RADIOMETER QA JOURNAL

No. 27

October 2015

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。

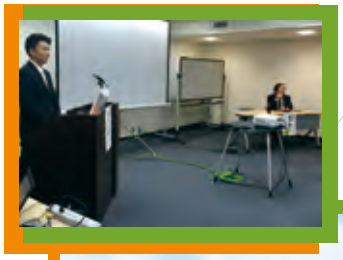
東京大学医学部附属病院救命救急センターにおける JTASおよびPOCTを用いた総合救急診療への取組みと今後の発展性

2015年6月5日に富山県民会館にて開催されました、第18回日本臨床救急医学会総会・学術集会教育セミナーの記録を特集致します。

座長
富山大学大学院 危機管理医学 教授
富山大学医学部 救急・災害医学 教授
富山大学附属病院 災害・救命センター センター長
奥寺（おくでら） 敬（ひろし）

演者
東京大学医学部 講師
東京大学医学部附属病院 救命救急センター 副センター長
災害医療マネジメント部 副部長
総合診療プログラム ディレクター
軍神（ぐんしん） 正隆（まさたか）

平成 7年 3月：長崎大学医学部卒業
平成 7年 4月：米国ボストン・エマニュエル大学
平成10年 4月：亀田総合病院 レジデント
平成13年 4月：東京大学医学部附属病院 救急部集中治療部 医員
平成15年 7月：米国ピッツバーグ大学医学部附属病院 内科レジデント
平成16年 7月：米国UCLAメディカルセンター 救急科レジデント
平成18年 7月：米国UCLA医学部長室 医学教育フェロー
平成19年 7月：東京大学医学部附属病院 救急部集中治療部 助教
平成23年 7月：東京大学医学部附属病院 救命救急センター 講師・副センター長
平成25年11月：東京大学医学部附属病院 総合診療プログラム ディレクター兼担
平成27年 1月：東京大学医学部附属病院 災害医療マネジメント部 講師・副部長兼担



東京大学医学部附属病院救命救急センターにおけるJTASおよびPOCTを用いた総合救急診療への取組みと今後の発展性

奥寺　富山大学危機管理医学（救急・災害医学）教室の奥寺です。本日は東京大学医学部附属病院 救命救急センター軍神先生よりご講演を頂きます。軍神先生は災害医療マネジメント部副部長、総合診療プログラムディレクター等を兼務され、多数の部署で活躍されています新進気鋭の先生です。それでは、「東京大学医学部附属病院救命救急センターにおけるJTASおよびPOCTを用いた総合救急診療への取組みと今後の発展性」についてお話頂きます。よろしくお願い致します。

軍神　奥寺先生、ご紹介頂きましてありがとうございます。本日はJTASおよびPOCTを用いた総合救急診療への取組みと今後の発展性について、症例を交えてお話をさせて頂きます。東京大学医学部附属病院救命救急センターは全人診療*の救急医療を主眼として、救急患者診療数第1位、救急車応需数第1位、救急患者入院数第1位（全国国立大学病院中）の救急医療機関に現在成長しております。

＊全人診療とは
特定の部位や疾患に限定せず、患者の心理や社会的側面等も含め、幅広く考慮しながら個々人にあった総合的な疾病予防や診断、治療を行う医療のこと。

POCTについて

はじめにPOCTについてですが、POCTと聞かれてお分かりになる方はどのくらいいらっしゃるでしょうか。この概念は80年代頃から米国で始まっており、現在に至っています。しかし、このPOCT（Point Of Care Testing）＝臨床現場即時検査は、70%強の方が"知らない"と答えている調査結果もあり、まだまだ認知度は高いとはいえません。

