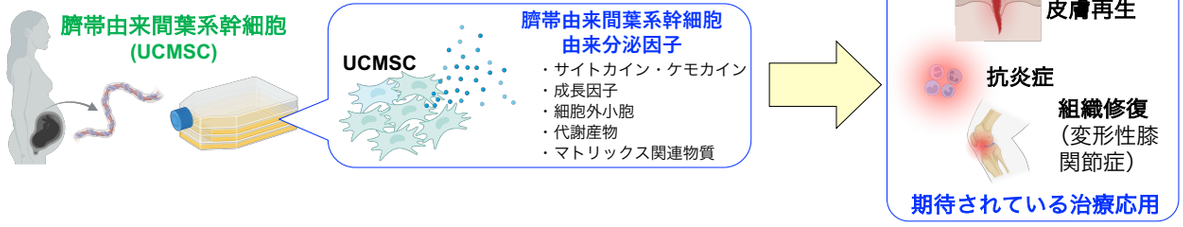
ヒト臍帯由来間葉系幹細胞培養上清液による ヒトケラチノサイトの網羅的遺伝子解析

山下亜矢子[1], 吉川宗一郎[1,2], 胡哲宇[1], 鎌田弥生[1,2], 河野美帆[1,3], 上田向勇[1,3], 松本隆明[1,3], 柳田康友[1,3], 冨永光俊[1,2], 髙森建二[1,2,4]

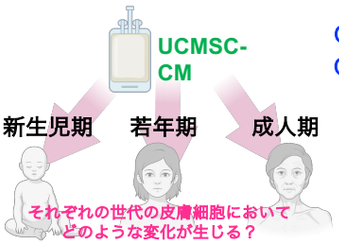
1. 順天堂大学大学院医学研究科 環境医学研究所 皮膚抗加齢再生医学講座
2. 順天堂大学大学院医学研究科 環境医学研究所 順天堂かゆみ研究センター
3. 株式会社エテルナム
4. 順天堂大学医学部附属浦安病院 皮膚科

背景と目的

臍帯由来間葉系幹細胞培養上清液（UCMSC-CM）は、UCMSCが分泌する成長因子、サイトカイン、ケモカイン、細胞外小胞、miRNAなどを含むcell-free secretomeであり、皮膚再生や抗炎症、組織修復への応用が期待されている。一方で、MSC/UCMSC由来培養上清液の作用効果は主に機能解析に基づいており、ヒトケラチノサイトに誘導される遺伝子発現プログラムは十分に整理されていない。
(Li X et al. *Cell Prolif* 2024; Trigo CM et al. *J Adv Res* 2024)



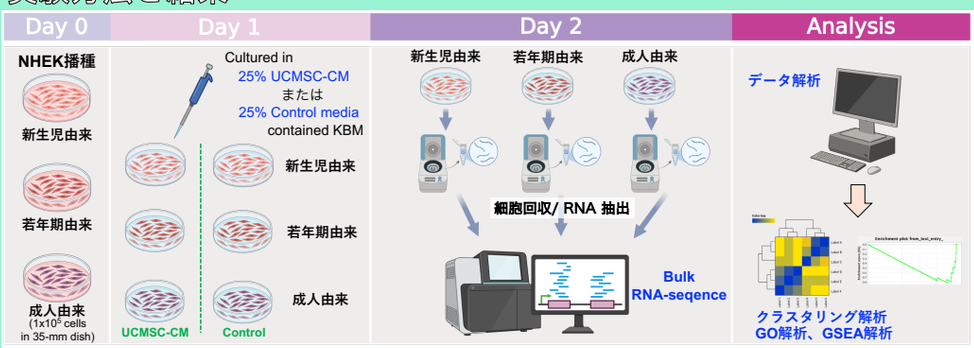
さらに、これまでのUCMSC-CMに関する皮膚細胞研究では、HaCaT細胞などの単一のケラチノサイトモデルを用いた解析が多く、由来年齢の異なるヒトケラチノサイト間でUCMSC-CMへの応答を比較した知見は限られている。



Q1. UCMSC-CMがヒトケラチノサイトにどのような遺伝子発現変動をもたらすのか？
Q2. 異なる世代由来のヒトケラチノサイトにおけるUCMSC-CMの効果は？

