

- 1. (senovia@mac.com)
- 2. (sjeon@hallym.ac.kr)

“ ”

가 .

가 .

가?

가 가

()

가 , , ,

(AIDS) , ,

가 . ,

가 .

가

가

가

가

()

(bone marrow)

(Haematopoietic stem cell; HSC)가

가

()

가

가

가

가

가

. 1971

G.

Snell

1980

가 가
(major histocompatibility complex;
MHC- HLA)
가 (self)가
(non-self)
MHC 가
MHC 가
가 가
가
MHC 가
가 가
가 '가
가
가
가
(single cell nuclear transfer; SCNT)

가

(fertilization)

가 가
가 . 2
, 4

가

가

가

가

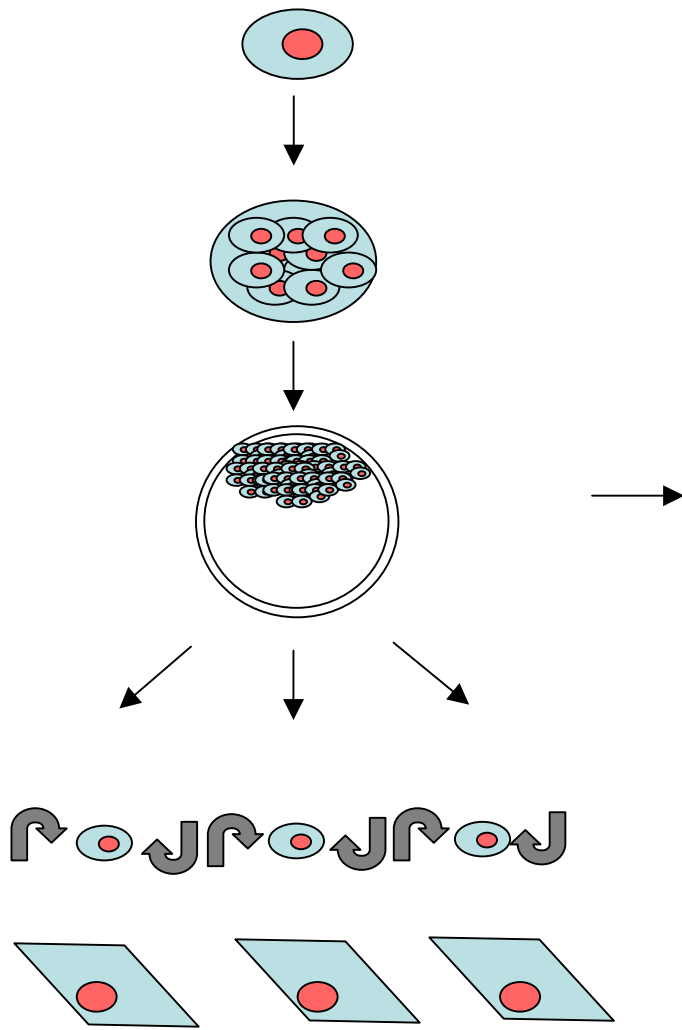
가

가

가

가

(1).



< 1 >

가

가

가 가

가

(totipotent),

(pluripotent),

(multipotent)

