

## 臨床検査技師養成校における 生理検査でのパニック値教育

小宮山 恭 弘<sup>\*§</sup> 脇 英 彦<sup>\*</sup> 上 田 真喜子<sup>\*</sup>

【要 旨】 臨床検査技師の教育機関において生理検査でのパニック値教育はまだ十分とはいええず、限られた臨地実習期間において、緊急症例に遭遇する機会に恵まれない限り教科書的に疾患について学ぶのみである。生理検査では、通常技師1名で検査を担当しており、患者急変時には、患者への対応と同時に臨床側への迅速な報告を迫られる。このような点からも、生理検査領域での講義や臨地実習前教育に、学生に対する十分なパニック値教育が重要であると考えられる。事前教育は臨地実習に赴く際、学生に対して医療従事者としてまた臨床検査技師として働く覚悟を持たせる意味を持つ。臨床検査技師養成校においては、実践で役立つ臨床検査技師の育成が教育機関としての使命であり、パニック値教育では、検査結果の判読のみならず、対処法(運用)も交えた教育に重点を置くことが求められる。

【キーワード】 生理検査、パニック値、実習前教育

### はじめに

パニック値(panic value)は、1975年、Lundberg<sup>1)</sup>により、『生命が危ぶまれるほど危険にあることを示唆する異常値で、直ちに治療を開始すれば救命しうるが、その診断は臨床的な診察だけでは困難で検査によつてのみ可能である』と定義されたものである。すなわちパニック値(所見)とは、臨床側に報告して直ちに治療を開始しなければ、生命が危ぶまれる危険な状態を示唆する異常値である。臨床検査の教育機関において生理検査でのパニック値教育はいまだ十分とはいええず、限られた臨地実習期間においても、そのような緊急症例に遭遇する機会に恵まれない限り教科書的に疾患について学ぶのみにとどまる。実践で役立つ臨床検査技師の育成は教育機関の使命であり、生理検査

領域での講義や臨地実習前教育においてパニック値教育は重要であると考えられる。

これらを踏まえ、森ノ宮医療大学臨床検査学科(以下、本学科)で実施した、生理検査でのパニック値教育について報告する。

### I. 方 法

対象は、本学科2016年度入学生(第1期生)70名。パニック値教育は生理機能検査の授業の行われる、2年次前期の生理機能検査学Ⅱ、2年次後期の画像検査学、生理機能検査学実習、3年次前期の超音波検査学Ⅰ(循環器・血管・計測系)及び超音波検査学Ⅱ(腹部・表在・診断系)、3年次夏季休暇中の9月に行われた、臨地実習前教育で実施した。2年次前期の生理機能検査学Ⅱでは、実際の超緊急心電図症例を画像と検査データなどで

\*森ノ宮医療大学臨床検査学科 §komiyama@morinomiya-u.ac.jp

症例提示し、循環器領域のパニック値(像)遭遇時の検査室内での患者対応を含めた対処法、院内でのコードブルー対応の方法などについて解説した。神経生理領域では、てんかん発作について、発作状況と発作波を同時記録した動画教材を用いてビデオ供覧し、神経生理領域でのパニック値(像)と対処法について解説した。また実習科目である、生理機能検査学実習では、呼吸機能検査実習の際に、気管支喘息患者の検査中での注意点、急変時の対応について解説した。画像検査学では、病院での症例カンファレンスを想定した、各種の検査画像(CT、MRI、超音波含む)と検体検査データとともに、各種の検査結果から考えられる疾患名や病態について学生同士でのグループワークを交えて一部ディスカッション形式を取り入れた授業を行った。3年次前期の超音波検査学ⅠとⅡでは、実技実習中の一部時間を利用し、現場で遭遇する緊急超音波所見とその対応例について、循環器・血管疾患と消化器腹部疾患それぞれについて解説した。さらに3年次夏季休暇中の臨地実習前教育では、超緊急対応が必要な症例について、図を交えて解説し、その理解度を判断した(図1~3)。教材には、JAMT 教本教材シリーズの『循環機能検査』<sup>2)</sup>、『呼吸機能検査』<sup>3)</sup>、『神経生理検査』<sup>4)</sup>と我々が中心となってまとめた、『一発解決パニック値と遭遇した時の対処法』を用いた<sup>5)</sup>。

当学科の臨地実習施設は54施設、期間9週間である。学内で実施したパニック値についての教育効果を探るために、実習終了後の登校日初日に学生に対してアンケートを実施し、これら学内教育が臨地実習において役立ったかについて調査を行った。

