

人工授精における遠心処理法の検討② 精子量別の有効性評価

清水茉耶・田中千喜・佐藤学・森本義晴

医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】

前報にて、50%単層による短時間の密度勾配遠心（DGC）でも、従来法と同等の精子回収が可能であることを示した。しかし、回収効率は精液所見に依存する可能性がある。そこで本研究では、総精子量を基準として良好群と不良群に分け、それぞれにおける DGC 条件（従来法 vs. 単層法）での回収効率と遠心洗浄の効果を比較検討した。

【対象と方法】

2024 年 12 月に実施した精液検査後に廃棄予定の 15 検体を、総精子量を基準に良好群（6 検体）と不良群（9 検体）に分類し、各検体を 2 等分して以下の条件で DGC を実施した：①従来法（D 区）：90%+50%の 2 層、300G×20 分 ②短縮法（S 区）：50%単層、300G×10 分。処理後、総精子数・運動精子数・運動率・SMV を SMAS で測定。さらに、回収ペレットを 300G×5 分で遠心洗浄後に再測定し、除去した上清に対して追加で 300G×5 分の遠心を行い、再回収したペレットも評価した。

検討①：D 区・S 区それぞれにおける良好群／不良群間の回収精子パラメータを比較。

検討②：各群における 5 分洗浄および追加 5 分洗浄後の精子回収量を比較した。統計には EZR を使用。

【成績】

- ① 良好群・不良群いずれにおいても、D 区と S 区間で総運動精子回収量に有意差はなかった（良好群：D 区 64.5、S 区  $64.2 \times 10^6/\text{ml}$ 、不良群：D 区 36.0、S 区  $29.7 \times 10^6/\text{ml}$ ）。
- ② すべての区において、初回 5 分の遠心洗浄での回収精子量は、追加 5 分遠心洗浄よりも有意に多く、大部分が最初の洗浄で回収された。
- ③ 不良群では、5 分洗浄後の運動精子量が S 区の方が D 区よりも有意に多かった（24.2 vs. 13.9  $\times 10^6/\text{ml}$ ,  $P < 0.05$ ）。良好群では D 区・S 区間に有意差はなかった。

【結論】

総精子量が少ない症例でも、短時間の単層 DGC により効率よく精子回収が可能であり、特に不良症例で S 区の優位性が示唆された。処理時間の短縮と精子回収量の増加により、作業効率の向上と注入精子数の確保が期待される。今後は妊娠率への影響を含めた臨床的検討が必要である。