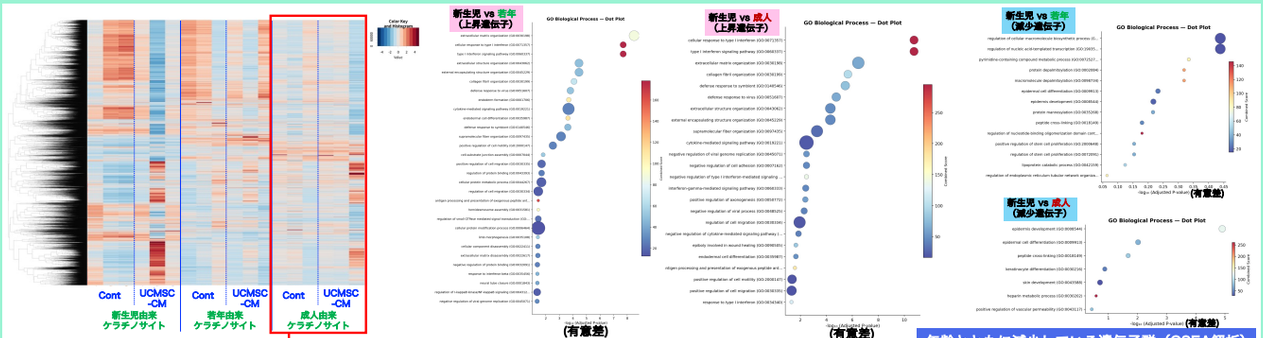
UCMSC-CMによる遺伝子発現変動を初代培養ヒトケラチノサイト(NHEK)において年代別にRNA-seq解析する

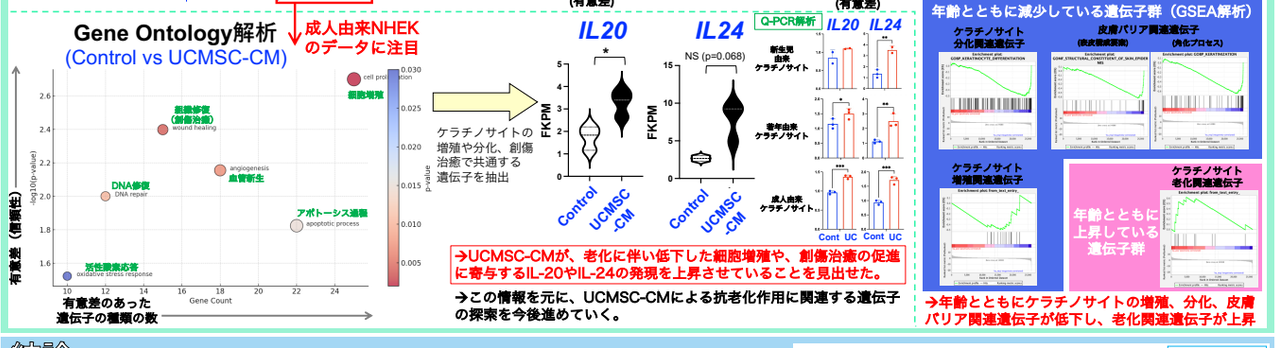
実験方法と結果



素材情報

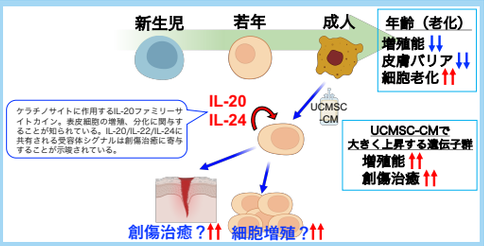
	新生児	若年期	成人
年齢	0	12	52
性別	M	F	F
人種	Caucasian	Caucasian	Caucasian





結論

ヒトケラチノサイトのBulk RNA-seq解析から、年齢依存的に細胞増殖、細胞老化、皮膚バリアに関連する遺伝子群が低下する傾向にあることが分かった。さらに、成人由来ケラチノサイトに絞ってGO解析を行なったところ、UCMSC-CMを添加したケラチノサイトでは細胞増殖や組織修復、DNA修復に関連する遺伝子群に変化があることが示され、実際にケラチノサイトの細胞増殖や創傷治癒に関与すると報告されているIL-20やIL-24の遺伝子発現が誘導されていることを確認できた。本研究による発見は、UCMSC-CMを配合した製品開発において貴重な情報源となり、スキンケア効果を高める機能を保有していることを示唆している。



全ての著者らに開示すべき利益相反はありません。