

論文の内容の要旨

分娩による肛門括約筋裂傷の実態と発生要因に関する研究

堀田 久美

背景 : 経膣分娩に伴う肛門括約筋裂傷は、肛門失禁の主要な原因であると言われている。(Burnett 1991, Ringer 1996)。分娩により肛門括約筋裂傷が生じると、その約 1/3 が産後早期に肛門失禁を発症し、6 年後には発症者が半数に及ぶとされている(Damon 2005)。肛門括約筋裂傷が原因の肛門失禁を予防するためには、肛門括約筋裂傷を早期に発見して対処を開始すること、そして肛門括約筋裂傷の分娩による発生を予防する方策を検討することが必要である。

通常、産後の肛門括約筋裂傷は、会陰裂傷の診断分類で判断し、第 3 度会陰裂傷または第 4 度会陰裂傷(以後「高度会陰裂傷」と記載する)があった場合を肛門括約筋裂傷ありと評価している。高度会陰裂傷の頻度は経膣分娩の 0.6~7.3% (Sultan 1994, Eskandar 2009, Kudish 2008, Dandolu 2005)と報告されているが、超音波検査で肛門括約筋を評価すると、高度会陰裂傷と診断されていない女性にも肛門括約筋裂傷が生じていることがわかり、このような肛門括約筋の潜在的な裂傷(以後「潜在裂傷」と記載する)の頻度は 11~41%と報告されている(Sultan 1993, Pinta 2005, Rieger 1998, Varma 1999, Williams 2001, Nazir 2002, Willis 2002)。

肛門失禁予防の原因となっているのは、高度会陰裂傷だけではなく潜在裂傷も含まれるが、潜在裂傷の評価に使用する超音波検査機器を分娩を取り扱う全施設に導入することは実現可能性が

低いため、まずは肛門括約筋裂傷の発生要因から、肛門括約筋裂傷の可能性が高く精査が必要な対象者を選別することが望ましいと考える。

しかし、これまで潜在裂傷を含めた検討は十分にされていない。そこで、本研究では、3D-経会陰超音波により肛門括約筋裂傷の評価を行い、肛門括約筋裂傷の実態と発生要因を明らかにして、その結果を分娩経過に伴って変化する産道の形態と分娩介助技術の視点から検討することで、助産技術の改善への示唆を得たいと考えた。

目的： (1) 超音波により分娩による肛門括約筋裂傷の実態を明らかにすること。

(2) 肛門括約筋裂傷と分娩三要素および分娩経過に関する項目の関係を検討し、
肛門括約筋裂傷の発生要因を明らかにすること。

方法： 産婦人科病院 1 施設で、平成 22 年 7 月～平成 23 年 7 月までの 1 年間、初産婦を対象として研究を行った。肛門周囲の手術の既往がある女性、未成年、妊娠末期の 3D-経会陰超音波検査で肛門括約筋裂傷があった女性、帝王切開や骨盤位で出産した女性、担当看護師が対象者として不適切であると判断した女性は除外した。研究遂行にあたり、東京大学医学系研究科・倫理委員会(受付番号 2894) および社会保険中央総合病院倫理委員会の承認を得た。

対象者の属性や妊娠経過などの基本情報は、病院診療録から収集した。分娩の状況は、病院診療録から収集すると共に、努責を開始した時間や児娩出時の体位など診療録に記載されない情報は分娩介助を行った助産師が収集した。

肛門括約筋裂傷の評価は、3D-経会陰超音波で妊娠末期と産後入院中に実施した。肛門括約筋の評価範囲は、肛門管中位レベルとし、肛門管の横断面で肛門端より 1mm ごとの横断面の画像から肛門括約筋が正常であるかを判断した。内肛門括約筋は、低エコーでほぼ黒色に描出されるリングが連続した輪状に観察された場合を正常と判断した。外肛門括約筋は、高エコーと低エコーの混合画像として、やや粗い白色に描出される外肛門括約筋の、内肛門括約筋との境界部分が連続して輪状に観察された場合を正常と判断した。正常ではないと判断された画像は、その画像番号と方向を記録し、隣り合った画像をあわせて確認し、肛門括約筋裂傷の有無を評価した。

結果 : 妊娠末期の妊婦健診来院時に研究協力の同意が得られた女性は 307 名で、そのうち対象者基準に適合した 262 名を対象とした。対象者の年齢は 29.5 ± 4.9 歳(平均±標準偏差)で、非妊時の BMI は、 $20.3 \pm 2.3 \text{kg/m}^2$ 、児の出生体重は $3030 \pm 309 \text{g}$ だった。器械分娩は 27 名 (10.3%)、クリステル胎児圧出法の実施は 78 名 (29.8%)、陣痛促進剤の使用は 119 名 (45.4%) だった。会陰切開は 236 名 (90.1%) に実施され、そのうち 2 名 (対象者の 0.8%) が切開創の延長によって第 3 度会陰裂傷となり、第 4 度会陰裂傷はいなかった。会陰切開なしで第 3 度となった対象者はいなかった。

