

ISSN 2185-1409

香川産科婦人科雑誌

Official Journal of the Kagawa Society
of Obstetrics and Gynecology

KJOG

Kagawa Journal
of
Obstetrics and Gynecology

September 2020
volume 22, number 1

目 次

総 説

- 妊娠中の高血圧—慢性高血圧合併妊娠を中心に—
国立循環器病研究センター産婦人科 吉松 淳 1

原 著

- 脊椎麻酔で施行する低コスト単孔式吊り上げ腹腔鏡手術
京都桂病院産婦人科 松岡 秀樹, 他 5

症例報告

- 妊娠中に発症した一過性大腿骨頭萎縮症における DXA 法の有用性
高松赤十字病院産婦人科 山内 綱大, 他 11
- 排尿障害をきたした陰唇癒着症の 2 例
屋島総合病院産婦人科 河西 邦浩 15

香川産科婦人科雑誌 投稿規定

1. 本誌に投稿するものは原則として本会の会員とする。
2. 本誌に掲載された論文の著作権は本会に帰属する。
3. 本誌の和文略称は香産婦誌，英文略称は Kagawa J Obstet Gynecol とする。
4. 総説，原著，症例報告の3種類とする。
5. 用語は原則として和文とするが，英文の投稿も受け付ける。
6. 用紙の大きさはA4版に揃え，活字は12ポイント，字数は1ページあたり1行約30字で約25行，天地左右に3cm程度ずつ余白をつくり，印字する。
7. 論文の記述は，表題，所属，著者名，索引語（キーワード）（5語以内），以上を日本語と英語で併記し，概要（800字以内），緒言，対象および方法，結果，考察とする。
8. 投稿論文は他紙に未発表のもので，それ自身で完結していなければならない。採否は編集委員会で決定する。
9. 論文の長さは印刷で10ページ以内とする。
10. 文献は引用箇所の右肩に引用順に番号を打って記載する。文献は著者名全員と論文の表題を入れ次のように記載する。雑誌名については，和文雑誌は公式の略称，英文雑誌はIndex Medicusに従って略したものをを用いる。
例) 1) 金西賢治，塩田敦子，秦 利之. 胎児共存奇形の取扱い. 臨婦産 2012 ; 66 : 630-634.
2) 秦 利之，秦 幸吉. 胎児の形態異常. (江口勝人編)ハイリスク妊娠の診療を極める 永井書店，2009 ; 238-250.
3) Kuno A, Akiyama M, Yanagihara T, Hata T. Comparison of fetal growth in singleton, twin, and triplet pregnancies. Hum Reprod 1999 ; 14 : 1352-1360.
4) Hata T. Intrauterine ultrasonography in monitoring early embryonic development; in Weiner S, Kurjak A (eds) : Interventional Ultrasound, London, Parthenon Publishing, 1999 : 71-79.
5) Hata T, Tanaka H, Noguchi J, Hata K. Three-dimensional ultrasound evaluation of the placenta. Placenta 2011 ; 32 : 105-115.
6) eMedicine. Medscape. Situs inversus imaging.
<http://emedicine.medscape.com/article/413679-overview> [23 January 2011].
11. 写真は白黒とし，カラー写真は使用しない。
12. 印刷の初校は著者が行う。
13. 別刷りについては送料を含め全額著者負担とする。
14. 投稿に際しては，原稿とともに本文，文献，図表の説明をMicrosoft Word形式でCD-R等に保存したものを提出する。ラベルには筆頭著者名，論文タイトルを明記する。
15. 罰則規定について：
本誌はねつ造，二重投稿，剽窃・盗用などの不正行為を禁止する。発覚した場合は，採録を取り消し，筆頭著者・共著者は，その後3年間投稿禁止とする。

16. 転載許諾について:

- 1) 本誌に掲載された図表の、他誌への転載を希望する場合には、「転載許諾のお願い」を香川産科婦人科学会ホームページからダウンロードして記載し、切手を貼付した返信用封筒を同封の上、本会宛てに郵送する。
- 2) 転載の可否は、編集委員会で協議し決定する。承諾の場合には、転載許諾印を押し返却する。
- 3) 転載の際には、掲載を予定する書籍にその出典を明示する必要がある。

17. 原稿送付先・問合せ先

〒 761-0793 香川県木田郡三木町池戸 1750-1 香川大学医学部周産期学婦人科学教室内

香川産科婦人科学会 編集委員会 宛

TEL : 087-891-2174 FAX : 087-891-2175 E-Mail : jsog@med.kagawa-u.ac.jp

香川産科婦人科学会 令和元年度役員

香川産科婦人科学会 会 長 金西賢治
副 会 長 藤田卓男
理 事 総務担当 井下秀司, 沼本篤男, 花岡有為子
会計担当 林 敬二, 露木佳子*
学術担当 石原 剛, 後藤真樹, 西田莊哉,
山下瑞穂, 清水美幸*
編集担当 塩田敦子, 高田雅代, 田中宏和, 新田絵美子*
前田和寿 (*特任理事)
監 事 川田昭徳, 米澤 優

日産婦学会代議員 金西賢治, 田中宏和, 藤田卓男
日産婦学会名誉会員 神保利春, 秦 利之, 半藤 保
日産婦学会功労会員 猪原照夫, 原 量宏, 樋口和彦

中国四国産科婦人科学会 理 事 金西賢治
評 議 員 田中宏和, 花岡有為子, 藤田卓男
名誉会員 猪原照夫, 神保利春, 秦 利之,
原 量宏, 半藤 保, 樋口和彦

四国産科婦人科学会 理 事 金西賢治
評 議 員 田中宏和, 花岡有為子, 藤田卓男, 前田和寿

(委員会)

専門医制度香川地方委員会

委 員 長 金西賢治
委 員 後藤真樹, 塩田敦子, 高田雅代, 田中宏和, 前田和寿

編集委員会

委 員 長 田中宏和
委 員 塩田敦子, 高田雅代, 新田絵美子, 前田和寿
査読委員 青木昭和 (宇治徳洲会病院), 市塚清健 (昭和大学横浜市北部病院),
片山富博, 金崎春彦 (島根医科大学), 高橋健太郎 (滋賀医科大学),
田畑 務 (東京女子医科大学), 長谷川潤一 (聖マリアンナ医科大学),
本郷淳司 (川崎医科大学総合医療センター), 松岡 隆 (昭和大学)

選挙管理委員会

委 員 長 花岡有為子
委 員 河西邦浩, 露木佳子, 森 信博, 山下瑞穂

— 総説 —

妊娠中の高血圧
—慢性高血圧合併妊娠を中心に—

国立循環器病研究センター産婦人科
吉松 淳

Hypertension during pregnancy period
— Pregnancy complicated with chronic hypertension —
Jun Yoshimatsu
National Cerebral and Cardiovascular Center

はじめに

厚生労働省が進めている事業の「すこやか家族 21」では妊産婦死亡の低減をその目標の一つとしている。その中間報告では「出産の高齢化によって妊娠前から疾病を抱えている妊婦が増加していることが推測される」ことを指摘している。なかでも高齢、高血圧や糖尿病の合併は母体予後に影響を与えるものとして注意が促されている。今回はその中でも高血圧について記載する。

1. 妊娠中の高血圧を考える

高血圧は生活習慣病として多くの日本人が罹患してい

る。妊娠中の高血圧を考える場合、一般の高血圧とは少し違った視点から見ていく必要がある。まず、妊娠そのものが血圧に影響を与える。正常妊婦では夜間の血圧は降下し、その日内変動は妊娠の進行に伴い減少する。高血圧合併妊娠では夜間血圧降下しないかむしろ上昇し、正常妊婦で見られる日内変動が認められない場合がある。この変動の違いは 24 時間自由行動下血圧測定 ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) で評価することができる。図 1 に示すように通常は上段のような夜間の低下が認められ dipper と呼ばれる。下段のように夜間に変化がない、もしくは上昇するものを non-dipper と呼ぶ (図 1)。当院でのデータでは高血圧合併妊娠で dipper と non-dipper では妊娠高血圧症候群(加

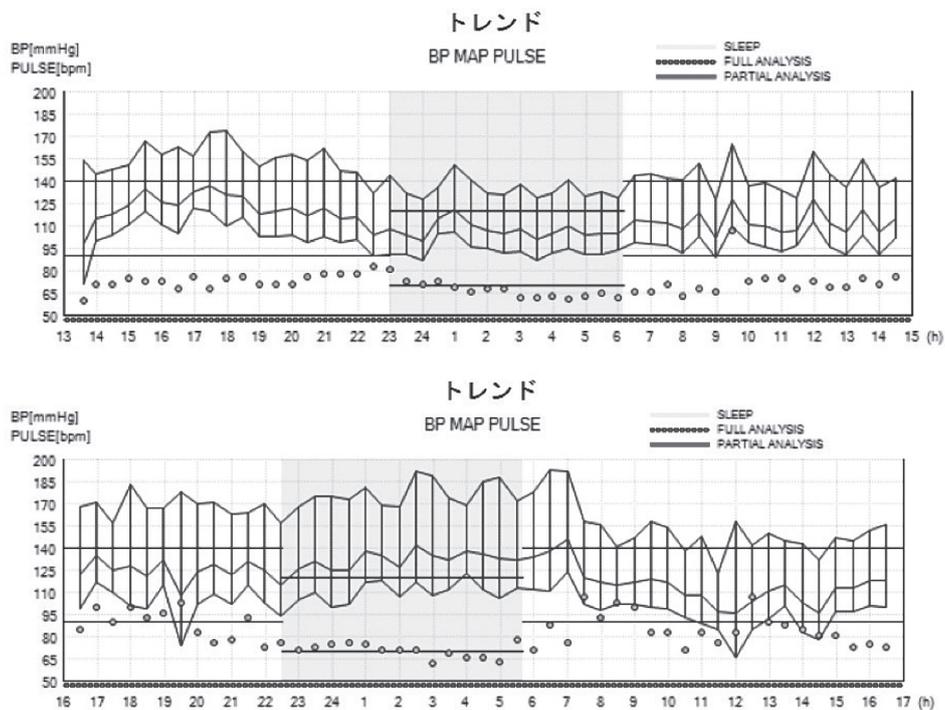


図 1 上段は夜間低下する dipper、下段は逆に上昇する non-dipper もしくは riser とされる。

重型妊娠高血圧腎症)の発症率に有意差があることが示されている。妊婦ではこのような日内変動だけでなく、妊娠経過を通じた血圧の変動が見られる。妊娠初期から中期にかけて血圧は低下し、後期は分娩に向けて上昇する。この変化は日内変動に比べると高血圧患者でも保たれる事が多い。またこの変化は妊娠5週にはすでに始まっている¹⁾。初期から中期の血圧の低下が見られない場合、妊娠中に高血圧は重症化し易いとされる。

