な患者へリ搬送システムがなされているとはいえない状況と考えている。

## 今後の改善策・望まれる救急医療体制

受け入れ先病院の充実に期待することはもちろんであるが、主体的な解決策は地域一体となった、対処不能分野に対する当地域の救急医療体制の充実であろう。しかしながら、昨今の医師不足、特に医師の地域偏在、専門科別偏在による特定科の医師不足、加えて設備、運営面を考えると現状では不可能といわざるを得ない。

### 現状で実行可能と思われる施策を考察してみる

#### 1. 患者にとって最良な医療を行うという医療スタッフの使命感の高揚

転院搬送に限らず、救急患者の受け入れ先が決まらないで、いわゆる『患者のたらいまわし』が問題となっており、その対策としてタブレット型端末機の救急車への導入による病院情報把握システムが安易に叫ばれている。しかし、当地域においてはこれら机上の空論的施策は全く役に立たない。要は、医師を含む救急スタッフの充実と環境整備が大前提であり、その上でのスタッフの意識と使命感の高揚に頼らざるを得ないのが現状である。

#### 2. 救命救急士の量と質の向上を図り、適格なトリアージの実施

#### 3. いわゆる『コンビニ受診』の抑制

軽症患者の夜間受診の抑制等を図り、適切な救急外来受診が成されるよう、市民に広報活動を行う。これにより、救急に携わるスタッフの負担を少しでも軽減すると同時に、真に緊急加療を要する患者を迅速かつ集中して診察できるように配慮する。

#### 4. 患者搬送スタッフの育成と配置

救命救急士の質的量的充実を行い、役割として患者転院搬送を加える。医師の同乗が必要な場合を考慮し、高次救急医療機関にドクターカーを配備すること、また国・自治体等の責任で、医師による搬送チームを編成することや、保健所・消防署等に搬送のための専属の医師を配置することも推進されるべきと考える。

#### 5. ドクターヘリシステムの充実

当院は病院の移転に際し、ヘリポートを併設したが、その理由は、対処不能症例を迅速かつ安全円滑に高次医療機関に搬送するためである。十分な治療が不可能な状況下にある救急車内の患者収容時間を短くし、同様の条件下の院外ヘリポートでの患者の受け渡し、引き継ぎ時間を短くするために、病院に併設されたヘリポートは有用である。我々がドクターヘリに期待することは、以下の通りである<sup>23)</sup>。

- より短時間に搬送できること
- より速く医師による初期治療、蘇生術等ができるこ
- 地域医療機関で対処できない患者を転送してくれること
- 転送元医療機関の医師が添乗しなくてよいこと
- 転送元病院が転送先の医療機関を捜さなくてよいこと
- 入院中の患者の重症化や急変時に迅速な転院が可能なこと
- 救急車と救急隊員の遠方への搬送業務がなくなることである。今後さらなる充実を期待したい。

#### おわりに

当地域の救急医療体制を振り返ると、昭和39年に秩父郡市救急指定病院会が発足され、全国に先駆けて医師会の有志病院による曜日別担当番制を開始している。(後の輪番制のモデルとなる)その後、昭和56年度より病院群輪番制の運営が開始された。当初は7病院が参加していたが、漸減し、現在では当院を含め3病院となり、大変厳しい状況にある。

我々は、2001年の第29回日本救急医学会総会において『秩父郡市における救急医療体制および管外高次救急医療機関への搬送に関する検討』の演題で発表を行っているが、この中で指摘している問題点は12年後の現在でもほとんど改善されていない。ドクターヘリシステムと医療連携体制の進歩を除いては、むしろ救急医療体制は後退していると言わざるを得ない。今後、秩父地域の医療が、医師不足問題を始めとする多くの課題が一つずつ確実に改善され、対処不能疾患が減少し、地域完結型医療に少しでも近づくことを期待したい。

#### 文 献

- 1) 白川洋一、前川聰一、西山 隆、他。山間へき地におけるピックアップ型ドクターヘリコプター運用上の課題 消防防災ヘリコプターを活用するための研究。日本救急医学会雑誌 2004; 15: 288-296.
- 2) 花輪峰夫。ドクターヘリについての私見。秩父郡市医師会誌 2009; 第39号: 125-132.
- 3) 埼玉医科大学総合医療センタードクターヘリ運航調査委員会。埼玉県ドクターヘリ5周年記念誌。2012.