■ POCTの定義、利点

POCTについては日本臨床検査自動化学会からガイドラインが出されています。結果的にPOCTは医療の質・患者さんのQOL・満足度を向上できる、と定義されています。

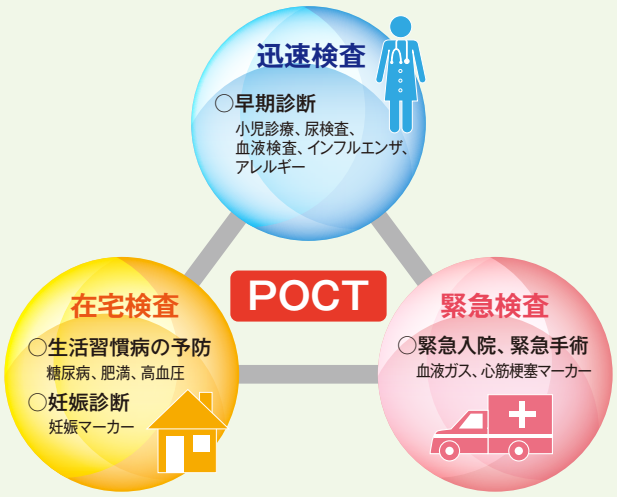
POCTを活用することによる利点は**図1**のように様々なものが考えられます。またこれからの高齢化社会では、救急医療への負担も大きくなることが考えられます。このPOCTがうまく活用されることにより、救急医療の再生、在宅医療も含め、医療の改善がなされると期待されています。

■ 救急医療や災害時医療でのPOCT

救急医療において検査に求められるのは1）緊急検査ではなく超緊急検査＝迅速検査、2）簡便性、3）随時性（検査技師不在の環境下でも対応可能）、4）ベッドサイド検査、5）反復性（何度でも繰り返し測定が可能）の5点であります。これらを満たすPOCTが重要となります。

また災害時医療ですが、まさに"POCTの使いどころ"で

図1　POCT（Point Of Care Testing）：臨床現場即時検査



▶POCTの定義
- 患者の傍らで医療従事者（医師や看護師や救急救命士）自らが行う簡便な検査
- 検査時間の短縮および患者が検査を身近に感ずる利点を活かし、迅速かつ適切な診療・看護、疾病予防、健康増進に寄与
- 医療の質・患者のQOL・満足度を向上

▶POCTの利点
- 診療の質の向上
- 生命切迫の状態からの迅速な安定化
- 集中治療室での滞在時間減少
- 迅速な治療方針の決定
- 薬剤使用量の適正化
- 患者ベッドサイドでの治療管理
- 患者との意思疎通性の向上

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.

あるといえます。災害時医療においては通常の検査とは異なり、検査機器はポータブルで場所の移動が可能であり、給排水が不要であること、かつ迅速性、簡便性、反復性が求められます。そして、使用する試薬に関しましても室温での保存が可能であるものが望まれます。

POCTの文献的考察

POCTの効果について、いくつかの文献に基づき考察します。

■ POCTの成果[1)]

POCTの導入により、救急外来の運営と診療成果に確実な改善効果が認められたというものです。検査の結果報告までの時間が大幅に短縮することにより、治療成果が大きく改善しています。1つの項目で60分以上だった結果報告が10分、20分でなされるとなると1件あたり40分以上の時間短縮となります。これがある一定時間に患者さんが多数来院される救急外来や、災害時医療等であればこの“1件あたり40分間”が膨大な医療の混雑と非効率へ繋がります。これが改善されることで、患者さんと医療従事者の信頼関係と医療への満足度も共に高くなります。

■ 救急病棟/CDU (Clinical Decision Unit)[2)]

心筋梗塞を疑う症例では、POCTが効果を示します。例えば喫煙、高脂血症、糖尿病、高血圧など様々な心疾患リスクのある患者さんが、胸痛により救急外来を受診した、と仮定します。バイタルサインによる重症度は軽症、症状消失しており、かつ心電図も正常である場合、心筋梗塞の可能性を消すためにPOCTによる心筋トロポニン(cTn)の測定が重要となります。当院では、救急病棟で経過観察を行い発症9時間後のcTnが陰性であれば心筋梗塞はない、と判断しています。このように心疾患リスクのある方は無症状であっても緊急度が高く、急変の可能性が高いので、入院の必要があります。そしてベッドサイドで3時間、6時間、9時間とcTnの連続定量測定を行い、結果的に心筋梗塞の可能性を“消し”ます。その後、狭心症などの最終的な診断の有無により、自宅療養か入院かを判断します。POCTの導入により、診断・リスク判定の効率と安全性が向上し、かつ医療費を削減し、さらに患者さん1人あたりの在院時間が4時間短縮された、という報告があります。

