

国際山岳連合医療部会 (UIAA MedCom) 公認基準

(その 12)

## 女性と高所

医師ならびに他の非医療関係で関心ある人たちのために

訳 堀井昌子

OFFICIAL STANDARDS  
OF THE  
UIAA MEDICAL COMMISSION

VOL : 12

### Women Going to Altitude

Intended for Physicians and Other Non-medical  
Interested Persons

2008

## 女性と高所

### はじめに

この論文は最新の文献に基づき、高所に滞在する女性特有の問題点に焦点を合わせて UIAA MedCom の公認基準を示すものである。

### 妊娠していない女性の場合

#### 1. 急性高山病

- ・ 急性高山病の発症率に男女差はない。
- ・ 高所肺水腫は男性に比べ女性には少ない。[1]
- ・ 顔や手足の浮腫は男性より女性に多くみられる。
- ・ 高所脳浮腫について男女間に差があるとする報告はない。
- ・ プロゲステロンは平地において低酸素換気応答を高めるとされているが、高所順応は月経周期のいずれの相、すなわち卵胞期、黄体期の間で差異はない。

#### 2. 月経

- ・ 月経周期は高所において、無月経、延長、短縮、不規則というように変化する。高所という要素よりも重要な他の要素一時差、運動、寒冷、体重減少などが影響しあって変化するのであろう。

#### 3. 避妊

- ・ 経口避妊薬が高所順応に有利か有利でないかということは立証されていない。
- ・ 理論的にはプロゲステロン単剤を除く経口避妊薬の危険性は、高所に長く滞在する場合に多血症、脱水、寒冷などとあいまって生ずる血栓である。実際に僅かではあるが血栓症の報告はある。そしてこの危険性は第二世代の経口避妊薬では第一および第三世代経口避妊薬に比べて低く、高所での第一選択とされている。しかしこれらの低用量避妊薬には次の二つの危険性があることを認識すべきである。
  - ① 遠征中のどの時点で投与すべきかを定めることは難しく、避妊の効果を確たるものにすることができないかも。
  - ② ある種の抗生物質、特に広範囲ペニシリン系あるいはテトラサイクリン系抗生物質を使用すると、その間および7日後までは避妊の効果が曖昧なものになるかも。
- ・ 出血を止めるあるいは著しく減らすために経口避妊薬やプロゲステロン（錠剤またはメドロキシプロゲステロンの注射）を数ヶ月間継続して使うことも

できる。(ただし最初の3ヶ月間は時には出血する。)

#### 4. 鉄

- ・ 潜在性の鉄不足は高高度における順化を妨げる。フェリチンが低値であれば、高所に行く前に鉄剤の補充をすることが望ましい。

### 妊娠している女性の場合

#### 1. 辺鄙な国、あまり人が行かない国を旅行する場合の危険性

- ・ イザというときに医師や産科的な助けを受けるには離れ過ぎていること
- ・ 妊娠中に感染症—特に下痢症、マラリヤ、E型肝炎などにかかるリスクとなりやすい。
- ・ 予防または治療薬として有用なある種の薬—ほとんどの抗マラリヤ薬、ニューキノロン系薬、スルフォンアミド系薬などは妊娠中禁忌とされている。

#### 2. 低酸素の危険性

ほとんどの研究は常時高所に住んでいる女性に関するものばかりである。低地に住んでいる妊婦に関しては、中等度の高所に数時間滞在し、その間運動をしたもの、しなかったものと分けてのごく僅かな研究などが報告されているのみで、数日あるいは数週にわたって滞在した場合の報告はない。したがって、勧告の多くは推測によるものである。

##### 2 a. 高所暴露に伴う生理学的反応

母体の換気と心拍出量は直ちに増加し、子宮動脈および胎盤の血流増加をもたらして胎児への酸素供給を確保する。

(ア) 急性高山病は妊娠中であっても変わりなく発症する。アセタゾラミド（ダイアモックス）の使用は妊娠3ヶ月までは奇形発生の危険性があるため、および妊娠36週以後は重篤な新生児黄疸の危険性があるため禁忌である。