2. 妊娠中に見られる高血圧の種類

慢性高血圧を妊娠前から合併している場合、The American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG)はその種類をnormal, elevated, stage 1 hypertension, stage 2 hypertension、と4分類している。Normalでは収縮期120mmHg未満、拡張期80mmHg未満、elevatedではそれぞれ120-129mmHg、80mmHg以上としている。Stage 1 hypertensionでは収縮期が130-139mmHg、拡張期が80-89mmHg、またstage 2では収縮期が140mmHg以上、拡張期が90mmHg以上と定義されている。つまり、収縮期130mmHg未満を2つに、以上を2つに分類しており、また、拡張期では80mmHg以上を3分類している。この分類はAmerican College of Cardiology と American Heart Association の分類に基づいたものである²⁾。注意すべき点は、これはあくまで慢性高血圧合併妊娠の分類であるということである。現在は慢性高血圧合併妊娠も妊娠高血圧症候群の1分類となっているが、慢性高血圧合併妊娠と妊娠高血圧症候群は本来、病因病態論的には全く別のものである。次項でそのことを述べる。

3. 妊娠高血圧症候群と慢性高血圧合併妊娠

2005年4月から施行された日本産科婦人科学会による「妊娠高血圧症候群」の定義・分類では妊娠高血圧症候群の定義を「妊娠20週以降、分娩後12週まで高血圧が見られる場合、または高血圧に蛋白尿を伴う場合のいずれかで、かつこれらの症状が単なる妊娠の偶発合併症によるものではないものをいう。」としている。ここには20週以降に発症する高血圧であることが明記されていた。現在、最も有力な妊娠高血圧症候群の病態は2 step theoryと呼ばれる妊娠初期絨毛の子宮脱落膜への浸潤障害や母体らせん動脈の血管内皮細胞へのリモデリング不全である。すなわち、絨毛間腔への母体血流が十分に確保されず絨毛細胞は低酸素負荷を受ける。絨毛細胞はそれに反応して各種蛋白を産生し、母体血流に放出する。この放出される蛋白である可溶性 fms 様チロ

シンキナーゼ1 (sFlt-1) が VEGF (Vascular endothelial growth factor) から PlGF (Placental growth factor) の働きを阻害する。その結果、母体全身の血管内皮細胞に炎症が生じ、さまざまな症状を呈する。血管作働性物質の分泌不全による高血圧、糸球体の透過性亢進による蛋白尿、hepatic vesselの攣縮による transaminaseの上昇、内皮細胞表面への付着による微小血栓と血小板減少、blood brain barrier (BBB)の破綻と脳血管の攣縮、浮腫、肺血管透過性亢進による肺水腫、などである。つまり、妊娠高血圧症候群は血管内皮障害で、その原因は胎盤にあると言える。そしてさらにその原因は妊娠初期絨毛の子宮脱落膜への浸潤障害や母体らせん動脈の血管内皮細胞へのリモデリング不全であるということになる。その完成は妊娠20週であることから病因病態論的な考え方では妊娠高血圧群は妊娠20週以降にしか発症し得ない。しかし、現在の診断基準では慢性高血圧は妊娠高血圧症候群の分類の一つでありその定義は「高血圧が妊娠前あるいは妊娠20週までに存在し、加重型妊娠高血圧腎症を発症しない場合」とされている。つまりこれは病因病態論的なことよりも臨床管理的なことに重きをおいた分類といえる。この病因病態論的には全く別の両者ではあるが、お互いにインタラクションが見られるのもまた事実である。例えば慢性高血圧合併妊娠は妊娠高血圧症候群に25%以上移行する。また、妊娠高血圧症候群罹患者は将来の心血管系イベントのハイリスク患者である。

4. 慢性高血圧合併妊娠での心血管の変化

妊娠高血圧症候群は母体の全身の血管内皮細胞の炎症であることを前項までに述べた。では慢性高血圧は血管や心臓にどのような影響を与えているのであろうか。まず心臓に関しては次のことが言われている。左心室は抵抗の強い血管に対して血液を駆出しなくてはならず、圧力負荷がかかる。まずはそれに対して心筋の肥厚で代償しようとするが、その限界が来ると左室腔の拡大をきたすことになる。当科の検討では左心室の体積の指標であるLVMI (left ventricle mass index)が増加している症例のほうが妊娠すると血圧のコントロールが悪化することが示された。LVMIが増加しているのは長い期間、または高度な高血圧に心臓が対応していた証拠であり、より慢性化した高血圧患者であることを示すと考える。そのため妊娠するとその負荷に対応することができず血圧の管理が不良になると考察している。このことは脳性ナトリウム利尿ペプチド (brain natriuretic peptide, BNP) の変化でも認められる。BNPは脳性ナトリウム利尿ペプチドといい、主として心室から血液中に分泌される

ホルモンである。強力な水・ナトリウム利尿作用、血管拡張作用を有しており、心室に負荷がかかると分泌され、交感神経系およびレニン・アンジオテンシン系を抑制して、それらのホルモンと拮抗的にはたらいで心不全などの病態を改善させる。そのため心不全の臨床的指標として非常に有用で心室機能の把握、心不全や心肥大の治療効果の確認、抗腫瘍薬、向精神薬の心筋障害の早期感知に役立つ。我々の検討では慢性高血圧合併妊娠では妊娠 16 週以前の LVMI と BNP が正の相関を示しており、妊娠中の血圧コントロール不良群では有意に妊娠 16 週以前の BNP が高い値を示した。このことから慢性高血圧合併妊娠では妊娠前に心血管系に影響を強く与えている症例ほど妊娠中の管理が不良となると考えられる³⁾。

血管では中膜平滑筋の増殖により血管中膜が肥厚する。これは血管壁への圧力の増加に対する代償的变化である。レニン・アンジオテンシン (RA) 系では Ang II による AT1 を介した変化が知られている。その結果、血管内皮障害も惹起されているが妊娠高血圧症候群におけるそれと比べると軽度である。

5. 慢性高血圧合併妊娠への治療介入

高血圧合併妊娠に対して降圧療法を行なう意義は周産期予後という観点からは認められていない。つまり、降圧療法は早産率、周産期死亡率の改善に無効である。また、加重型妊娠高血圧腎症の発症を抑制する効果はない。唯一、認められるのは母体の高血圧の重症化、臓器障害の重症化を予防するという点である。降圧剤による治療介入を行う場合にはその効果の限界を十分理解した上で開始すべきである。

妊娠中使用できる降圧剤はメチルドパ、ラベタロール、ヒドララジン、ニフェジピン (20 週以降) などであるが、ガイドライン⁴⁾では第 1 選択薬として子宮胎盤血流量への影響が少なく、児への影響も比較的少ないメチルドパが勧められている。アンジオテンシン II 受容体拮抗剤 (ARB) とアンジオテンシン変換酵素阻害剤 (ACEI) はまだ我が国では使用できない。医薬品医療機器総合機構 (PMDA) は妊婦や妊娠の可能性のある女性には禁忌となっているアンジオテンシン II 受容体拮抗剤 (ARB) とアンジオテンシン変換酵素阻害剤 (ACEI) が、妊娠判明後も継続服用され、母子に副作用が発現した事例が継続的に報告されているとして、注意を喚起する声明を発表している。

1 剤で十分な降圧が得られない場合は 2 剤併用とするが、その場合、異なる作用機序の組み合わせが望ましい。妊娠 20 週以降ではメチルドパからラベタロールとヒドララジンかニフェジピンの組み合わせが推奨される。経口で

は降圧効果が不十分な場合には静注薬を使用し、その場合、児の状態に留意し、胎児心拍モニタリングを行う。降圧の目標は収縮期 160mmHg 未満、臓器障害がある場合には 140mmHg 未満である。軽症高血圧 (収縮期血圧 140 ~ 160mmHg、拡張期血圧 90 ~ 110mmHg) で臓器障害のない一過性高血圧は経過観察してもよいとされる⁴⁾。

おわりに

妊娠中の高血圧、特に慢性高血圧合併妊娠について述べた。慢性高血圧を有する女性が妊娠する場合、当科では可能な限り各種検査を妊娠前に行っている。少なくとも 160mmHg 以下にコントロールできることと臓器障害はないか重篤でないことが妊娠の条件と考えている。妊娠前に検査できない場合 (ほとんどはこちらになる)、妊娠初期に入院精査を行っている。検査としては 24 時間自由行動下血圧測定 (dipper or non-dipper)、心機能検査 (心エコー、ECG、Holter ECG、胸部レントゲン、BNP)、二次性高血圧の除外、脳血管 MRA (適応は限定) そして、家庭血圧を導入する。注意したいのは、慢性高血圧合併妊娠で加重型妊娠高血圧腎症を発症した場合、一気に予後が悪化することである。常にそのことを念頭に入れ管理を進めなくてはならない。

本稿では紙面の関係で講演内容の全てを記載することができなかった。例えば妊婦の脳出血や周産期心筋症については参考文献をここに挙げておく⁵⁻⁷⁾。

最後に第 15 回香川周産期カンファレンスでの講演の機会をいただきました香川大学周産期学婦人科学講座、金西賢治教授、座長の労をおとりいただいた田中宏和准教授に感謝申し上げます。また、当日ご参集いただきました皆様に御礼申し上げます。

文献

- 1) 心疾患患者の妊娠・出産の適応、管理に関するガイドライン (2018 年改訂版). 赤木禎治他. 2018.
- 2) ACOG Practice Bulletin No. 203: Chronic Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2019;133(1):e26-e50.
- 3) Nakanishi A, Yoshimatsu J, et al. hypertension research in Pregnancy, in press.
- 4) 日本妊娠高血圧学会編: 基礎的知識. 妊娠高血圧症候群の診療指針 2015 Best Practice Guide. 2015.
- 5) 神谷千津子, 吉松淳. 周産期心筋症. 産婦人科の実際 2018; 67(1):1-5.

- 6) 吉松淳. 妊産婦死亡をどう防ぐかⅡ心血管疾患合併妊娠. 産婦人科の実際 2019;68(13):1551-1556.
- 7) 吉松 淳. 周産期心筋症への対応. 静岡県母性衛生学会誌 2016;6(1):7-10.

