

QA(Quality Assurance) とは、
『常に質(内容)を確認し、継続的な向上を目指す』
という意味で、Radiometer™ の基本コンセプトです。

新時代の POCT 機器の 救急現場における役割

2014年6月1日に自治医科大学にて開催されました、第17回
日本臨床救急医学会総会・学術集会ランチョンセミナーの
記録を特集致します。

座長

獨協医科大学病院
救命救急センター

准教授 **松島 久雄**



演者

大阪市立総合医療センター
救命救急センター

副部長 **有元 秀樹**

1997年：近畿大学医学部卒，大阪市立大学第2外科（心臓血管外科）

1999年：国立大阪病院（現 国立病院機構大阪医療センター）
心臓血管外科レジデント

2002年：大阪市立総合医療センター 心臓血管外科レジデント

2006年：大阪市立総合医療センター 救命救急センター 医員

2011年：大阪市立総合医療センター 救命救急センター 副部長

2011年10月～2012年3月：

Australia, University of New South Wales,
Liverpool Hospital ICUへ留学

2012年4月～：大阪市立総合医療センター 救命救急センター 副部長



新時代のPOCT機器の

救急現場における役割

松島 獨協医科大学病院救命救急センター松島と申します。ランチョンセミナー「新時代のPOCT機器の救急現場における役割」を始めさせて頂きたいと思えます。

本日は大阪市立総合医療センターの救命救急センター有元秀樹先生にご講演を頂きます。有元先生は救急の第一線で活躍され、POCTの有用性を肌で感じておられます。本日はPOCTの活用法やPOCTが有益だった多くの症例についてお話頂きます。それでは、有元先生よりよろしくお願い致します。

有元 松島先生、ご紹介頂きありがとうございます。大阪市立総合医療センター救命救急センターの有元と申します。当院は大阪市の都島区に位置し、病床数は1,063床、そのうちICU10床、救急部ICU6床となっています(図1)。当救命救急センター入院症例の内訳は図2の通りです。詳細は後ほど症例を交えてお話をさせて頂きます。

本日は1) POCTとは、2) 当院でのPOCT使用の実際、3) STUDY紹介:敗血症、4) まとめ—POCTの今後の発展・活用一、以上4つの点について事例等を交えながらお話したいと思います。

POCTとは

まずPOCTについてですが、これはPoint Of Care Testingの頭文字からPOCTといわれています。80年代のアメリカで、ベッドサイドにて検査の多くが進められるようになり、90年代に入ってPOCT(POC)という言葉が出てきました。

臨床検査技師向けの雑誌には、POCTガイドラインが第3版まで出ており、POCTは日本語では「臨床現場即時検査」という定義がなされております。ガイドラインからの引用ですが、その最大の利点は「診療の質の向上」であり、内容は図にまとめてあります(図3)。

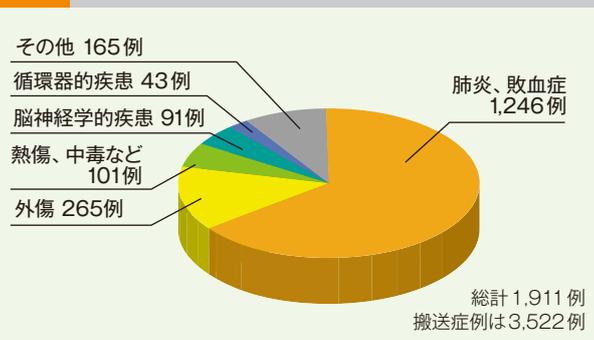
また、主にPOCT機器管理、メンテナンス、教育、活用等を行うことでPOCTを円滑に実施していくPOCコーディネーターという役割もあります。これは主に臨床検査技師が、他にも医師、看護師、事務といった様々な職種でこの役割を担うことができます。

実際にPOCTを導入するにあたり、4つの要素が存在しています。a)何のためにPOCTを導入し活用を始めるのか(目的の明確化)、b)POCTの運用体制整備、c)POCTを