## II. 結 果

本年度は臨地実習先54施設のうち学生の居住地や希望調査結果から決定した37施設での臨地実習を行った。臨地実習後に学生に対して実施した実習前教育や授業内に実施したパニック値教育が、臨地実習で役に立ったか? とのアンケートの問いに対して、37%の学生が『役に

たった』と答え、半数の50%は『どちらとも言えない』、13%が実習中に指導者が『パニック値について触れなかった』と回答した(図4)。当学科の臨地実習施設は、大阪市内を中心に、兵庫、京都、滋賀、奈良の病床数500以上の機関病院または大学付属病院であり、『役にたった』と回答した学生の臨地実習先と『パニック値について触れなかった』と回答した臨地実習先に、施設規模や大学付属病院など施設差は見られなかった。また複数の学生が、パニック値とは緊急症例のことですか? とコメント欄に記載しており、『パニック値』の意味を理解できていない学生も存在した。

## III. 考 察

臨床検査室の認定規格である、ISO 15189は、国際規格として日本適合性認定協会が認定する規格であり、一般検査、血液学的検査、生化学的検査、免疫学的検査、微生物学的検査、病理学的検査などの検体検査を主に対象としており、臨床検査室の技術能力や、検査品質などを含めた管理能力を問うものである。

一方で数値情報のみならず、波形やイメージ、画像情報を取り扱う生理検査分野での認定規格の整備は遅れている。そのため臨床検査室の生理検査部門ではパニック値(像)についての教育や検討が十分なされておらず、実際の臨床現場では、各技師の知識や経験値によって、対応がまちまちになる危険性が潜んでいる。よって学生も学校教育の現場でパニック値(像)の知識を備えておく必要がある。生理検査では、目の前で患者を見ることができると、患者の症状・状態と、各検査の波形・画像を組み合わせると緊急度を判断することが重要である。学生が現場で働く際、検者の認識において、即対応すべき所見であるのか、急変が予想され医師に連絡すべき所見であるのかを判断しなければならないことを学生に十分に理解させる必要がある。我々がまとめたパニック値と遭遇した時の対処法では、患者が症状を有し、波形・画像より秒~分単位の対応が必要な所見を“超緊急所見”、