— 原著 —

脊椎麻酔で施行する低コスト単孔式吊り上げ腹腔鏡手術

京都桂病院産婦人科¹⁾、高松赤十字病院産婦人科²⁾、大阪赤十字病院産婦人科³⁾
 松岡 秀樹¹⁾、岩見 州一郎¹⁾、山内 綱大²⁾、野々垣 多加史³⁾

Low-cost single incision gasless laparoscopic surgery under spinal anesthesia

Hideki Matsuoka¹⁾, Shuichiro Iwami¹⁾, Kota Yamauchi²⁾, Takafumi Nonogaki²⁾

- 1) Kyoto Katsura Hospital Department of Obstetrics and Gynecology
 2) Takamatsu Red Cross Hospital Department of Obstetrics and Gynecology
 3) Osaka Red Cross Hospital

要 約

我々は、手術の低侵襲化・低コスト化を図るために、2015年9月より、双孔式吊り上げ腹腔鏡手術を導入した。短時間手術は脊椎麻酔で施行し、施行率は腹腔鏡下付属器手術の約85%であった。2018年1月より、創の整容性を考慮し、単孔式吊り上げ腹腔鏡手術を導入した。今回、単孔式(以下、単孔)が双孔式(以下、双孔)と比べ同じ程度の低侵襲性・低コスト性があるかを比較した。

2015年9月～2018年9月に施行した付属器腫瘍・異所性妊娠に対する脊椎麻酔下吊り上げ式腹腔鏡手術は、単孔:52例、双孔:95例であった。

平均年齢は、単孔:51.4歳・双孔:37.9歳であり、Performance Status に差はなかった。平均手術時間は、単孔:52.8分・双孔:58.3分であった。平均出血量は、単孔:16.7g・双孔:7.6gであった。平均術後在院日数は、単孔:3.63日・双孔:3.53日であった。使用するディスプレイ製品のコストは、単孔:9,200円・双孔:20,600円であった。手術時間・出血量・術後在院日数は、単孔は双孔とほぼ同じ結果であったが、平均年齢は単孔で高い傾向にあり、コストは単孔で安い傾向にあった。なお、単孔式腹腔鏡手術は多くの施設で行われているが、ほとんど気腹手術であり、専用の高価なプラットフォームが必要になる。我々の術式はスマートリトラクター[®](トップ製)と開腹用筋鉤を用い、高価なプラットフォームが必要ないため、気腹手術に比べ1件当たり約37,800～114,800円のコストメリットがある。難易度が高くないと予想される付属器疾患の吊り上げ腹腔鏡手術において、単孔は双孔と比べ同じ程度の低侵襲性があり、コストメリットは単孔にあると考える。それに加え、単孔は整容性に優れるという利点がある。気腹手術に比べ低コストであることもメリットであると考え。また、麻酔科医が不足している施設では自科麻酔(脊椎麻酔)でも対応可能である。

索引語: 単孔式、吊り上げ腹腔鏡手術、脊椎麻酔、卵巣腫瘍、異所性妊娠

Key words: single port, gasless laparoscopic surgery, spinal anesthesia, ovarian tumor, ectopic pregnancy

緒言

我々は、手術の低侵襲化・低コスト化を図るために、2015年9月より、吊り上げ双孔式腹腔鏡手術を導入した。麻酔の低侵襲化と麻酔科医不足を考慮し短時間の手術に対しては脊椎麻酔で施行している。2018年1月より創の整容性を考慮し、吊り上げ単孔式腹腔鏡手術を導入した。今回、単孔式(以下、単孔)が双孔式(以下、双孔)と比べ同じ程度の低侵襲性・低コスト性があるかを比較した。なお、我々の行う吊り上げ腹腔鏡手術は、完全鏡視下手術が困難な場合には直視併用や体外法併用も出来る、開腹手術手技が流用できる容易な術式である。

対象および方法

1. 対象

付属器腫瘍・異所性妊娠に対する脊椎麻酔下吊り上げ式腹腔鏡手術症例(術前評価で強度な癒着・長時間手術が予測されないもの)。

2. 麻酔方法

① L2/3～L3/4より腰椎穿刺、② 0.5%高比重ブピバカイン:2.8～3.0mlを髄液内注射(フェンタニル:15μg混注)、③ 頭低位にしてTh4～Th6まで麻酔レベルを上げる、④ O2:3L/minマスク下投与、⑤ ヒドロキシジン:25mg静脈注射、⑥ ミダゾラム:3～5mg静脈注射。

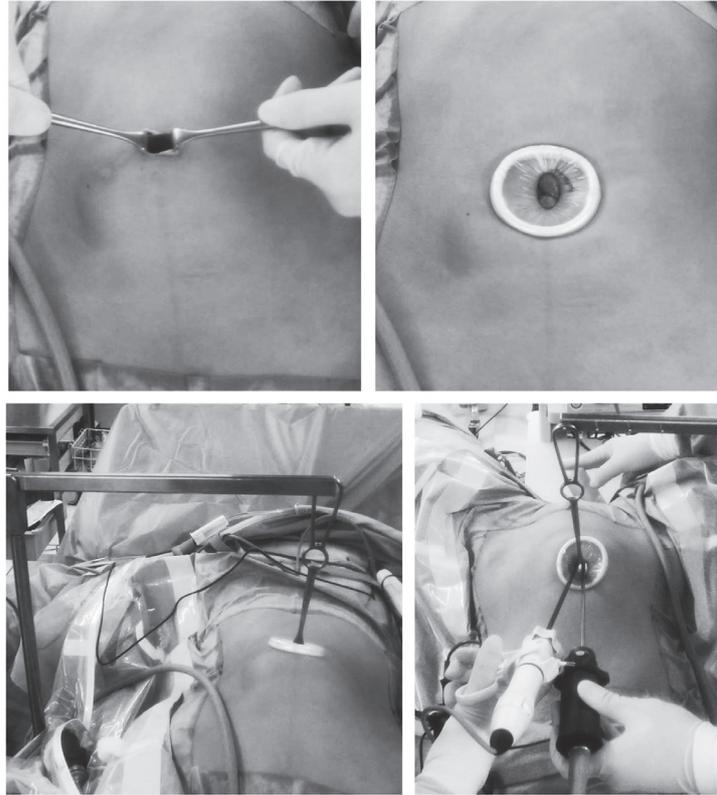


図1 手術の様子（単孔式）

左上：処置孔作成、右上：スマートリトラクター留置、左下：吊り上げハンドル、右下：鏡視下処置

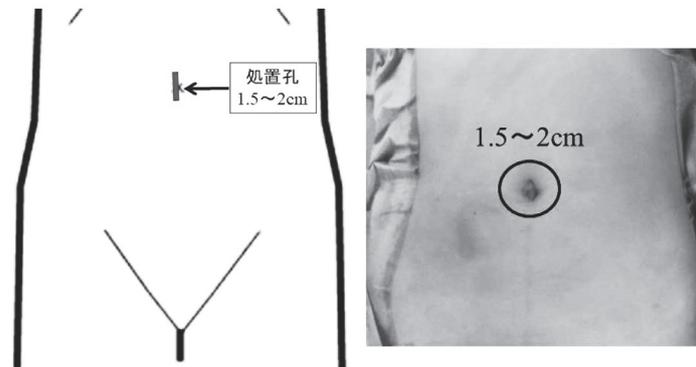


図2 プラットフォームなどの配置と術後創

⑤⑥は妊娠中症例には行わない。

3. 手術方法

【単孔式の場合（図1、図2）】

①オープン法で臍部を1.5～2cm縦切開し、処置孔を作製、②スマートリトラクター[®]（トップ製）を留置、③開腹用筋鉤で吊り上げ、吊り上げアーム（瑞穂医科工業製）に取り付ける、④10～15°の骨盤高位、⑤処置孔に5mm内視鏡、腹腔鏡用手術器具2～3本挿入し手術、⑥-1付属器切除・卵管切除の場合：ソノサージ[®]（オリ

ンパス製）にて切除、⑥-2付属器腫瘍核出の場合：体内式に核出（鵝卵大を超える腫瘍は双孔で体外式に施行している）、⑦止血等で縫合・結紮が必要な場合は体外結紮&ノットスライド。マニピュレーター留置は症例によって個別化している。

【双孔式の場合（図3、図4）】

①下腹部皮下にKirschner鋼線（径1.2mm）を留置、②Kirschner鋼線を吊り上げハンドル（瑞穂医科工業製）に取り付ける、③吊り上げハンドルを吊り上げアーム（瑞

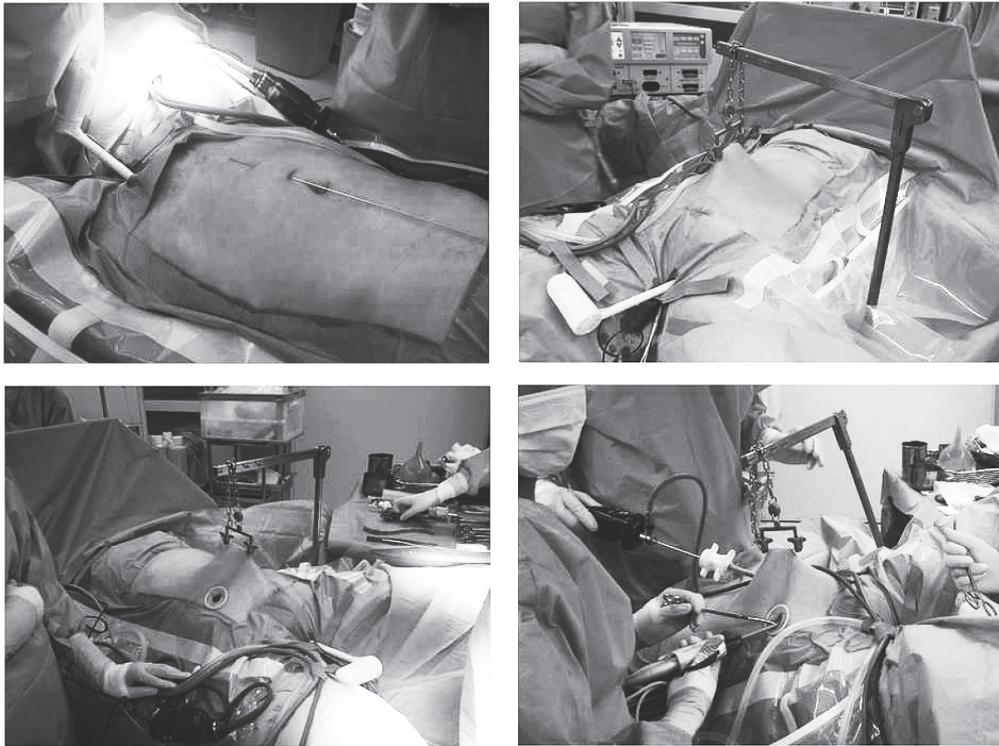


図3 手術の様子(双孔式)

左上：Kirschner 鋼線留置、右上：吊り上げハンドル・吊り上げアーム、左下：処置孔作成、右下：鏡視下処置

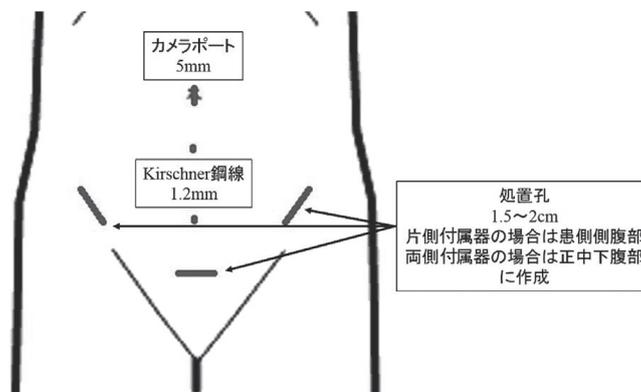


図4 ポートなどの配置

穂医科工業製)に取り付ける、④オープン法で下腹部に1.5～2cmに処置孔(片側付属器の場合は患側側腹部、両側付属器の場合は正中下腹部に作成)を作成し、ラッププロテクター®(八光製)を留置、⑤10～15°の骨盤高位、⑥処置孔からの鏡視下に臍部に5mmポートを留置、⑦臍部からの鏡視下に、処置孔から開腹手術用器具を数本入れ手術、⑧-1付属器腫瘍核出の場合：内容液を吸引後に体外式に核出・縫合、⑧-2付属器切除・子宮外卵管切除の場合：ソノサージ®にて切除、⑨骨盤漏斗韧带・卵巣固有韧带の止血が必要な場合：処置孔から開腹手術に近い手技で結紮。マニピュレーター留置

は症例によって個別化している。

結果

2015年9月1日～2018年9月30日の3年1ヶ月間に施行した付属器腫瘍・異所性妊娠に対する脊椎麻酔下吊り上げ式腹腔鏡手術を対象とし、単孔式(以下、単孔)と双孔式(以下、双孔)に分けて、平均年齢・Performance Status(以下、PS)・手術時間・出血量・術後在院日数・ディスプレイ製品のコストに関して比較した。

