

7. 加古川中央市民病院開院後のドクターカーおよびヘリコプターによる患者搬入・搬出の実態と課題

加古川中央市民病院 診療部 藤浪 好寿 切田 学 角谷 誠 清水 宏紀
 看護部 濱田 洋子 川下 亜矢 平石 恵子 伊藤 美喜
 事務部 原田 隆行 西尾 元臣

【要旨】

当院が2016年7月に開院しヘリコプターの受け入れおよび搬送が可能となり、また10月よりドクターカーの運用が始まった。症例数としては蓄積段階であるが、現時点でみてきた実態と課題について検討・分析した。

ヘリコプターおよびドクターカーの積極的かつ適正な使用により、専門的治療開始までの時間が短縮され、救命率・予後の改善に寄与しうる。また同地域医療機関との連携により、医療圏の維持が期待される。

【ヘリコプター業績】

開院後6か月のヘリコプター運用実績は、搬入が6例（循環器系疾患5例と小児の痙攣1例）、搬出は3例（すべて県立こども病院へ重症管理継続目的での転院）であった。

【ヘリコプター搬送の考察と課題】

消防の報告する陸路搬送時間と比較して、ヘリコプター搬送では大幅に搬送時間が短縮される。（表1）今後は当院がヘリコプター受け入れ可能であることを周知することと、症例を集積し治療成績を評価することが必要と考える。

	走行時間（分）	飛行時間（分）
加西市民病院	30	7
市立西脇市民病院	42	10
県立こども病院	53	12

表1：走行時間ヘリコプター搬送時間との比較

【ドクターカー業績】

運用開始後3か月のドクターカー運用実績は、救急要請が14例、転院搬送は16例、転院搬入は4例であ

った。救急要請の症例概要（図1）と、月別のドクターカーの出動内訳を示す。（表2）

【ドクターカー搬送の考察と課題】

ドクターカーは内科系緊急疾患を主軸に、キーワードでの出動基準を設けている。（図2）小児科領域では人員確保と緊急度の兼ね合いから要請閾値の設定が課題となる。具体的には痙攣発作をキーワードに組み込むか否かという問題があげられる。痙攣発作は搬送中に軽快することも多く、頻度的に多い熱性痙攣であった場合は分単位の治療介入遅延が予後に影響する可能性は低い。いっぽうで患児の親へ与える安心感は大きいのも確かである。

ドクターカーでの診療イメージを一般の救急搬送と比較して模式化した。（図3）病院搬送までの時間は遅くなるが、ドクターカー内で採血、末梢路確保、心電図検査、エコー検査、場合により薬剤投与や同意書記入などを行うことができ、専門診療までの時間は短縮が期待できる。また現場診断によっては専門病院へ直接搬送も行うことが可能であり、幅広い領域の要請にも対応しうる。人員確保の問題、周囲の医療機関の理解が今後の課題となる。

症例の適切な選定を考慮するならば、現着後要請が活用されることを期待する。また現着後要請でこそ時間短縮が期待される広域への出動、そのためには出動可能スタッフの確保など課題は多いのが現状である。

救急要請は主にキーワードでの運用を原則としており、運用開始時点より、現場到着後に軽症症例であったと判明することも許容している。しかしこの3か月の症例からは、胸背部痛の症例では図のように緊急度の低い疾患の割合が高く、急性冠症候群の症例はない。バイタルサインはすべての症例で安定しており、今後は要請基準にバイタルサインを組み込むことも考慮してよいかもしれない。心肺停止症例では6例中2例で

自己心拍再開を得られたが、いずれも同日死亡され、予後改善との関連は証明されていない。一方で JPTEC などのトレーニングコースの普及にともない、救急隊による CPR の質の向上が予想される。BLS 領域では直接搬送と比較して遜色ないかとも思われる。初期波形は心静止であるものが 6 例中 5 例であり、またドクターカー出動によりアドレナリン投与までの時間は短縮される可能性があり、今後の症例蓄積が待たれる。

転院搬送については、医療スタッフ同乗で搬送・搬入することで、移動を含めた病院間の治療が円滑にすすめられることを期待する。また 1 次救急病院で対応困難と判断した症例をドクターカーで積極的に出向いて当院へ収容することにより、1 次救急病院が積極的に救急診療を行え、2 次病院が中等症～重症を集中的に対応するという医療圏の維持に貢献できる可能性もあると考える。市民・1 次医療圏にもドクターカーでの施設間搬送の有用性が浸透すれば、救急車出動回数も減少するかもしれない。

