

## ABL™520血液ガスシステムの特徴

ABL™520は血液ガス分析装置メーカーのバイオニアであるラジオメーター社の最新モデルの血液ガス分析装置である。この新しいシステムの操作上のメリットとしては1ml以下の血液サンプル量(85 $\mu$ L)で、わずか45秒間で、pH、pCO<sub>2</sub>、pO<sub>2</sub>、tHb、sO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>Hb、COIb、MetHb、RHb、が実測表示されること。また従来の血液ガス分析装置で表示されていた、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SBEなどの酸塩基平衡のパラメーターを含めて、35のパラメーターの演算表示が可能であることがあげられる。

また装置のメンテナンスとしてはキャリブレーション試薬と排液コンテナの交換を行うのは従来と変わらないが、キャリブレーションの時間、自動クリーニングの間隔もそれぞれ、時間の選択が可能である。今まで最も手がかかっていた電極のメンブラン交換はあらかじめ電解液の入っているディスポーザブルのメンブランユニットによる、ワンタッチのメンブラン交換が行われるようになり、電極のメンブラン交換のために検査不能となる時間は大幅に短くなり、また簡単になった。

しかしながら本装置の最大の特徴は、測定に要する時間が短く、メンテナンスが簡単なことではない。従来の血液ガス分析装置は検査機器であり、1次検査情報を表示するのみであったといえるが、本装置では混合静脈血の酸素分圧、酸素飽和度、吸入酸素濃度、呼吸商などのデータを入力することで、AaDO<sub>2</sub>、肺内シャントなどが簡単に計算される。この事からわかるように、これまでは動脈血ガス分圧、血液酸塩基平衡、肺ガス交換機能の情報として利用されるのみであったのに対して、動脈血中の総酸素量、動静脈血総酸素量較差などのパラメーターを重視して、生体の酸素需要供給バランスの状態と組織の酸素消費と供給のバランスと酸塩基平衡を組み合わせて考えることができるようになった。これは血液ガス分析装置が生体の最も基本的な生理機能である呼吸による肺からの酸素摂取と組織への酸素運搬能をモニタする装置となり、呼吸機能と

酸塩基平衡のみならず、体内の酸素化動態(oxygenation dynamics)のモニタとして活用することが可能となったことを示している。

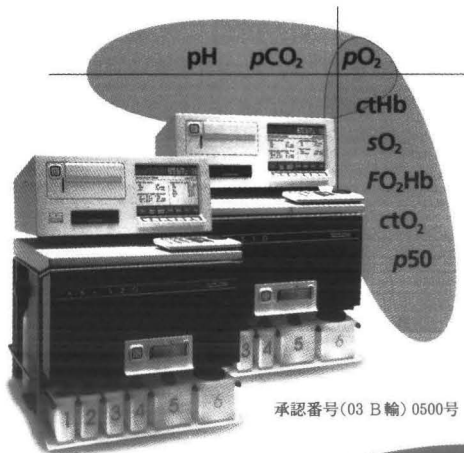
血液ガス分析装置が普及する以前は、血液の酸素化は酸素飽和度または動脈血の酸素総量で判断されてきたために、これがPaO<sub>2</sub>による酸素化判定、肺内シャント率による肺の酸素化能の評価、血液酸塩基平衡による組織の酸素化状況の判定など、血液ガス分析装置によって惹起された概念が定着するまでには多少の時間が必要であった。しかし、体内の酸素化動態をより正確に把握するためには、PaO<sub>2</sub>だけでなく、動脈血酸素総量を知る必要があり、それに必要な動脈血酸素飽和度をPaO<sub>2</sub>より計算して表示する血液ガス分析装置が一般化されてきた。しかし、P50の変化、総ヘモグロビン中の還元ヘモグロビン分画の差などが現実には存在するために、動脈血の酸素飽和度の計算値と実測値には差があることも認められるようになり、特に臨床的に重要な全身状態の悪化している症例ではこの差が大きな意味を持つことになる。したがって、血液ガス分析装置のほかに血液ヘモグロビン・酸素飽和度測定装置によって必要なデータを実測することが一般化してきた。特にパルスオキシメトリーの普及で動脈血酸素飽和度が連続的にモニターされることが多くなり、体内の酸素化能を定量的に把握したいとの要望が強くなっている。このような状況を考えると、ABL™520血液ガスシステムが目標としているコンセプトが極めてよく理解できる。

