

氏名(本籍) <sup>ひがし</sup> <sup>ひろき</sup>  
**東 浩樹** ( 兵庫県 )

学位の種類 博士(医学)

学位授与番号 乙 第 77 号

学位授与日付 平成 29 年 3 月 17 日

学位授与の要件 学位規則第 4 条第 2 項該当

学位論文題目 **Hypovolemic shock complex : does the pancreatic perfusion increase or decrease at contrast-enhanced dynamic CT?**

審査委員 教授 曾根 照喜 教授 荻野 隆光 教授 沖本 二郎

### 論文の内容の要旨・論文審査の結果の報告

外傷性ショックの主たる病態は hypovolemic shock で、循環コントロールの障害をきたし、生命器官機能の低下を招く。一方、Hypovolemic shock 時には、身体は交感神経系やレニン・アンギオテンシン系を介してショックに反応し、脳や心臓などの生命維持に重要な臓器を保護するためにさまざまな臓器の血流状態が変化する。

Hypovolemic shock における腹部造影 CT 所見はこれまでに詳細な検討結果が報告されており、肝実質の不均一な造影効果、副腎の造影効果の維持、脾臓の造影効果の減弱などが知られている。一方、膵臓の造影効果については、造影効果増強を示す結果と造影効果減弱を示す結果が混在し、意見が一致していない。そこで、本研究では、hypovolemic shock における膵臓の血流状態についてダイナミック CT により検討した。

対象は、外傷のため腹部ダイナミック CT を受けた症例のうち hypovolemic shock の診断基準を満たす 30 例 (hypovolemic shock、HS 群) で、他の検査目的で CT 検査を受けたコントロール 60 例 (C 群) と比較した。HS 群は C 群と比べて早期相における膵臓の造影効果が有意に低く、膵臓への血流低下が示唆された。さらに、後期相における膵臓の造影効果は HS 群が C 群より有意に高く、また、造影剤の膵臓からの washout は HS 群が C 群より有意に低下しており、遅延性もしくは遷延性の造影効果が認められた。一方、HS 群のうち非代償期や不可逆期のショックと考えられる 3 例では、何れも早期相で強い造影効果が観察され、他のショック症例とは異なるパターンを示した。

今回の結果は hypovolemic shock における膵臓の循環状態の変化と病態との関係を示唆しており、ショック患者の画像診断において注意すべき所見の一つとして臨床的意義が高い。

## 学位審査会（最終試験）の結果の要旨

学位審査会では、スライドを用いて本研究を実施するに至った経緯、対象と方法、詳細な結果の提示、結果の解釈と考察についての説明がなされ、その後、審査委員との質疑応答が行われた。研究テーマは申請者本人の放射線画像診断医としての臨床経験に基づいた内容で、臨床的意義も高い。Hypovolemic shock は代償期、非代償期、不可逆期の3つの段階を経て進行する。代償期では末梢血管抵抗の上昇や一部の内臓血流の低下により重要臓器の血流が維持される。非代償期や不可逆期では、十分に対応できなくなり、心抑制と血管緊張に低下が起こり血圧低下につながる。脾臓の血流低下は代償期の反応性変化を示していることが考えられ、外傷性の脾損傷などとは別の意味を持つ。審査委員からは、ショックの定義や判定方法、CT撮影とショック判定の時間的なずれの可能性、3例の死亡例について病態的考察、hypovolemic shockにおける脾臓以外での造影CT所見、他の原因によるショックとの比較などについての質問がなされたが、いずれに対しても、本学位申請者は適切に答えられた。ヒトを対象とした臨床研究であり、被検者数や検討内容などの点で多くの制限が存在するため、得られたデータから結論を導く上で一定のバイアスがかかることは避けられないが、審査会において様々な可能性についての説明があり、それらの限界等を把握・理解したうえで研究を進めてきたことが確認できた。

上記のような審査会における発表および質疑に対する答弁内容を踏まえ、本学位申請者は専攻科目ならびに関連分野において十分な学識および学問に対する真摯な態度と意欲を持っており、今後この領域の研究を発展させると判断された。よって審査委員合議の結果、本学位申請者は学位を授与するに値すると判定した。