

1

特集 心臓血管外科手術の術後ケア～術後に発生しやすい合併症とその対応～

低心拍出量症候群
（LOS）

山形泰士（公益財団法人 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 ICU，集中ケア認定看護師）



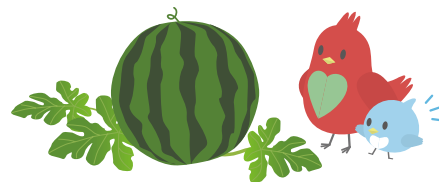
- 心拍出量を規定する因子を理解することが、循環動態のアセスメントとLOSの早期発見に重要である！
- 心血管系の合併症がなくても、手術侵襲によって心拍出量は低下する！
- LOSの予防には、酸素消費量を増加させないケアを工夫することが重要である！

はじめに

心臓は、肺から取り込まれた酸素を血管を介して全身の臓器へ送るポンプ機能の役割を持っています。心臓血管外科手術は、ポンプ機能が障害されている循環器疾患患者の問題を解決する手段となりますが、侵襲という生体的なストレスになります。術後は、侵襲を受けた生体が可能な範囲で心拍出量を維持し、各臓器に酸素を運搬することができるような状態にすることが治療・看護の目標となります。そうすることで、早期に人工呼吸器から離脱することができ、リハビリテーション

を進めることができます。

術後の循環管理は、低心拍出量症候群（low cardiac output syndrome；LOS）の予防がカギになります。本章では、心臓血管外科手術におけるLOSの病態や要因を把握し、治療やケアにつなげられるように解説していきます。



LOSの病態

心拍出量を規定する因子

心臓血管外科術後は、前述したような目標のために十分な心拍出量を保つ必要があります。心拍出量（cardiac output；CO）とは、「心拍数×一回拍出量」のことです。一回拍出量は、「前負荷」「心収縮力」「後負荷」によって規定されます（図1）。つまり、前負荷、心収縮力、後負荷、心拍数の4つの因子によって心臓のポンプ機能は維持されます。それぞれの因子の特徴を図2に示します（MEMO1・MEMO2・MEMO3・MEMO4）。

この因子が障害され、著しく心拍出量が低下するとLOSの状態に陥ります。とくに出血や不整脈、周手術期心筋梗塞などの心血管系の術後合併症は、心拍出量を規定する因子を障害します。LOSでは、全身の臓器の血流が不足し、とくに脳・

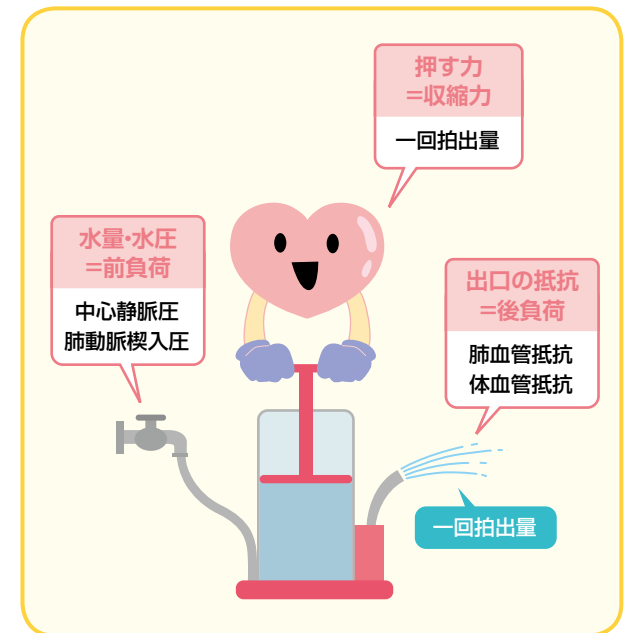


図1 一回拍出量の規定因子

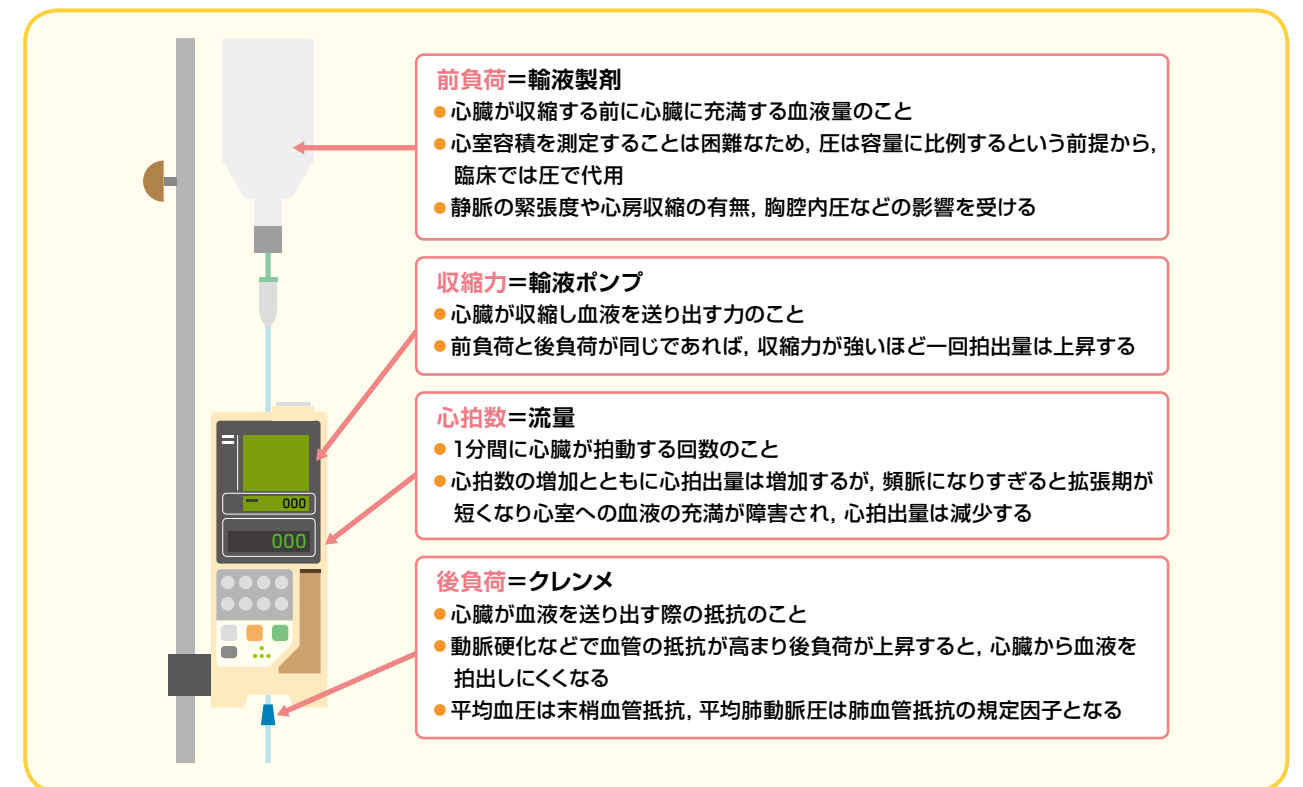


図2 心拍出量の規定因子を点滴で例えると…