表1 単孔と双孔の比較

PS：差はなし

	吊上単孔	吊上双孔
症例数	52	95
平均年齢(歳)	51.4	37.9
平均手術時間(分)	52.8	58.3
平均出血量(g)	16.9	7.6
平均術後在院日数	3.63	3.53
コスト(円)	9,200	20,600
	スマートリトラクター 5,800 開腹用電気メス 3,400	ラッププロテクター 6,600 トロカー 9,800 Kirschner 鋼線 400 開腹用電気メス 3,400

表2 脊椎麻酔単孔と全身麻酔単孔にかかるコスト

気腹単孔	吊上単孔
・プラットフォーム	・プラットフォーム
SILS Port 99,000 円	スマートリトラクター 5,800 円
Gel POINT 39,000 円	
グローブ法 29,400 円	
E・Z アクセス 23,700 円	
X ゲート 22,000 円	
・吸引送水付電気メス	・開腹用電気メス
25,000 円	3,400 円
計 47,000 ~ 124,000 円	計 9,200 円

コスト差：37,800 ~ 114,800 円

平均年齢は、単孔：51.4歳・双孔：37.9歳であり、PSに差はなかった。平均手術時間は、単孔：52.8分・双孔：58.3分であった。平均出血量は、単孔：16.7g・双孔：7.6gであった。平均術後在院日数は、単孔：3.63日・双孔：3.53日であった。使用するディスプレイ製品のコストは、単孔：9,200円・双孔：20,600円であった。平均手術時間・平均出血量・平均術後在院日数で、単孔は双孔とほぼ同じ結果であった。平均年齢は単孔で高い傾向にあり、コストは単孔で安い傾向にあった(表1)。

なお、本術式はスマートリトラクター[®]と開腹用筋鉤を用い、高価なプラットフォームが必要ないため、気腹手術に比べ1件当たり約37,800~114,800円のコストベネフィットがある(表2)。

なお、全身麻酔への移行症例、合併症を起こした症例は1例もなかった。

考察

近年、腹部手術の多くは腹腔鏡手術である。また、小規模・少人数な施設でも腹腔鏡手術が行われているケースもある。手術が低侵襲化する一方、多くのディス

ポーザブル製品・高額医療材料を使用することで、純利益はそう高くなく、難易度の高い手術などでは赤字手術も存在する。低侵襲を追求した結果生まれた単孔式手術は、多孔式手術に比べ高度な技術を必要とし、特殊な手術機器・ディスプレイ製品を用いることが多いため、高コストになる傾向が強い。医療費高騰が社会問題として取り上げられている昨今、術者の工夫により、低侵襲でありながら高額医療材料を多用することを控えた低コスト手術がなされるべきと考える。本術式は低侵襲かつ低コストを追求した術式である。

婦人科領域の単孔式腹腔鏡手術は、1973年に卵管結紮術で報告され¹⁾、1990年代には子宮腔上部切断術・子宮全摘術・付属器切除術などで報告がされた^{2) 3)}。従来から行われている多孔式腹腔鏡手術と比較して高度な技術を要するため、すぐに普及することはなく、単孔用手術機器・専用プラットフォームの開発がされてから広がりを見せた。ただ、手術はほとんど気腹法で行われるため、専用プラットフォームには一回あたり定価ベースで22,000~99,900円のコストがかかる⁴⁾。我々は吊り上げ法で行っているため、脱気しないように工夫された特殊なプラットフォームが要らず、定価5,800円の開腹手

術用スマートリトラクター[®]を用いて行っている。その結果、単孔式腹腔鏡手術を吊り上げ法と気腹法で比較した結果、定価ベースではあるが、吊り上げ法で約 37,800 ～ 114,800 円のコストベネフィットがあることが予測された。吊り上げ法は気腹法に比べ処置孔内での鉗子の自由度が高いため⁵⁾、特殊な手術機器が必要なく、通常の腹腔鏡用機器が使用しやすく、5mm 径の機器であれば 4 本まで挿入可能である。なお、エナジーデバイスを使用する場合はソノサージ[®]を使用しているが、ソノサージ[®]は他のエナジーデバイスよりも大幅なコスト削減をもたらしたと報告されている⁶⁾。定価 198,000 円であるが、3000 点の超音波凝固切開装置等加算があるので、7 回以上使用するとコストはかからないことになり、我々の経験では付属器手術には 10 回以上使用できた。ただ、ソノサージ[®]は既に販売中止となっており、今後保守点検が困難になることも考えられ、そうすると今よりコストベネフィットが下がる可能性がある。

今回の比較では、平均年齢は単孔式で高い傾向にあった。脊椎麻酔下手術は時間制限があるため、難易度が上がる単孔式体内核出・体内縫合は鷲卵大までの腫瘍にしか行っておらず、若年に行うことが多い腫瘍核出術の多くは双孔式で行うためであると考えられる。コストは単孔式で安い傾向にあったが、これは概ねカメラポートに使用するトロカール 1 本分のコスト差である。低侵襲性を比較した手術時間・出血量・術後在院日数とコストでは単孔式と双孔式は同じ程度との結果であった。難易度が低いと予想される付属器疾患の吊り上げ腹腔鏡手術において、単孔式は双孔式と比べ同じ程度の低侵襲性があると考えられる。なお、過去に我々は、双孔式において、短時間で終わると予想される付属器手術であれば、脊椎麻酔下吊り上げ法の方が全身麻酔下気腹法に比べ手術時間・出血量・術後在院日数が優位に良いと報告している⁷⁾。

単孔式に限らず脊椎麻酔での腹腔鏡手術は術前評価で強度な癒着・長時間手術が予測されない症例を選択して行っているが、全身麻酔への移行がなかったこと、合併症がなかったことより、術前評価から考える術式選択のコンセプトは間違っていないと考える。なお、脊椎麻酔での手術は気管挿管がないため、術当日・術翌日の咽頭痛・呼吸苦がなく、この点は患者にとって大きなメリットである。

吊り上げ腹腔鏡は多少の視野のデメリットはあるが、区域麻酔下でも施行可能で、全身麻酔・気腹を懸念する妊娠中の卵巣腫瘍に対する脊椎麻酔や硬膜外麻酔下の吊り上げ式腹腔鏡手術の報告は多くある^{8)~11)}。近年、産婦人科医不足と同様に麻酔科医不足は社会問題となっており、2005 年 2 月に日本麻酔科学会は「麻酔科医マン

パワー不足に対する日本麻酔科学会の提言」を発している。佐藤は、あまりマスコミには取り上げられていないが、医療の中で困っているのが、麻酔科医不足であると報告している¹²⁾。沖津らは、吊り上げ腹腔鏡手術は全国的に不足する麻酔科専従医の確保を必ずしも必要としないことが利点であると報告しており¹³⁾、本術式は麻酔科医不足が著しい地方病院やプライベートクリニックでも施行可能な腹腔鏡手術であると考えられる。また、麻酔科非常勤務医を雇っている施設では、先述のコストベネフィットに麻酔科医の人件費も上乗せできる。

適切な症例選択をすれば、脊椎麻酔での単孔式吊り上げ腹腔鏡手術は安全に行え、整容面・低侵襲・低コストで利点があり、患者・病院にとって大きなメリットがあると考えられる。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき COI 状態はない。

文献

- 1) Wheelless CR Jr, Thompson BH. Laproscopic sterilization. Review of 3600 cases. *Obstet Gynecol* 1973 ; 42 : 751-758.
- 2) Pelosi MA, Pelosi MA 3rd. Laparoscopic supracervical hysterectomy using a single-umbilical puncture (mini-laparoscopy). *J Reprod Med* 1992 ; 37 : 777-784.
- 3) Pelosi MA, Pelosi MA 3rd. Laparoscopic hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy using a single umbilical puncture. *N J Med* 1991 ; 88 : 721-726.
- 4) 阿部弥生, 太田剛志, 佐野靖子, 塩澤正之, 坂本昇子, 藤岡志水, 菅直子, 田中里美, 矢田昌太郎, 永田理恵, 長野宏史, 桜井明弘, 荻島大貴. 当院における単孔式腹腔鏡手術導入の試み—SILSTMPort, GelPOINT, EZ アクセス, グローブ法の 4 方法を用いた比較検討—. *日産婦内視鏡学会* 2014 ; 30 : 159-163.
- 5) 井坂恵一. 吊り上げ法. *臨婦産* 1998 ; 52 : 1476-1480.
- 6) Yung E, Gagner M, Pomp A, Dakin G, Milone L, Strain G. Cost comparison of reusable and single-use ultrasonic shears for laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg* 2010 ; 20 : 512-518.
- 7) 岩見州一郎, 山内綱大, 山本絢可, 東山希美, 中

- 村彩加, 徳重悠, 吉水美嶺, 中川江里子, 野々垣多加史. 付属器疾患に対する低コスト脊椎麻酔下吊り上げ腹腔鏡手術. 産婦の実際 2018;67:1789-1794.
- 8) 細川真理子, 村瀬真理子, 石山朋美, 石川雅彦, 池田万里郎, 榊原秀也, 平原史樹. 妊娠合併卵巣嚢腫の吊り上げ式腹腔鏡手術の検討. 日産婦内視鏡学会 2002;18:60-62.
 - 9) 伊東宏絵, 臼田三郎, 井坂恵一. 卵巣腫瘍の腹腔鏡下手術. 産と婦 2004;71:872-876.
 - 10) 兒玉尚志, 牧野洋子, 佐野祥子, 谷本博利, 永井宣隆, 三田尾賢. 妊娠合併卵巣腫瘍に対する吊り上げ式腹腔鏡下手術(麻酔法と術後疼痛管理について). 日産婦内視鏡学会 2006;22:449-453.
 - 11) 河見貴子, 平野浩紀, 田中優, 甲斐由佳. 脊硬麻下に吊り上げ法で単孔式腹腔鏡下手術を行った卵巣嚢腫合併妊娠の8例. 現代産婦 2015;64:309-313.
 - 12) 佐藤大三. 麻酔科医不足. 順天堂医学 2007;53:692-693.
 - 13) 沖津修, 三村経夫, 高橋洋平, 米谷直人, 牛越賢治郎, 斎藤誠一郎, 須藤真功, 須藤文子. 婦人科領域の吊り上げ式腹腔鏡における吊り上げ法の工夫. 小切開・鏡視外科学会雑誌 2015;6:37-40.

