

# CCU 部門の紹介

## 1. CCU の概要

久留米大学 心臓・血管内科 CCU（心血管集中治療室 cardiovascular care unit）は久留米大学病院高度救命救急センター内において循環器救急疾患の初療と入院後集中治療を担当している部署として活動しています。久留米大学病院高度救命救急センターは 1981 年 6 月に開設され、1994 年には九州ではじめて高度救命救急センターの認可を受け、2002 年 2 月からは日本国内 5 番目のドクターヘリ導入施設として運用が始まっております。また 2016 年からはワークステーション方式のドクターカーを 24 時間体制で運用開始しております。CCU のスタッフ構成は当心臓・血管内科の循環器内科医が 6 名(救急専門医 2 名を含む)、当科の後期研修医がローテートの一貫として数名（4 ヶ月間）、前期臨床研修医 1-2 名（1-2 ヶ月間）で 24 時間スタッフが常駐する体制を維持しています。

## 2. CCU の実績

久留米大学病院高度救命救急センターでは年間約 1000~1200 名の患者搬入があり、CCU においては近年（図 1）のように搬入症例数は増加傾向にあります。高度救命救急センターであることから、筑後地区の各施設において対応困難である症例の紹介や、救急隊からの直接搬入症例においては心原性ショックを伴っているような重症心疾患の搬入が多く認められます。また、当院高度救命救急センターにおいては前述のようにドクターヘリやドクターカー（CCU 医師も搭乗）などを運用しており、担当医師と連携しながら病院前から積極的な治療を開始できる体制となっています。

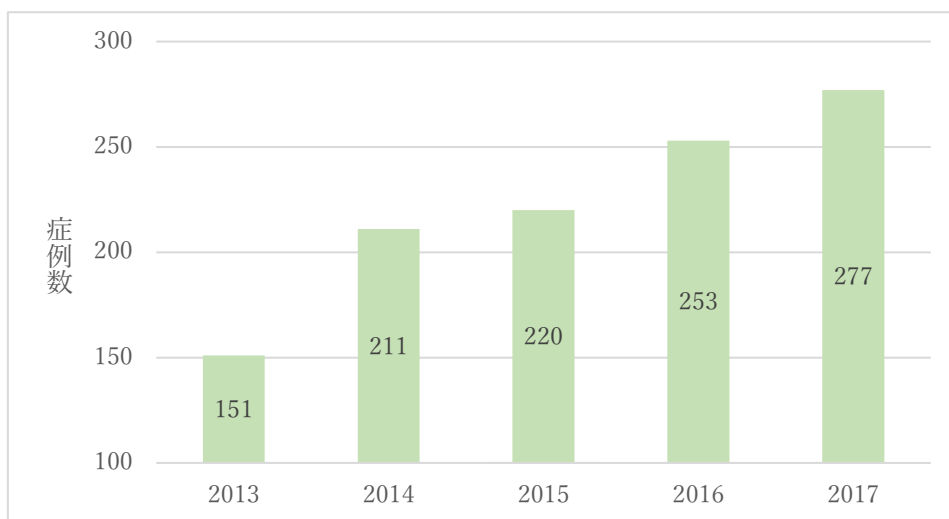


図 1. CCU 搬入症例数の推移

CCU で扱っている疾患としては、心筋梗塞を含む冠動脈疾患、重症心不全、致死性不整脈、大動脈疾患、肺血栓塞栓症、劇症型心筋炎など、あらゆる循環器救急疾患に 24 時間対応できる体制を整えており、内訳としては(図 2)に示すように心筋梗塞を含む冠動脈疾患、急性大動脈解離を含む血管疾患、心不全などの症例が多い傾向にあります。

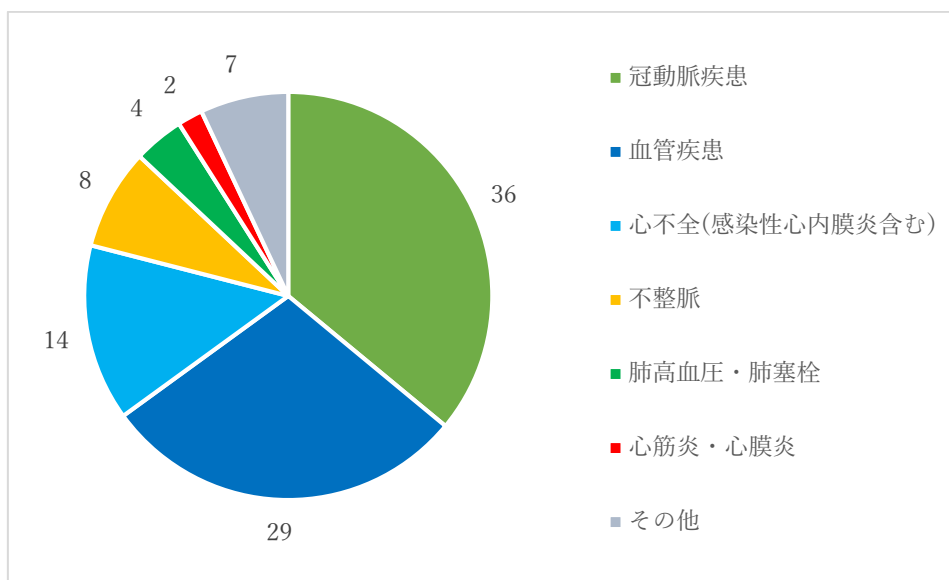


図 2. CCU 搬入症例の内訳 (2017 年、数字は%)

