

オキシトシンのさまざまな働き

たとえば、オキシトシンの作用によって末梢の血管床が広がり血圧は低下しますが、血流は増加します。そのため授乳中は皮膚温が上昇します。また、授乳中の女性が口渴を感じるものがしばしば報告されていますが、これもオキシトシンのためと考えられています³⁸⁾。オキシトシンは、赤ちゃんが吸啜するという直接の刺激だけでなく、母親が赤ちゃんのことを考えたり、泣き声を聞いたり、赤ちゃんの匂いを嗅いだりするだけでも、射乳反射を起こします。オキシトシンは神経伝達物質としても働き、鎮静作用、愛着行動を促進する作用、痛みに対する閾値を上げる作用、などさまざまな作用を及ぼします³⁹⁾。

Johnston と Amico は、母乳だけで育てている母親の血中のオキシトシン濃度は、混合栄養で育てている母親のそれよりも持続的に高いだけでなく、上昇を続けるため、産後15～24週のほうが産後2～4週および5～14週よりも高くなっていることを報告しています³⁹⁾。対照的に、混合栄養で育てている母親のオキシトシン血中濃度はずっと低値であるだけでなく、パルス状の上昇もなくなっていました。どちらの母親でもプロラクチンは低下していきましたが、母乳だけを飲ませている母親のそれは、混合栄養で育てている母親よりも、高い基礎値を維持しました。

母乳分泌のオートクリン・コントロール

乳汁生成Ⅲ期になると、短期的な(時間単位の)乳汁産生量の制御に関しては、オートクリン・コントロールが主要な役割を担うようになります。

乳汁分泌が始まった母親では、授乳回数が多いほど乳汁産生が多くなります。授乳回数が同じでも、子どもの要求が増すにつれて1回の授乳で飲む量は多くなります。子どもが1回の授乳で飲みとることができる最大量は乳房が提供できる量のおよそ76%であり、逆にいえば約2割はかならず乳房内に残ります。乳房の乳汁産生は左右それぞれ独立して調整されています。乳汁中には、**乳汁産生抑制因子**(feedback inhibitor of lactation; **FIL**)というホーエー蛋白が含まれていて、分泌を調節しています。乳汁が長時間溜まるとその濃度が上昇し、乳汁産生を低下させます⁴⁰⁻⁴²⁾(**図0-6**)。

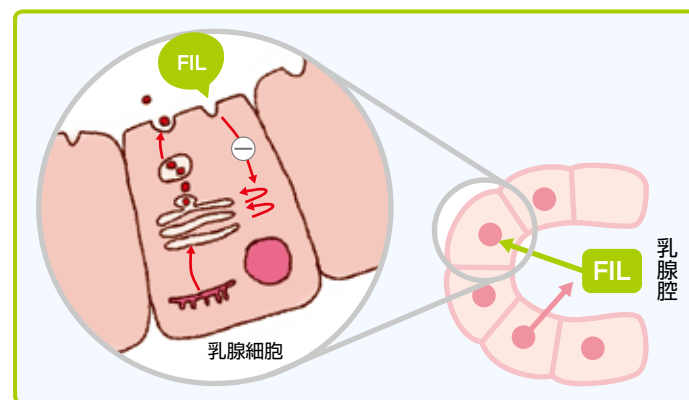


図0-6 乳汁産生抑制因子(FIL)

FILは乳腺上皮細胞で産生されて、乳腺腔内に分泌されます。FILが蓄積してくると、乳腺細胞に対して乳汁成分の産生を抑制します。

FILは乳腺上皮細胞で産生され乳汁に分泌されて、オートクリン・コントロールを行っていることがわかっています。具体的に説明すると、FILは濃度依存性に、その局所において乳汁分泌を抑制します。FILはすべての乳汁成分の分泌を同時に調整しています。FILだけが乳汁産生・分泌をコントロールしているわけではなく、乳腺腔内に乳汁が充満することで、乳腺細胞と基底膜との相互作用が変化します。プロラクチン受容体は乳腺細胞の基底膜に存在するため、この結果、プロラクチン受容体を抑制し、乳汁産生を抑制することにつながる考えられています。FILはこの基底膜の受容体の数を減らし、プロラクチンの結合を減らすという動物実験があります。

射乳反射によって脂肪球が乳汁中に増加(図0-7)