— 症例報告 —

妊娠中に発症した一過性大腿骨頭萎縮症における DXA 法の有用性

高松赤十字病院 産婦人科

山内 綱大、佐藤 幸保、赤松 巧将、原田 由里子、原田 龍介、森 陽子、後藤 真樹

Usefulness of dual energy X-ray absorptiometry
in transient osteoporosis of the hip during pregnancy
Kota Yamauchi, Yukiyasu Sato, Yoshimasa Akamatsu, Yuriko Harada,
Ryusuke Harada, Yoko Mori, Masaki Goto
Department of Obstetrics and Gynecology, Takamatsu Red Cross Hospital

概 要

一過性大腿骨頭萎縮症は壮年期男性や妊娠後期女性に好発する股関節痛を主症状とする疾患である。通常は数か月の経過で自然に軽快するが、骨折や骨頭壊死を併発し重篤な転帰をたどるものもある。今回、妊娠後期に発症した一過性大腿骨頭萎縮症の一例を経験したので報告する。

症例は 32 歳初産婦。妊娠前より BMI 29 の肥満を認め、2 型糖尿病に対するインスリン加療中に人工授精で妊娠に至った。妊娠 25 週頃に右股関節の運動時痛が出現、妊娠 34 週には左股関節痛も認めるようになり独歩困難となった。妊娠 35 週 6 日に施行した単純 MRI で両側大腿骨頭から頸部にかけて T1 強調画像で低信号、T2 強調画像で高信号を呈する骨髄浮腫所見を認め、一過性大腿骨頭萎縮症と診断した。DXA (dual energy X-ray absorptiometry) 法により測定した大腿骨頸部頸部の骨密度値より骨折リスクは低いと判断し、妊娠 38 週まで妊娠を継続して分娩誘発による経膈分娩トライアルを行う方針とした。安静および免荷による保存的加療を行いつつ妊娠を継続、妊娠 38 週 2 日より硬膜外麻酔を併用した分娩誘発を開始したが、陣痛にともなう疼痛の増強を十分にコントロールできず、妊娠 38 週 4 日に緊急帝王切開を施行した。産褥 3 日目より床上での下肢筋力強化訓練を開始し、産褥 9 日目より荷重を開始、松葉杖歩行が可能となった産褥 18 日に自宅退院となった。産褥 1 か月には独歩可能となり、MRI 所見の正常化も確認された。

本症例の経験から、一過性大腿骨頭萎縮症における骨折リスクを評価する方法として DXA 法が有用である可能性が示唆された。

キーワード：特発性一過性大腿骨頭萎縮症、妊娠、DXA (dual energy X-ray absorptiometry)

Key words: transient osteoporosis of the hip, pregnancy, DXA (dual energy X-ray absorptiometry)

緒言

一過性大腿骨頭萎縮症 (transient osteoporosis of the hip) は 1959 年に Curtiss らによって初めて報告された疾患概念である。当初は妊娠後期女性に生じる原因不明の股関節痛で、炎症や感染を示唆する所見はないものの単純レントゲン写真にて大腿骨頸部から寛骨臼にかけて局所的な骨梁の希薄化を認め、分娩後に自然軽快する症候群として報告された¹⁾。その後の症例の蓄積により、全体としては壮年期男性に多く女性に限ると妊娠後期に好発すること、MRI 写真における骨髄浮腫像 (大腿骨頭から頸部にみられる T1 強調画像での低信号域および T2 強調画像での高信号域) が特徴的であること、通

常は数か月の経過で自然軽快するが骨折や骨頭壊死を併発し重篤な転帰をたどるものもあることなどが明らかとなった²⁾。

妊娠中に発症した一過性大腿骨頭萎縮症女性の 15% が大腿骨骨折を併発したと報告されている³⁾。壮年期男性で骨折を併発するのはその 0.5% に過ぎず、妊娠期のカルシウム代謝の変化や妊娠子宮さらには分娩陣痛がもたらす股関節への物理的荷重が大腿骨骨折を増加させる要因となっていることが推察される²⁾。しかしながら、現時点では妊娠中の一過性大腿骨頭萎縮症女性に対して推奨される分娩時期および分娩様式についての定まった見解はない。

今回妊娠中に増悪する股関節痛を契機に一過性大腿

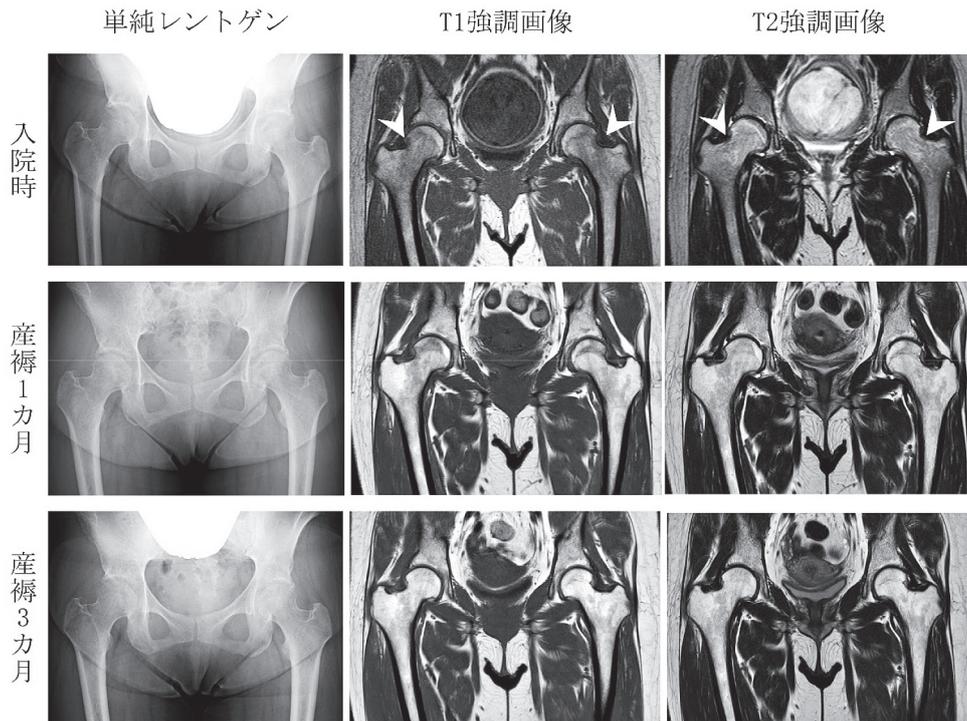


図1 単純 X 線写真および MRI

入院時 MRI の T1 強調画像では大腿骨頭から頸部にかけて境界不明瞭な低信号域 (白矢頭) を、T2 強調画像では高信号域 (白矢印) を認める。これらの所見は、産褥 1 か月および 3 か月では不明瞭になっている。

骨頭萎縮症と診断し、DXA 法で測定した大腿骨頭部の骨密度値に基づいて、妊娠 38 週までの妊娠継続および経膈分娩トライアルを行った一例を経験したので報告する。

症例

32 歳初産婦。非妊娠時より BMI 29 の肥満を認め、2 型糖尿病に対するインスリン加療中に人工授精で妊娠に至った。ステロイド投与歴や多量飲酒歴はなく、特記すべき家族歴もなかった。妊娠 25 週頃から右股関節の運動時痛を自覚していたが、日常生活は可能であった。妊娠 34 週頃より右股関節痛は増悪し、左股関節痛も出現したため独歩が困難となった。その後立位歩行が全くなり、妊娠 35 週 5 日に緊急入院となった。

入院時の診察では股関節の可動域は両側とも屈曲 120° 程度まで保たれており内外旋や内外転も可能であったが、強い他動痛を認めた。入院時の股関節 X 線写真 (図 1) では異常所見を認めなかったが、MRI (図 1) では両側大腿骨頭から頸部にかけて T1 強調画像で低信号、T2 強調画像で高信号の骨髄浮腫を反映した所見を認め、一過性大腿骨頭萎縮症と診断した。さらに DXA (dual

energy X-ray absorptiometry) 法による骨密度測定では、右大腿骨頭部が 0.632 g/cm^2 (Z score -1.3SD)、左大腿骨頭部が 0.684 g/cm^2 (Z score -0.8SD) と右側優位の骨密度低下を認めた。股関節の完全免荷とアセトアミノフェン内服で安静時の股関節痛は自製内であったこと、骨密度低下が骨折リスクの高まる閾値に達していなかったこと、2 型糖尿病および肥満を合併し帝王切開にともなうリスクが高いと考えられたこと、以上より妊娠 38 週まで妊娠を継続し、その後経膈分娩トライアルを行う方針とした。

妊娠 38 週 2 日、第 4/5 腰椎間より頭側 5cm の位置に硬膜外カテーテル先端を留置し 0.2% ロピバカインを 5ml/時で持続投与をしながら、メトロイリテルを併用したプロスタグランジン E2 錠内服による分娩誘発を開始した。しかし、陣痛にともなって増強する右股関節痛を十分にコントロールすることはできなかった。左股関節痛はコントロールできており、硬膜外チューブ先端の位置が左側に偏っていた可能性も疑われたが、分娩誘発の継続に対する妊婦の同意が得られず、妊娠 38 週 4 日で緊急帝王切開を行った。一連の分娩誘発の過程では骨折をはじめとする有害事象は併発しなかった。

分娩直後より股関節痛は徐々に軽減し、産褥 3 日目に

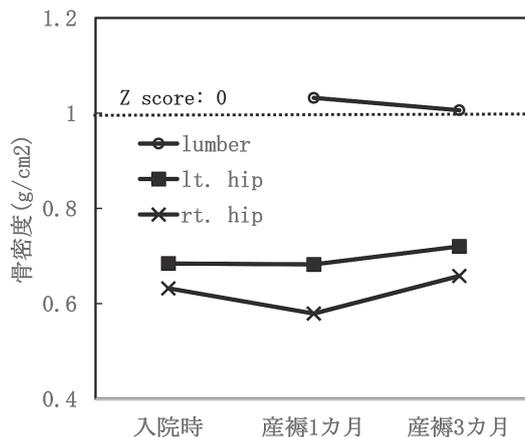


図2 DXA法で測定した骨密度値の推移

症状の強かった右股関節優位に、両股関節の骨密度の低下を認める。腰椎の骨密度は正常である。

表1 DXA法で測定した骨密度値の推移

		入院時	産褥1か月	産褥3か月
骨密度 (g/cm ²)	腰椎 (1.2-4)		1.032	1.006
	左大腿骨頸部	0.684	0.682	0.72
	右大腿骨頸部	0.632	0.579	0.658
Z score	腰椎 (1.2-4)		0.4	0.1
	左大腿骨頸部	-0.9	-0.9	-0.5
	右大腿骨頸部	-1.3	-1.8	-1.1

は床上での下肢筋力強化訓練を開始した。産褥9日目に股関節への荷重を開始し、産褥18日目には松葉杖歩行での自宅退院が可能となった。産褥1か月目には股関節痛はほぼ消失し、独歩が可能となった。産褥1か月に撮像した股関節X線写真(図1)は妊娠35週時点のものと比べてほとんど変化がなかったが、MRI(図1)ではT1強調画像における低信号域、T2強調画像における高信号域ともに不明瞭となっていた。一方、DXAで測定した骨密度は右大腿骨頸部が0.579 g/cm²(Z score -1.8SD)、左大腿骨頸部が0.682 g/cm²(Z score -0.9SD)といずれも妊娠35週時点よりさらに低下していた(図2、表1)。妊娠中は児頭と重なるため測定ができなかった第2-4腰椎の骨密度は1.032 g/cm²(Z score 0.4SD)と正常であった。産褥3か月目のMRI(図1)では両側股関節ともほぼ正常の所見であり、大腿骨密度は両側とも増加傾向に転じた(図2、表1)。

