



総論

ICU 入室患者のアセスメント

ケース

糖尿病，高血圧，肺気腫のある 75 歳男性．165cm，50kg．1 週間前からの労作時呼吸苦，喀痰，咳嗽で ER 受診．酸素 10l/分で SpO₂90%，血圧 190/110，心拍数 110，呼吸数 20，体温 39.5℃．両肺野喘鳴著明．粘稠な喀痰あり．肺炎，心不全の診断で ICU 入室となった．ICU 入室後ラシックス[®]（フロセミド）20mg 静注，ミオコール[®]（ニトログリセリン）3ml/時，抗菌薬スルバシリン[®]（アンピシリン・スルバクタム）3g/生食 100ml 投与開始．

呼吸不全進行のため，① 2%リドカイン 100mg1/2A，②レペタン[®]（ブプレノルフィン）0.2mg1A，③ミダゾラム[®]（ミダゾラム）10mg1A 静注し挿管．プレセデックス[®]（デクスメトミジン）200μg1A/生食 48ml で 2ml/時で人工呼吸器管理開始，全身管理となった．人工呼吸器設定：A/C（assist control）VC（volume control），1 回換気量 450，f（呼吸数）12，FiO₂（酸素濃度）0.6，PEEP5 とした．DVT 予防のため，フットポンプ使用しヘパリンカルシウム皮下注．ストレス潰瘍予防でアルサルミン[®]（スクラルファート）使用，HAP/VAP 合併予防でギャジアップ 30° 以上とした．

※ HAP：病院関連肺炎，VAP：人工呼吸器関連肺炎

著者は軽症から超重症患者まで幅広く受け入れる ER のある急性期総合病院の ICU/CCU で，内科系・外科系重症患者や周術期管理など各科専門医と連携し仕事をしています．

内科疾患の特異性や術後ならではの特殊性など細分化を考えるときりがないのですが，本書では内科系・外科系を問わず共通している呼吸・循環管理を基

本とした全身管理の基本をとりあげていきたいと思います。

まず最初にこの章では内科系，外科系を問わず，ICU入室患者をどのように評価したらよいのかについて一緒に考えていきましょう。

解説

1. クリティカルケアでのルーチン “6”

ICU/CCU セッティングでは，外科・内科を問わずルーチンに行うことがあります。ルーチン3（ストレス潰瘍予防，DVT 予防，HAP/VAP 予防）と人工呼吸器管理，発熱時，早期栄養摂取を考慮して行う3つを加えて，クリティカルケアでのルーチン6をまずは確認しましょう（表1）。

まずは，48時間以上の人工呼吸器管理や出血傾向，そしてショック状態がしばらく持続する可能性を考慮して，ストレス潰瘍予防の適応があるかどうかを検討し，適宜スクラルファート，H₂ 遮断薬（ラニチジン，ファモチジンなど），プロトンポンプ阻害薬（ランソプラゾール，オメプラゾールなど）を投与します。

次にDVT 予防をどうするか検討し，ヘパリンや低分子ヘパリン，フォンダパリナックス皮下注，フットポンプ，弾性ストッキング着用を選択します。

病院関連肺炎（HAP）〔人工呼吸器関連肺炎（VAP）含む〕予防で，ショック状態でないケースでは常にベッドを30～45° 以上挙上を目指すようにします。

表1 クリティカルケアでのルーチン6

1. ストレス潰瘍予防
2. 深部静脈血栓（DVT）予防
3. 病院関連肺炎（HAP）・人工呼吸器関連肺炎（VAP）予防
4. 人工呼吸器ウィーニングプロトコール
5. 発熱評価：“Fever work-up”
6. 早期栄養開始プロトコール（経静脈，経腸，経口）

また挿管・人工呼吸器管理中の患者では、どの段階で抜管に向けてウィーニングを行うのかのプロトコルを施設ごとに可能な限り統一することも重要です。科によって、疾患によって、ときには主治医・担当医によって、ウィーニング・抜管までの期間・プロセスにばらつきがあるのはあまりよいことだとは思いません。

ICUでは患者が常に重症感染症のリスクにさらされているため、ICUでの発熱評価の標準化・ルーチン化も必要となります。それには“Fever work-up”として、①血液培養2セット、②尿一般・培養、③胸部X線（場合によっては胸部CT）を行います。

