

Mezenkimal kök hücre immunolojisi

Prof. Dr. A. Eser ELÇİN

6. Hafta

Mezenkimal kök hücre immunolojisi

- Mezenkimal kök hücre belirteçleri seçilerek, akım sitometre analizi için tablo yapılır.
- En az 3 pozitif belirteç
- En az 3 negatif belirteç

Mezenkimal Kök Hücreler İçin Tanımlanmış Yüzey Belirteçleri

MSCs	CD marker expression*
ASCs	CD13 ⁺ , CD29 ⁺ , CD44 ⁺ , CD71 ⁺ , CD90 ⁺ , CD105/SH2 and SH3 ⁺ , STRO-1 ⁺ .
BM-MSCs	CD44 ⁺ , CD105 ⁺ , CD166 ⁺ , CD28 ⁺ , CD33 ⁺ , CD13 ⁺ , HLA class I ⁺
ES	SSEA 3&4 ⁺ , CD90 ⁺ , CD9 ⁺ , TRA-1-60 ⁺ , TRA-1-81 ⁺ , GCTM2 ⁺ , GCT343 ⁺ , TRA-2-54 ⁺ , TRA-2-49 ⁺ , class I HLA ⁺
HSCs	CD34 ⁺ , CD90 ⁺
PDLSCs	STRO-1 ⁺ , CD13 ⁺ , CD29 ⁺ , CD44 ⁺ , CD59 ⁺ , CD90 ⁺ , CD105 ⁺
TB-MSCs	CD73 ⁺ , STRO-1 ⁺ , CD105 ⁺
SM-MSCs	CD44 ⁺ , CD73 ⁺ , CD90 ⁺ , CD105 ⁺
Periosteum-MSCs	CD90 ⁺
M-MSCs	CD34 ⁺ , Sca1 ⁺
Dermal SSCs**	CD105 ⁺ , CD90 ⁺ , CD73 ⁺ , CD29 ⁺ , CD13 ⁺ , CD44 ⁺ CD59 ⁺ , VCAM-1 ⁺ , ICAM-1 ⁺ , CD49 ⁺ , CD166 ⁺ , SH2 ⁺ , SH4 ⁺ , EGFR ⁺ , PDGFRa ⁺ , CD271 ⁺ , Stro-1 ⁺ , CD71 ⁺ , CD133 ⁺ , CD166 ⁺
WJ-MSCs	CD105 ⁺ , CD73 ⁺ , CD90 ⁺

Mezenkimal Kök Hücreler-Salgılanan Parakrin Faktörler

Faktör	Fonksiyon
Proanjiyogenez	
FGF-2	Endotelyal ve düz kaz hücre proliferasyonunu
FGF-7	Endotelyal ve düz kaz hücre proliferasyonunu
PDGF	Düz kaz hücre proliferasyonu
TGF-B	Damar olgunlaşması
VEGF	Endotelyal hücre çoğalması, göçü ve tüp formasyonu
Kök Hücre çoğalması ve yaşaması	
bFGF	ES ve SMC proliferasyonu
G-CSF	Nörofil proliferasyonu ve farklılaşması
IGF-1	Hücre büyümesi, çoğalması ve apoptosiz
M-CSF	Monosit farklılaşma çoğalması
SDF	Progenitör hücre homing
ECM yeniden modellenmesi	
MMP-1-2	Matriks çözünmesi ve tüp formasyonu
MMP-9	Matriks çözünmesi
PA	Matriks moleküllerinin bozunması
TNF	Hücre çoğalması, matriks bozunması

MEZENKİMAL KÖK HÜCRELERİN HÜCRE YÜZEY MARKERLARI (BELİRTEÇLERİ) - 1

Tablo 1. Mezenkimal kök hücrelerin antijenik özellikleri

<i>Antijen</i>	<i>CD numarası</i>	<i>Ekspresyon</i>
Hematopoietik kök hücre belirteci	CD34	Negatif
Leukocyte common antigen	CD45	Negatif
LPS reseptör	CD14	Negatif
T lenfosit belirteci	CD3	Negatif
B lenfosit belirteci	CD19	Negatif
HLA-DR		Negatif
Lewis X	CD15	Negatif
T6	CD1a	Negatif
Endoglin (SH2)	CD105	Pozitif
5' terminal nükleotidaz (SH3)	CD73	Pozitif
SH4	CD73	Pozitif
Thy-1	CD90	Pozitif

Tablo 2. Mezenkimal kök hücrelerin büyüme faktörleri ve sitokin reseptörleri

Interleukin-1 reseptör	CD121	Pozitif
Interleukin-2 reseptör	CD25	Negatif
Interleukin-3 reseptör	CD123	Pozitif
Interleukin-4 reseptör	CD124	Pozitif
Interleukin-6 reseptör	CD126	Pozitif
Interleukin-7 reseptör	CD127	Pozitif
Interferon γ reseptör	CDw119	Pozitif
Tümör nekroz faktör alfa reseptör	CD120	Pozitif
Fibroblast büyüme faktör reseptör		Pozitif
Platelet kaynaklı büyüme faktör reseptör	CD140a	Pozitif
Transferrin reseptörü	CD71	Pozitif

MEZENKİMAL KÖK HÜCRELERİN HÜCRE YÜZEY MARKERLARI (BELİRTEÇLERİ) - 2

Tablo 3. Mezenkimal kök hücrelerin taşıdıkları adezyon molekülleri

<i>Adezyon molekulu</i>	<i>CD numarası</i>	<i>Ekspresyon</i>
ALCAM	CD166	Pozitif
ICAM-1	CD54	Pozitif
ICAM-2	CD102	Pozitif
E-Selektin	CD62E	Negatif
P-Selektin	CD62P	Negatif
L-Selektin	CD62L	Pozitif
VCAM	CD106	Pozitif
Hyaluronate Reseptör	CD44	Pozitif
NCAM	CD56	Pozitif

LFA-3	CD58	Pozitif
LFA-1 α	CD11a	Negatif
LFA-1 β	CD18	Negatif
Cadherin 5	CD144	Negatif
PECAM-1	CD31	Negatif
VLA- α 1	CD49a	Pozitif
VLA- α 2	CD49b	Pozitif
VLA- α 3	CD49c	Pozitif
VLA- α 4	CD49d	Negatif
VLA- β	CD29	Pozitif
Beta 4 integrin	CD104	Pozitif