청구범위

[청구항 1] 줄기세포를 아스코르브산 및 히드로코르티손을 포함하는 분화 배지에서 배양하여 줄기세포 유래 피부전구세포 (stem cell derived epidermal progenitor cell)로 분화시키는 단계;
상기 분화된 줄기세포 유래 피부전구세포를 배지에서 배양하여 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물을 생성시키는 단계; 및
상기 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물로부터 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액을 회수하는 단계;를 포함하는 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액을 제조하는 방법.

[청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 아스코르브산의 농도는 0.03 내지 3μM이고, 히드로코르티손의 농도는 0.05 내지 5㎍/㎖인 것인 방법.

[청구항 3] 청구항 1에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포로 분화시키는 단계는 120 내지 600시간 동안 배양하는 것인 방법.

[청구항 4] 청구항 1에 있어서, 상기 줄기세포는 배아줄기세포, 성체줄기세포 및 역분화 줄기세포로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상인 것인 방법.

[청구항 5] 청구항 1에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물을 생성시키는 단계는 10 내지 350 시간 동안 배양하는 것인 방법.

[청구항 6] 청구항 1에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물을 생성시키는 단계는 상기 분화된 줄기세포 유래 피부전구세포를 무혈청 배지에서 배양하는 것인 방법.

[청구항 7] 청구항 1에 있어서, 줄기세포 유래 피부전구세포로 분화시키는 단계 전에, 상기 줄기세포를 혈청을 포함하는 배지에서 10 내지 350시간 동안 배양하는 단계를 포함하는 것인 방법.

[청구항 8] 청구항 1에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액은 트롬보스폰딘 (Thrombospondin: TSP), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 1 (Tissue inhibitor of metalloproteinases1: TIMP1), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 2 (Tissue inhibitor of metalloproteinases2: TIMP2), 엑토디스플라신-A2 (Ectodysplasin-A2: EDA-A2) X-연관 엑토디스플라신-A 수용체 (X-linked ectodysplasin-A receptor: XEDAR), 안지오포이에틴-1 (Angiopoietin-1), 스팍 (secreted protein acidic and rich in cysteine: SPARC), 상피세포성장인자 유사 및 두 폴리스타틴 유사 도메인 1을 갖는 막관통 단백질/토모레귤린-1 (Transmembrane protein with EGF-like and two Follistatin-like domains 1/ Tomoregulin-1: TMEFF1/Tomoregulin-1), 니도겐-1 (Nidogen-1), 인슐린 유사 성장 인자 결합 단백질-3 (Insulin-like growth factor-binding protein-3: IGFBP-3), 트롬보스폰딘-2 (Thrombospondin-2), 종양 괴사 인자-관련 활성 유도 사이토카인 (TNF-related activation-induced cytokine: TRANCE), 및

인터루킨-15 수용체 알파 (interleukin-15 receptor alpha: IL-15R 알파)로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것인 방법.

[청구항 9] 청구항 1에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액은 트롬보스폰딘 (Thrombospondin: TSP), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 1 (Tissue inhibitor of metalloproteinases 1: TIMP1), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 2 (Tissue inhibitor of metalloproteinases 2: TIMP2), 엑토디스플라신-A2 (Ectodysplasin-A2: EDA-A2) X-연관 엑토디스플라신-A 수용체 (X-linked ectodysplasin-A receptor: XEDAR), 안지오포이에틴-1 (Angiopoietin-1), 스팍 (secreted protein acidic and rich in cysteine: SPARC), 상피세포성장인자 유사 및 두 폴리스타틴 유사 도메인 1을 갖는 막관통 단백질/토모레귤린-1 (Transmembrane protein with EGF-like and two Follistatin-like domains 1/ Tomoregulin-1: TMEFF1/Tomoregulin-1), 니도겐-1 (Nidogen-1), 인슐린 유사 성장 인자 결합 단백질-3 (Insulin-like growth factor-binding protein-3: IGFBP-3), 트롬보스폰딘-2 (Thrombospondin-2), 종양 괴사 인자-관련 활성 유도 사이토카인 (TNF-related activation-induced cytokine: TRANCE), 및 인터루킨-15 수용체 알파 (interleukin-15 receptor alpha: IL-15R 알파)로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 농도를 10ng/㎖ 이상으로 포함하는 것인 방법.

[청구항 10] 청구항 1의 방법으로 생산된 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액.

[청구항 11] 청구항 10에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액은 트롬보스폰딘 (Thrombospondin: TSP), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 1 (Tissue inhibitor of metalloproteinases 1: TIMP1), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 2 (Tissue inhibitor of metalloproteinases 2: TIMP2), 엑토디스플라신-A2 (Ectodysplasin-A2: EDA-A2) X-연관 엑토디스플라신-A 수용체 (X-linked ectodysplasin-A receptor: XEDAR), 안지오포이에틴-1 (Angiopoietin-1), 스팍 (secreted protein acidic and rich in cysteine: SPARC), 상피세포성장인자 유사 및 두 폴리스타틴 유사 도메인 1을 갖는 막관통 단백질/토모레귤린-1 (Transmembrane protein with EGF-like and two Follistatin-like domains 1/ Tomoregulin-1: TMEFF1/Tomoregulin-1), 니도겐-1 (Nidogen-1), 인슐린 유사 성장 인자 결합 단백질-3 (Insulin-like growth factor-binding protein-3: IGFBP-3), 트롬보스폰딘-2 (Thrombospondin-2), 종양 괴사 인자-관련 활성 유도 사이토카인 (TNF-related activation-induced cytokine: TRANCE), 및 인터루킨-15 수용체 알파 (interleukin-15 receptor alpha: IL-15R 알파)로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것인 배양액.