(イ) 高所であることと妊娠のために過呼吸となっており、かつ高所は乾燥している場合が多いので、適度の水分補給をお奨めする。

##### 2 b. 妊娠前期

(ウ) 高所暴露に伴うリスク危険性は低い

(エ) 妊娠3ヶ月の間は自然流産を起こしやすいということはあることである。但しそうと証明はされていない。

(オ) 勧告

- ① 望んでいるが未だ妊娠していない女性や自然流産を起こしやすい女性は高所に行くことを避けるべきである。

- ② 妊婦は、喫煙者、preeclampsiaなどの危険因子を持つ場合は特に、高所に滞在しないこと。

#### 2c. 妊娠後期

(カ) 母体および胎児にとっての潜在的な危険度は、個々人の登った高さや体の動きによって決まる。

- ・ 運動を伴わない短期間の滞在（数時間から数日）
  - ① 健康な妊婦であれば 2,500m 程度までの高さであれば、データはないもののリスクは低い。
  - ② たとえ短期間の滞在であっても以下に記載されている危険因子を持つ女性の場合、高所に行くことは勧められない。
- ・ 運動を伴わないが 2,500m 以上の高所に長期（数週から数ヶ月）滞在する場合
  - ① 母体：高血圧、子癇前症、胎盤早期剥離が高率に起こりうる。文献[2]
  - ② 胎児：妊娠 7 から 9 ヶ月の間、IUGR (intra-uterine growth retardation、胎児が子宮内での成長を妨げられる事態) や低体重出産が起こりうる。文献[3]
  - ③ 勧告：妊娠 20 週以降の妊婦は注意深い診察とドップラーエコー検査によって医師の管理を受けること。
- ・ 体を動かすこと(運動)：母体の骨格筋と胎盤の間で血液供給の競合が起こる。
  - ① 胎児が低酸素状態となる危険、ないし、早産。文献[4]
  - ② 勧告：
    - ・ 2,500m 以上の高所では、登山活動を始めの前 3-4 日間の高度順応期間をおく。
    - ・ 激しい登山活動をする場合は十分に順化するまで待つ（2 週間）、そしてさらに高い高度で疲労困憊に陥ることを避ける。

#### 2d. 妊娠 20 週以後の妊婦に以下のことがあれば高所に行くことは禁忌である

- (キ) 慢性あるいは妊娠に伴う高血圧症
- (ク) 胎盤機能障害（超音波検査による診断）
- (ケ) 胎児の子宮内成長遅延
- (コ) 母体の心疾患または肺疾患
- (サ) 貧血
- (シ) 運動中に喫煙する習慣

#### 2e. 外傷によるリスク

妊娠中は身体の重心がずれていたり、関節が弛緩していたりして、スキーなどで転倒して怪我をしやすくなっているため、潜在的に胎盤破裂の危険性がある、ということを忘れてはならない。また、クライミングの場合、ハーネスを正しく着ける

ように心がけなければならない。

この勧告が現在に至った経緯について：

第1版は2003年9月に Dominique Jean が執筆し、コペンハーゲンにおける UIAA MedCom 会議で Conxita Leal が報告、最終稿は2004年9月のテヘランにおける UIAA MedCom 会議で認可された。(訳者注：堀井はこの勧告を翻訳して「登山医学」vol24、日本山岳協会の「登山月報」、日本山岳会の「山」などに紹介した。)

そしてこれは Jean D., Leal C., Kriemler S., Meijer H., Moore LG. ら共著の合意文書「高所に行く女性に対する医学的勧告」として、High Alt. Med. Biol. 2005; 6:22-31 に発表された。

UIAA ウェブサイト向けのこの縮小版は2006年5月に執筆されたものであるが、スノードニアにおける同年秋の UIAA MedCom 会議において委員会はこれらすべての勧告を最新のものにすることを決めた。そして今回のバージョンが2008年10月チェコのアドルスパック ズドノフで開催された UIAA MedCom 会議で認可された。

#### 【 References 】

1. Hultigren H.N., Honigman B., Theis K., Nicholas D. (1996). High altitude pulmonary edema at a ski resort. West. J. Med. 164:222-227.
2. Moore L.G., Hershey D.W., Jahnigen D., Bowes W. (1982). The incidence of pregnancy-induced hypertension is increased among Colorado residents at high altitude. Am. J. Obstet.Gynecol. 144: 423-429.
3. Moore L.G. (2003). Fetal growth restriction and maternal oxygen transport during high altitude pregnancy. High Alt. Med. Biol. 4:141-156.
4. Huch R. (1996). Physical activity at altitude in pregnancy. Seminars in Perinatology 20: 303-314.