
ドクターヘリシステム概論・下

(日本航空医療学会・監修、ドクターヘリハンドブック、2015、p.78-85)

2018年7月13日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

1. 高速道路での事故

高速道路における交通事故は、走行スピードの高さから高エネルギー外傷である可能性が高いため、早期の治療開始と搬送が必要である。ただし高速道路上での交通事故は一般道路上の事故と異なり、アクセスが大きく制限され、ICからの進入のみしか経路がなかった。ICから事故現場までのアクセスも短時間で到着することは容易ではなく、これらの要因により、高速道路上での傷病者への医療開始は遅れがちである。

その問題に対しての解決を目指したものが、ドクターヘリの利用である。平成15年と平成16年にはともに東名高速道路で発生した事故に対してドクターヘリが出動したが、警察などの承諾が得られずにすぐに着陸できず、長時間の上空待機ののち、道路から離れた臨時ヘリポートに着陸し、そこから救急車で事故現場に向かわざるをえなかった。このように日本国内では、ドクターヘリが高速本線上で活躍する海外諸国に比べ、ヘリコプターの使用についての考え方が大きく異なっていた。

現在では救急医療専用で使用されているヘリコプターは52機(2018年3月現在)と増加しており、全国的にもこのドクターヘリによる救命効果には目を見張るものがある。しかし高速道路での負傷者発生に対してはドクターヘリの依然として救急車がICからアクセスしており、渋滞の中を進み、地域によってはその救急隊の管轄以外の救急病院に搬送することがある。このように到着・搬送に長時間かかる現在の救急医療体制では、助かる命も亡くしてしまう可能性がある。そのため福岡県ドクターヘリでは、ドクターヘリによる高速道路上における救急活動のワーキンググループを立ち上げ、九州管区警察局、西日本高速道路株式会社(NEXCO)、関係消防機関、ドクターヘリ基地病院によるマニュアル作成に向けた検討会を開催した。

2. ドクターヘリの高速道路離着陸

ドクターヘリが高速道路上に着陸するには様々な問題点があり、それらを1つ1つ議論して解決していく必要がある。

①離着陸の必要範囲

現在わが国でドクターヘリとして使用されている機体は5種類あるが、その中で最も大きい機体がBK117である。BK117では縦:35m、幅:22mの広さであれば離着陸が可能だが、これは単純な広さしか考慮しておらず、実際には高速道路の中央分離帯の植栽や遮音壁の高さなども念頭に置く必要がある。したがって実際には、着陸可能な広さを本線上に確保し、着陸地帯の上空の仮想離着陸地点にホバリング停止したのち、本線に垂直に着陸することになる。

②ダウンウォッシュ

ヘリコプターの離着陸時に発生する強力なダウンウォッシュの影響により、ヘリコプターの中心から

左右それぞれ 10m は車の走行はおおむね困難になり、10～20m の間では高速走行への影響の可能性があるとされている。したがって、片側 2 車線の高速道路では、対向車線の走行車線のみでの速度制限を行えば着陸は可能であるといえる。

以上のことよりを考慮して、実際に高速道路を走行して九州自動車道・大分自動車道・長崎自動車道の福岡ドクターヘリの運行範囲内では、どの部位にどのような遮音壁があるのか、高圧線が上空を通過しているかなど、数多くの現状を調査した。また、高速道路上に着陸するためには、条件 1：機体前後各 10m において障害物がない、条件 2：路肩・中央帯側のいずれかに 1.5m 以上の障害物がない、条件 3：路面勾配が 5%以下である、の 3 つの条件があり、これを考慮して高速道路のマッピングを作成した。

3. 高速道路離着陸のマニュアル

マニュアル作成ではワーキンググループの中で白熱した議論がなされて完成した。概略としては、事故発生後に 119 番、または 110 番に情報が入り、それを受けた救急隊は現場に出動し、そこで重篤な状況であればドクターヘリを要請することとなっている。救急隊からのドクターヘリ要請がかかれば、消防指令室は警察への交通規制を依頼し、運航センターへの出動要請をかける。ドクターヘリは事故現場までは要請から 10～15 分で到着するが、警察による交通規制に時間を要することが予想されるため、現場の上空で待機することになると考えられる。概要はこのようになっているが、詳細についてはそれぞれの機関ごとにマニュアルを作成した。最終的には二次災害防止のために対向車線は全面交通規制を行うこととしたため、実際の運用にあたっては確実に安全対策が行える片側 3 車線区間のところから暫定版としてこのマニュアルを運用していくことで合意した。

警察機関が作成した活動要領では、ドクターヘリの要請がかかれば、現場のパトロールカーがただちに対向車線側へ転進し、他のパトロールカーと連携して対向車線の頭押さえを行うことになっている。このマニュアルは平成 18 年に完成・運用され、翌年に九州自動車道で発生した事故に対してこのマニュアルに則ったドクターヘリの出動が初めてあった。その後、片側 2 車線区間へのマニュアルの運用拡大のために再度ワーキンググループによる検討会を重ねたが、2 車線区間の道路の幅の狭さや高速警察隊の基地の所在など、新たな問題点について解決する必要があるとあり、マニュアルの部分改訂を行った。この改訂により、高速道路本線に加え、SA や PA、IC などを新たな着陸可能関連施設として盛り込んだ。

●総括

高速道路本線上のドクターヘリ離着陸は、消防・警察・高速道路管理会社との協力が必須であり、また地域の特性を十分考慮し、着陸に障害の少ない区間から体制を整えていくことが良策である。