

脳冷却による脳保護作用

・ エネルギー不全細胞死の抑制

- ・ Ca^{2+} の恒常性の改善
- ・ フリー - ラジカルの酸化作用抑制
- ・ 抗アポトーシス物質の活性化
- ・ ドーパミンA10神経群障害の抑制

・ 神経内分泌過剰反応の抑制

- ・ カテコールアミン過剰放出抑制

低体温 (特に32度以下) による生体反応

2 次性反応

1 次性反応

意識
低下

中枢神経
機能抑制

全身酸素
消費量
増大

シバリング

無気肺

呼吸障害

敗血症

易感染性
肝機能低下・腎機能低下

徐脈
不整脈

末梢血管収縮
血液粘度上昇
血圧低下
血小板減少
電解質異常

心停止

組織壊死

微小循環停滞

心拍出量低下

凝固能低下

高Ca血症

急性腎不全

➡ 循環系, 免疫系, 呼吸系, 神経系などに悪影響

低体温 (32度以下) による脳細胞障害

エネルギー代謝低下・循環系不全

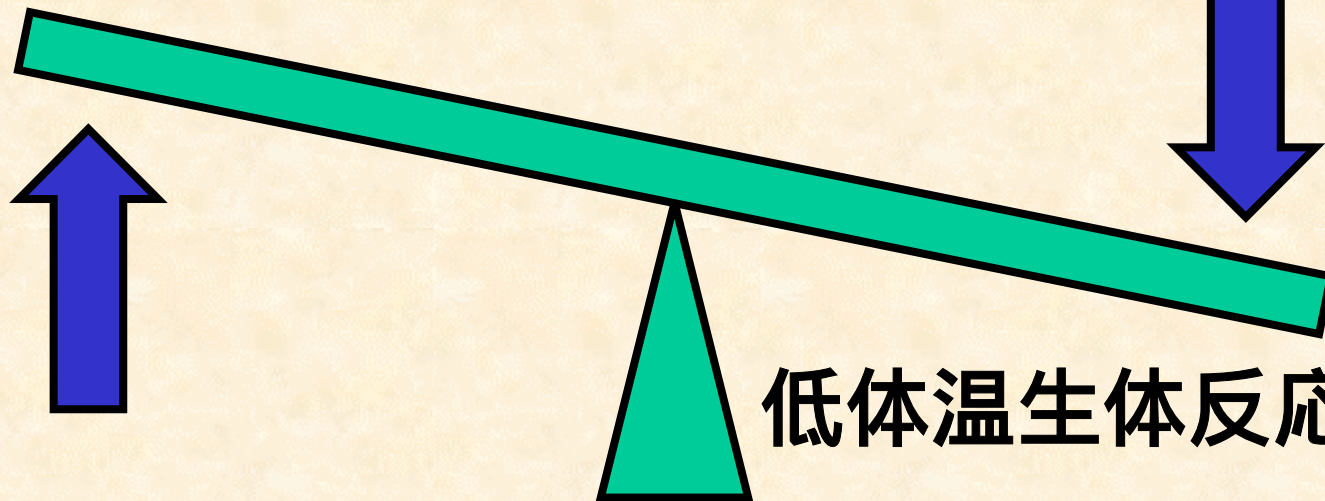
- ・細胞の回復に必要なATPの不足
- ・脳血流量の低下

損傷脳細胞の回復阻害

だから・・・

脳温管理のバランス

脳保護効果低下



低体温生体反応増加

低体温による回復阻害

精確な脳温管理が不可欠！