図1 大阪市立総合医療センターの概要



図2 大阪市立総合医療センター救命救急センター入院症例の内訳



いかに活用するかということを含めた教育体制(医師、看護師を含めたトレーニング)、d)POCT機器・試薬選定、といった要素です。

図3 POCTガイドライン

POCT=「臨床現場即時検査」

定義

被験者の傍らで医療従事者が行う検査であり、**検査時間の短縮**および被験者が検査を身近に感ずるという利点を活かし、迅速かつ適切な診療・看護・疾病の予防、健康増進などに寄与し、ひいては**医療の質、被験者のQOL (quality of life) および満足度の向上**に資する検査である

POCTの最大の利点:「診療の質の向上」

- 生命が切迫した状態からのすばやい安定化
- 集中治療室での滞在日数減少
- 治療方針指示の適正化
- 薬剤使用量の適正化(使用薬剤の減少)
- 患者付近での治療管理
- 患者との意思疎通の向上



一般社団法人 日本臨床検査自動化学会 : POCTガイドライン第3版(2013.4.1) 2013.vol.33 suppl.1 通巻第206号

当院での POCT 使用の実際

当院ERにて使用しているPOCTについてですが、血糖測定機器、心疾患マーカー等を測定するAQT90 FLEX、血液ガスシステムABL800 FLEXをERに設置し、救急現場にて測定を実施しています(図4)。当院は3次救命救急施設であり、年間搬送症例数約3,500例のうち2,000例ほどが3次救命救急対応症例となっています。当院の検査システムは非常に充実しており、夜間でも日中とほぼ変わらない内容で検査対応がなされていますが、ER現場でのPOCT使用の意義は“迅速性の高い測定結果”です。特にAQT90 FLEXにおいては循環器系の測定項目であるNT-proBNP、トロポニンT、深部静脈血栓症(DVT)や肺血栓塞栓症(PE)に対しD-ダイマーなどの検体数が多いです。この使用項目選定は当直医(現場)の判断となっています。

図4 AQT90 FLEX および ABL800 FLEX



図5 AQT90 FLEX と測定可能項目

測定可能項目	単 位	測定レンジ
トロポニンT	ng/mL	0.010~25
トロポニンI	ng/mL	0.010~25
ミオグロビン	ng/mL	20~900
CK-MB	ng/mL	2~500
NT-proBNP	ng/L (pg/mL)	20~35,000
D-ダイマー	mg/L (μg/mL)	0.08~100
CRP	mg/dL	0.5~50
βhCG	IU/L	2~5,000

POCT① 緊急検査システム AQT90 FLEX

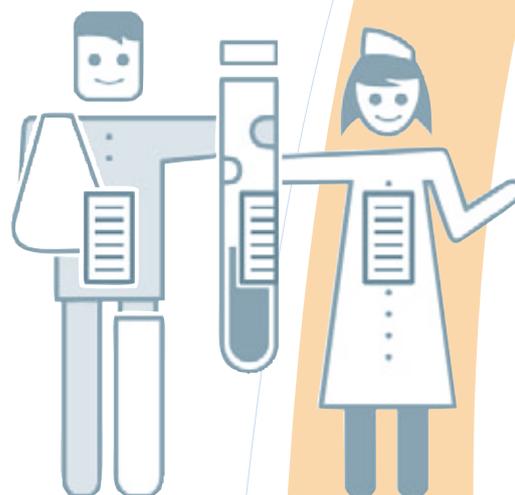
緊急検査システムAQT90 FLEXについてです。こちらは特に救命救急現場におけるPOCTをコンセプトとして作られたシステムで測定方法はTRFIA法(時間分解蛍光免疫測定法)を採用しています。

