

災害時の集中治療対応能力の 増強



Society of
Critical Care Medicine
The Intensive Care Professionals



目的



- 被災者が従来の集中治療対応能力を圧倒する場合、集中治療の提供を修正することの重要性を認識する。
- 緊急の多数の集中治療のための重要な介入を特定する。
- 緊急の多数の集中治療の人員を増やすための手段を挙げる。
- ICU以外のどの場所が、緊急の多数の集中治療の実施に最も適しているかを決定する。



集中治療対応能力



需要

リソース
(医療資源)



主な問題 救命救急サーージ

- スペース:どれくらい、どこに
- 資材:「適正な」もの
- 人員:数、トレーニング戦略、作業ポッド
- 戦略:勤務スケジュール、代替薬剤、再利用ポリシー、多数傷病者トリアージ



能力 (Capacity) 対応能力 (Capability)

- 能力 (Capacity): 十分な人員、資材、大事故災害のためのスペース
- 対応能力 (Capability): スタッフ、資材、ニーズに応じたスペースの適切なタイプ
- 人員/資材/スペースが多すぎると、ケアの障壁となり、また、食事や住居に伴う、物流上の妨げとなる可能性がある。
- 潜在的な患者のニーズとケアの具体的な要件を調べる。
- 余剰人員を組み込んでおく。



限られたICUスペースの備え

- 米国の病院では、ICUの占有率は65%~80%である。
- オーストラリアの一部の病院では占有率は90%にも上る。
- アイルランドでは、ICUのベッドが十分になく、集中治療を必要とする患者の30%までである。





集中治療の急増:スペース

- すべての重篤ではない疾患および外傷の患者をICU外に出す。
- 術後ケアユニット、救急部を重症患者用に利用する。
- 他の集中治療が可能な施設に患者を転院させる。
- ICUの術後ケアを必要とする非緊急手術を取り消す。
- 集中治療を行える適切な設備を備えた、予め決めておいた非集中治療室を使用する。



限られたICU機器の備え

- 一般的にはちょうど足りる在庫で運用される。
- ICUの薬剤と機器の過多は、予備のICUを構築するための財政的障壁を作り出す。
- ICU機器備蓄の維持・保管は非常にコストがかかる。





集中治療の急増: “資材”(機器)

- 重要な機器の必要性を迅速に特定する。
- 現場の機器の在庫を評価する。
- 購入部署を配置し、販売業者を通じて追加機器を入手する。
- 不足が予想される、または存在する場合は、緊急管理を受けるためのインシデントコマンドを通じた作業を行い、重要な医療機器を調達する。



限られたICUスタッフの備え

- ほとんどの地域社会では、集中治療看護師、薬剤師、呼吸療法士、そして集中治療医が不足している。
 - 米国のICUの10%以上は、看護不足のため病床が閉鎖されている。





集中治療の急増:スタッフ

- 病院外のICUスタッフに連絡する。
- 搬送が困難な場合、スタッフの宿泊・家族ケアの提供を計画する。
- 予定された休暇を延期する。
- 急性病態が少ないICU患者のために、短期スタッフと患者の比率変更を検討する。
- 患者が転院できない場合は、他の病院スタッフの利用を考慮する。



集中治療の需要

- 最初の災害から生存した重症の疾患および外傷被災者の数
- 重症疾患および外傷の発生率
- 重症疾患および外傷の期間
- 特殊なニーズ(例、腎代替療法、熱傷ケアなど)



災害の種類により重症度が決まる

重症疾患・外傷患者の推定数	災害の種類
1-10	<ul style="list-style-type: none">○ 複数の銃撃○ 従来爆発物(広場または閉鎖空間)○ 人口密度の高い場所での火事
10台	
100台	<ul style="list-style-type: none">○ 大規模な毒性吸入○ 甚大な自然災害○ 重篤な病原体による流行
1,000台	
10,000台	<ul style="list-style-type: none">○ 大きな核爆発





