

学 位 論 文 要 旨

研究題目 (注：欧文の場合は、括弧書きで和文も記入すること)

Application of computer-aided sperm analysis (CASA) for detecting sperm-immobilizing antibody

(精子自動分析装置を用いた精子不動化試験の開発)

産科婦人科学 (指導教授 柴原浩章)

氏 名 脇本 裕

(注：「学位論文要約」を 1000 字程度に 1 枚にまとめる)

【背景】 難治性免疫学的不妊症の一因である抗精子抗体を検出法として、様々な方法が開発された。中でもIsojimaらは 1968 年に補体依存性精子不動化抗体を検出する精子不動化試験sperm-immobilization test (SIT) を開発し、抗精子抗体の検出法として最も普及している。陽性と判定された患者血清については定量的精子不動化試験により 50%精子不動化抗体価 (SI₅₀値) を測定する。しかし、これらの試験は目視による精子運動率から算出されるため、一般の精液検査と同様に測定者により誤差が生じうる。コンピューターによる精子自動分析装置であるcomputer-aided sperm analysis (CASA) は客観的に精子運動率を算出することが可能であり、CASAを用いたSITとSI₅₀値の新規測定法を開発し、従来法と比較した。なお、本研究は兵庫医科大学倫理委員会の承認のもと実施した。**【方法】** 被検血清はSIT陽性血清 25 検体、及び対照としてSIT陰性血清 53 検体をインフォームドコンセント (IC) を得て用いた。血清及び補体は 30 分間 56°Cの温浴槽で非働化した。精子は精液所見正常の成人男性からICのうえ提供を受け、運動良好精子をswim-up法で回収した。10 μLの被検血清、1 μLの精子浮遊液と 2 μLの補体を混合し、1 時間反応させた。従来法はテラサキプレート、新規法はchamber slide (12 μm) (Leja Ltd.) を用いた。活性補体、不活化補体の存在下での精子運動率をそれぞれT%、C%とし、その比 (C/T) をSIVとして算出し、SIV2 以上を陽性とし、陽性血清は定量的精子不動化試験に供した。すなわち、SIT陰性血清で倍数希釈し、精子運動率が 50%回復する希釈倍数を求め、SI₅₀値とした。**【結果】** 従来法でSIT陽性を示した 25 例はすべて新規法でも陽性を示し、また従来法でSIT陰性であった 53 例はすべて新規法でもSIT陰性であった。また、SI₅₀値は、従来法と新規法で高い相関を示した ($r = 0.84$, $p < 0.001$)。 **【考察】** 従来法によるSIT及びSI₅₀値の測定は、複数の施設で実施されているが、実施者の技術と訓練が必要である。新規法は目視による精子運動率の算定に慣れない検者でも実施可能で、さらに客観的である。本研究で示したエビデンスをもとに、今後の普及に努力していきたい。