

ベッドサイドでの血液検査と管理目標を絞った患者管理

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児・先天性心臓血管外科, PICU
河田 政明

小児集中治療, 特に重症心疾患に対する術前管理や周術期治療に際しては, 頻回の血液ガス分析や血液生化学検査が必要である. なかでも近年対象数の増加を認めるいわゆる単心室循環を特徴とする疾患群では, 肺体血流比の変動が経過や予後を左右すると言っても過言でなく, またこうした循環動態の評価は従来の動脈血ガス分析では必ずしも適切ではないことが1990年前後から知られてきた. こうした状況では全身組織での酸素の供給と需要のバランスの維持が重要で, その結果は動脈血ガス分析よりもむしろ混合静脈血分析においてより鋭敏に反映されたり, 動脈血分析では血中乳酸値(特にその推移)が感度, 変動の時間的追従性の点でより鋭敏な指標となることが知られてきている. さらに近年では循環動態の良否を単に血圧, 静脈圧などだけでなく, 全身組織への酸素供給・需要のバランスの面で捉えることが重要とされ, 循環動態の良否や治療の適否の最終的パラメーターとしての乳酸値の役割が認識されてきた. こうした面で著者らの血中乳酸値を中心指標とする治療アルゴリズムに則る治療経験の報告は, いまだ本邦では報告が見られないだけに有意義なものである. この手法は goal-directed (targeted/oriented) therapy (GDT) と呼ばれ, 救急医療, 集中治療の領域では一般化しつつあるが, 本邦での小児循環器・小児心臓外科領域ではまだ十分な認知が得られているとは言い難く, その点でも本論文は価値あるものと言える.

重症患者では, 速やかな検査結果の判明に基づく速やかで適切な対応がより良質な患者管理の基本である. しかし, こうした疾患の患者を扱う施設では, 組織の統合や精度管理の点から中央検査室での検査が一般的となっている. しかしながら, 急激で著しい状態の変動を示す術後急性期等では, 検査の結果を直ちに治療の変更や修正に結びつけなければ良好な結果は得られず, 術後の死亡率だけでなく後遺症や有病率にも影響する. 最近になり microprocessor を中心とする種々の精密電子工業技術の飛躍的向上を背景に, ベッドサイドでも少量の血液サンプルにより, 簡便に多種の検査項目の検査が高精度で可能となっている. しかも結果の得られるまでの時間が数分まで短縮された器材が開発され一般臨床現場での使用が可能となった. こうした検査は臨床検査技師だけでなく, 現場の医師や看護師でも実施が可能で, 数分間までの検査時間(turn-around time : TAT)の短縮は検査した臨床現場から医師・看護師などの医療従事者がベッドサイドから離れることなく結果を判読できる. さらに評価に基づき次の方針を決め, 指示を出す, あるいは指示を実行するという一連の流れを途切れさせないことが可能となるため, 結果に対する関心も向上し, 情報の共有, 短い測定時間中の意見交換を通じて結果をその後の治療に反映しやすいことなど, 臨床実地面での大きな有用性をもたらす可能性がある. 本論文では i-STAT の導入によるこうした管理方針の採用が大きな成績向上に寄与したことを示している. 対象集団の年代背景が異なり, point of care testing (POCT)・GDT 採用後の手術技術, 周術期管理の質的向上が背景にあることは否定できず, また end-point が死亡率のみによる評価ではあるが, 成績向上は著明である. 特に Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery (RACHS) 分類では, 同質の疾患群であっても低年齢, 低体重, 長時間の手術(体外循環・大動脈遮断時間)などの面から術後管理に難渋し, 成績も同等以下となることが予測される対象においても著明な成績の向上が得られ, 特により重症例でその効果が著明であったことは特筆に値する. さらに, こうした看護師が行う業務の導入に対する抵抗感の中心である業務量の増加による負担と, それによる患者看護の低下の危惧については, 利点がそれらの欠点を大きく上回り, 杞憂であったことを示していることは, 今後のこうした手法の導入を検討する際に大きな推進力となる. 本邦では, こうした検査はむしろ中央集約化・一括管理の方向にあるが, 特に重症心疾患の新生児・乳児例を対象とする cardiac ICU (CICU) や手術室などの現場では, 組織・体制の整備に関して考慮すべき一面である.

こうした点から, 本論文は今後の本邦での臨床現場での検査のあり方に, 一石を投じる価値を有するものと考えられる. 同時に本学会第45回日本小児循環器学会総会・学術集会にこのテーマ・演者を企画された八木原俊克会長の慧眼に敬意を表し, Editorial Comment としたい.

【参考文献】

- 1) Rossi AF, Hannan RL, Burke RP: Point of care testing after congenital heart surgery. 日小循誌 2010; 26: 57-64