

冷却精液の再加温が精子運動性および密度勾配遠心処理後の精子所見に及ぼす影響

佐藤学、平芽育、平井麻衣、森本義晴

HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】

冬季に持参される精液は、搬送中の低温曝露により精子運動性が低下し、調整後の回収精子量や媒精法の選択に影響する可能性がある。本研究では、冷却された精液の再加温が、原精液および密度勾配遠心法（DGC）後の精子所見を改善するか検討した。

【方法】

2025 年 5 月に精液検査を行い、研究同意を得た 18 症例の余剰精液を対象とした。適格基準は精液量 2.0 mL 以上、精子濃度 $20.0 \times 10^6/\text{mL}$ 以上、運動率 40.0%以上とした。各検体を等量に分割し、 5°C で 30 分間冷却した。一方は冷却後直ちに DGC 処理し、他方は 37°C で 30 分間再加温後に DGC 処理した。SMAS を用いて冷却前、冷却後、再加温後および DGC 後の精子濃度、運動率、精子運動性指標（SMV）を測定した。さらに、冷却前精子濃度 $100 \times 10^6/\text{mL}$ を基準に 2 群に分け、探索的に解析した。

【成績】

運動率は冷却前 70.4% から冷却後 32.5% へ低下し、再加温後 49.3% まで有意に改善したが、冷却前値には回復しなかった。SMV は 384.8 から 47.6 へ低下し、再加温後 114.9 と数値上改善したが、冷却後との差は有意ではなかった。DGC 後の精子濃度は冷却群 $6.0 \times 10^6/\text{mL}$ 、再加温群 $10.7 \times 10^6/\text{mL}$ 、SMV は 150.8、231.3 で、いずれも再加温群が有意に高値であった。DGC 後運動率に差はなかった。層別解析では、再加温による精子濃度および SMV の増加幅は、冷却前精子濃度が高い群で数値上大きかった。

【結論】

冷却精液の再加温は、低下した精子運動性を完全には復元しないものの、DGC 後の精子濃度および SMV を改善する可能性が示された。精液持参時には低温曝露を避けることを基本とし、冷却が疑われる場合には DGC 前の再加温が回収所見の改善に有用となる可能性がある。