[청구항 12] 청구항 10에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액은 트롬보스폰딘 (Thrombospondin: TSP), 금속단백질분해효소의 조직

억제제 1 (Tissue inhibitor of metalloproteinases 1: TIMP1), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 2 (Tissue inhibitor of metalloproteinases 2: TIMP2), 엑토디스플라신-A2 (Ectodysplasin-A2: EDA-A2) X-연관 엑토디스플라신-A 수용체 (X-linked ectodysplasin-A receptor: XEDAR), 안지오포이에틴-1 (Angiopoietin-1), 스팍 (secreted protein acidic and rich in cysteine: SPARC), 상피세포성장인자 유사 및 두 폴리스타틴 유사 도메인 1을 갖는 막관통 단백질/토모레귤린-1 (Transmembrane protein with EGF-like and two Follistatin-like domains 1/ Tomoregulin-1: TMEFF1/Tomoregulin-1), 니도겐-1 (Nidogen-1), 인슐린 유사 성장 인자 결합 단백질-3 (Insulin-like growth factor-binding protein-3: IGFBP-3), 트롬보스폰딘-2 (Thrombospondin-2), 종양 괴사 인자-관련 활성 유도 사이토카인 (TNF-related activation-induced cytokine: TRANCE), 및 인터루킨-15 수용체 알파 (interleukin-15 receptor alpha: IL-15R 알파)로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 농도를 10ng/㎖ 이상의 농도로 포함하는 것인 배양액.

[청구항 13] 줄기세포를 아스코르브산 및 히드로코르티손을 포함하는 분화 배지에서 배양하여 줄기세포 유래 피부전구세포로 분화시키는 단계;
상기 분화된 줄기세포 유래 피부전구세포를 배지에서 배양하여 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물을 생성시키는 단계; 및
상기 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물로부터 줄기세포 유래 피부전구세포 배양액을 회수하는 단계;를 포함하는 줄기세포 유래 피부전구세포로부터 단백질을 생산하는 방법.

[청구항 14] 청구항 13에 있어서, 상기 아스코르브산의 농도는 0.03 내지 3μM 이고, 히드로코르티손의 농도는 0.05 내지 5㎍/㎖인 것인 방법.

[청구항 15] 청구항 13에 있어서, 상기 분화시키는 단계는 120 내지 600시간 동안 배양하는 것인 방법.

[청구항 16] 청구항 13에 있어서, 상기 줄기세포는 배아줄기세포, 성체줄기세포 및 역분화 줄기세포로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상인 것인 방법.

[청구항 17] 청구항 13에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물을 생성시키는 단계는 10 내지 350시간 동안 배양하는 것인 방법.

[청구항 18] 청구항 13에 있어서, 상기 줄기세포 유래 피부전구세포의 배양물을 생성시키는 단계는 상기 분화된 줄기세포 유래 피부전구세포를 무혈청 배지에서 배양하는 것인 방법.

[청구항 19] 청구항 13에 있어서, 줄기세포 유래 피부전구세포로 분화시키는 단계 전에, 상기 줄기세포를 혈청을 포함하는 배지에서 10 내지 350시간 동안 배양하는 단계를 포함하는 것인 방법.

[청구항 20] 청구항 13에 있어서, 상기 단백질은 트롬보스폰딘 (Thrombospondin: TSP), , 금속단백질분해효소의 조직 억제제 1 (Tissue inhibitor of

metalloproteinases 1: TIMP1), 금속단백질분해효소의 조직 억제제 2 (Tissue inhibitor of metalloproteinases 2: TIMP2), 엑토디스플라신-A2 (Ectodysplasin-A2: EDA-A2) X-연관 엑토디스플라신-A 수용체 (X-linked ectodysplasin-A receptor: XEDAR), 안지오포이에틴-1 (Angiopoietin-1), 스팍 (secreted protein acidic and rich in cysteine: SPARC), 상피세포성장인자 유사 및 두 폴리스타틴 유사 도메인 1을 갖는 막관통 단백질/토모레귤린-1 (Transmembrane protein with EGF-like and two Follistatin-like domains 1/ Tomoregulin-1: TMEFF1/Tomoregulin-1), 니도겐-1 (Nidogen-1), 인슐린 유사 성장 인자 결합 단백질-3 (Insulin-like growth factor-binding protein-3: IGFBP-3), 트롬보스폰딘-2 (Thrombospondin-2), 종양 괴사 인자-관련 활성 유도 사이토카인 (TNF-related activation-induced cytokine: TRANCE), 및 인터루킨-15 수용체 알파 (interleukin-15 receptor alpha: IL-15R 알파) 로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것인 방법.