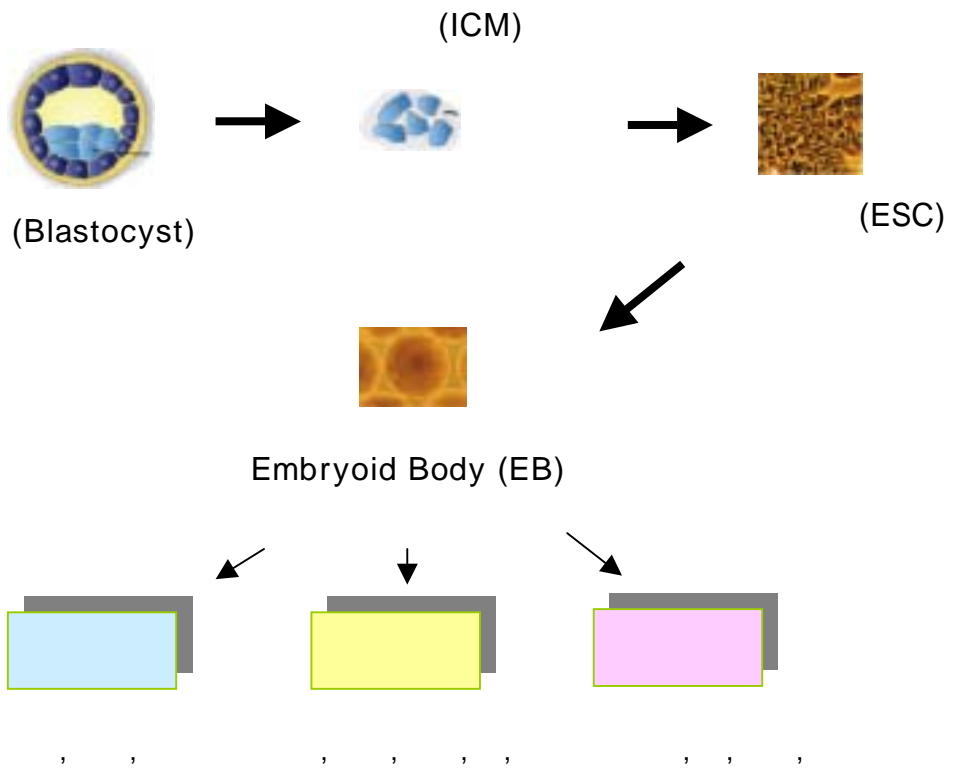
가

가

가

가

가



< 2 >

가 가 ,
가 가 .

(blastocyst) (inner cell mass)
(pluripotent cell) (< 2>).

. , 가
가

(prenatal)

. 가 ,
가 ,

가 가 ,

.
, .
.

1980

. 1981

(Evans)

(Kaufman)

, . 가
(,)

()

. 가 ,
가

가

, 가
가 . 20

, 가
. ,

가 . 1998 (Thomson)

가

.
가 가 .

가 . 가 ,

가

가

99%

(Klug)

1996

, (Min)

2002

2003

32

가

, VEGF

(Kehat)

가

,

.

· ,

, 2004 - (Ben-Hur)

가

가

.

가

.

.

, 10

.

,

가

,

()

.

,

, 1

2

가

.

가

,

, (Kyba)

2002

HoxB4

20

가

(Burt)

,

, 가

.

가

.

가

가

가

가

가

가

가

가 가

가

가

가

가

가

가 ,

,

,

,

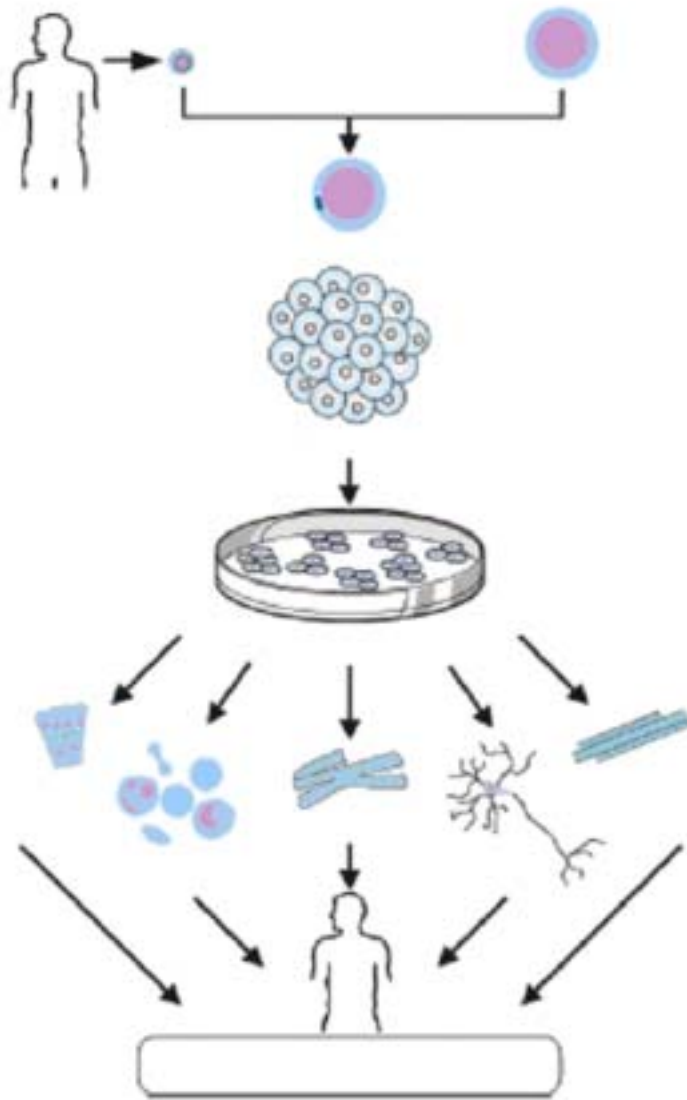
.