考察

一過性大腿骨頭萎縮症は自然治癒が期待できる予後良好な疾患ではあるが、妊娠中に発症した場合には大

腿骨骨折を併発するリスクが高いことが知られている³⁾。一般の骨粗鬆症における骨折リスク評価には、DXA(dual energy X-ray absorptiometry)法が汎用され、大腿骨頸部骨折のリスクが高まる閾値は骨密度0.527g/cm²あるいは-2SDであると報告されている⁴⁾。DXA法にともなう放射線被ばくは実効線量で0.005~0.014mSvにとどまり⁵⁾、妊娠中のいかなる時期であっても胎児に影響を与えることなく安全に実施することが可能である。本症例における妊娠35週時点での骨密度は、右大腿骨頸部が0.632 g/cm²(-1.3SD)、左大腿骨頸部が0.684 g/cm²(-0.8SD)であり、いずれも骨折閾値には達していなかったため、さらなる妊娠継続後に経膈分娩トライアルを試行した。残念ながら、右股関節痛のコントロールが十分にできず分娩誘発開始2日後に緊急帝王切開となったが、経過を通じて大腿骨骨折を併発することはなかった。以上より、DXA法による大腿骨頸部の骨密度測定は、妊娠継続の可否および分娩方法の決定に有用であると考えられた。

妊娠中に発症した一過性大腿骨頭萎縮症における分娩方法について定まった見解はない。妊娠中に骨折を併発した場合には、患部の安静のために選択的帝王切開

で分娩させ、分娩後に観血的整復術を実施することが推奨される⁶⁻⁸⁾。一方で、非骨折例であっても痛みによる股関節閉鎖制限のために帝王切開分娩を選択している報告が散見される^{9, 10)}。しかしながら、DXA 法で骨折リスクが低いと判断され、かつ良好な股関節痛コントロールが得られるのであれば、産科的適応に沿った分娩方法の選択が許容されると考える。

本症例では、股関節痛のコントロールのために硬膜外無痛分娩を試行した。硬膜外麻酔により左側股関節の鎮痛は得られたものの、症状の強かった右側では十分な鎮痛が得られなかった。硬膜外麻酔は股関節手術の術後鎮痛のために用いられる標準的な方法であり、理論上は両側とも同等の鎮痛が得られるはずである。この点に関しては硬膜外チューブ先端の位置が左側に偏っていたという手技的な問題があったと考えている。一過性大腿骨頭萎縮症の妊婦に対して硬膜外無痛分娩を行った報告はなく、本症例では残念ながら経膈分娩を完遂させることができなかったが、その有用性を評価するために今後の症例の蓄積が待たれる。

一過性大腿骨頭萎縮症における臨床症状や MRI 所見は、必ずしも大腿骨頸部の骨密度と相関しない¹⁰⁾。また、発症時の大腿骨頸部の骨密度低下が回復するのに要する期間は5か月～12か月以上と症例により大きな幅があることが報告されている¹¹⁾。本症例では、強い股関節痛のために緊急入院を要した妊娠35週時点で大腿骨頸部の骨密度に大幅な低下が確認されたが、股関節痛が軽減しMRI所見が改善した産褥1か月の時点において大腿骨頸部の骨密度はさらに低下していた。このように、臨床症状やMRI所見の改善した後も骨折リスクの高い状態が持続している症例があることを認識する必要がある。

妊娠中に筋骨格系の痛みを訴える女性は多く、十分な原因検索がされないまま看過されがちである。しかし強い股関節痛を訴える妊婦に遭遇した場合は、一過性大腿骨頭萎縮症を念頭に、躊躇なくMRIを撮像すべきであると考え。一過性大腿骨頭萎縮症と診断された場合は、DXA法を用いた大腿骨頸部の骨密度測定により骨折リスクを評価し、適切な分娩時期および分娩方法を決定することが望まれる。

引用文献

- 1) Curtiss PH Jr, Kincaid WE. Transitory demineralization of the hip in pregnancy. A report of three cases. *Am J Orthop.* 1959 41: 1327-1333.
- 2) Asadipooya K, Graves L, Greene LW: Transient osteoporosis of the hip: review of the literature.

- 3) Uematsu N, Nakayama Y, Shirai Y, Tamai K, Hashiguchi H, Banzai Y. Transient osteoporosis of the hip during pregnancy. *J Nippon Med Sch.* 2000 Dec; 67: 459-63.
- 4) 藤田 拓也, 青山 邦彦, 林 正岳, 福野 直孝. 妊娠に合併した特発性一過性大腿骨頭萎縮症の1例—DEXAによる骨密度測定を用いて. *臨整外* 1993; 28: 815-819.
- 5) 西澤 かな枝, 桜井 清子, 岩井 一男. 骨密度測定における被検者の被曝線量. *放射線医学物理* 1995; 15: 1-8.
- 6) 元島 謙司, 河内 貞臣, 古屋 光太郎. 妊娠中に発生した特発性一過性大腿骨頭萎縮に合併したと考えられる大腿骨頸部骨折の2例. *Hip Joint* 1992; 18: 228-231.
- 7) 中瀬 順介, 鳥嶋 康充, 天谷信二郎. 妊婦一過性大腿骨頭萎縮症で骨頭下骨折を生じた1例. *臨整外* 2006; 41: 285-288.
- 8) 藤森 孝人, 中田 活也, 西川 昌孝, 山本 浩司. 一過性大腿骨頭萎縮症により大腿骨頭下骨折を生じた妊婦の1例. *整形外科* 2008; 59: 379-382.
- 9) 羽根 淳治, 桑原 惣隆, 高林 晴夫. 妊婦に認められた特発性一過性大腿骨頭萎縮. *産科と婦人科* 1992; 59: 937-940.
- 10) Takanobu Anai, Kenichirou Urata, Atsue Mori, Fumiko Miyazaki, Sumiaki Okamoto. Transient Osteoporosis of the Hip in Pregnancy Associated with Generalized Low Bone Mineral Density – A Case Report. *Gynecol Obstet Invest* 2013; 76: 133-138.
- 11) 須藤 哲広, 長谷川 正裕, 福田 亜紀, 内田 淳正. 一過性大腿骨頭萎縮症における骨塩量の継時的変化について. *Hip joint.* 2004; 30: 234-236.

— 症例報告 —

排尿障害をきたした陰唇癒着症の2例

屋島総合病院 産婦人科

河西 邦浩

Two cases of labial adhesion with urination disorder

Kunihiro Kawanishi

Department of Obstetrics and Gynecology, Yashima General-Hospital

概要

陰唇癒着症は低エストロゲン状態に外陰部の炎症、感染、外傷などが加わることで、左右の陰唇が癒着し腔前庭部を覆う疾患である。高齢化社会に伴い増加が予想される。今回我々は排尿障害を主訴とした陰唇癒着症の2例を経験したので報告する。症例1は80歳。排尿困難を主訴に当科を紹介受診した。陰唇癒着中央に小孔を認め、そこから少量の尿流出を認めた。腰椎麻酔下にて癒着剥離術を施行した。外尿道口や腔腔が正常に確認できた。陰唇を外翻するように全周に吸収糸を単結紮縫合した。術後、排尿は改善した。症例2は79歳。尿閉と発熱を主訴に当院救急外来に紹介受診した。CT検査にて膀胱の著明な緊満と腔内に液体貯留を認めた。小陰唇が正中で癒着し腔口は閉鎖していた。応急処置として癒着剥離を施行し多量の尿を排出した。癒着剥離直後から自排尿は良好となった。抗生剤投与にて解熱した。2症例ともワセリン軟膏を外陰に自己塗布し、3か月毎にエストリオール腔剤を投与している。いずれも再癒着は認めていない。

索引語：陰唇癒着、排尿障害、尿閉、高齢女性

Key words: labial adhesion, urination disorder, urinary retention, elderly woman

緒言

陰唇癒着症は低エストロゲン状態に外陰部の炎症、感染、外傷などが加わることで、左右の陰唇が癒着し腔前庭部を覆う疾患である¹⁾。高齢化社会に伴い増加が予想される。今回我々は排尿障害を主訴とした陰唇癒着症の2例を経験したので報告する。

症例1

80歳 女性 既婚 配偶者健在

主訴：排尿困難

月経歴：初経13歳、閉経50歳

妊娠歴：3妊2産（すべて自然経膣分娩）

既往歴：脂質異常症、2型糖尿病にてフェノフィブラート錠、シタグリブチリン酸塩水和物錠、ラベプラゾールNa錠を服薬中

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：2か月前から排尿時に尿が少量ずつしか出せず、立位になるとまた少量の尿が漏れる症状が出現していた。近医泌尿器科医院にてベタネコールとウラビジル

が処方されたが改善せず、近医産婦人科医院を受診し陰唇癒着を指摘され当科を紹介された。

初診時現症：身長153cm、体重52kg、血圧147/85、脈拍60/分整。発熱なし。胸腹部に異常所見なし。

外陰部は左右の小陰唇がほぼ全長にわたって正中で癒着し腔口部を閉鎖しており尿道口は観察できなかった(図1)。癒着中央の縫線上にpin hole状の小孔を認め、そこから少量の尿流出を認めた。陰核肥大は無かった。癒着剥離術目的で入院した。

入院時所見：末梢血検査では白血球6,680/ μ l、CRP 0.15mg/dlと炎症は認めなかった。BUN 20.6mg/dl、CRE 0.84mg/dl、随時血糖105mg/dl。そのほか生化学検査では特記すべき異常所見はなかった。小孔から採取した尿沈査では赤血球10-19/HPF、白血球1-4/HPFであった。外陰部外側からの超音波検査では萎縮した子宮を認め、明らかな膀胱充満や腔内液体貯留は認めなかった。心電図、胸部レントゲンには異常所見は無かった。

手術所見：腰椎麻酔下にて癒着剥離術を施行した。小陰唇癒着中央の小孔から婦人科ゾンデを頭側方向に挿入し腔腔を確認後、8Frカテーテルを挿入し腔内に貯留していた尿を排尿した。その孔にペアン鉗子を挿入し拡張