■ 測定手順

測定手順ですが、一言でいえば“非常に簡単”であり、スリーステップで完了します。1) 7.5mL採血管に採血後、採血管をAQT90 FLEXにセットします。この際検査室等で行われる遠心分離などの測定前準備は不要です。2) タッチスクリーンで測定する項目を選択し、スタートを押します。3) 結果は自動的に報告され、報告方法はプリントアウトやオンラインなどがあります。つまり、特に必要な手技などはなく、臨床検査技師ではない現場の医師や看護師でもすぐに測定が行える、という手順です。

■ 測定項目

測定項目は心疾患マーカーであるトロポニンT、トロポニンI、ミオグロビン、CK-MB、NT-proBNP、血液凝固マーカーであるD-ダイマー、炎症マーカーであるCRP、妊娠マーカーであるβhCGの8項目です(図5)。これらを施設に合わせてカスタマイズすることが可能であり、例えば診療科によってパネルを組むなどセット測定項目としても設定が可能です。



ここでβhCGの症例報告を致します。AQT90 FLEXにおける最大のポイントは検体が尿ではなく、血液(全血)で定量結果が報告されるという点です。

■ βhCGについて

* βhCG 測定症例 (図6)

36歳の女性、突然の下腹部痛で近くの病院から搬送されました。強い腹痛を訴えており、腹壁緊張もありました。超音波検査(エコー)にて腹腔内液体貯留があり、頻呼吸、冷汗著明等の所見のため出血性のショックと判断しました。気管挿管と輸血を行い、βhCGを測ると振りきれていました。上限は5,000IU/Lですが、振りきれているということは妊娠中であると判断がつかず、つまり子宮外妊娠(図7)によるショック状態であり、緊急手術施行となりました。術後の経過は順調で翌日には抜管でき、一般病棟に移ることができました。これは非常にいい経験だったと思っています。このような子宮外妊娠に対してβhCGが2,000IU/L以上の場合、エコーで子宮内を確認し、子宮内の胎嚢が不明な場合は子宮外妊娠を疑う、というセグメントも出ています。

■ NT-proBNPとBNPについて

NT-proBNPとBNPについては多くの学会で発表され、また様々なガイドラインにも掲載されています。特にNT-proBNPは心不全マーカーとして知られていますが、予後判定や心機能に併せた腎機能の評価など、まだまだ可能性の広がるマーカーです。この心不全マーカーが今ではPOCTによ

図6 βhCG 測定症例

36歳 女性 腹痛

突然の下腹部痛のため近医受診
腹壁緊張あり
超音波検査にて液体貯留あるため当院へ搬送
頻呼吸、HR 120bpm、sBP 80mmHg、冷汗著明
→ 気管挿管、初期輸液、輸血

Labo data

NT-proBNP	127 ng/L
βhCG	>5,000 IU/L

図7 子宮外妊娠

着床開始後よりhCGが検出され始め、妊娠4週0日で血中hCG値は100~200 IU/Lとなり、5週0日には約2,000~4,000 IU/Lと増加する

子宮外妊娠の場合は正常妊娠と比較し低値を示すことが多い

hCGが2,000 IU/L以上検出され、子宮内の胎嚢が不明な場合は子宮外妊娠を疑う

り15分で結果報告がなされるのです。

では、ER現場にて遭遇した症例について報告します。

* NT-proBNP 測定症例① (図8)

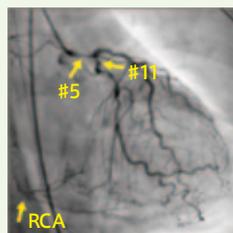
59歳女性、心肺停止後蘇生しましたが、心電図では虚血変化があり、意識も戻りません。血液検査でNT-proBNP

図8 NT-proBNP 測定症例①

59歳 女性 心肺停止後

心肺停止後(VF)
目撃有り、bystander CPRなし
First CPRまで10分、その9分後自己心拍再開

- A: 挿管済
- B: 自発呼吸あり
- C: BP 90/55
HR 90bpm
ECG: sinus rhythm
aVR ST上昇
V₄₋₆ ST低下
- D: GCS1-T-1, 瞳孔2/2