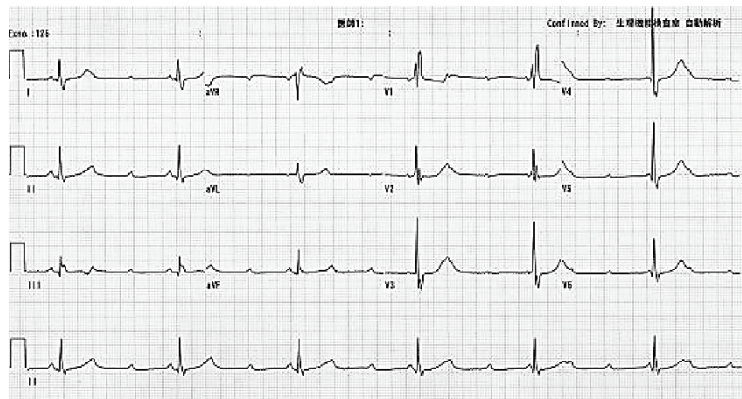


図1 臨地実習前教育 III度(完全)房室ブロック

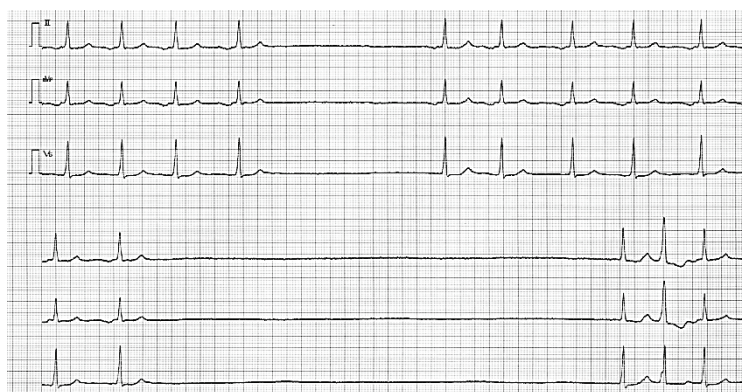


図2 臨地実習前教育 洞停止

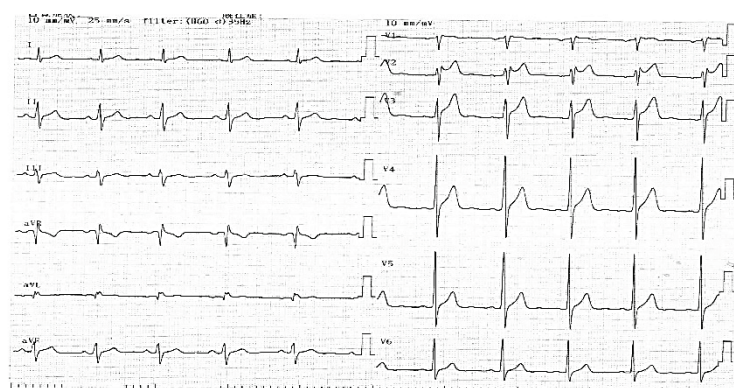


図3 臨地実習前教育 Brugada 症候群

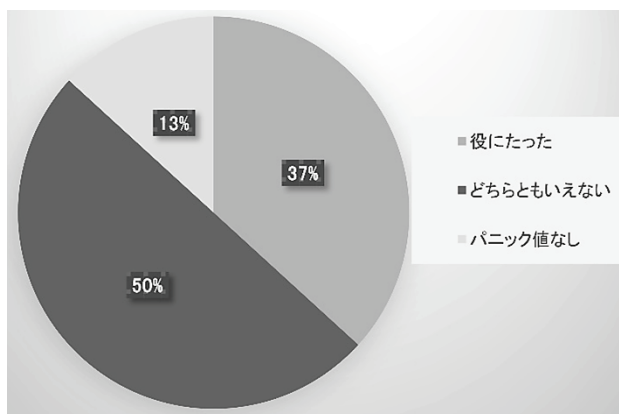


図4 臨地実習後学生アンケート 実習前パニック値教育の効果について

症状を伴い、分～時間単位の対応が必要な所見を“緊急所見”、症状の有無にかかわらず、急変が予想され、医師への報告が必要な所見を“準緊急所見”と定義しリスクの層別化を図ったが、その内容を生理機能検査学の関連する授業内で取り入れた(図5,6)。その結果、学生は生理検査で遭遇するパニック値(像)症例にはどのようなものがあるのか、十分に学習した後に臨地実習に向かうことができたと考えていたが、実習後のアンケートでは、半数の学生がこれらのパニック値教育の効果を感じておらず、13%の施設では、指導技師からパニック値に相当する緊急症例についての教育が行われていなかった。パニック値が生理検査領域では、まだまだ使われておらず、緊急症例、重篤な症例として取り扱われており、そもそも生理検査領域でのパニック値についての学生の理解や習熟度に個人差があったことが、アンケート結果から伺えた。また、実習中に緊急症例や重篤症例についての指導はなかったとの回答を得たが、当直帯や夜間帯などの学生の実習時間外である救急搬送などは、学生実習の対象にはならない事、救急室などへ学生を引率しての教育が困難であることも、これら教育がなされなかったことの要因の1つであると予測される。また学生が学ぶ臨地実習病院は全く同じ規模の施設ばかりではない。施設規模によりパニック値(所見)と遭遇する頻度に差があり、大病院や地域の基幹病院では、

救急や紹介による重症例も多く検査室内や診療側との取り決めも独自で行われていることも多い。一方で中小病院では、パニック値に遭遇する頻度が低いため、施設規模による技師の経験値差が非常に大きい。七崎は、パニック値の考察の中で、医療安全情報として医師へのパニック値の連絡体制の遅れによる事例を挙げ、医療スタッフへのパニック値教育と連絡体制などの運用の重要性を指摘している<sup>6)</sup>。さらに堀川らも心臓センターで経験したパニック値症例から、生理検査における、パニック値報告の方法の確立が急務であることを指摘している<sup>7)</sup>。

生理検査部門では、目の前にいる患者の症状・状態と、各検査の波形・画像を組み合わせることで緊急度を判断することが重要であり、学生教育にあたっては、検査結果の判読のみならず、対処法(運用)も交えた教育に重点を置くことが求められる。今回、第1期生への実習前のパニック値教育において、不十分であった緊急症例、重篤症例がパニック値であることなど、パニック値そのものの理解不足が明らかになり、パニック値教育を繰り返し、定期的実施する必要があるなどの改善点が明らかになった。今後は、教育内容を学生が理解しやすいように工夫し、第2期生への指導については、より教育効果の高い臨地実習前教育の方法へと変更を加えていく予定である。また今回、実習後に臨地実習施設からも、学生指導についてのアンケートを実施し、実