■ 救急外来[3,4)]

POCTを用いたcTn測定により、胸痛患者さんの救急外来滞在時間も平均1.9時間短縮されています。またcTn以外の血糖値、尿妊娠反応、尿定性、CK-MB等をPOCTにより判断を行うことで平均1人あたり、41.3分滞在時間が短縮されています。救急外来では1人ではなく同時に複数の患者さんが受診する、という状況がありますので、この運用は非常に効率的であるといえます。

■ 救急外来＋救急病棟/CDU[5)]

緊急度の高い疾患である急性冠症候群(ACS)が否定できない患者さんはBounce-back(救急外来受診後帰宅し、状態が悪くなり病院へ戻ってくること)の可能性が高いので、軽症、無症状であっても経過観察入院として、POCT cTnによる診療を行う、というプロトコルができています。これにより救急外来＋救急病棟からの安全な自宅退院数の増加、かつBounce-back数の圧倒的減少に繋がった、ということです。

当院が目指す救急医療

現在、当院では“重症度”、“緊急度”を重要視した総合救急診療を行っています。当院の目指す救急医療は1) ER診療、2) 外傷診療、3) 集中治療の3つからなる日本型総合救急診療(General Emergency Medicine)です。これらの現場でPOCTが有効に活用されています。ここで“重症度”と“緊急度”についてまとめます。“重症度”は生命危機・機能障害の程度を示し、その判定にはバイタルサインを用います。もちろん重症度の高い方には迅速な救命処置を行います。次に“緊急度”は急変・機能障害を起こすまでの時間的余裕を示します。重症になってからでは予後が悪いので、重症になり得る人を軽症、無症状の段階でピックアップし、重症化させないというのが、理想的な攻めの救急医療であり、患者さん中心の機能する医療となります。この“重症度”、“緊急度”判定をサポートするのが“JTAS”であり“POCT”であります**(図2)**。JTASは診療開始前、あるいは診療開始時に実施します。当院ではJTAS1、2、3は緊急度、重症度が高いので救急部医師で初期診療を行います。JTAS4、5に関しては一般診療科医師で初期診療を行います。

一般的な救急診療の手順を示します**(図3)**。まず初期診療として、バイタルサインをチェックし重症度を判定します(一次評価)。異常があったら初期治療(蘇生・安定化)を実施します。次に緊急度を判定します(二次評価)。

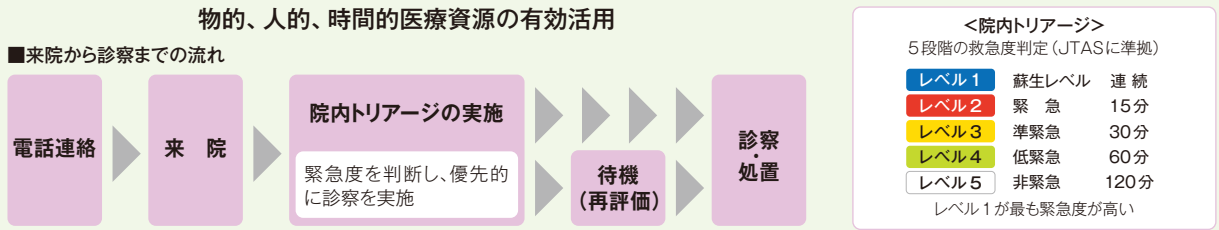
急変して重症化しうる、緊急度の高い、見逃してはならない疾患が存在すると仮定し、その鑑別すべき疾患群に該当する病歴と身体所見の有無を確認します。それら鑑別疾患が否定できれば、緊急度判定は終了となります。通常の救急外来では、6割の症例が二次評価までで臨床診断に至ることが可能です。しかし、意識がない等で二次評価の精度が下がる場合や、緊急度の高い鑑別疾患が否定できない場合は、緊急度のベッドサイド検査（三次評価）へ進みます。POCTはここにあたります。それでも鑑別疾患が否定できない場合はベッド外検査（四次評価）へと進みます。四次評価を行う患者さんは状態が安定、もしくは初期治療で安定化していることが前提となります。造影CTなどの大掛かりな検査で診療室を離れるので、安定していないと心肺停止などの急変に陥ることが考えられるからです。つまりPOCTはベッドサイドで行うことができ、蘇生と同時に、また即時に診療室で緊急度判定、鑑別疾患の絞り込みができるという点で、安全かつ有用といえます。