Labo data

pH	7.171	AST	216 IU/L
pCO ₂	67.4 mmHg	ALT	205 IU/L
pO ₂	539 mmHg	CK/MB	148/47
HCO ₃	23.7 mmol/L	BUN	27.4 mg/dL
BE	-5.4 mmol/L	Cre	0.86 mg/dL
Lac	16 mg/dL	NT-proBNP	2,739 ng/L
Glu	169 mg/dL	Tn-T	0.085 μg/L

PCAS→低体温療法&CABGへ

〈戦 略〉

- PCIはhigh riskのためCABG選択
- 昏睡状態のため低体温療法を先行
- IABPおよびV-A ECMOにて循環サポート兼体温管理
- 意識の回復を待ち、CABGへ

〈経 過〉

- Day 1: 24時間35±0.5°Cの低体温、復温
- Day 2: GCS4-T-6を確認、V-A ECMO 離脱
- Day 3: CABGx3(OPCAB)
LITA-LAD、SVG-14PL、
SVG-#3
- Day 4: IABP 離脱
- Day 5: 抜管

やはり高値 (2,739ng/L) を示していました。低体温療法に移り血管造影を行うと三枝病変、つまり急性冠症候群でした。これらの状況からPCI (経皮的冠動脈インターベンション) はハイリスク症例のためCABG (冠動脈バイパス術) を選択しました。その後この方は社会復帰されています。この方のNT-proBNP値は2,739ng/L (当院基準値を125ng/L以下とする) であり、文献等でも報告がある様にNT-proBNP値は低いほど予後が良く、高いほど予後が悪いという結果となりました。これについてはもう少し症例を集めたいと思います。

***NT-proBNP測定症例 (Lacも含め) ② (図9)**

次はARDS (急性呼吸促進症候群) の症例です。つまり呼吸不全ですが、この方は呼吸数が多く、脈拍も速く、熱がありました。この段階でSIRS (全身性炎症反応症候群) を満たしていました。血液ガスでは乳酸値が36mg/dLと高値でした。意識障害があったので、人工呼吸管理をしていました。レントゲンやCTでもかなり肺の浸潤影がありました。血液検査では、やはりNT-proBNPも高く1,026ng/Lであり、他CRPやPCTといった炎症反応も上昇していました。

この方の診断は肺炎、敗血症性ショックであり、中等

度のARDSでした。ARDSによるNT-proBNP又はBNPの上昇は、呼吸不全により心臓に右心負荷がかかるものによるといわれています。

***敗血症症例 (図10)**

次は敗血症症例です。心不全マーカーであるNT-proBNPとBNPは敗血症などの予後にも影響があるといわれています。

51歳の方で、全身倦怠感、呼吸困難の男性です。既往歴に悪性リンパ腫などがあり、SIRSも満たしていました。静脈血液ガスからLacが高く、血液検査でもNT-proBNPが14,169ng/Lとかなり上昇していました。心電図、胸部レントゲンやCTから浸潤影も多くありました。診断は急性腎不全、急性心不全も合併した敗血症性ショックです。この方はNT-proBNP異常高値であり、10日間の人工呼吸管理を要しました。

***NT-proBNPとBNPの現状と今後**

ERにおけるNT-proBNPとBNPの現状につきましては、急性心不全に対する優れたマーカーといわれておりますが慢性心不全の診断は難しいと思われま。ただし慢性心不全の死亡率は高く、(特に高齢者は) 予後も悪いといわれています。NT-proBNPやBNPは、ERではなく外来などにおいては有効な治療評価と成り得ると思います。また敗血症など