脂肪含量は乳房から母乳が排出される度合いによって決まります。乳腺腔が母乳で充満しているときは脂肪球は乳腺胞壁に付着しています。射乳に伴って乳腺腔の容積が小さくなると(**図0-7 A**)、壁から剥がれ落ちた脂肪球が乳管へ押し出されていきます(**図0-7 B**)。このようにして、乳頭に向かって乳管内をより脂肪含量が高い母乳となって流れていくのです。

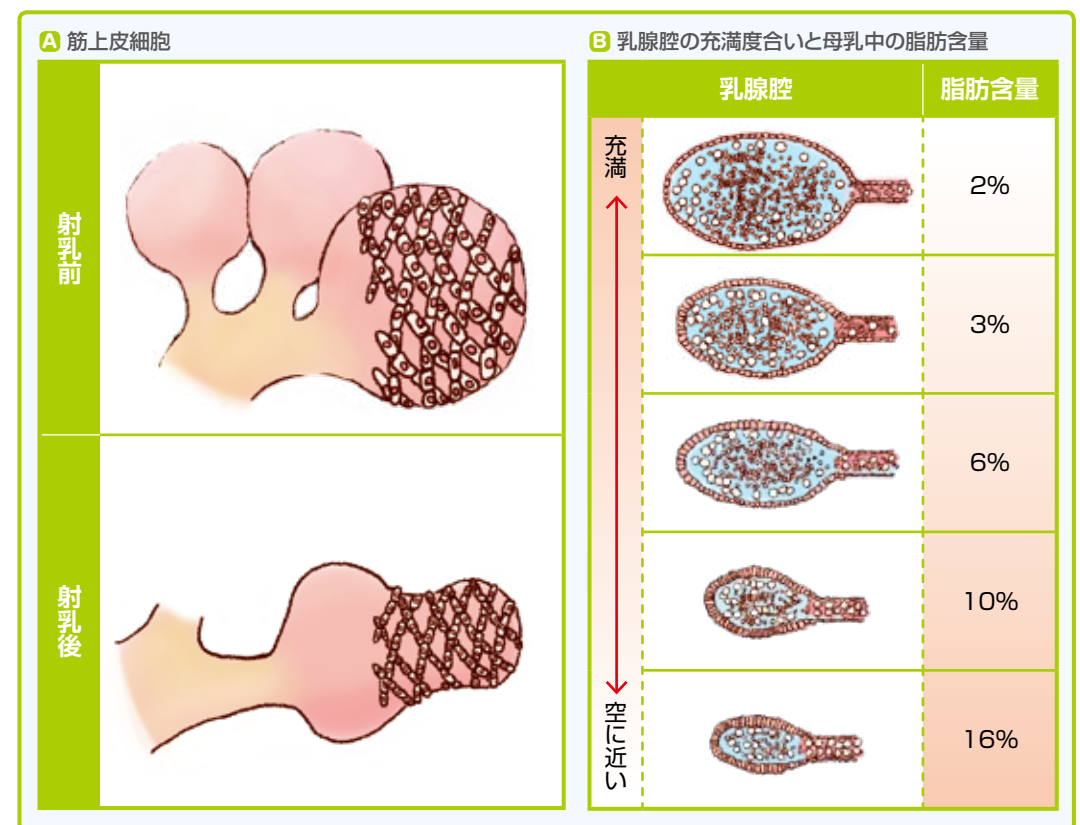


図0-7 射乳反射によって脂肪球が乳汁中に増加

- A: 射乳反射とは乳腺房を取り囲む筋上皮細胞が収縮することで、中に溜まった母乳を排出する反射です。これは乳頭の刺激や赤ちゃんのことを考えることなどが神経刺激になって、下垂体後葉からオキシトシンというホルモンを分泌させることで起きます。つまり、神経-内分泌反射に属します。
- B: 脂肪球は乳腺胞壁に付着しやすく、脂肪を含まない乳清は乳腺胞の中央に位置します。射乳反射が起こり、乳腺胞が収縮すると脂肪含量の低い母乳は乳頭に向かって流れていき、乳腺胞が収縮し続けるにつれて、壁に付着していた脂肪球は徐々に剥がれ、乳頭に向かって乳管内をより脂肪含量が高い母乳となって流れていきます。