図3　総合救急診療手順

1. 初期診療
   - 一次評価 重症度（バイタルサイン確認）
   - 二次評価 緊急度（病歴聴取・身体診察）
2. 初期治療（蘇生・安定化）

初期診療で緊急度が高い場合
三次評価（ベッドサイド検査：POCT）
四次評価（ベッド外検査）
根本治療導入（専門科診療必要と判定の際）

図2　JTAS トリアージ



総合救急診療でのPOCT

当院ではPOCTとして、血液ガス分析装置（ABL800 FLEX）と全自動免疫分析装置（AQT90 FLEX）を使用しています**（図4）**。POCTは三次評価とお話ししましたが、例えば乳酸値（Lac値）はその値により敗血症やショックの治療効果判定など、三次評価でありながら重症度に関係しており、一次評価にも使用可能です。ABL800 FLEXでは約2分と非常にスピーディーにLac値を含む結果報告がなされます。AQT90 FLEXで測定可能な項目はまさに三次評価で緊急度判定“消しの診療”に有用です。以下にこれらPOCTの代表的な項目についてまとめます**（図5）**。

〈クレアチニン値（Cre値）〉

Cre値は腎機能の指標となります。救急外来では四次評価で造影CTを行う場面が多いですが、この際、事前に造影剤が安全に使用できるかどうかの判断に使用します。POCTの使用によりこの判断を即時に行うことができ非常に有用です。またCre値が高値の場合、cTn、NT-proBNPも影響を受けて高値となることがあるため、これらの重要なPOCT項目の結果の解釈にも有用です。

図4　ABL800 FLEX（左）とAQT90 FLEX（右）

図5　総合救急診療でのPOCT

- 重症度判定、緊急度判定に有用
- ABL800 FLEXのNa、K、Cl、HCO_3^-、Lac、Ca、Glu、Hb、Cre、Bilは、重症度判定 > 緊急度判定に有用
- AQT90 FLEXのNT-proBNP、トロポニン、D-ダイマー、βhCGは、緊急度判定 > 重症度判定に有用

〈乳酸値（Lac値）〉

Lac値は救急診療で使用する重症度判定のマーカーです。Lac値が4mmol/L以上で死亡率が上昇する、という研究があります。この値を定性ではなくPOCTで定量化することにより緊急度判定、治療効果判定も可能となります。敗血症の患者さんでは6時間以内のLac値正常化を目標に、輸液療法・抗菌薬治療・全身管理を行うことが予後改善に繋がります。

〈βhCG〉

尿妊娠検査については、使い勝手の良いものがありますが定性検査であり、結果が陽性、陰性どちらであるか悩むことがあります。AQT90 FLEXは全血測定による定量結果報告です。つまり、βhCGが2,000 IU/L以上、かつ経膣エコーで子宮内に胎嚢が確認できなければ子宮外妊娠という臨床判断が可能となります。また初期診療後の根本治療導入の際、目の前の患者さんに緊急処置のための転院搬送が現時点で必要であるか、翌日の産婦人科受診で良いかの判断、アドバンスド・トリアージもPOCT定量測定により可能となります。

