

体外受精の自宅採精における気温の変化は臨床成績に影響を及ぼすのか

家村花帆¹、内堀翔^{1,3}、中野達也¹、中岡義晴¹、森本義晴²

1. 医療法人三慧会 IVF なんばクリニック
2. 医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック
3. 広島大学大学院統合生命科学研究科

【目的】精子は温度変化に弱く、精液採取後に高温あるいは低温に晒されると精子運動性などの精子の質の低下を引き起こすことが報告されている。特に精液を採取する場所が自宅の場合には、外気温に左右され運搬中に適正温度を逸脱することがある。そのため、外気温が低く、精子が低温下に晒されることで、運動精子数及び運動性が低下し cIVF から ICSI への変更となることが散見される。一方で、そのような低温下に晒された精子を用いた体外受精における受精や胚盤胞形成への影響を検討した報告は少ない。そこで、採卵当日の大阪市の気温と当院基準での cIVF から ICSI への変更率、受精率、胚盤胞形成率を後方視的に検討した。

【方法】2021 年 1 月から 2024 年 12 月に当院にて採卵した 6334 周期を対象とし、cIVF 予定にて精子調整を行い、処理後において当院基準である運動精子濃度が 500 万/mL 以上の症例を A 群、基準に満たず ICSI へ変更した症例を B 群、当初より ICSI 予定であった症例を C 群とした。検討 1 では、大阪市の 6 時から 10 時の気温を気象庁の HP より取得し、その時間の平均気温を求めた。その平均気温を 10°C ずつに区切り cIVF から ICSI への変更率を算出した。検討 2 では、A、B、C の各群における平均気温範囲間の受精率及び胚盤胞形成率を比較した。

【成績】採卵時の平均年齢は妻: 38.7 ± 4.6 歳、夫: 40.2 ± 6.5 歳であった。各 A、B、C 群の精液量は 3.2、2.7、3.0 (ml)、精子濃度は 118.3、55.7、66.4 (10^6 /ml)、運動率は 64.1、36.5、44.4 (%)であった。(結果 1) 平均気温による cIVF から ICSI への変更率は、 $< 10^\circ\text{C}$: 42.2%、 $10^\circ\text{C} \leq 20^\circ\text{C}$: 25.6%、 $20^\circ\text{C} \leq 30^\circ\text{C}$: 26.3%、 $30^\circ\text{C} \leq$: 28.1%であり、 $< 10^\circ\text{C}$ が他の 3 群に比べて高かった。(結果 2) 受精率及び盤胞形成率は A、B、C それぞれの平均気温範囲間で差はなかった。

【結論】本検討において、低温下に晒されることが精子の運動性が低下し精子処理にて十分な運動精子数が得られず、cIVF から ICSI への変更率が高くなった原因と考えられた。一方で、そのような低温下で保管された精子を用いても受精率や胚盤胞形成率は低下せ

ず、精子の先体や核などの質の低下には影響しないことが示唆された。以上のことから、ICSI への変更を少なくするために自宅で採取し運搬する場合には気温に影響されないように、採取した精液が入ったカップを保温容器に入れるなどの対策し、温度管理に気を付ける必要があると考えられる。