大部分の重症患者の生存率

<u>病態</u>	<u>通常のICU 生存率</u>
ARDS	40%-65%
Severe sepsis	73%
Septic shock	50%

災害状況

人工呼吸および/または血行動態サポートを受けることができない患者は、生存する可能性ははるかに低い。



緊急時の多数集中治療

- 緊急時の変更:
 - 集中治療処置の範囲
 - 人員配置
 - 重症疾患および外傷の期間
 - 医療機器
- 目標:
 - できるだけ多くの患者に、限られたセットの重要な集中治療処置を提供する
 - 北米の2つの大規模な多職種 of 専門家ワーキンググループの推奨事項に基づいて



一般的なICU処置

- 従来の人工呼吸器管理
- 昇圧剤投与
- 血液製剤の大量輸血
- 動脈圧モニタリング
- 持続的腎代替療法
- 頭蓋内圧モニタリング



緊急時の多数集中治療処置

- 死因となる可能性が最も高い臓器系への支持
- 同様の臨床状態における生存率を改善するための、有効性が示されたまたは最良の専門的な判断
- 法外な高価な機器を必要としない
- スタッフや資源は集約しない



緊急時の多数集中治療処置

- 人工呼吸器管理
 - 基本的なモード
- 血行動態サポート
 - 静脈内輸液、昇圧薬
- 予防的処置
 - 血栓塞栓症予防、ベッドの頭部挙上、消化管潰瘍予防

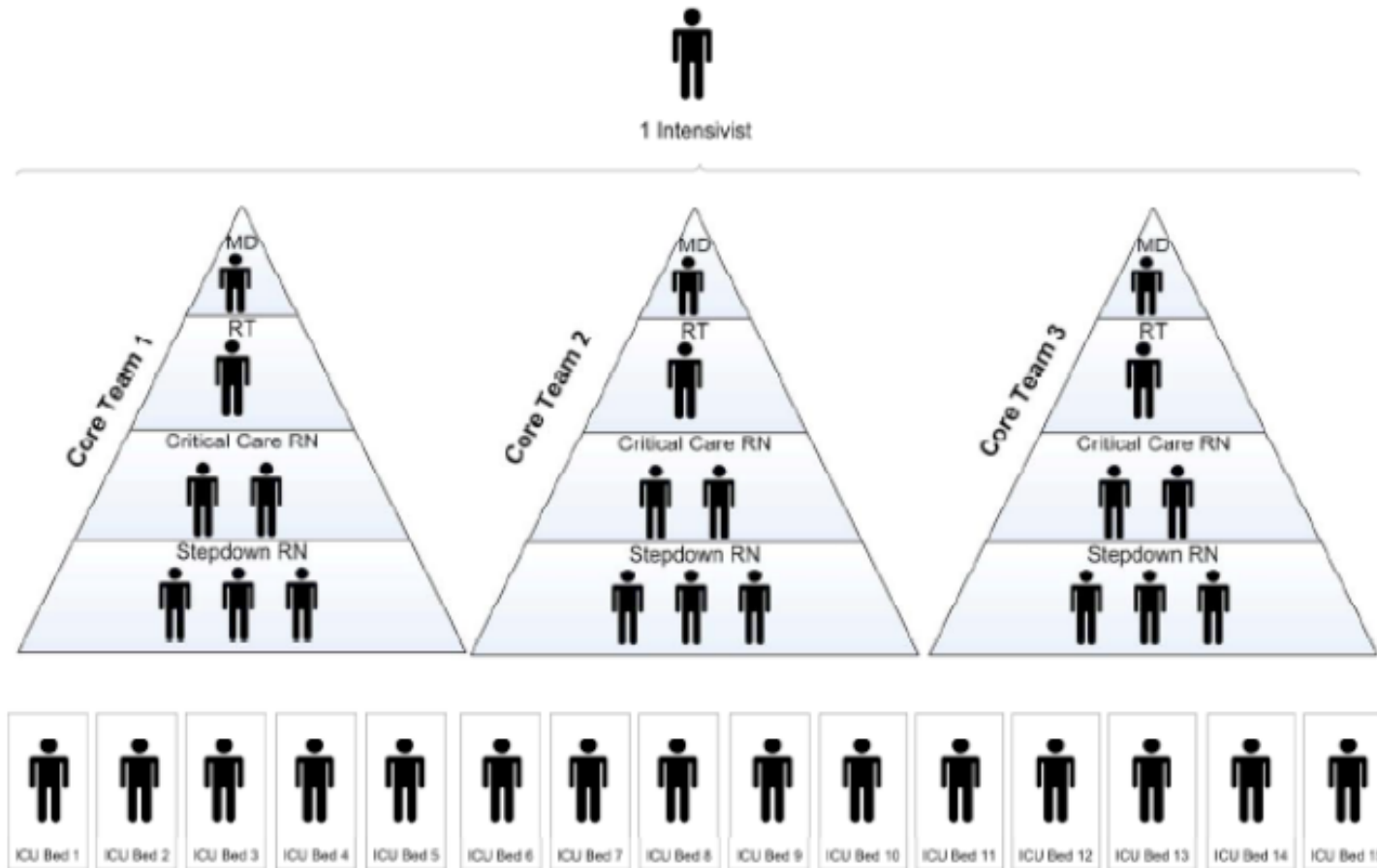


緊急時の多数集中治療 スタッフの配置

- 利用できる多数の非集中治療スタッフがいる
可能性がある
 - 外科医、麻酔科医
 - 非集中治療関連の医療専門家
- しかし、集中治療は複雑なため、非集中治療スタッフが独立して働くには有効性に限界があるかもしれない



階層化された人員配置



Reproduced with permission from the Ontario Health Plan for an Influenza Pandemic Workgroup. *Critical Care During a Pandemic*. http://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/php/21/21_report.pdf. Accessed October 2013.