〈NT-proBNP〉

心不全のマーカーで、重症度・予後判定にも相関しています。救急診療ではその目的以外に、緊急度判定として呼吸苦の患者さんに対する鑑別疾患の絞り込みに有用です。陰性的中率が高いので、1,000pg/mLをカットオフ値として、呼吸苦の原因が心原性か、それ以外（肺炎、肺塞栓症（PE）、慢性閉塞性肺疾患（COPD）の急性増悪など）かを分類することが可能です。例えばPEの場合は1,000pg/mL以下のNT-proBNPで、D-ダイマー高値かつCre値をPOCTで使用します。PEを含めて呼吸苦で見逃しのあってはいけない疾患の有無の評価に非常に有用な項目となります。また、今後敗血症や心肺停止後症候群（PCAS）の予後指標となる可能性があります。

〈D-ダイマー〉

血栓の存在を示唆します。深部静脈血栓症（DVT）、PE、大動脈解離、心筋梗塞、播種性血管内凝固症候群（DIC）など、重症であれば見逃しはありませんが、救急外来受診時には無症の方もおり、除外診断が重要となります。安全に帰宅させられる患者さんかどうかという判断には、造影CTではなくPOCTのD-ダイマーの方が有用です。

このD-ダイマーに関する症例を紹介します。

● 症例1（図6）

59歳女性で、右下腿発疹から徐々に疼痛が現れ、跛行を伴い救急外来を独歩受診されました。JTASは3（準緊急）です。全身診察では蜂窩織炎として治療を行うことを考慮できましたが、鑑別疾患を考えて緊急度判定を実施

図6　症例1：59歳 女性　JTAS 3

【主　訴】右下腿発疹

【現病歴】
1週間前から右下腿の発疹。経過とともに徐々に疼痛も出現、跛行を伴い外来独歩受診。
発熱（–）、呼吸苦（–）、胸痛（–）

【既往歴】子宮筋腫（近医通院中）、高血圧

【内服薬】降圧薬2種、市販薬・経口避妊薬なし

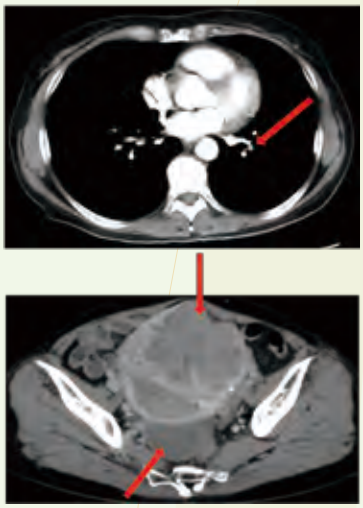
【家族歴】悪性腫瘍（–）

【生活歴】喫煙なし

【VS】JCS0　P84回/分　BP 135/70mmHg　R16回/分　SpO_2 97%　T 36.8℃

【来院後経過】
- 全身診察では、右下腿の軽度の発疹・腫脹・熱感・圧痛のみ
- 蜂窩織炎として治療のうえ自宅療養を考慮していた
- DVT除外目的で行ったD-ダイマー：37.4μg/mLと異常高値
- 造影CT：右下肢DVTおよびPE
- 緊急下大静脈フィルター留置

【最終診断】
- 右下肢DVT　•PE　•子宮体癌（Stage Ⅳb 多発肺転移）　•卵巣腫瘍



しました。①35歳以上②喫煙者③経口避妊薬服用があって、呼吸苦や胸痛があればPEの可能性は60％となりますが、この症例では呼吸苦や胸痛はなくバイタルサインも正常で受診時には無症です。しかしJTASは3であり30分後には急変の可能性があるため、“消しの診療”D-ダイマーの適用となります。結果は37.4μg/mLと異常高値を示しており、造影CT施行の判断に至りました。その結果、右下肢のDVT、PE、さらに、子宮体癌の確定診断に至りました。

● 症例2（図7）

77歳女性、降圧薬内服直後に下肢の脱力と軽度構音障害があり、救急要請となりました。救急隊到着時には軽度左共同偏視、軽度左上下肢麻痺がありましたが、搬送中に改善しました。病着時は無症で身体所見の異常も自覚症状もありませんでしたが、バイタルサインではやや徐脈、低血圧傾向でした。ここでJTASですが、現場で共同偏視や麻痺があった場合はこの時点でJTAS2（緊急）となります。つまり15分以内に急変の可能性があり、重症度は低いのですが、緊急度はとても高いということになります。高齢者、麻痺などの症状から脳卒中、一過性脳虚血発作（TIA）が疑われましたが、鑑別疾患のために12誘導心電図を行いST上昇を確認し心筋梗塞、さらに“消しの診療”でトロポニン、D-ダイマーをPOCT測定しD-ダイマーが100μg/mL以上と異常高値のため造影CTを施行する方針となり、結果Stanford A型大動脈解離の確定診断に至りました。まれである病着時無症の大動脈解離症例です。

