

子宮頸部の生理(3)

子宮頸部の妊娠変化

—正期産における子宮頸管熟化の機序(炎症誘発早産での熟化との差)—

杉村 基/金山 尚裕

Summary

子宮頸部は血管、線維芽細胞、単球マクロファージなどの間質細胞、平滑筋細胞など多様な細胞とそれら細胞間に存在する細胞外マトリクスにより構成されている。妊娠時の子宮頸部は軟化(soft)から熟化(ripe)へと段階的に変化し、子宮頸管の開大から陣痛発来を迎える。分娩後には修復機転のち妊娠前の状態に戻りリモデリングが行われる。正期産(parturition)における子宮頸管の生理的变化は早産(preterm labour)と比較して炎症免疫細胞の関与は小さく、炎症性細胞は分娩後の組織修復の主体である。軟化から熟化過程は主として細胞外マトリクスを構成するコラーゲン線維、グリコサミノグリカン、弾性線維の変化によりなされる。特に、成熟コラーゲン線維は線維性コラーゲン分子がグリコサミノグリカンにより架橋を形成し束状となっているが、未熟コラーゲン線維が増加するとともに、線維組織は疎となり軟化していく。また、グリコサミノグリカンの1つであるヒアルロン(ヒアルロン酸)は間質に多く存在し、軟化から熟化の過程で産生が亢進しコラーゲン線維周囲の水分含量の増加をもたらす膨化、熟化していく。

Key words

子宮頸部リモデリング

細胞外マトリクス

コラーゲン線維

ヒアルロン

Motoi Sugimura

浜松医科大学産婦人科家庭医療学講座教授

Naohiro Kanayama

浜松医科大学病院長

はじめに

正期産と早産で子宮頸管部の妊娠変化の機序に違いはあるのか？

子宮頸部の妊娠変化は軟化、熟化、陣痛発来と前後した開大、分娩後の修復の過程をとり陣痛発来の機序とは密接に連動していることがわかっている。ただ、古くより正期産における陣痛発来(parturition at term)と早産児の子宮収縮(preterm labour)は異なるものであり、区別すべきであるという考えがある。

子宮筋を用いた研究では、本来の正期産分娩開始機構と自然早産における早産開始機構とは異なるものだという考えがある。正期産での分娩開始機構の本質は黄体ホルモンの消退減少であり、自然早産における早産開始機構の本質は感染を中心とした炎症であると提唱されてきた。こうした考え方は陣痛発来機序研究が当初、げっ歯目をはじめとした動物実験での黄体ホルモン消退により誘発されるとの観察が基本にある(図1)。

2000年代に入り、microarray technologyを用いた網羅的遺伝子産物発現の検討や、それに関連した細胞内シグナル伝達機構の研究が新しい視点を提供してきた。こうした研究は、早産発症機序も正期産分娩開始も最終的現象としては炎症に関連した前サイトカインやサイトカインが共通の過程として存在している可能性を示す。つまり、異なる過程も含まれているものの、感染性炎症と非感染性炎症による早産発症機序と正期産の分娩開始機序は、サイトカインを中心とした子宮収縮