また、搬入症例数の増加に伴い、重症症例も増加傾向にあり、(図 3)に示すように人工呼吸器や大動脈バルーンポンピング (IABP)、経皮的心肺補助装置 (PCPS) の管理を必要とする症例も増加傾向となっています。

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
経皮的心肺補助装置 (PCPS)	6	11	10	14
大動脈バルーンポンピング (IABP)	23	30	28	40
目標体温管理 (TTM)	7	13	12	17
人工呼吸器 (NIPPV は除く)	41	43	56	66

図 3. 機械的補助を必要とした症例数の推移 (数字は人数)

### 3. CCUでの診療の特色

CCUでは24時間体制で緊急心臓カテーテル検査・治療、大動脈内バルーンパンピングや経皮的心肺補助装置といったデバイスの導入が可能な体制を維持しており、大動脈解離や冠動脈バイパス手術などの緊急手術が必要な症例についても心臓血管外科と緊密に連携して、いつでも受け入れ可能な体制をとっております。

循環器疾患においては心筋梗塞や重症不整脈、重症心不全などのために心肺停止となる症例や、大動脈内バルーンパンピング (IABP) や経皮的心肺補助装置 (PCPS) といったデバイスの導入が必要となる症例があり、CCUにおいてもこのような症例が多く搬送されてきます。多くの病院では機械補助を必要とする症例において循環器内科と救急・集中治療科が併診して治療にあたることが多いですが、CCUにおいてはこれらの機械補助の管理に関してもスタッフが習熟しており、CCUのみでの管理が可能となっています。また人員の必要な補助循環の導入時は必要に応じて救急科を含めた他科の医師と連携しながら対応しています。デバイスに関しても最新の機材が次々と導入されており、患者さんの生存退院や社会復帰ができるように日々診療の質の向上に努めています (図6)。

	症例数	生存退院率
来院時心肺停止もしくは心肺停止 蘇生後に搬入された症例	29	62.10%
PCPS導入を必要とした症例 (ECPRを必要とした症例)	14(7)	42.9% (57.1%)

図6. CCUに搬入された重症症例における症例数と生存退院率 (2017年)

急性心筋梗塞に関しては世界の主要な循環器学会のガイドラインにおいて、病院到着から緊急カテーテル治療により冠動脈病変の再灌流を得るまでの時間 (Door to Balloon time :DTBT) が90分以内であることが強く推奨されています。これはDTBTが短いほど院内死亡率が減少することがデータとして示されているためです。我が国でも様々な医療機関からDTBTに関するデータが報告されていますが、国内の平均DTBTは70~100分、平均DTBTが90分以内である達成率は40~90%程度と地域や施設によりかなりばらつきがあります。当院CCUにおいては、2016年以降急性冠症候群に対する初期対応マニュアルを策定・運用しており、マニュアル運用前後2年ずつを比較したデータにおいて、平均DTBTやDTBTが90分以内である達成率の大幅な改善を認めております (図4)。特に当院では高度救命救急センターであるため急性心筋梗塞の中でも心原性ショックを伴う症例が20%程度と他施設と比較して多く認められ、心原性ショックを伴う症例を除外すると、平均DTBTは63分、DTBTの90分以内である達成率は88.9%と国内の高次医療機関に

おける結果と比較してもトップレベルの時間を示しています（図 5）。ただし、時間だけを重視するだけでなく、安全性を伴った治療成績の向上に注力しております。実際、現在までのところ他疾患の誤認による深刻な合併症の発生は認めておりません。