1)

가

2)

(3).



가

가

가

가
20

가

가

가

, IVF 가

가

(가 ,

)

가 , 가 가
(telomere)가 , 가
가 , 가
가 , 가
가 , 가
(benefit-risk ratio) 가
...
가 , 가
가 , 가
가 , 가
(BMDC)

가

가

1. Evans, M. and Kaufman, M. 1981. Establishment in culture of pluripotent cells from mouse embryos. *Nature* **292**: 154-156
2. Thomson, J.A., Itskovitz-Eldor, J., Shapiro, S.S., Walnitz, M.A., Swiergiel, J.J., Marshall, V.S., and Jones, J.M. 1998. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts. *Science* **282**: 1145-1147
3. Klug, M.G., Soonpaa, M.H., Koh, G.Y., and Field, L.J. 1996. Genetically selected cardiomyocytes from differentiating embryonic stem cells from stable intracardiac grafts. *J. Clin. Invest.* **98**:216-224
4. Ben-Hur, T., Idelson, M., Khaner, H., Pera, M., Reinhartz, E., Itzik, A., and Reubinoff, B.E. 2004. Transplantation of human embryonic stem cell-derived neural progenitors improves behavioral deficit in Parkinsonian rats. *Stem Cells* **22**:1246-1255
5. Burt, R.K., Verda, L., Kim, D.A., Oyama, Y., Luo, K., and Link, C. 2004. Embryonic stem cells as an alternate marrow donor source: Engraftment without graft-versus-host disease. *J. Exp. Med.* **199**:895-904
6. Hwang, W.S., Ryu, Y.J., Park, J.H., Park, E.S., Lee, E.G., Koo, J.M., Jeon, H.Y., Lee, B.C., Kang, S.K., Kim, S.J., Ahn, C., Hwang, J.H., Park, K.Y., Cibelli, J.B., Moon, S.Y. 2004. Evidence of a pluripotent human embryonic stem cell line derived from a cloned blastocyst. *Science* **303**:1669-1674
7. Hwang, W.S., Roh, S.I., Lee, B.C., Kang, S.K., Kwon, D.K., Kim, S., Kim, S.J., Park, S.W., Kwon, H.S., Lee, C.K., Lee, J.B., Kim, J.M., Ahn, C., Paek, S.H., Chang, S.S., Koo, J.J., Yoon, H.S., Hwang, J.H., Hwang, Y.Y., Park, Y.S., Oh, S.K., Kim, H.S., Park, J.H., Moon, S.Y., Schatten, G. 2005. Patient-specific embryonic stem cells derived from human SCNT blastocysts. *Science* **308**:1777-1783

8. Keller, G. 2005. Embryonic stem cell differentiation: emergence of a new era in biology and medicine. *Genes Dev.* **19**:1129-1155
9. Wobus, A.M., Boheler, K.R. 2005. Embryonic stem cells: prospects for developmental biology and cell therapy. *Physiol Rev.* **85**:635-678.
10. Gerecht-Nir, S. and Itskovitz-Eldor, J. 2004. The promise of human embryonic stem cells. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* **18**:843-852