● 症例3（図8）

87歳男性、飲食店での昼食中にむせ込み、呼吸苦が出現、症状が徐々に増悪しました。救急隊が搬送中に口腔内吸引を行ったことで症状は改善し、無症となりました。重症度は低かったのですが、JTAS3（準緊急）となっていました。つまり、緊急度が高く“消しの診療”でNT-proBNP

図7　症例2：77歳 女性　JTAS 2

【主　訴】下肢脱力

【現病歴】
降圧薬内服直後に突然の下肢脱力、軽度構音障害。救急隊到着時、軽度左共同偏視、軽度左上下肢麻痺。搬送中、自覚症状および異常所見は消失。
頭痛（−）、胸痛（−）、呼吸苦（−）、意識障害（−）、眩暈（−）

【既往歴】高血圧

【内服薬】降圧薬2種類

【生活歴】ADL自立、認知症なし、喫煙なし

【VS】JCS0　P 56回/分　BP 98/64mmHg　R18回/分　SpO_2 97%　T 36.9℃

【来院後経過】
•自覚症状や意識障害はなく無症状　•身体所見でも明らかな異常所見はなし
•徐脈・低血圧傾向のみ　•12誘導心電図で前胸部誘導でST上昇
•D-ダイマー：100μg/mL以上と異常高値　•頭部CT：頭蓋内病変はなし
•胸部造影CT：Stanford A型大動脈解離あり
•頸部造影CT：右内頸動脈に解離腔が及んでいた　•緊急手術施行

【最終診断】
Stanford A型大動脈解離

図8　症例3：87歳 男性　JTAS 3

【主　訴】呼吸苦

【現病歴】
飲食店で昼食中にむせ込み呼吸苦が出現。徒歩で帰宅中に嘔吐し症状増悪。
搬送中救急隊による口腔内吸引で症状改善。
頭痛（−）、胸痛（−）、筋力低下（−）、意識障害（−）、眩暈（−）

【既往歴】高血圧

【内服薬】降圧薬2種類、アトルバスタチン、チクロピジン、抗うつ薬2剤

【生活歴】ADL自立、認知症なし、喫煙なし

【VS】JCS0　P 80回/分　BP 140/70mmHg　R 22回/分　SpO_2 94%　T 36.8℃

【来院後経過】
•口腔内吸引で症状消失、身体所見は軽度の右胸部Rhonchiのみ
•単純胸部CT正常、誤嚥による一過性呼吸苦で矛盾せず　•D-ダイマー：11.8μg/mLと高値
•病歴再聴取で2週間前に軽度下腿浮腫が出現し、蜂窩織炎の加療を受けたという
•造影CT：右肺動脈主幹部の肺血栓　•緊急下大静脈フィルター留置

【最終診断】
•PE　•両下肢DVT　•誤嚥

とD-ダイマーをPOCT測定しました。結果D-ダイマーが11.8μg/mLと高値を示したため、造影CTを行うこととなり、結果、誤嚥の他、PEと両下肢DVTの確定診断に至りました。この方は病歴再聴取で、2週間前に蜂窩織炎として治療を受けていたことが明らかになりました。