Key Words	症例	要請	到着前治療	最終診断	蘇生	初期波形	最終転帰
胸背疼痛	90F	同時		心室性期外収縮			帰宅
"	76F	同時	降圧	不明(肋間神経痛?)			帰宅
"	66F	同時		大動脈解離(B型)			死亡(6日)
"	49M	現場		酷酔			帰宅
"	47M	同時		大動脈解離(B型)			独歩退院
脳卒中	86M	同時		脳幹梗塞(順心病院直送)			存命
心肺停止	84F	同時	挿管・Ad投与	不明	なし	Asystole	死亡確認
"	71M	同時	Ad投与	不明	なし	Asystole	死亡確認
"	66M	同時	Ad投与	心不全・致死性不整脈	あり	VF	死亡(同日)
"	53F	同時	挿管・Ad投与	食道癌・気管大動脈ろう	なし	Asystole	死亡確認
"	49M	同時	挿管・Ad投与	不明	あり	Asystole	死亡(同日)
"	10F	同時	Ad投与	不明(18trisomy)	なし	Asystole	死亡確認
搬出難症	70F	同時	ブドウ糖投与	偶発性低体温症			軽快転院
その他	59F	同時		急性薬物中毒			独歩退院

図 1：ドクターカー救急要請の症例

	10 月	11 月	12 月
救急要請	1	7	6
転院搬送	2	10	4
転院受入	1	3	0

表 2：月別ドクターカー出動内訳

	キーワード
成人	1 突然の胸痛や背部痛を伴う圧迫感(循環器系ショック)の症状
	2 呼吸困難等に伴う心不全が疑われる症状
	3 喘息重積発作等の呼吸困難症状
	4 脳卒中プロトコル(東・北播磨/淡路地域メディカルコントロール協議会)に記載の脳卒中が疑われる症状
	5 消化管出血(吐血を含む)の症状
	6 アナフィラキシーショック
	7 熱中症の症状で重症度分類Ⅱ度以上が疑われる場合
	8 糖尿病性昏睡が疑われる症状
	9 心肺停止傷病者発生事案
	10 多数傷病者発生時事案
小児	1 心肺停止傷病者発生事案
	2 繰り返す痙攣
	3 喘息発作による呼吸困難症状
	4 溺水傷病者発生事案
	5 アナフィラキシーショック
	6 生後三か月未満で頻呼吸、虚脱感がある

図 2：当院採用のキーワード

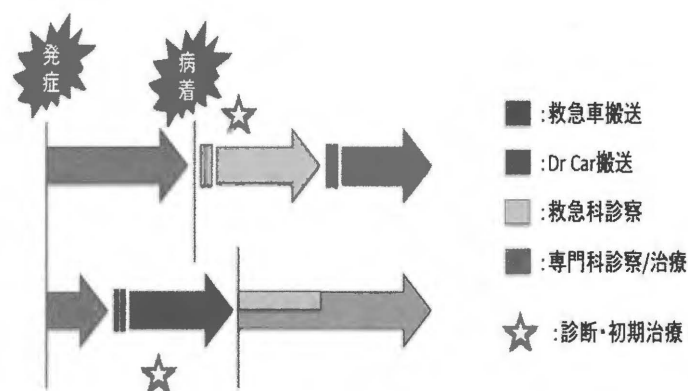


図 3：直接搬送(上段)とドクターカー搬送(下段)の診療イメージ比較

【結論】

- ヘリコプターおよびドクターカーによる患者搬送では、搬送時間・治療開始までの時間が短縮され、救命率および予後改善にも寄与する可能性がある。
- 救急隊および地域医療機関への積極的かつ適切な運用啓発が、今後の課題として挙げられる。

【おわりに】

このたび症例を集計し今後の課題を論ずるにあたり、直接搬送との比較が十分になされていないことと、やはり根本的にまだ症例数が少ないことが制限となっている。またドクターカー運用に関しては、地域性として覚知同時要請であっても救急隊が先着したり、幹線道路が発達しており直接搬送がドッキングよりもはやくなりうる地域が多く、ドクターカーの有用性が発揮できない状況もたしかに多い。

いっぽうで病院前診療での心電図の電送や画像・動

画共有システムなどの発達はめざましく、病院外での医療介入は現状の救急医療をより洗練しうるだけの潜在能力は秘めている。地域を先導する医療機関として、積極的に新システムも導入し、他の医療機関や行政と密に連携をとり、今後の環境や医療情勢の変化に応じ柔軟に運用方針も適応していく継続的な努力が必要であると考えます。

【Keyword】

救急診療　ヘリコプター　ドクターカー

早期診断　早期治療