図9 NT-proBNP測定症例②

ARDS	
【搬送理由】呼吸不全・意識障害	血液ガス (静脈)
【既往歴】うつ病	pH 7.262
【現病歴】うつ病・食欲不振で前医に入院	pCO ₂ 43.9 mmHg
持続点滴で栄養管理を行っていたが2週後より発熱した	pO ₂ 39.2 mmHg
経腸栄養に切り替えるも39.5℃の発熱	BE -7.4 mmol/L
SpO ₂ 80%まで低下、意識レベルJCS-300	血糖値 139 mg/dL
全身管理目的で当院へ転院となる	乳酸値 36 mg/dL
(外来)	Labo data
A: 気道開通	<Chem>
B: RR 35回/分 SpO ₂ 75%(10Lマスク) 起坐呼吸	AST 75 IU/L
C: 末梢冷感あり、橈骨動脈触知不良、CRT 2秒、HR 130bpm、BP 62/42	ALT 168 IU/L
D: GCS1-1-1	LDH 375 IU/L
E: BT 39.2℃	CK 36 IU/L
SIRS	TP 5.9 g/dL
(診断)	Alb 2.2 g/dL
#肺炎 (非定型も疑う)	T-Bil 0.8 mg/dL
#敗血症性ショック	BUN 22.7 mg/dL
#moderate ARDS (P/F<200)	Cre 1.60 mg/dL
⇒ICU入室、抗生剤、EGDT、輸液負荷、カテコラミンサポート	Na 137 mEq/L
10日間の人工呼吸管理を要した	K 4.2 mEq/L
	<CBC>
	WBC 3,630 /mm ³
	RBC 4.52 /mm ³
	Hb 14.3 g/dL
	PLT 259,000 /mm ³
	NEUT% 74.6 %
	<Coag>
	PT-INR 1.28
	AT-3 68 %
	FDP 95.2 μg/mL
	CRP 24.58 mg/dL
	PCT 33.43 ng/mL
	NT-proBNP 1,026 ng/L

