



Title: Epidermal Barrier Development via Corneoptosis: A Unique Form of Cell Death in Stratum Granulosum Cells

(コルネオトーシスを介した表皮発生：ユニークな形の顆粒層細胞の細胞死)

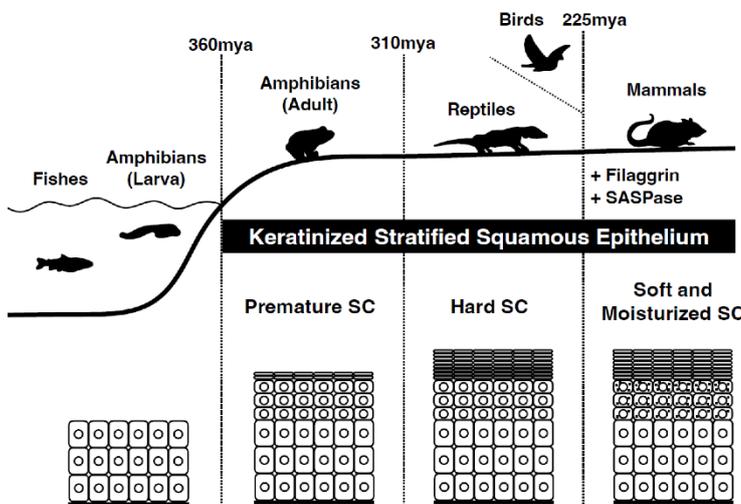
Authors: Takeshi Matsui (松井毅 (東京工科大応用生物学部教授))

Journal: Journal of Developmental Biology 11(4), 43 (2023)

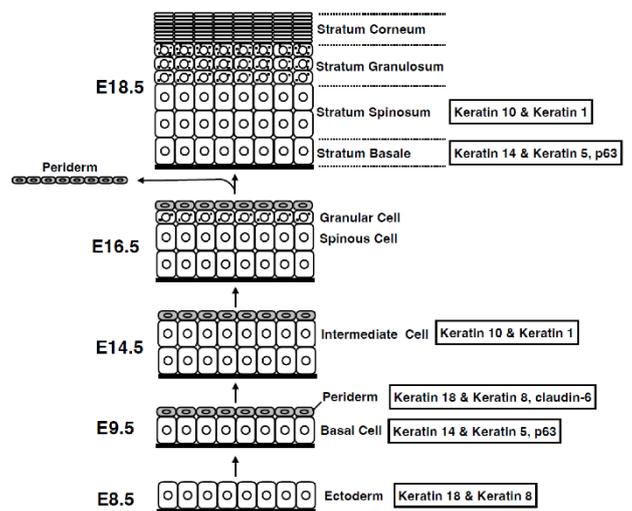
掲載年月: 2023年12月

研究概要: 表皮の発生は、皮膚の最外層である表皮の形成を担っている。表皮バリアの確立は、哺乳類の発生において気相環境への適応という面で重要な意味を持っている。なぜなら、重層扁平上皮細胞からなる表皮の適切な形成は、病原体、毒素、物理的外傷などの外的脅威に対する重要な防護壁として機能するため、陸上脊椎動物の生存に不可欠であるからである。哺乳類では、表皮の発達は胚表層の外胚葉から始まり、表皮の基底層を生じる。この層は一連の複雑な過程を経て、有棘層、顆粒層、角質層などの新たな層が形成される。表皮の最上層である角質層は、特殊な細胞死であるコルネオトーシスによって形成される。この過程では、顆粒層の表皮ケラチノサイトが扁平な死細胞へと変化することで、角層バリアを構成する。本総説では、哺乳類の表皮の発達と確立を促す複雑なメカニズムに焦点を当て、この重要な生物学的システムを支配する複雑なプロセスについての最新の知見をまとめた。

社会への影響: 表皮の発生と顆粒層の細胞死による角層バリア形成について最新の研究知見を交えて解説することで、表皮のなりたちにおける細胞死の重要性を示した。



陸上脊椎動物皮膚の進化



表皮の発生

専門用語:

重層扁平上皮: 各器官を覆う細胞シートは、一層からなる単層上皮組織と多層からなる重層扁平上皮組織からなる。重層扁平上皮組織の代表的なものとして、皮膚表皮、食道、膈、などがある。

コルネオトーシス: 表皮上層の顆粒層が起こす特有の細胞死のことを刺す。長期の細胞内 Ca²⁺イオン上昇と、細胞内酸性化が起き、細胞内のオルガネラが分解していき、死細胞体が機能的な生体バリアを形成する。