

第 31 回日本レーザー治療学会

S6-3

東京, 2019. 6. 22-23

演題名

和文 ; 生殖補助医療における半導体レーザーの役割

英文 ; Role of semiconductor laser to Assisted Reproductive Technology.

演者 ; 小林 亮太

Ryota Kobayashi

共同演者 ; 福田 愛作

Aisaku Fukuda

演者・共同演者所属

IVF 大阪クリニック

IVF Osaka Clinic

生殖補助医療における出生児数は 2016 年に 5 万人を超え、出生児人口の 5.4% を占めるほどに増加している。生殖補助医療は受精および受精卵培養を体外環境下で実施し、発育した受精卵を母体に移植する高度不妊治療である。着床前の受精卵は鳥類の卵と同様、透明帯と呼ばれる殻に包まれている。生殖補助医療では、受精や着床障害の改善を目的としてこの透明帯を人工的に破るため、顕微鏡に装着された小型半導体レーザーを用いている。また、近年話題の受精卵細胞の一部を検査し重篤な遺伝性疾患や染色体異常による流産を未然に防ぐ着床前診断においても、この半導体レーザーを用いて透明帯を開口し、細胞間にレーザーを照射することで胚から数細胞を採取している。このように、現在の生殖補助医療の現場では小型半導体レーザーが欠かせない存在となっている。生殖補助医療とレーザーの歴史は 1990 年代初頭から始まっており、受精卵に与えるダメージを減らし安全に透明帯を破る技術として盛んに研究された。現在は中赤外線領域において水・タンパク質への吸光率が最も高い 1480nm の半導体レーザーが主流となり、厚さ約 10-15 μ m の透明帯やわずか数 μ m の細胞を目標とし、対象範囲に正確にレーザーを照射することが可能である。本シンポジウムでは、当院で行われている半導体レーザーを用いた生殖補助医療の最先端技術を紹介する。