

ES細胞から血小板

中国新聞

8月25日(月)

発行所
広島市中区土橋町7番1号
〒730-8677

中国新聞社

電話(082)236-2111(受付案内台)
郵便振替口座 01370-0-57

ホームページ
<http://www.chugoku-np.co.jp/>

広島大助教授ら

世界初生産に成功

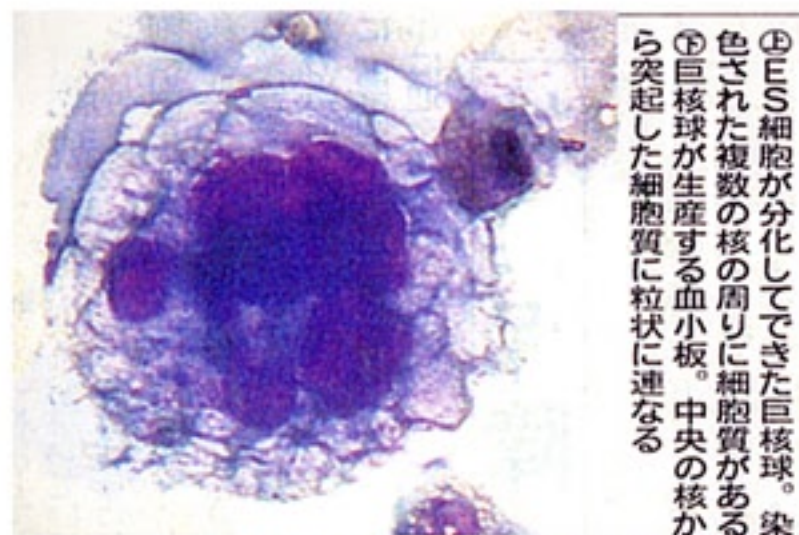
献血頼みマウス実験で脱却へ道

身体が多様な細胞や臓器に成長する能力を秘めたマウスの胚性幹細胞(ES細胞)から、血液中に含まれ止血機能を持つ血小板をつくり出すことに、広島大学院医歯薬学総合研究科の藤元貴助教授(血液・腫瘍科、藤村欣吾教授)たちが世界で初めて成功した。献血に頼っている血小板を安全に大量生産する方法に道を開く成果となる。

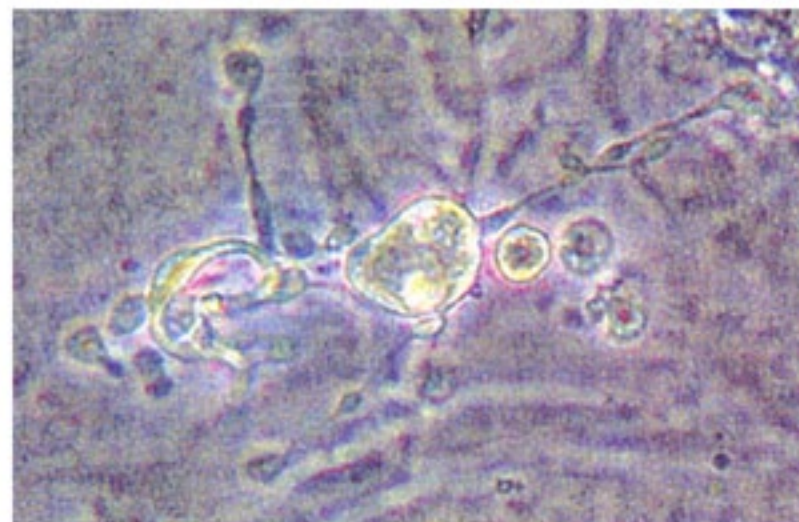


藤元貴助教授

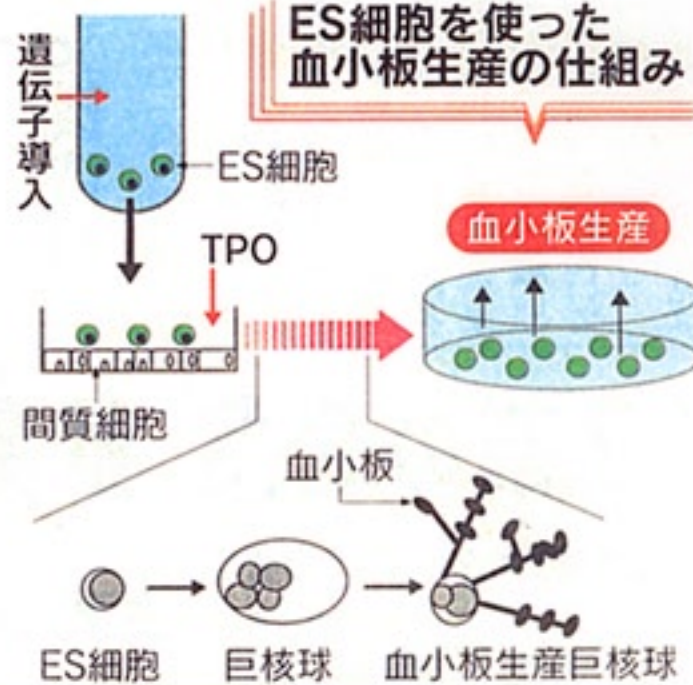
藤元助教授たちは、マウス受精卵から採取したES細胞を、骨髓に含まれる間質細胞「OP9」と一緒に培養。五日目から細胞増殖を促すタンパク質「TPO」を一定の低い濃度で加え続けると、血小板の前身である巨核球ができ、十日目以降に、細胞質が突起して正常な機能を持つ大量の血小板に変わった。



①ES細胞が分化してできた巨核球。染色された複数の核の周りに細胞質がある
②巨核球が生産する血小板。中央の核から突起した細胞質に粒状に連なる



ES細胞を使った血小板生産の仕組み



血小板に変わった。さらに、止血機能を調節する遺伝子をES細胞とも突き止めた。

ヒト細胞でも原理的に可能
大阪大微生物病研究所の中野徹教授(血液学)の話。血小板や赤血球の元になる造血幹細胞をES細胞から作り出す研究は世界的にも多いが、血小板まで発展させるのは難しいとされてきた。マウスでできたなら、原理的にはヒトのES細胞でも可能だろう。効率的に、大量に作り出す方法や遺伝子導入による機能解析を

血小板は、白血病などの抗がん剤治療に伴う血球減少や出血症状の治療に用いられる。現在は献血者の負担が大きい成分献血で作られ、保存期間も三日間と短いため、量的に不足しているのが実情だ。感染の恐れも否定できない。
藤元助教授は「将来的にはヒトのES細胞から血小板を作り出し、成分献血に代わる治療法を確立したい」と強調。「機能を抑えた血小板ができれば、血小板の働きが過剰になって血栓ができる心筋梗塞や脳梗塞などの治療に役立つ可能性もある」としている。研究成果は二十八日から三日間、大阪市である日本血液学会で発表する。

詳しく検証し、より臨床に近づけてもらいたい。

《ES細胞》「万能細胞」と呼ばれ、多様な細胞に成長する能力を持つ。たまたま、無限に増やせる。国内ではマウスやサルの研究で心筋や神経細胞などを作り出した報告がある。五月に京都大が国産初のヒトのES細胞づくりに成功。再生医療に役立てる研究への応用が期待される。一方で、受精卵利用に伴う倫理的問題やがん細胞に変わる危険性も指摘される。