

学 位 論 文 の 要 旨

学位の種類	博 士	氏 名	堀 仁子
<p>学 位 論 文 題 目</p> <p>Developmental alterations of physical properties and components of neonatal-infantile stratum corneum of upper thighs and diaper-covered buttocks during the 1st year of life</p> <p>(生後1年間における新生児・乳幼児の角層機能および成分の経時的変化)</p> <p>共 著 者 名</p> <p>本間 大、藤井瑞恵、野村和加奈、菅野恭子、林 時仲、中村英記、長屋 建、 宮内勇貴、藤村 努、堀田光行、高木 豊、北原 隆、武馬吉則、飯塚 一</p> <p><i>J Dermatol Sci</i> 73(1):67頁～73頁</p> <p>平成26年</p> <p>研 究 目 的</p> <p>新生児・乳幼児の成長に伴う角層機能変化は対象部位や対象時期などにより必ずしも明確な解答が得られていない。また、同一乳幼児における角層機能および成分の経時的変化を長期間検討した報告はほとんど認めない。そこでわれわれは、同一乳幼児における角層機能および成分を生後1年間経時的に計測することで、成長に伴う角層の変化および成人との相違、部位による相違を明らかにしたいと考えた。</p> <p>材 料 ・ 方 法</p> <p>旭川医大で出生した児で、その保護者に研究内容をインフォームドコンセントし、文書で同意を得られた19名の新生児とその母親を対象とした。計測は出生後3日から7日目までに1回目、その後1、3、6、9、12カ月時に計6回施行した。測定項目は、角層水分量(corneometer)、水分吸着量比および残存量比(sorption-desorption test)、経皮的水分蒸散量(tewameter)、天然保湿因子とエステル型皮脂(attenuated total reflectance Fourier Transform Infrared spectrometer)、セラミド総量とセラミドサブクラス(normal-phase liquid chromatography-electrospray ionization-mass spectrometry)とした。母親も児と同日に測定した。</p>			

成 績

出生直後の角層は水分量は低値で、水分保持能、バリア機能、エステル型皮脂は十分に備わっており、セラミド総量も高いという結果であった。

生後1ヶ月時にバリア機能、エステル型皮脂が急速に低下し、角層水分量は急速に増加した。

出生直後のバリア機能およびセラミド総量は成人より高く、その後低下し、成人の値に近づいていった。

乳幼児の水分保持能、エステル型皮脂は生後1ヶ月時以降に成人より低値となり、角層水分量は生後1ヶ月以降は成人より高値であった。

乳幼児の臀部バリア機能、皮脂、セラミド総量は生後1ヶ月時、大腿部と比較し急速に低下した。

考 案

経時的な角層機能と成分の検討から、満期産新生児角層は出生時に外界の環境に適応するために十分に準備された状態であることがわかった。新生児は出生時にはすでに角層バリア機能を獲得しており、水分蒸散量を少ない状態に維持することが、出生直後の水分量の低い角層を補完していると推測した。

生後1ヶ月時には角層物性/成分は大きく変化しており、その後の水分保持能やバリア機能の変化から乳幼児期のスキンケアの重要性が示唆された。

生後1ヶ月以降の水分保持能、皮脂は成人より低く、乳幼児皮膚角層の特性を示していた。

乳幼児の臀部は生後1ヶ月時以降急激に角層物性・成分が変化していたのは、常にオムツで被覆され、頻回に洗浄するという部位特異的な理由を考えた。

結 論

新生児・乳幼児の生後1年間の角層機能および成分は部位による相違、成人との相違があり、成長に伴い経時的に変化していることがわかった。

出生後の大きな環境変化に対応すべく、新生児はバリア機能や水分保持能が成人と比して優れている。その後の角層機能や成分の変化から新生児・乳児期のスキンケアの重要性が示唆された。

引 用 文 献

- [1] Visscher MO, Chatterjee R, Munson KA, Pickens WL, Hoath SB. Changes in Diapered and Nondiapered Infant Skin Over the First Month of life. *Pediatr Dermatology* 2000; 17:

45-51.

- [2] Giusti F, Martella A, Bertoni L, Seidenari S. Skin barrier, hydration, and pH of the skin of infants under 2 years of age. *Pediatr Dermatol* 2001; 18: 93-96.
- [3] Nikolovski J, Stamatias GN, Kollias N, Wiegand BC. Barrier function and water-holding and transport properties of infant stratum corneum are different from adult and continue to develop through the first year of life. *J Invest Dermatol* 2008;128: 1728-36.

参 考 論 文

1. Cornoid lamellae associated with follicular infundibulum and acrosyringium in porokeratosis.

山本明美、飯塚 一と共著

*J Dermatol.*36(3):125-30. 2009

2. Richner-Hanhart syndrome: report of a case with a novel mutation of tyrosine aminotransferase.

山本明美、他3名と共著

J Dermatol Sci. 41(1):82-4. 2006

学位論文の審査結果の要旨

報告番号	第 号		
学位の種類	博士(医学)	氏 名	堀 仁子
<p style="margin: 0;">審査委員長 <u>東 寛</u> (印)</p> <p style="margin: 0;">審査委員 <u>千石一雄</u> (印)</p> <p style="margin: 0;">審査委員 <u>吉田成孝</u> (印)</p>			
<p style="margin: 0;">学 位 論 文 題 目</p> <p style="margin: 0;">Developmental alteration of physical properties and components of neonatal-infantile stratum corneum of upper thighs and diaper-covered buttocks during the 1st year of life. (生後1年間における新生児・乳児の角層機能および成分の経時的変化)</p>			
<p style="margin: 0;">新生児・乳幼児の成長に伴う角層機能変化に関しては、明確な解答が得られていない事、また、同一乳幼児における角層機能の変化を長期間検討した報告がない。本研究は、この事を明らかにする為に、同一乳幼児における角層機能および成分を生後1年間にわたって、経時的に計測し、出生直後から成長に伴う角層の変化および、その成人との相違、およびその部位による相違をあきらかにしようとしたものである。</p> <p style="margin: 0;">対象は、旭川医科大学で出生した19名の新生児とその母親で、新生児については、生後12ヶ月時までに計6回、角層機能に関する各種のパラメーターを臀部と大腿部の2部位で測定している。パラメーターとして測定したものは、角層水分量、水分保持能、バリア機能、天然保湿因子、エステル型皮脂、セラミド総量である。</p> <p style="margin: 0;">満期新生児角層は出生児に直面する、それまでと全く異なる外部環境に適応するために、既に、角層バリア機能を獲得しており、環境の変化に対して十分に準備された状態であることがわかった。しかしながら、生後1ヶ月時には、バリア機能や水分保持能が低下してゆき、特に乳幼児の臀部は生後1ヶ月以降大腿部と比較して急激に角層の物性・成分が変化していた。また、12ヶ月時の乳幼児角層機能は成人と同等には至っていない事がわかった。臀部と大腿部の物性・成分の違いに関しては、臀部がおむつにより覆われていることに起因する可能性が考えられた。</p> <p style="margin: 0;">以上より新生児期には、成長に伴って角層機能が大きく変化すること、部位によっても、その変化が異なる事、そして、乳幼児期はいまだ成人と同等の角層機能には至っていない事がわかった。</p> <p style="margin: 0;">この事から、乳幼児期におけるスキンケアの重要性が示唆された。</p>			