図 1

症例 1、左右の小陰唇が癒着し膣口部を閉鎖していた

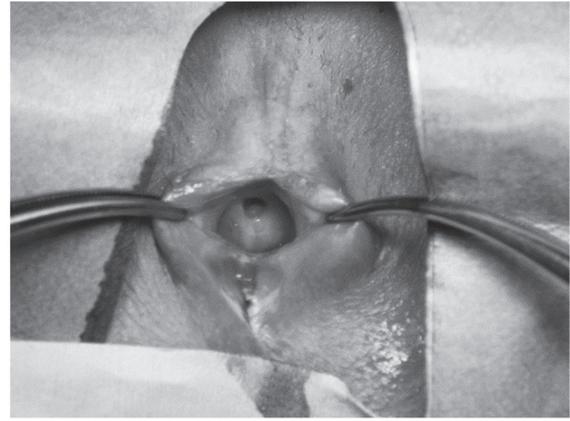


図 2

両側小陰唇を剥離中。尿道口が見えてきた

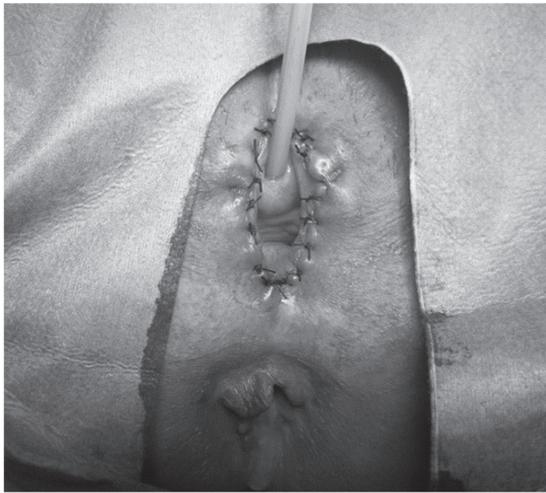


図 3

陰唇が外翻するように単結紮縫合した

症例 2

79 歳 女性 既婚 配偶者健在

主訴：尿閉

月経歴：初経 13 歳、閉経 50 歳

妊娠歴：4 妊 3 産（すべて自然経膣分娩）

既往歴：特記すべきことなし

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：4 か月前から尿漏れのような排尿になることがあった。また夜間に 1 時間おきに排尿のため起きることもあった。某月某日の起床時からほとんど尿が排泄できなくなり、午後からは 37.7 度の発熱が出現したため 20 時頃に夜間診療所を受診した。経腹超音波検査にて膀胱内に多量の尿貯留を認め、同日当院救急外来に紹介となった。当直内科医により CT 検査を施行したところ、尿貯留のため膀胱の著明な腫大と緊満を認め、膣内に液体貯留も認めた（図 4）。子宮腔内には液体貯留はみられず、明らかな水腎症はなかった。当科紹介となった。初診時現症：身長 153cm、体重 43kg、血圧 139/67、脈拍 90/分整。体温 37.7 度。胸腹部に異常所見なし。外陰部は左右の小陰唇が正中で癒着し膣口は閉鎖していた。癒着中央の縫線上に小孔を認め、そこからごく少量の尿の流出を認めた。陰核肥大は無かった。応急処置として小孔にペアン鉗子を挿入し癒着部位を剥離したところ、多量の尿が溢流した。陰核から後陰唇交連まで用手的に剥離した。皮膚欠損は生じず止血するほどの出血もなかった。陰核、外尿道口や膣腔が正常に確認でき、子宮頸管も異常なかった。排出した尿培養検査では *Pseudomonas aeruginosa* と *Streptococcus sanguis* が検出された。処置後の管理目的で内科入院となった。

したところ容易に 5mm ほど開放した。そこから左右の小陰唇を把持し電気メスにて癒着部位を剥離した。陰核から後陰唇交連まで切開した。皮膚欠損は生じず出血もなかった。陰核、外尿道口や膣腔が正常に確認でき、子宮頸管も異常なかった。小陰唇は萎縮しており、再癒着の可能性を考慮し陰唇を外翻するように陰唇全周に 2-0 吸収糸を単結紮縫合した（図 2,3）。14Fr 尿道カテーテルを留置し手術を終了した。

術後経過：手術翌日に尿道カテーテルを抜去し、自排尿は正常化した。術後 4 日目に退院した。退院後はワセリン軟膏を排尿後や入浴後など一日数回自己塗布している。また 3 か月毎に通院しエストリオール膣剤を投与している。術後 2 年経過の現在、再癒着は認めていない。

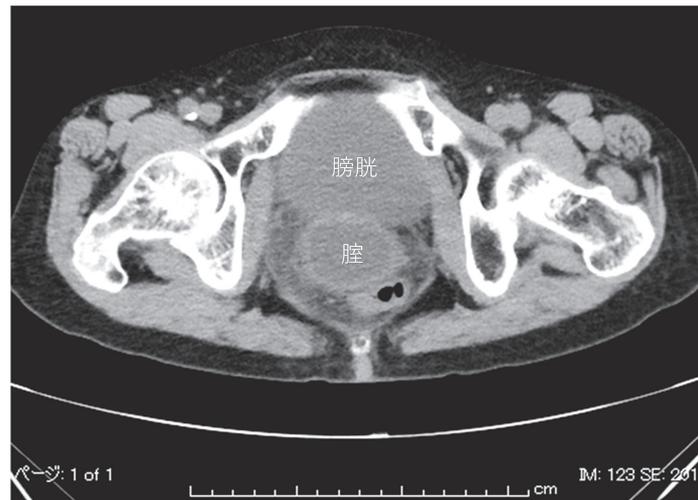


図4 CT画像

尿貯留による膀胱の緊満と腔内に液体貯留を認めた

入院時所見：末梢血検査では白血球 $14,950/\mu\text{l}$ 、好中球 $13,830/\mu\text{l}$ 、CRP 0.54mg/dl と炎症を認めた。BUN 20.0mg/dl 、CRE 0.72mg/dl 、随時血糖 93mg/dl 、HbA1c 5.4% 。そのほか生化学検査では特記すべき異常所見はなかった。尿沈査では赤血球 $10\text{--}19/\text{HPF}$ 、白血球 $1\text{--}4/\text{HPF}$ 、ケトン定性 (1+) であった。心電図では洞性頻脈を認めた、胸部レントゲンには異常所見は無かった。子宮頸部細胞診はNILMであった。

入院後経過：フロモキシセフ 3g/日 の静脈投与を5日間施行後、レボフロキサシン錠 500mg/日 を7日間服用した。入院後2日目に下熱した。CRPは入院後2日目に 16.63mg/dl まで上昇したが、以後下降し、入院後9日目には白血球、CRPは正常化した。陰唇癒着剥離直後から自排尿は良好となり入院後11日目に退院となった。退院後は当科にてフォローし、ワセリン軟膏を排尿後や入浴後などに自己塗布している。また3か月毎に通院しエストリオール腔剤を投与している。術後半年経過の現在、再癒着は認めていない。

考察

2014年にInternational Society for the Study of Women's Sexual Health (ISSWSH) と the Board of Trustees of The North American Menopause Society (NAMS) が genitourinary syndrome of menopause (GSM) を提唱した²⁾。これは女性性機能障害の一つであり、閉経に伴う外陰、膣、下部尿路系の萎縮性変化と、それに伴う不快な身体症状のことである。従来の萎縮性膣炎だけでなく、性ホルモン変化による症状や病態を包括した概念で

あり、その中に陰唇癒着症が含まれている。陰唇癒着症は後天的に左右陰唇の内側が被膜様に癒着した状態と定義される³⁾。胎生期のアンドロゲン過剰状態によって先天性に陰唇が癒着した副腎性器症候群や副腎皮質過形成は陰唇癒合症として区別される。

低エストロゲン状態が誘因となり発症するため、母体由来のエストロゲンの影響を受ける新生児期を除いた小児と高齢者に多く発生する⁴⁾。高齢女性の場合は外尿道口閉鎖による排尿困難、尿線異常や尿路感染を認めることが多い。症例1では最初に受診した近医泌尿器科で尿失禁として投薬を受けていた。診断は外陰部の診察にて容易にできるが、他科では外陰部の診察を行う機会が少ないため陰唇癒着症を念頭においた対応が必要である。また脆弱化した外陰部に炎症や感染が加わり発生することが多いため、外陰ヘルペス既往や糖尿病合併の有無を確認しておくことも診断の補助となる。

治療については成人例では強固な癒着を認める場合が多いため、外科的切開剥離が第一選択となることが多い⁵⁾。症例2については尿閉による発熱と膀胱の緊満を認めたため応急処置として初診診察時に無麻酔で剥離した。しかし再癒着の防止や外陰変形整復のため吸収糸で縫合処置を加えることもあるため脊椎麻酔下で行う方が望ましい。症例1は再癒着防止目的で小陰唇を外翻するように陰唇全周に単結紮縫合した。形成外科的手技のZ形成術や瘢痕狭窄した腸管に行うHeineke-Mikulicz法を応用した形成術が有効だったとする報告もある^{6,7)}。

術後の再癒着率は $14\sim 20\%$ とも言われており⁸⁾、再癒着防止のために薬物治療が検討される。文献的には

エストロゲン含有軟膏が有効と報告されている⁹⁾¹⁰⁾。しかし保険適応外のため使用にあたっては十分なインフォームドコンセントが必要である。ゲンタマイシン硫酸塩軟膏や薄型湿潤環境創傷被覆材の貼付が有効であったとの報告もある³⁾¹¹⁾。本症例では2例ともワセリン軟膏を排尿後や入浴後などに自己塗布することを指導し、今のところ再発は認めていない。軟膏を頻繁に塗布することにより、創面の保護作用や塗布する際の指によるブジー効果によって再癒着を防止する効果があるのではないかと考える。また本症例は3か月毎に通院してエストリオール腔剤を投与している。一方、薬剤を使用せずとも陰部の清潔を励行することで再癒着防止の効果が得られるとの報告もあり¹²⁾、薬剤治療について確立されたものはない。しかし、いずれにせよ文献報告では術後長期間経過したのちに再癒着した例もあり¹³⁾、術後も定期検診は必要と思われる。

1998年の相澤らの報告では希少な疾患と述べられていたが、近年では増加傾向にある⁷⁾。高齢化社会に伴う増加と考えられるが、これには低エストロゲン状態に加えて女性の平均寿命延長に伴うADLの低下や性的活動の低下が影響していると思われる。室崎らも陰唇癒着症76例中29例に長期間の性交がなかったと報告している⁵⁾。また和式トイレの減少などでしゃがむ動作が少なくなった生活スタイルの変化が影響するかもしれない。外陰部を診察すれば診断は容易だが必ずしも婦人科を受診するとは限らない。一般社会にも陰唇癒着症の存在を周知させていくことで排尿障害を伴うほどの広範囲な陰唇癒着の抑制や早期発見は可能と考える。

利益相反

本論文に関連し、開示すべきCOI状態はない。

倫理審査

当院生命倫理委員会の承認を得ている(香厚屋生倫R02-001)。

文献

- 1) Webster JJ, Williams G. Adhesions of the labiaminora. Br J Urol 1996;78:146-147.
- 2) Portman DJ, Gass M. Genitourinary syndrome of menopause: new terminology for vulvovaginal atrophy from the International Society for the Study of Women's Sexual Health and The North American Menopause Society. Menopause 2014;21:1063-1068.

- 3) 青山瑤子, 吉村和晃, 西村和朗, 蜂須賀徹. 陰唇癒着の3症例. 福岡産婦人科学会雑誌 2017;41:21-24.
- 4) Capraro VJ, Greenberg H. Adhesions of the labiaminore. A study of 50 patients. Obstet Gynecol 1972;39:65-69.
- 5) 室崎伸和, 妹尾博行, 武本征人. 尿閉を主訴とした小陰唇癒着症の1例 西日泌尿 2005;67:199-203.
- 6) 文美智子, 三宅麻子, 大崎陽子, 岡田翠, 大西洋子, 村田雄二. 閉経後の陰唇癒着症に対し再癒着防止目的にZ形成術を行った1例. 産婦人科の進歩 2019;71:247-252.
- 7) 河原直樹, 藤本佳克, 丸山祥代, 山下健. 形成術および術後エストロゲン軟膏塗布が奏効した閉経後陰唇癒着症の1症例 産婦の進歩 2013;65:46-50.
- 8) Chuong CJ, Hodgkinson CP. Labial adhesions presenting as urinary incontinence in postmenopausal women. Obstet Gynecol 1984;64:81-84.
- 9) Norbeck JC, Ritchey MR, Bloom DA. Labial fusion causing upper urinary tract obstruction. Urology 1993;42:209-211.
- 10) 井上智恵子, 松木俊二, 河野康志, 宮川勇生. 閉経後にみられた陰唇癒着症の3症例 産科と婦人科 2005;72:109-114.
- 11) 江浦瑠美子, 川元健, 古郷米次郎, 中川昌之. 湿潤環境創傷被覆材が有効であった陰唇癒着症の1例 西日泌尿 2009;71:609-612.
- 12) 相澤卓, 石橋啓一郎, 尾山博則, 鮫島剛, 三木誠. 高齢者に発生した陰唇癒着症の1例 泌尿器科紀要 1998;44:129-132.
- 13) 木矢孝一郎, 杉山成史. 術後長期経過後に再癒着により排尿困難をきたした陰唇癒着症の1例. 日形会誌 2010;30:437-440.