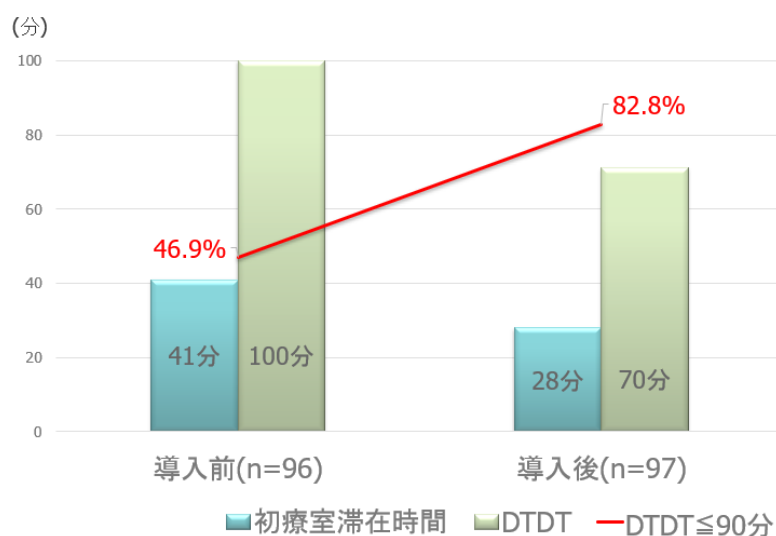


図 4. CCU における ACS 初期対応マニュアル導入前後の DTBT と 90 分以内達成率（心原性ショックで機械補助などを必要とした症例を含む全症例）

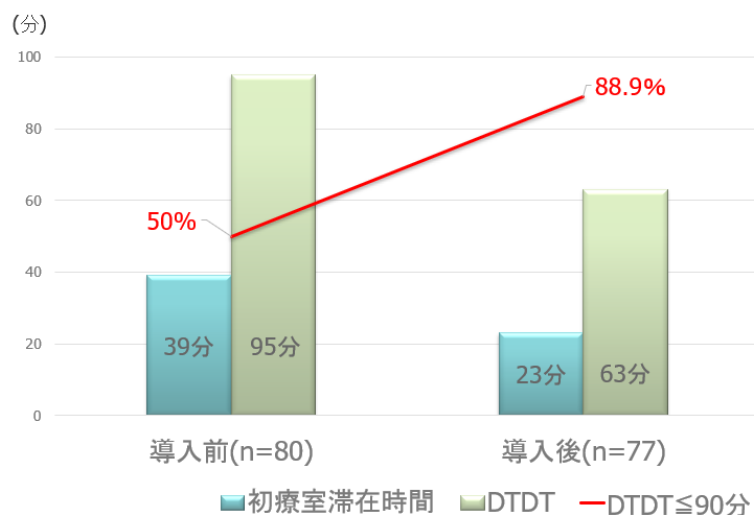


図 5. 心原性ショック症例を除いた症例における DTBT と 90 分以内達成率

このような取り組みの結果、急性心筋梗塞症例における入院中死亡率も有意差は認められないもののマニュアル導入前の 4.5%から、マニュアル導入後は 3.1%へ改善を認めております（心臓死以外も含む全死亡率）。

また、当院はインペラ（IMPELLA）という全身に血液を送る心臓の左心室の負荷を直接軽減する補助人工心臓の実施施設の認定を受けており、今後使用可能になることで、さらなる救命率の向上が期待されます。

その他詳細は省きますが以下のように様々な取り組みを行っております。

- ◎ 急性心筋梗塞・急性大動脈解離におけるクリティカルパスの導入
- ◎ 急性冠症候群症例における病院前 12 誘導心電図伝送システムの活用
- ◎ 急性肺血栓塞栓症における積極的な血栓溶解療法の施行
- ◎ 人工呼吸器装着患者における早期離床リハビリの導入
- ◎ 周辺地域の病院と連携した PCPS 導入患者の搬送・管理
- ◎ 周辺地域の病院を対象とした PCPS の勉強会(実際の機器を用いたハンズオンを含む)

#### 4. CCU における教育・研修体制

後期研修医は入局後初年度のうち 3～4 ヶ月間の CCU 研修を行います。日本循環器学会の循環器専門医研修カリキュラムを基に基本的な検査・手技、経験すべき疾患や病態に関する当院独自の到達度目標を作成し、専属スタッフ 6 名が指導を行っております。日々の診療においては朝・夕のカンファランスを通じて、症例プレゼンテーションから治療方針の決定までを行い、また、救急症例に対する初療対応、気管内挿管や中心静脈カテーテル挿入、体外式ペースメーカ挿入、さらには IABP や PCPS の挿入や管理といった機械補助についても積極的に経験してもらっています。

学会発表も積極的に推奨しており、スタッフの指導のもと症例報告を含め年間 10 例程度の発表（地方会・総会）を行っており、奨励賞や優秀賞を含めた受賞歴も複数あります。

CCU の研修期間中も病棟と同様にメンター制度は継続します。個別のメンターと月 1 回の面談を行い、目標設定の確認や到達度のチェック、また診療における疑問点等を明らかにして新たな行動目標を設定します。数ヶ月間の研修期間中に様々な経験をし、循環器内科医として成長し、有意義な研修となるようスタッフ一同サポートします。

心臓・血管内科研修の詳細については[こちら](#)をご参照ください。

#### 5. お問い合わせ

患者さんに関するご紹介・ご相談は下記までご連絡ください。

高度救命救急センターCCU tel / (0942)31-7643

その他、お問い合わせや医局見学のお申込みは下記よりご連絡ください。

[久留米大学 心臓・血管内科 HP お問い合わせフォーム](#)