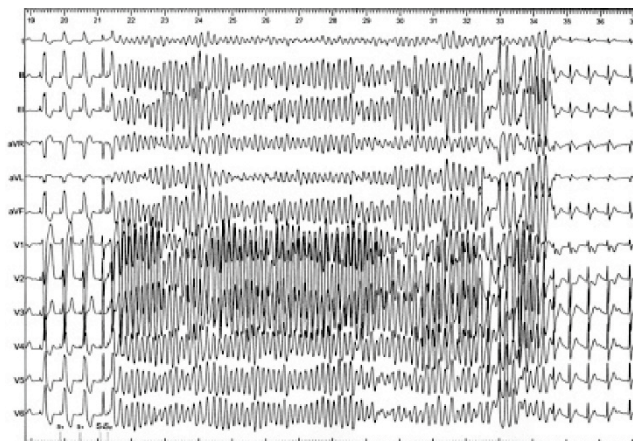


図5 超緊急症例1 心室細動

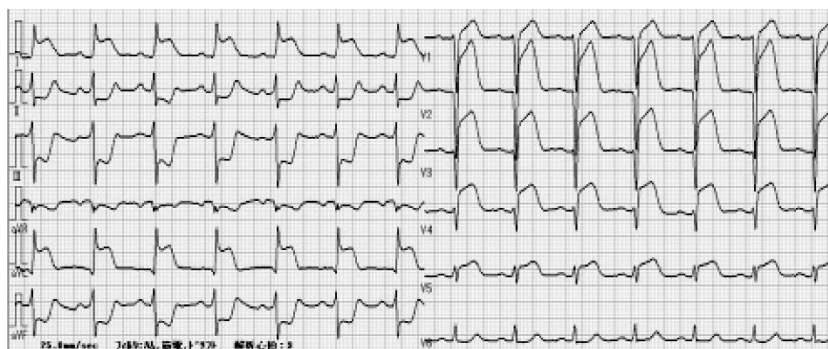


図6 超緊急症例2 急性心筋梗塞(多枝病変)

習前に不足している学内での教育内容についてたくさんの貴重な意見を頂いている。来年度の2期生の実習前教育には、これらの指導施設の指導者の意見を参考に、教育期間や内容について再編する予定である。

学生が実習現場に赴いた際、臨床検査技師の患者対応や、臨床側への連絡などの対応方法や部門間でのコミュニケーションの大切さを学び、チーム医療の中で働く臨床検査技師の活躍を身近に感じる貴重な体験をさせて頂いて実習を終える。実習前教育はこの貴重な臨地実習において、より効果の高い学びを得るうえで必要不可欠であり、今後も、臨床から求められる学生を輩出できるような養成校を目指し、臨地実習病院と連携を深めながら実践で役立つ学生指導に努めたい。

#### IV. 結 語

生理検査部門では、患者急変時、患者対応と同時に臨床側への迅速な報告を迫られる。学生が学ぶ臨地実習先では、緊急対応を余儀なくされる症例に遭遇する場合の対応についても教育がなされる。患者が症状を有し、即座に対応が必要な超緊急所見については、検査種別毎にどのような所見の場合にパニック値(像)としての対応が必要であるか、実習に赴く前の学内実習において十分に教育し、臨地実習で学生への教育効果が得られるよう事前学習しておくことが望ましいと考える。

## 文 献

- 1) Lundberg GD. Managing the Patient-focused Laboratory. New Jersey 1975; 35-42.
- 2) 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会. 循環機能検査技術教本, 東京: じほう; 2015. p.70-170.
- 3) 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会. 呼吸機能検査技術教本, 東京: じほう; 2016. p.183-92.
- 4) 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会. 神経生理検査技術教本. 東京: じほう; 2015. p.81-94.
- 5) 小宮山恭弘, 脇 英彦. 一発解決 パニック値(像)と遭遇した時の対処法, 東京: じほう; 2018. p.8-105.
- 6) 七崎之利. パニック値とは 現代版パニック値の考察. 月刊薬事 2016; 58: 77-81.
- 7) 堀川 恵, 住野 修, 三村優子, 北田絵美, 山本彩花, 斎藤こずえ. 当院における心電図検査のパニック値報告に対する臨床側の対応. 埼臨技会誌 2013; 2: 127.