



図 26 プロジェクターによる資料の投影
施設内の工夫と特徴



図27 シミュレーションルームの壁の絵



図28 カーテンを変えることで設定状況を変えることが可能

上記2つの写真の部屋は同じ部屋である。左は手術室であるが、右の写真のように風景写真をカーテンにしそれにより四方を囲めば即座に状況設定を変えられるのである。シミュレーション教育の特徴の一つとして状況設定を簡単にしかもリアルにすることが可能である。



図 29 コントロールルームからの様子
これはコントロールルームから撮った写真である。マジックミラーを通して向かいの部屋がシミュレーションルームである。手前の女性がマイクを通して患者役として会話をしたり、パソコンによりシムマンのバイタルサインを変えたりし、実際の現場により近づくようにシミュレートしているところである。



図 30 検査結果が投影される様子

シミュレーションルームの左の壁にはモニターが映っており、右はCTの検査結果を表示することができる。このように各部屋にはプロジェクターが配置されているため、患者のモニターや検査結果を事前にパソコンに登録しておけばプロジェクターを通して即座に映し出すことが可能である。



図 31 シミュレーションマネキンはモバイルPCで操作可能

最大の特徴として挙げられるのが、上の写真のように最大限のコードレス化であると考えられる。パソコン、マウス、キーボードは全てコードレスであった。またコンプレッサーはその部屋ごとにはなく、一括で大きなコンプレッサーから供給されている。Simbabyの写真で分かるようにコードは2本しかなく、その下の写真のように部屋の端にまと

められている。

資料4 シアトル・キング郡における緊急疾患に対するプレホスピタルケア

1 シアトル市, キング郡におけるプレホスピタルケアの歴史

1970年に開始されたパラメディック制度は院外心停止患者に対し除細動、気管挿管、薬剤投与の二次救命処置（ALS）を行うため開始されたが、医療知識・技術の質を管理するため、すべての救急隊員に教育を行うのではなく、限定された救急隊員に対し一定の教育を行い、教育終了後も質の管理のため医師が同乗し、医師の直接指導によりALSが施された。

パラメディックの養成が進むに連れて、医師の直接指導は困難なことから、通信による医師の直接指導、活動記録による医師の検証、知識・技術維持のための病院実習を医師の直接的・間接的指示によりパラメディックの質の管理を図ったが、パラメディックを多数養成することにより質の維持・管理が困難なことからパラメディックの養成人員は限定された。

一方、早期に行うことが求められた心肺蘇生法（BLS）に関しては、1991年にすべての消防職員に基礎的な救急教育を行い、消防隊に救急隊員（EMT）を乗務させ、直近の消防隊を出動させ早期のBLSを計った。

早期にBLSを行うEMT隊、質の維持管理されたパラメディック隊の二層性の救急出動システムが構築されことにより、院外心停止患者の救命率は格段に向上し、“心停止するならシアトルで”とまで言われるようになった。

これらの実績から社会的ニーズとして処置対象も心停止だけでなく、呼吸・循環不全、急性冠疾患、外傷、重症喘息、中毒等緊急疾患を対象と処置範囲が拡大されていったが、シアトル市においてはパラメディックの質の維持・管理を維持することを目的とし、管轄面積約370k㎡を7隊のパラメディック隊で運用し、早期のBLSを目的としたEMT隊は50隊で運用している。パラメディックの薬剤投与は心停止、外傷ショック患者に対してはスタンディングオーダーに基づきオフラインで行われるが、それ以外の薬剤投与についてはすべて医師のオンラインにより指示より行われている。また、EMTの心停止・緊急疾患に対する活動は医師の作成したプロトコールに基づき行われる。

併せてファーストレスポnderを担うEMT、緊急処置を担うパラメディックを効果的に運用するため、緊急通報（911）受信時にオペレーターがトリアージを行っている。

緊急度が高ければパラメディック+EMTのペア出動、緊急度があまり高くなければEMTの単独出動、緊急性がなければ民間の救急車での対応と質を維持するため養成を限定したパラメディックを緊急処置が必要とされる事案に出動させている。

2 緊急疾患・病態に対する処置

パラメディック、EMTの緊急疾患・病態に対して行う主な処置内容及び行う条件は次のとおりである。1)

(1) パラメディック

疾患・病態	処置内容	条件
心肺停止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気管挿管 ・ 静脈路確保 ・ 昇圧薬・抗不整脈薬投与 	スタンディングオーダー (事前指示)
重度外傷	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気管挿管 ・ 静脈路確保 	
喘息	・ 気管支拡張薬吸入・ 静注	医師の具体的指示
低血糖	・ ブドウ糖投与	
胸痛	・ モルヒネを含めた薬剤静注投与	
アナフィラキシー	・ アドレナリン静注	

(2) EMT

疾患・病態	シアトル市	キング郡
重度外傷	酸素投与、全脊柱固定	
心停止	CPR、AED	
喘息	<ul style="list-style-type: none"> ・ 酸素投与 ・ 患者が MDI s を保持していた場合パラメディックの指示により 1 回のみ投与 	
低血糖・高血糖	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低血糖が疑われ、経口可能なときはグルコースを経口投与、 ・ 血糖値測定は認められていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 糖尿、脳卒中、薬物中毒、アルコール中毒が起因し意識障害がある場合血糖値測定 ・ パラメディックの指示により砂糖・ジュース・飴等糖分経口投与
胸痛患者	酸素投与のみ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 酸素投与 ・ パラメディックの指示によりアスピリン、ニトログリセリン投与
アナフィラキシー	エピペンを処方されている患者が、過去と同様なアナフィラキシー症状を起こした場合、エピペン注射	エピペン処方の有無、同意の有無に係らずショック症状を示した場合、医師・パラメディックの指導のもとエピペン注射

3 通信オペレーターによるトリアージ

シアトル・キング郡の緊急通報（911）されるとすべて警察に入電され、救急要請の場合は消防局の通信指令室に転送される。

消防通信指令室では半年間の教育を受けたオペレーターがメディカルコ