対象者 262 名のうち 76 名 (29%) に肛門括約筋裂傷があり、そのうち内肛門括約筋・外肛門括約筋両方の裂傷が 21 名 (27.6%)、外肛門括約筋のみが 51 名 (67.1%)、内肛門括約筋のみが 2 名 (2.6%) だった。裂傷は全てが臍側に生じており、母体の右方向が 7 名 (9.2%)、上方向が 27 名 (35.5%)、左方向が 40 名 (52.6%) だった。肛門括約筋裂傷の左右方向は、会陰切開の方向と同じ方向であった ($p=0.003$)。外肛門括約筋裂傷の範囲が、肛門管中位レベル全域に渡っていたのは 22 名 (29.7%) で、内肛門括約筋裂傷の範囲が肛門管中位レベル全域に渡っているものはなかった。部分的な範囲での裂傷は、外肛門括約筋、内肛門括約筋ともに直腸側に生じていた。

従属変数に肛門括約筋裂傷の有無、独立変数に年齢、身長、クリステル胎児圧出法の有無、器械分娩の有無、児体重、子宮口全開大から排臨までの所要時間 60 分以上の有無、排臨から発露までの所要時間 10 分未満の有無の 7 変数を強制投入し、多変量ロジスティック解析でクリステル胎児圧出法あり (オッズ比 2.547, 95%CI:1.024-6.332, $p=0.044$)、子宮口全開大から排臨までの所要時間 60 分以上 (オッズ比 3.071, 95%CI:1.250-7.543, $p=0.014$)、排臨から発露のまで所要時間 10 分未満 (オッズ比 37.612, 95%CI:16.219-87.219, $p<0.001$) が肛門括約筋裂傷と有意に関連があった。

考察 : 本研究は、経膈分娩の初産婦を対象とし、肛門括約筋裂傷を会陰裂傷の診断分類から評価した高度会陰裂傷だけではなく、3D 経会陰超音波を使用して潜在的な肛門括約筋裂傷も含めて評価し、その実態と発生要因を明らかにした初めての報告である。肛門括約筋裂傷による肛門失禁の原因は、高度会陰裂傷だけではなく潜在裂傷も含まれることから、肛門括約筋裂傷の全体を網羅して得た本研究の成果は、肛門失禁の予防や対策への手掛かりとなると考えられる。また分娩状況についての詳細な情報を併せて検討したことにより、肛門括約筋裂傷の発生機序を推察することができ、助産技術改善への新たな知見を得た。

肛門括約筋裂傷の発生は、会陰裂傷の診断分類とは有意な関係がなく、潜在裂傷は高度会陰裂傷を見逃しではなかった。肛門括約筋裂傷の発生に有意に関連したのは、クリステル胎児圧出法あり、子宮口全開大から排臨までの所要時間 60 分以上、排臨から発露までの所要時間 10 分未満の 3 変数であった。肛門括約筋裂傷の状態や発生要因から、肛門括約筋裂傷には肛門括約筋の腔側の直腸に近い部分への負荷が関わっていることが推察された。この部分に隣接する筋肉は、前方が深会陰横筋、浅会陰横筋であり、後方が恥骨直腸筋である。これらの筋肉の児頭の下降に伴う外肛門括約筋との接合部分への牽引の負荷が、肛門括約筋裂傷を発生させたと推察された。肛門括約筋裂傷の発生には、筋肉を伸展させる速さや力の大きさが関与している事が考えられた。

クリステル胎児圧出法による出産や排臨から発露の時間が短かった女性には、超音波検査を実施して肛門括約筋を早期に発見し、その後の支援へつなげることが必要である。そして、肛門括約筋裂傷発生に関わるクリステル胎児圧出法などの処置が必要な分娩に至らないように妊娠中の準備をすすめ、分娩介助においては肛門管周辺の筋肉の十分な伸展を待つために排臨から発露の時間が急速にならないよう、児の健康状態を見極めたうえで児頭娩出の速さを調節し、肛門括約筋に急激な強い負荷がかからないように配慮するなど、助産技術改善に努めることが必要である。

結論:本研究により、わが国の一般的な経膣分娩の初産婦では、肛門括約筋裂傷は 29%に発生しており、その 97.4%は潜在肛門括約筋裂傷であることがはじめて明らかになった。また、肛門括約筋裂傷の分娩時の要因として、クリステル胎児圧出法あり、子宮口全開大から排臨までの所要時間 60 分以上、排臨から発露までの所要時間 10 分未満が肛門括約筋裂傷と有意な関連を示し、児頭の速い産道通過と強い外力が関わっていることがわかった。この結果は、潜在裂傷を含めた肛門括約筋裂傷全体を網羅しての検討であり、肛門括約筋裂傷の一部である高度会陰裂傷から得られていたこれまでの知見に比べ、肛門括約筋裂傷が原因の肛門失禁の予防および対策に対して、より利得をもたらすと考えられる。

なお、肛門括約筋裂傷の方向は腔側で、肛門括約筋裂傷の範囲は直腸側にあり、肛門括約筋裂傷の左右方向と会陰切開の左右は一致していたことが明らかとなった。この肛門括約筋裂傷の状態の特徴と分娩状況についての詳細な情報から、肛門括約筋裂傷の発生には、外肛門括約筋への負荷の不均衡や肛門括約筋に隣接する筋肉の伸展が関与している可能性が示唆された。