⇒B/C/Eの異常あり
 挿管+人工呼吸器
 初期輸液として細胞外液急速滴下
 中心静脈カテーテルおよび
 PICCOカテーテル留置

図 10 敗血症症例

<p>51歳 男性 全身倦怠感、呼吸困難</p> <p>【既往歴】悪性リンパ腫、高血圧、糖尿病 【現病歴】倦怠感が増悪し近医より当院血液内科 外来紹介受診となるが待合室にて呼吸 苦・倦怠感増強。 血圧も測れなくなったとの事でRRT 要請となり院内急変対応となった。</p> <p>(外来現症) A: 気道開通、発声あり B: RR 32回/分 SpO₂ 測定不良 呼吸音両側 coarse C: 末梢冷感あり、橈骨動脈触知不良、 CRT 3秒、HR 70bpm、 BP測定不能 D: GCS4-5-6 E: BT 34.4°C</p>	<p>静脈血液ガス(10Lマスク)</p> <table border="1"> <tr><td>pH</td><td>6.988</td></tr> <tr><td>pCO₂</td><td>66.7 mmHg</td></tr> <tr><td>pO₂</td><td>40.5 mmHg</td></tr> <tr><td>HCO₃</td><td>15.2 mmol/L</td></tr> <tr><td>BE</td><td>-15.9 mmol/L</td></tr> <tr><td>GLU</td><td>85 mg/dL</td></tr> <tr><td>Lac</td><td>81 mg/dL</td></tr> </table> <p>(診断) 急性腎不全: CHD 急性心不全: PICCO,NA,DOB 敗血症 (E. Faecalis, MRSE)</p>	pH	6.988	pCO ₂	66.7 mmHg	pO ₂	40.5 mmHg	HCO ₃	15.2 mmol/L	BE	-15.9 mmol/L	GLU	85 mg/dL	Lac	81 mg/dL	<p>血液検査</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2"><生化学></th></tr> <tr><td>AST</td><td>4.138 IU/L</td></tr> <tr><td>ALT</td><td>2,610 IU/L</td></tr> <tr><td>ALP</td><td>714 IU/L</td></tr> <tr><td>LDH</td><td>5,831 IU/L</td></tr> <tr><td>γ-GTP</td><td>97 IU/L</td></tr> <tr><td>CK</td><td>591 IU/L</td></tr> <tr><td>TP</td><td>8.8 g/dL</td></tr> <tr><td>Alb</td><td>4.5 g/dL</td></tr> <tr><td>T-Bil</td><td>1.6 mg/dL</td></tr> <tr><td>BUN</td><td>35.5 mg/dL</td></tr> <tr><td>Cre</td><td>3.59 mg/dL</td></tr> <tr><td>Na</td><td>131 mEq/L</td></tr> <tr><td>K</td><td>7.9 mEq/L</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2"><血算></th></tr> <tr><td>WBC</td><td>9,820 /mm³</td></tr> <tr><td>RBC</td><td>279 /mm³</td></tr> <tr><td>HGB</td><td>9.2 g/dL</td></tr> <tr><td>PLT</td><td>77,000 /mm³</td></tr> <tr><td>NEUT%</td><td>60.5 %</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2"><凝固></th></tr> <tr><td>PT-INR</td><td>1.48</td></tr> <tr><td>FDP</td><td>28.0 μg/mL</td></tr> <tr><td>CRP</td><td>8.93 mg/dL</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2"><POCT></th></tr> <tr><td>NT-proBNP</td><td>14,169 ng/L</td></tr> </table>	<生化学>		AST	4.138 IU/L	ALT	2,610 IU/L	ALP	714 IU/L	LDH	5,831 IU/L	γ-GTP	97 IU/L	CK	591 IU/L	TP	8.8 g/dL	Alb	4.5 g/dL	T-Bil	1.6 mg/dL	BUN	35.5 mg/dL	Cre	3.59 mg/dL	Na	131 mEq/L	K	7.9 mEq/L	<血算>		WBC	9,820 /mm ³	RBC	279 /mm ³	HGB	9.2 g/dL	PLT	77,000 /mm ³	NEUT%	60.5 %	<凝固>		PT-INR	1.48	FDP	28.0 μg/mL	CRP	8.93 mg/dL	<POCT>		NT-proBNP	14,169 ng/L
pH	6.988																																																																			
pCO ₂	66.7 mmHg																																																																			
pO ₂	40.5 mmHg																																																																			
HCO ₃	15.2 mmol/L																																																																			
BE	-15.9 mmol/L																																																																			
GLU	85 mg/dL																																																																			
Lac	81 mg/dL																																																																			
<生化学>																																																																				
AST	4.138 IU/L																																																																			
ALT	2,610 IU/L																																																																			
ALP	714 IU/L																																																																			
LDH	5,831 IU/L																																																																			
γ-GTP	97 IU/L																																																																			
CK	591 IU/L																																																																			
TP	8.8 g/dL																																																																			
Alb	4.5 g/dL																																																																			
T-Bil	1.6 mg/dL																																																																			
BUN	35.5 mg/dL																																																																			
Cre	3.59 mg/dL																																																																			
Na	131 mEq/L																																																																			
K	7.9 mEq/L																																																																			
<血算>																																																																				
WBC	9,820 /mm ³																																																																			
RBC	279 /mm ³																																																																			
HGB	9.2 g/dL																																																																			
PLT	77,000 /mm ³																																																																			
NEUT%	60.5 %																																																																			
<凝固>																																																																				
PT-INR	1.48																																																																			
FDP	28.0 μg/mL																																																																			
CRP	8.93 mg/dL																																																																			
<POCT>																																																																				
NT-proBNP	14,169 ng/L																																																																			

の予後因子としての可能性も秘めています。さらに現状では原因不明の呼吸不全があればNT-proBNPやBNPが有用であるといわれています。しかし、PCAS (心停止後症候群) や敗血症等に対するエビデンスは蓄積段階ですので、今後予後の指標となる可能性が期待されるデータであると考えます。

6 POCT② 血液ガスシステム ABL800 FLEX

■クレアチニン値 (Crea) について

血液ガスシステム ABL800 FLEX において腎機能指標となるクレアチニンを測定することができます。この測定値は、例えば大動脈解離、腸間膜の閉塞の有無などを確認するために造影 CT を施行する患者さま、つまり造影剤の必要な患者さまに対して非常に有効なものとなります。造影剤を