階層化された看護

- 非集中治療看護師には、以下の主要な責務が割り当てられる:
 - 患者評価
 - 記録
 - 薬剤の投与
 - ベッドサイドケア
 - リアルタイムの患者評価



階層化された看護

- 集中治療看護師は、集中治療の問題について、非集中治療看護師を監督し、助言する
 - 昇圧・鎮静薬のタイトレーション
- 推奨される比率
 - 1名の非集中治療看護師には2名の患者
 - 3名の非集中治療看護師が1名の集中治療看護師と連携する



階層化された医療: 診療看護師、医師補助者、医師

- 1名の非集中治療医に6名の患者、
4名の非集中治療医に1名の集中治療医
- 非集中治療医は患者の一般的なケアを担当する
 - 患者の状態変化に最初に対応する
 - ケアおよびケアプランを記録する
 - ほとんどの非集中治療の医学的な問題
 - 集中治療医に相談したり、標準化されたオーダーセットを実施した後の、集中治療の問題



階層化された医療: 診療看護師、医師補助者、医師

- 集中治療医は急性の緊急事態および人工呼吸器と患者の相互作用を管理し、一般的な集中治療の問題について相談に対応する。
- 非集中治療医は、災害事前準備の一環として、基本的な集中治療の訓練を受けるべきである。
- 標準化されたオーダーセット
 - ばらつきや脱落エラーを減らす
 - 特定の疾患 に対して修正されることがある
 - (例、インフルエンザのパンデミック、吸入炭疽)



キーポイント



- 災害は、スペース、機器、人員配置における通常の集中治療の能力を圧倒するおそれがある。
- 災害計画には、需要を迅速に評価し、対応策を実施する方策を組み入れなければならない。
 - 適切な非集中治療用の医療スペースの利用
 - 階層化された人員配置の実施
 - できるだけ多くの患者に使用される処置のコアリストの確立



質問