最後に、重症患者であるほど早期の栄養投与ー可能な限り腸管を使用することーの重要性が指摘されており、早期の栄養開始プロトコルに従って、経静脈、経腸、経口摂取のタイミングを常に考慮することが必要になります。

2. クリティカルケアでの一般原則

ルーチン“6”の次に全体の評価を以下の表2の通り一般原則に従って行います。

表2 クリティカルケアでの一般原則

-
- ー入室時の病名・治療内容の確認、入室後の合併症の確認
 - ーその日の目標とアクションプランを立てる（どうしたらICU/CCU退室可能か？の視点で）
 - ー現在の投薬内容（静注、内服すべて）、適切な投与量（腎障害、肝障害時）であるかの確認
 - ー現在挿入されているルート類（末梢ルート、尿力テテルなど）を全てチェックする
 - ー現在の安静度、褥瘡の有無をチェックする
 - ー患者、家族との毎日のコミュニケーション
-

まずは入室時の病名について確認します。また一般病棟からのICU転棟のケースでは入院後の合併症（例：心不全で入院したが、入院後肺炎を合併し低酸素血症が進行、など）についての確認も必要です。それぞれに対して入室時

点でどのような治療がされているのか、薬剤の投与量、投与間隔などが適切であるかどうかを確認します。また入室時点で挿入されているルート類やドレーンチューブなどを全て確認し、最終交換日時にも注意を払います。

また治療内容の確認のときに、それぞれの薬剤が肝排泄なのか腎排泄かを考え、投与量を調整します。

入室の時点から、ICUでのゴールはどこになるか？を意識して、ICUでの治療のプランを前もって立てておくとよいでしょう。その上で、逆算してその日になにをしなければいけないのかを考える習慣をつけると効率よくマネジメントできます。

例えば、消化管出血による出血性ショックで、緊急内視鏡止血術後の呼吸・循環管理目的でのICU入室のケースでは以下ようになります。

■ ICU Day1

酸素投与、そして貧血・凝固異常の改善目的で、 $Hb/Ht > 10/30$ 、血小板 > 10 万、フィブリノーゲン > 100 、 $aPTT/INR < 1.5$ 倍を目標にRCC/FFP/血小板投与を行う。

■ ICU Day2

凝固異常がないことを確認し酸素をテーパリングし off へ。血管内ポリリウムの評価を行い、Day1での負荷の分が多いようならば適宜利尿薬を投与する。そして日中にフォローアップの内視鏡を行い、止血に問題ないことを確認し一般病棟に転棟。

当院のレジデントにも話すことですが、常に「ゴールはどこにあるのか？何日後にICUを退室することを目指すのかを意識してプランを立てる」ようにすることはICUという限られた資源を有効に利用するために非常に重要なことだと思います。

3. クリティカルケアのアセスメントはパーツに分けて行う

次にクリティカルケアでのアセスメントに移りますが、表3の通り各臓器・パーツごとに、①診察・身体所見、②ラボデータなど、③その他（その臓器な

表 3 クリティカルケアでのアセスメントすべき臓器

1. 肺・呼吸器
2. 心臓・循環器
3. 腎・電解質
4. 血液・感染症（創部含む）
5. 消化管・栄養
6. 内分泌・代謝
7. 神経系

らではのチェックポイント)、の3つに分けると複雑なケースでも非常にわかりやすくなります。

集中治療のセッティングでは疾患を問わず、肺・呼吸器および心臓・循環器といった全身の血行動態・組織酸素化に必須の臓器からアセスメントを行います。適切な循環・呼吸なしには全身状態の改善につながらないことを頭に入れてください。

肺・呼吸器でのアセスメント

■ 診察・身体所見

- － 喘鳴やラ音，自発呼吸，気道分泌物吸引の頻度，気管支拡張薬が必要かどうかの評価

■ ラボデータなど

- － SpO₂，動脈血液ガス分析，胸部X線，挿管チューブの深さ，胸腔ドレーンの位置確認
- － 呼吸器設定，サポートレベル，ピーク・プラトー圧，auto-PEEPのチェック

■ その他のチェックポイント

- － ARDS患者での1回換気量を低くした人工呼吸器管理
- － 意識清明でありFiO₂ < 0.5，PEEP < 5の場合，ウィーニングチャレンジ
- － 長期呼吸器管理が必要な患者で気管切開が必要かどうかの評価