

30°C環境下での Swim-Up 法は精子回収率を下げる

尾形龍哉¹, 水野里志¹, 福田愛作¹, 森本義晴²

¹IVF 大阪クリニック ²HORAC グランフロント大阪クリニック

目的

生殖補助医療において、一般体外受精 (IVF) や顕微授精 (ICSI) に用いる精子の回収方法は様々だが、37°C環境下で精液を調整するものが一般であった。精巣内の温度は約 35°Cであり、近年では室温での精液の保存や調整が有効であるという報告がある。そこで、当院において、採取後の精液の保存及び調整を 37°C、または 30°C環境下にて実施し、精子回収率に対する影響を検討した。

対象および方法

対象は、平成 28 年 4 月から 12 月の期間に実施した精液調整のうち、液量 1.5ml 以上、総精子濃度 15 百万/ml 以上の症例 (IVF : 339 件、ICSI : 338 件) とした。精液は、密度勾配法と Swim-Up 法を用いて調整した。Swim-Up 法における培養液の重層量及び処理時間は、IVF では 1ml、45 分間、ICSI では 0.1-3.0 ml (Swim-up 後の運動精子濃度が 100 万/ml となるよう調節した量)、15 分間とした。精液の保存から密度勾配法までを 37°C、Swim-up を 37°Cで実施した A 群 (IVF : 98 件、ICSI : 106 件)、それぞれ 30°Cと 37°Cで実施した B 群 (IVF : 232 件、ICSI : 227 件)、それぞれ 30°Cと 30°Cで実施した C 群 (IVF : 9 件、ICSI : 5 件) の 3 群に分け、原精液および Swim-up 後の平均総精子濃度を受精法別に各群間でそれぞれ比較した。

結果

IVF では、原精液における平均総精子濃度は、A、B 群に比して C 群が有意に高かったが (A 群 73 百万±43.9/ml、B 群 71.6 百万±50.1/ml、C 群 105.6 百万±44.5/ml)、Swim-up 後の平均総精子濃度に有意な差は認められなかった (A 群 11.4 百万±11.2/ml、B 群 12.7 百万±13.2/ml、C 群 8.4 百万±14.1/ml)。ICSI では、原精液における平均総精子濃度について、3 群間に有意な差は無かった (A 群 65.8 百万±49.0/ml、B 群 59.0 百万±39.4/ml、C 群 63.8 百万±15.7/ml)。Swim-up 後の平均総精子濃度について、C 群は A、B 群より有意に低く、A 群は B 群に比して有意に低かった。(A 群 0.6 百万/±0.7ml、B 群 1.8 百万±1.9/ml、C 群 0.2 百万±0.2/ml)。

考察

IVF において、A、B 群間では、原精液及び Swim-up 後の平均総精子濃度ともに差異は認められなかった。このことから、精液の保存から密度勾配法までの温度は、Swim-up 後の精子回収率に影響が無いことが示唆された。C 群では A、B 群と比較して原精液における平均総精子濃度が有意に高いが、Swim-up 後の平均総精子濃度に差異は無かった。ICSI において、3 群間で原精液の平均総精子濃度に差異は認められず、Swim-up 後では、C 群が A、B 群と比較して有意に低かった。これらのことから、30°C環境下で Swim-Up 法を実施すると、Swim-up 後の精子回収率が下がる事が示唆された。なぜ温度環境によって Swim-up 後の精子回収率が変動するのか、検討する余地があり、今後さらなる知見を蓄積していきたい。