最近の検査機器、監視装置は、生体の生化学的、生理学的なパラメータの1次情報の提供にとどまらず、演算機能と記憶機能をもつことで、臨床的に有用な2次情報を提供しようとする方向に向かっており、それは正しいことと考える。しかし、臨床の現場でその情報をいかに有効に活用するかは、これからの臨床医の仕事であると考えられる。

杏林大学医学部麻酔科学教室 三川 宏

# ABL™は血液ガス分析のスタンダードです

ラジオメーター社では35年にわたるpH/血液ガス分析の経験をもとに、ユーザーの皆様の必要に応じた血液ガス分析のシステムを用意しています。ディスクベースのデータマネジメント、各種インターフェイス能力、オペレーターの安全性の追求など、常に新世代の血液ガス分析を目指しています。



承認番号(03 B輪) 0986号

## The Deep Picture™ ABL 520, 510

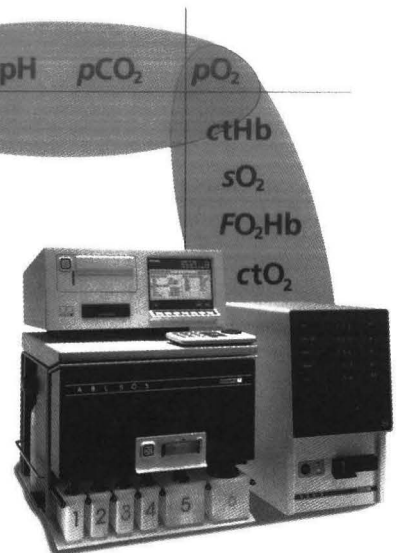
### — 酸塩基平衡と酸素化に関する情報

血液ガスとオキシメトリーの同時測定を行う世界で唯一の分析装置です。手術中、ICU 管理、救急等の重症患者の診断には、pH/血液ガスの測定に加え、総 Hb 濃度、酸素飽和度の実測をはじめとする、病的ヘモグロビンの存在を考慮に入れた酸素状態の評価が不可欠です。ラジオメーター社の ABL510, 520 はわずか 85  $\mu$ L のサンプルから 45 秒で、この肺での酸素摂取、酸素の組織への運搬、放出に関する分析を可能にしました。

## 血液ガス+電解質 ABL 505

全血のサンプル中の pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub> に加えて、K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, イオン化カルシウム (または Cl<sup>-</sup>) を実測する一体型分析装置です。二重液絡の採用により、ヘマトクリット値の高低に関係なく安定した値が得られます。サンプル量は 125  $\mu$ L で完全自動で 50 秒後に結果がプリントアウトされます。

ABL505 に OSM™3 ヘモキシメータを接続すると、1 枚のプリントアウトから pH/血液ガス+電解質に加えて、酸素化情報が得られます。



承認番号(04 B輪) 0229号 承認番号(02 B輪) 1102号

ラジオメーター株式会社

ラジオメータートレーディング株式会社

〒153 東京都目黒区三田 1-12-23 MT2 ビルディング

☎ (03) 5704-8001 (代)

営業所	東京 ☎ (03) 5704-8001	金沢 ☎ (0762) 31-4455
	札幌 ☎ (011) 746-3390	名古屋 ☎ (052) 741-8211
	仙台 ☎ (022) 268-3008	大阪 ☎ (06) 350-2000
	所沢 ☎ (0429) 47-2080	高松 ☎ (0878) 44-0880
	横浜 ☎ (045) 373-3223	広島 ☎ (082) 247-8421
	長野 ☎ (0262) 23-6855	福岡 ☎ (092) 822-2135

ラジオメーター社の血液ガス分析装置については、各営業所にお問い合わせください。

ABL™, OSM™, The Deep Picture™ は、ラジオメーター社 (デンマーク) の商標です。