使用する前に迅速クレアチニン測定が可能であれば造影剤の適正使用量が分かり、より患者さまに対する侵襲を減らすことができます。

■乳酸値 (Lac) について

循環障害や呼吸障害、心停止、敗血症などにより細胞内に乳酸がたまっていくと嫌気性代謝が進んでいきます。この指標として Lac が使用されます。また、Lac 値が低ければ死亡率が低く、Lac 値が高ければ死亡率が高いという、Lac 値と死亡率の相関があります。

Lac 値が 4mmol/L (単位がミリグラムであれば 36mg/dL) を超えると、死亡率が高くなるというデータも出てきています。つまりこの値を超えたら危険な状態である、と認識を持つことが必要です。

STUDY 紹介 : 敗血症

2007~2012年の当院における重症敗血症例について検討しました。生存群 52例と死亡群 27例の2群に分けると、前述通り死亡群については Lac が高いという結果になりました (図 11)。

そしてこの 79例に対し治療を介入した際、Lac はどう変化するかということについても検討を行っています。生存群は適切な輸液をすれば、Lac の値は下がっていきませんが、死亡群は輸液を入れても Lac は下がりません。これには有意差があり、Lac が下がらない症例は予後が悪いといえます。初療室での輸液に対する Lac 変化、つまり乳酸クリアランスは敗血症重症度判定に使

用できます。さらにこの値により初療室以降 ICU に入ってから治療戦略の決定と準備ができるのではないかと思います。

■乳酸値 (Lac) について ;

小児における複雑型熱性痙攣と急性脳症の判別に有効

当院では入院症例の 25% が 16 歳未満の小児です。その症例は様々ですが、比較的予後のよい複雑型熱性痙攣と予後の悪い急性脳症は非常に見分けにくいものです。急性脳症は生命予後、または神経学的予後が悪く、その

図 11 血清乳酸値の測定

初療室での敗血症例に対する乳酸値測定の意義

対象：重症敗血症
臓器障害、臓器灌流低下を伴う敗血症
予後が悪い症例は搬送時に乳酸値が高値である？

	生存群	死亡群	
症例数	52例	27例	
年齢(歳)	65.5±14.9	68.9±14.1	N.S.
性別(男/女)	37/15	20/7	N.S.
乳酸値(mmol/L)	3.8±2.8	5.2±4.8	N.S.

2007.1-2012.12 Mann-Whitney U-test

治療介入後の血清乳酸値の変化
(乳酸値クリアランス)

血清乳酸値(mmol/L)	搬入時	集中治療室入室時	
生存群 52例	3.8±2.8	2.2±1.4	p<0.01
死亡群 27例	5.2±4.8	5.0±2.7	N.S.

Wilcoxon t-test

ショックの程度を認識するための血清乳酸値

循環動態維持のために必要とした
搬入後24時間の体液バランス

血清乳酸値(mmol/L)	~4mmol/L 41例	4mmol/L~ 32例	
体液バランス(mL/kg)	+8.8±30.3	+50.2±56.4	p<0.01
範囲(mL/kg)	-48.3~+64.8	-36.1~+170.0	

24時間以内に死亡した6例を除く Mann-Whitney U-test

ために早期治療介入が必要であると我々は判断しています。この2つの疾患はどちらも感染を契機とし、症状として痙攣や意識障害があり、ぐったりしています。どちらもCTは正常に似ていますが急性脳症は6時間後には大きく変化してしまいます。この2つの疾患に関しては必ず髄液検査を実施しますが、細胞数も正常であることがほとんどで差が分かりません。さらに脳波も同じ症状を示します。

次にこの2つの疾患に対する検査結果は白血球、CRP、肝機能、CK、血糖値、いずれも有意差はありません。ただ唯一Lacに差が出ます(図12)。我々はこのLac値を重症化するか否かの判断基準としています。POCTで測定できるLacが2つの疾患を判別できる重要な判断材料となるのです。