● 3症例を含めた症例分析（図9）

この3症例を含めた症例115例について検討すると、21例でD-ダイマーが10μg/mLを超えており、どの症例もJTASは1、2、3であり、D-ダイマー高値と相関していました。21例の多くが緊急治療を必要とする血栓性、出血性の疾患であり、また病着時に軽症・無症であったものが先の3例です。この3症例は"消しの診療"としてD-ダイマー POCT測定を実施せずに帰していたら、亡くなられていた可能性が高いです。つまり重症度が低い症例でも、JTAS1、2、3に該当する緊急度の高い症例、言いかえると、急変し戻ってくる可能性が否定できない症例では、POCTのD-ダイマーによる除外診断が有用であると考えられます。この点は今後検証を進めていきたいと思います。また、D-ダイマー高値の症例には致死的疾患検出のため、造影CTが有用です。JTASが1、2、3というのみでは造影CTは行いません。副作用のある造影CTを行うべき症例か、という臨床判断にD-ダイマーは有用です。D-ダイマーを使用する際には測定基準やカットオフ値、またその後の画像検査の種類、タイミングの検討が必要となります。

図9　D-ダイマーのまとめ及び考察

まとめ

- 半年間に、D-ダイマー迅速検査を施行した救急患者は115症例
- 115症例のうち21症例がD-ダイマー＞10μg/mL
- D-ダイマー高値の症例の多くは、緊急治療が必要な血栓性・出血性疾患であった

考　察

- 重症度が低い軽症や無症状の患者でも、JTAS1、2、3に該当する患者では、POCT D-ダイマーによる致死的疾患の除外が有用
- D-ダイマー高値の症例では、致死的疾患の検出に造影CTが有用と考えられる
- D-ダイマーを致死的疾患検出目的に使用するには、測定基準やカットオフ値、画像検査の種類・タイミングの検討が必要

まとめ－救急外来における診療とPOCTの発展性

まず救急外来に患者さんが来られたらJTAS分類を行います。JTASを導入していない医療機関ではバイタルサイン、重症度、緊急度をチェックします（図10）。この時緊急度をメインでチェックし、鑑別疾患を考えながら病歴、身体所見、検査後診断となります。POCTは三次評価でありますが、聴診、超音波などと同じくらい簡単にベッドサイドで実施できます。またPOCTにより、診療にかかる総合的な時間が一気に短縮され、かつ見落としてはいけない致死的疾患を確実にピックアップすることができます。POCTの発展性についてですが、JTASとPOCTは患者さん中心の全人診療実現のために必要なアイテムです。そして、JTASとPOCTの2つを連動させることにより、緊急度判定精度の向上、救急医療の質そのものの明らかな改善に繋がるものと考えております（図11）。以上で発表を終わります。

奥寺　軍神先生、ありがとうございました。救急医療における様々なアイデアが入っており、皆さまの日常診療に大いにヒントとなると思います。

図10　救急外来における診療

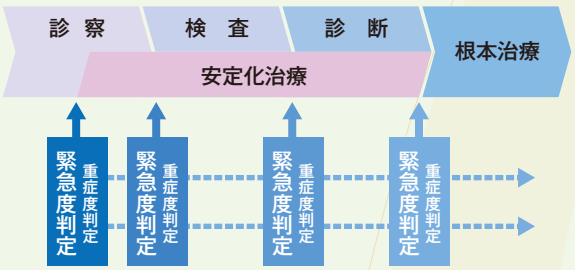


図11　POCTの今後の発展性

- POCTはJTAS同様に、救急医療、特に患者中心の全人診療の実現のために必要なアイテムとなると考えられる。
- 特にJTASとPOCTを連動させることにより、緊急度判定の精度の更なる向上、および救急医療の質そのものの明らかな改善に繋がると考えられる。

参考文献
1) Lee-Lewandrowski E et al. Clin Lab Med 2009; 29 (3) : 479-89.
2) Apple FS et al. Clin Chim Acta 2006; 370 (1-2) : 191-5.
3) Singer AJ et al. Ann Emerg Med 2005; 45 (6) : 587-91.
4) Lee-Lewandrowski E et al. Arch Pathol Lab Med 2003; 127 (4) : 456-60.
5) Goodacre SW et al. Heart 2011; 97 (3) : 190-6.

製品紹介

全自動免疫分析装置

AQT 90 FLEX

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

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、および手動ピペッ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, AQURE, PICOおよびCLINITUBESはRadiometer Medical ApS（デンマーク）の商標です。

J 850-017, 201510A