

救急医療の立場から

登山とヘリコプター救急医療

岡田 真人（聖隷三方原病院）

1. はじめに

最近では山岳遭難救助にヘリコプターを使用することが定着してきている。特に警察航空隊、県防災航空隊が所有するヘリコプターによって毎年数多くの遭難者が救助されている。また東邦航空松本運航基地に所属している山岳専門チームによる救助もかなりの実績を上げている。ただこれらは主に救助を目的としており、医療チームをその現場に派遣することは行っていない。

日本においても中高年者の登山者が増加してきており、登山中の傷病者の発生もそれに平行して増加している。したがってこれまでの救助体制だけでなく、病気に対する医療体制を整備していくことが必要となってきた。スイスのREGAは救急ヘリコプターによって、マウンテンガイドの資格を持つ医師を山岳地の救急現場に派遣し、その現場で救急処置医療を開始するシステムを実施して



図1 救急ヘリより降下するドクター（REGA）

いる（図1）。その数は年間600例を超していると報告されている。日本においてこのような体制を構築していくためには、捜索救助システムに加えてヘリコプターによる医療システムを模索する必要があると思われる。

2. ドクターヘリの配備

さて、平成13年度より厚生労働省はドクターヘリを各県に導入することを明らかにした。5年間で30カ所を目標に救命救急センターにドクターヘリを配備していくことになっている。これに先駆けて、我々が所属している浜松救急医学研究会では平成11年4月より実験的に医療用ヘリコプターを運用してきた。これは静岡県西部地区を対象として、その地域のすべての場所で傷病が発生してから15分以内に医師の治療を開始する事を目標に研究を重ねてきた。平成11年4月から平成12年3月までに207回の出動を行い、それなりの医学的効果を検証することが出来た。平成12年は7月から運航を再開し、航空法の改正を受けた新たな体制で研



図2 交通事故現場に着陸したドクターヘリ

1. 山岳遭難救助の現状と課題

究を行っている。平成12年10月から平成13年1月までの出動は169回で月平均42回、予想される年間出動回数は500例を超えるものと思われる（図2、3）。なお静岡県は南アルプスを抱えており、また富士山山頂への出動も考慮したヘリコプターを使用している。平成13年度以降は静岡県の事業としてドクターヘリが行われることがほぼ決定しており、本格的なドクターヘリシステムが稼働することになっている。

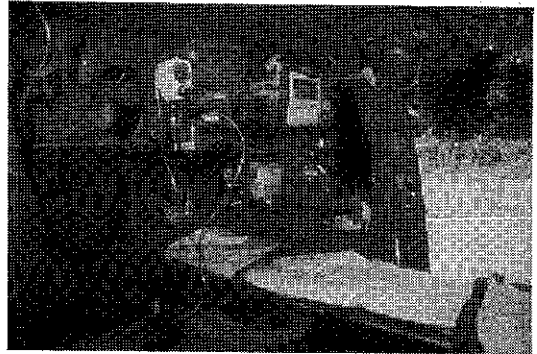


図3 ドクターヘリ内部の医療機器

ドクターヘリは医師及びナースが搭乗し、要請から2分以内に離陸し、事故現場等へ平均7分30秒のフライトで到着している。要請は消防機関もしくは医療機関に限定されており図4のようなシステムで運用している。現場に着陸できない場合には、他の場所に着陸し、そこから車両等で医師・ナースが移動する場合と、患者を救急車で移動させてくる場合がある。どちらにしてもその場所で本格的な救命医療を開始することが目的であり、

患者をヘリコプターで搬送することは二次的な作業である。実際、現場から患者を搬送する手段としては救急車を使用することもかなりの頻度を占めている。なおドクターヘリは捜索・救助活動は行わないことになっている。そのような活動は警察航空隊や防災航空隊が行うことであり、ドクターヘリはあくまでも医療活動を行うヘリコプターであることを認識しておくなくてはならない。

3. サバイバルチェーンの確立

救急医療において重要なことは、救命活動というのは医師が到着してから始まるものでなく、傷病発生時から始まるものであることを理解しておく必要がある。ドクターヘリ等が到着するまでに、その傷病者のすぐ近くにいる人がどんな救命活動を行ったかが問題であり、それが患者の予後を左右することすらある。登山においては同行しているパーティーによる応急手当が重要なポイントである。山岳関係の団体に実施されている応急手当講習等で実際的な訓練を行い、それを傷病が発生したときに的確に行えるように日頃から心がけておく必要がある。ただ傷病発生から救助されるまでは山中においては意外に時間がかかるものである。その間の心理的負担は相当重いものであり、関係者の外傷後ストレス症候群を誘発することになる。それを少しでも防ぐためには素早い救助体制の展開であり、そのためにも今以上にヘリコプター救助体制の充実を行わなくてはならない。次に救助された傷病者

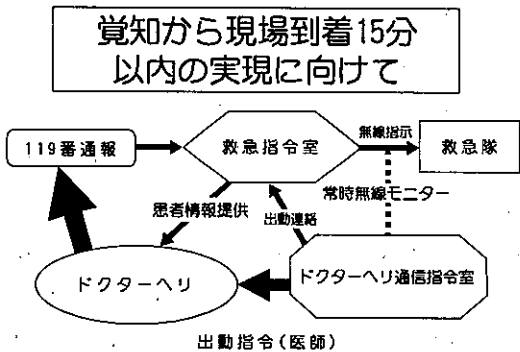


図4

に対して直ちに救命医療を行うことが本来は必要である。このためには登山技術を持った医師が現場に駆けつけることが望ましいが、残念ながら我が国ではそのような医師はほとんど存在していない。したがって現状ではヘリコプター等でそのまま患者を搬送し、病院到着後に本格的な医療が開始されている。これを少しでも改善するには救助ヘリに医師を同乗させて現場に向かうことであるが、高度の高いところのフライトであるので重量制限等やスペースの問題で実現は難しいのではないかと考える。いずれにしても傷病発生現場からリハビリまでの連続した救助医療体制が今後必要になってくると考える。

4. 救助ヘリとドクターヘリの連携

静岡県で実施されるドクターヘリ事業は、聖隷三方原病院の救命救急センターが契約するヘリコプターによって行われる予定である。我々の機体に対する要求は3,000m級の山岳地に着陸できる性能を有していることである。ただしホイスト等の救助装備は装着しないので、あくまでも荷揚げ用のヘリポート等を使用しての医療活動だけを想



図5 赤石岳山頂の荷揚げヘリポート

定している（図5）。その対象としている疾患は虚血性心疾患（心筋梗塞等）や脳血管障害等である。転落事故等による外傷例については救助活動が必要となるので、我々が行える業務ではないと考えている。ただ現場で医師による救命処置が必要なときには、救助ヘリとドクターヘリとの同時出動も今後検討する課題ではないかと思っている。またドクターヘリは一般市民からの直接の要請は受け付けないことになっている。あくまでも消防機関からの要請、もしくは医療機関からの要請に限定されている。したがって山岳地の医療活動についても消防機関との連携で行うことになるかと予想している。あくまでもドクターヘリは消防機関等の応援システムであり、我々はその主体となることはないものと考えている。

5. 結語

山岳救助および救急医療についてヘリコプターの有用性は誰しもが認めるところである。直ちに救命医療を必要とする山岳地の傷病者に対して、医師をその現場に派遣するシステムが最も望ましいが、当面は救助ヘリに医師を同乗させたり、今後各県に配備されるドクターヘリ等との連携を検討していくことが必要であると考えます。