図 12 血清乳酸値の有用性

鑑別診断としての搬送時の血清乳酸値

	複雑型熱性痙攣	急性脳症	
pH	7.20±0.19	7.14±0.11	N.S.
血清乳酸値(mmol/L)	1.9±2.1	5.2±2.4	p<0.01

Mann-Whitney U-test

急性脳症の神経学的予後予測としての搬送時の血清乳酸値

	軽症・中等症群 18例		重症・死亡群 19例		
	値	範囲	値	範囲	
白血球数(×10 ⁹ /mm ³)	10.1±4.8	3.8-19.5	9.9±6.8	2.7-28.7	N.S.
AST(IU/L)	230±479	26-2,062	441±821	32-3,210	N.S.
CK(IU/L)	2,320±8,542	23-36,470	1,945±5,680	52-24,440	N.S.
血清乳酸値(mmol/L)	2.1±2.3	0.3-10.8	5.0±3.5	0.8-11.8	p<0.01

2007.1-2013.1

Mann-Whitney U-test

まとめ-POCTの今後の発展・活用-

本日は3次救命救急病院の立場として話をしました。免疫血液検査AQT90 FLEX、血液ガスABL800 FLEXともに、その測定は迅速かつ簡単です。かつこれらのPOCTはデータを残せるという点でも非常に優れていると感じます。1次救急、2次救急の病院で、臨床検査技師や放射線技師の方々が常に当直している病院ではPOCT機器が無い施設も多いと思います。しかしPOCT機器があれば、研修医や看護師でも正確な測定が可能となりますのです。つまり1次救急や2次救急でトリアージを行い、必要に応じ、より高次病院へ搬送するという判断にも役立ちます(図13)。

他にも、ドクターカーやドクターヘリ、DMAT、局地災害、広域災害の救護所といった病院機能の失われた状況での病院支援においてクラッシュシンドローム(筋挫滅症候群)や、トリアージといった活動にPOCT機器が活用できると考えます。

図 13 POCTの活用

- 初療室での治療に対する反応性が把握できる
- 集中治療室に入るまでに、治療方針の決定の助けとなる
- 装置の小型化、ネットワーク・データベースとの連携機能を持つ機器が使用されている

以上、本日の内容をまとめますと1) POCT導入により迅速な治療方針の決定、2) POCT機器、検査項目、コストの管理も重要である、3) 活用の際は病院外にも広がっている、という3点になります。

松島 有元先生、どうもありがとうございました。実際にご自身で経験された多くの症例を提示して頂き、POCTの有用性や早期診断に役立つという要点を分かりやすくご説明頂きました。

全自動免疫分析装置

AQT 90 FLEX



Troponin T
Troponin I
Myoglobin
CK-MB
NT-proBNP
D-Dimer
CRP
 β hCG

**Acute Careの現場で必要とされる、
心疾患マーカー、凝固線溶マーカー、炎症マーカーおよび
妊娠マーカーを全血サンプルで迅速に定量測定！**

- **簡便性**：簡単な測定手順により、日中、夜間を問わず、多忙な臨床現場での測定に最適
- **迅速性**：測定前の試薬セット、および手動ピペティングなどの操作が不要で常時測定可能
- **信頼性**：時間分解蛍光免疫測定法 (TRFIA) により検査室の大型機器レベルの測定精度を実現

ラジオメーター株式会社

本社

〒140-0001 東京都品川区北品川4-7-35

TEL:03-4331-3500 (代表)

■ 最新の製品情報はこちらをご覧ください
www.radiometer.co.jp

■ アキュートケア支援サイト
www.acute-care.jp

RADIOMETER 

Radiometer, Radiometerロゴ, ABL, AQT, TCM, AQUIRE, PICOおよびCLINITUBESはRadiometer Medical ApS (デンマーク) の商標です。