香川産科婦人科学会会則

第1章 総 則

名 称

第1条 この団体は、香川産科婦人科学会（以下本学会）と称する。

事務所

第2条 本学会は、事務所を香川大学医学部母子科学講座周産期学婦人科学教室におく。

第2章 目的及び事業

目 的

第3条 本学会は、香川県の産科学及び婦人科学の進歩・発展を図り、もって地域社会の福祉に貢献することを目的とする。

事 業

第4条 本学会は前条の目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 学術集会の開催
- (2) 機関誌などの刊行
- (3) 本学会会員の研修
- (4) 公益社団法人日本産科婦人科学会専門医制度に関する事業
- (5) 各種の学術的調査研究
- (6) その他本学会の目的を達成するために必要な事業

第3章 会 員

資 格

第5条 本学会の会員は、本県内に勤務又は居住し、本学会の目的に賛同する医師又はその他の自然科学者とする。

入退会

第6条 本学会に入会しようとする者は、その旨を申し出て会長の承認を得なければならない。

2 会員が退会しようとするときは、退会届を会長に提出しなければならない。

3 会員が他都道府県に移動する場合、所属機関が存在又は居住する都道府県の産科婦人科学術

団体に入会する。

移 動

第7条 住所又は所属機関に変更がある場合、その旨を本学会へ連絡する。

会 費

第8条 会員は下記の会費を完納しなければならない。

会費年額 3,000円

ただし、前年度末現在年齢満77歳以上で、かつ40年以上引き続き会員である者は免除とする。また、初期研修の2年の間に入会した者は当該研修期間においてのみ免除とする。

2 既納の会費は、いかなる事由があっても返還しない。

会員の義務

第9条 会員は、本学会の会則を遵守するとともに、所定の会費を納入する義務を負う。

会員の権利

第10条 本学会会員は次の権利を有する。

- (1) 本学会の総会に出席し、議決権を行使すること。
- (2) 本学会の主催する学術集会、講演会などに参加すること。
- (3) 本学会の発行する機関誌に学術論文を投稿し、且つその頒布を無料で受けること。
- (4) 公益社団法人日本産科婦人科学会への入会に際し、会長の推薦を得ることができる。

会員の資格喪失

第11条 会員は次の事由によってその資格を喪失する。

- (1) 退会したとき
- (2) 死亡若しくは失踪宣告を受けたとき
- (3) 除名されたとき
- (4) 会費を2年以上滞納したとき

除 名

第12条 会員が次の各号の一に該当するときは、総会において会員現在数の3分の2以上の決議

を経て、除名することができる。

- (1) この会則その他の規則に違反したとき
- (2) 本学会の名誉を傷つけ、又は目的に反する行為をしたとき

第4章 役員

役員の設定

第13条 本学会に、次の役員を置く。

- (1) 会長 1名
- (2) 副会長 若干名
- (3) 理事 若干名
- (4) 特任理事 若干名
- (5) 監事 若干名
- (6) 他

役員を選任

第14条 理事、特任理事及び監事は、総会の決議により本学会会員中から選任する。

- 2 会長は、理事会の決議によって理事の中から選出する。
- 3 特任理事の選出については別に定める。
- 4 理事、特任理事及び監事は相互に兼ねることができない。

役員職務および権限

第15条 会長は本学会の業務を総理し、本学会を代表する。

- 2 理事は理事会を構成し、職務を執行する。
- 3 監事は、理事の職務の執行及び本学会の財産の状況を監査する。

役員任期

第16条 本学会の役員任期は2年とし、再任を妨げない。

第5章 総会

開催

第17条 総会は、定時総会として毎年1回開催するほか、必要がある場合に開催する。

召集

第18条 総会は理事会の決議に基づき会長が召集する。

- 2 臨時総会は理事会が必要と認めるとき、会長が召集する。

- 3 前項の他、会員の3分の1以上の請求がある場合、理事会の決議を得て会長は臨時総会を招集する。

定足数

第19条 総会は、会員現在数の過半数以上の者が出席しなければ、その議事を開き決議することができない。但し、委任状をもって出席者と見做すことができる。

権限及び決議

第20条 総会は、次の事項について決議する。決議は出席した会員の過半数をもって行う。但し、(2)号、(3)号のうち理事、特任理事及び監事の解任及び(6)号については出席した会員の3分の2以上をもって決議する。

- (1) 会員となる資格並びに入会金及び会費の額
- (2) 会員の除名
- (3) 理事、特任理事及び監事の選任又は解任
- (4) 事業報告
- (5) 収支予算書、収支計算書等の承認
- (6) 会則の変更
- (7) その他総会で決議するものとしてこの会則で定められた事項

第6章 委員会

委員会

第21条 委員会を次の如く定める。

- (1) 地方専門医制度委員会：
専門医制度の運営に関する業務その他を行うものとする。

- 2 地方専門医制度委員会の構成その他については公益社団法人日本産科婦人科学会専門医制度規約並びに同施行細則に準じて行う。

第7章 会計

事業年度

第22条 本学会の事業年度は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

事業計画及び収支決算

第23条 本学会の事業計画書及び収支予算書については、会長が作成し理事会の承認を得なければならない。

事業報告及び決算

第24条 本学会の事業報告及び収支計算書等については、毎事業年度終了後、会長が作成し、監事の監査を受けた上で、理事会の承認を経て、総会の承認を受けなければならない。

**第8章 公益社団法人日本産科婦人科学会
代議員****選出方法**

第25条 公益社団法人日本産科婦人科学会の代議員を選出するため、会員による選挙を行う。

2 会員は、前項の代議員選挙に立候補することができる。

3 1項及び2項の会員とは、公益社団法人日本産科婦人科学会の会員であることを要する。

4 その方法については別に定める。

職務

第26条 公益社団法人日本産科婦人科学会代議員に選出された会員は、公益社団法人日本産科婦人科学会総会に出席し、議決権を行使する。

**第9章 公益社団法人日本産科婦人科学会
地方連絡委員会****委員の推薦**

第27条 本学会は、公益社団法人日本産科婦人科学会に設置されている地方連絡委員会の委員として本学会会長を推薦する。

職務

第28条 公益社団法人日本産科婦人科学会地方連絡委員会委員は、公益社団法人日本産科婦人科学会地方連絡委員会に出席する。また、その職務は公益社団法人日本産科婦人科学会の定款施行細則、専門医制度規約および同施行細則に準ずる。

**第10章 特任理事の選出、その職務
および権限**

第29条 特任理事は会長推薦により本学会女性会員中から選任する。

2 特任理事は理事会に出席し、職務を執行する。

3 特任理事は日本産科婦人科学会、中国四国産

科婦人科学会、四国産科婦人科学会の代議員、評議員を兼ねることができない。

4 特任理事の任期は2年とし、再任を妨げない。

第11章 補 則**会則の変更**

第30条 この会則は、総会において、会員現在数の3分の2以上の決議によって変更することができる。

細 則

第31条 本会則の施行に必要な細則は別に定める。

附 則

この会則は、平成22年3月13日から施行する。

平成23年4月1日改定。

平成27年6月13日改定。

公益社団法人日本産科婦人科学会代議員選出に関する細則

第1章 総則

第1条 本細則は、公益社団法人日本産科婦人科学会代議員選挙規則および香川産科婦人科学会会則第25条にもとづき、本会における公益社団法人日本産科婦人科学会の代議員(以後「代議員」と略す)を選出するための方法を定めたものである。

第2条 公益社団法人日本産科婦人科学会が通知する代議員定数を超える立候補者を擁立し、代議員定数の他、補欠の代議員を会員の直接選挙によって選出するものとする。

第2章 代議員の任期

第3条 本細則で選出された代議員の任期は公益社団法人日本産科婦人科学会の定款に定められた任期とする。

2. 選出された代議員が何らかの理由で代議員でなくなった場合は、次点を順次繰り上げるが、次点者がいない場合は補欠選挙を行うものとし、その任期は前任者の残存期間とする。

第3章 選挙権・被選挙権

第4条 選挙権者および被選挙権者は、原則として選挙が行われる前年の10月31日時点で公益社団法人日本産科婦人科学会に在籍し、かつその年度の会費を完納している会員とする。

第5条 被選挙権者は前年の3月31日において5年以上公益社団法人日本産科婦人科学会に在籍した会員とする。

2. 被選挙権者は原則として就任する前年の12月31日現在に65歳未満であることが望ましい。
3. 被選挙権者による立候補は自薦とする。

第4章 選挙管理委員会

第6条 選挙の管理は選挙管理委員会が行い、

会長が連携・支援する。

第7条 選挙管理委員会の委員は、会員の中から会長が、若干名を委嘱する。

2. 選挙管理委員会の委員長は委員の中から互選する。

3. 委員の委嘱並びに委員長の選出は、選挙の行われる前年の8月末日までに行われなければならない。

4. 委員および委員長の任期は2年とする。但し再任は妨げない。

5. 選挙管理委員会の業務に関する事項は、別に定める。

第5章 選挙方法

第8条 選挙は香川県を全県一区として行う。

第9条 選挙は立候補制とし、被選挙権を有する会員へ書面で立候補を募るものとする。

第10条 立候補する会員は、定められた期日までに立候補する旨を所定の書式により選挙管理委員会あてに文書で申し出るものとする。

2. 選挙管理委員会委員は立候補することが出来ない。

第11条 投票は選挙管理委員会によって定められた数を連記し、無記名で行う。

第12条 得票数の多い順に当選とする。同数の場合には年長者順とする。

第6章 選挙管理業務

第13条 選挙管理委員会は選挙権者に対して、文書により選挙を実施することを公示し、同時に投票方法および投票期日とその場所を通知する。

2. 投票は本会総会において行う。

3. 選挙管理委員会は、投票が終了したのち速やかに開票を行う。

第14条 選挙管理委員会は開票終了後直ちにその結果を確認し、会長に報告する。

2. 会長は結果を公益社団法人日本産科婦人科学会に速やかに報告する。

第15条 会長は選挙の結果、選任された代議員の氏名を本会機関誌等により公示する。

第16条 選挙管理委員会は選出作業の経緯と選挙結果を記録し、その記録を少なくとも2年間は保存する。

第7章 細則の変更

第17条 本細則の変更は総会において出席会員の過半数の同意を必要とする。

第8章 附 則

第18条 本細則は平成22年3月13日より施行する。

平成22年11月10日改定

平成23年4月1日改定

令和2年9月1日印刷
令和2年9月1日発行

〔非売品〕

発行人 香川産科婦人科学会
会長 金西 賢治
香川県木田郡三木町池戸 1750-1
香川大学医学部周産期学婦人科学内
電話 (087) 891-2174
FAX (087) 891-2175

印刷所 アート印刷株式会社
