

一般講演 III

『早期産児脳性麻痺モデルへの Ex Vivo 細胞増幅技術を用いた臍帯血幹細胞治療』

新井那摘¹⁾、田中えみ¹⁾、大西聡¹⁾、橘大介²⁾、新宅治夫³⁾、濱崎考史¹⁾

- 1) 大阪公立大学医学研究科発達小児医学
- 2) 大阪公立大学医学研究科女性生涯医学
- 3) 大阪公立大学医学研究科地域周産期新生児医療人材育成寄附講座
- 4) 共同 セレイドセラピューティクス株式会社

【目的】低酸素性虚血性脳症(HIE)は正期産児・早期産児ともに起こり得るが、早期産児への低体温療法は高い死亡率と合併症リスクのため推奨されていない。また自己臍帯血幹細胞治療には十分な臍帯血量が必要であり、早期産児へ適応するには問題となる。当院での臍帯血採取の試みについて再度報告するとともに、Ex Vivo 細胞増幅技術に着目し、ヒト臍帯血増幅 CD34 陽性細胞と未増幅 CD34 陽性細胞の治療効果について早期産児脳性麻痺マウスモデルで比較・検討した。

【方法】日齢 5(早期産児相当)の新生仔マウスの左総頸動脈を結紮・切断後、低酸素負荷を行い、早期産児 HIE モデルマウスを作製した。受傷 48 時間後に、セレイドセラピューティクス社から提供を受けた未増幅または増幅 CD34 細胞を各々 1×10^5 個静脈内投与を行った

【結果】早期産児 HIE モデルマウスへの増幅細胞投与では死亡数の増加を認めなかった。傷害作製により、無治療では有意に体重増加率や脳重量が低下したが、いずれの細胞投与でも改善に至らなかった。神経行動学的評価では、Cylinder test で増幅・未増幅細胞いずれも有意な改善を示した。免疫組織学的評価では、増幅前後の細胞治療群いずれも GFAP 陽性細胞数が有意に減少した。

【結論】Ex Vivo 増幅技術を用いた細胞は早期産児 HIE モデルマウスへ安全に投与可能であり、その有効性は増幅前後で同等であった。これまで有効な治療法がなかった早期産児脳障害や自己細胞が少量しか得られない症例へ治療の進展が期待される。