

# METsスコア

## 性行為と身体的労作の指標

解説

大阪大学医学部保健学科医用物理学助教授

石蔵文信

Fuminobu Ishikura

### 要約

性行為は心臓にかなり負担がかかると思いませんか？ よくテレビや映画で中高年男性が性行為中に胸をかきむしって、事切れる場面に出くわしたことはないでしょうか？ こんな場面を何度か見せられると、一般の方だけではなく医療関係者もついつい、性行為は危ないんじゃないか、など勘ぐってしまう。そのため、少し循環器に問題のある患者さんに対して、性行為を遠慮しておいた方が無難だという判断をしてしまいがちだ。さて今回は、性行為の循環器系への影響を研究した興味深い報告を紹介する。

### 1. METsスコア

METsとはMetabolic Equivalentsの略語で、1METsは、1時間に体重1kg当たり1kcalを消費する運動量で、安

静坐位を1として、その何倍の酸素消費量にあたるかを示す。後で解説する性行為の安全域とされる5~6METsとは、荷物を持って階段を3階くらい上る運動量とされている。METsとおおよその運動量を表1に示す。

### 2. 性行為中の突然死

上野らは行政解剖にて死因が明らかになった5,559例の突然死のうち、性交死はわずかに34例(0.6%)であり、その内訳は心臓死20例、脳出血は14例であったと報告している。さらに興味深いことに心臓死は性交中は案外少なく、数時間後の就寝中に起こることが多いと報告している<sup>1)</sup>。

### 3. 性行為の循環器に及ぼす影響

Nemecらは、心電計と自動血圧計を用いて、性行為中の血行動態を観察した。それによると、男性上位の場合、心拍数は安静時平均60/分から挿入時92/分、オルガスム時には114/分までに上昇するが、2分後には69/分と急激に減少する。収縮期血圧は安静時平均112mmHgから挿入時148mmHg、オルガスム時には163mmHgまでに上昇するが、2分後には118mmHgと急激に減少する。心筋酸素摂取量の指標であるPressure Rate Product(心拍数×収縮期血圧)は安静時の約3倍に達した。しかし、以上の指標は男性上位と女性上位の間には差を認めなかったと報告している(図1、

表1 METsとおおよその運動量

METs	労作	日常の作業
1~2	安静、坐位 ゆっくり歩く(1~2km/時間)	食事、洗面 自動車の運転
2~3	少しゆっくり目に歩く(3km/時間)	掃除、洗濯
3~4	普通の歩行(4km/時間)	炊事、シャワー
4~5	やや早足で歩く(5km/時間) 荷物を持って歩く	入浴 性生活
5~6	早足で歩く(6km/時間) 階段昇降	農作業
6~7	ゆっくりしたジョギング	雪かき、穴掘り
7~8	ジョギング	

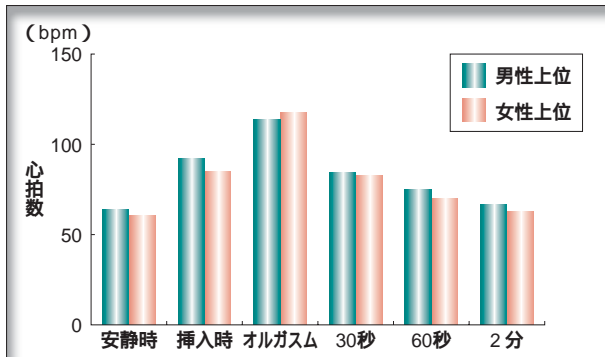


図1 性行為中の心拍数の反応

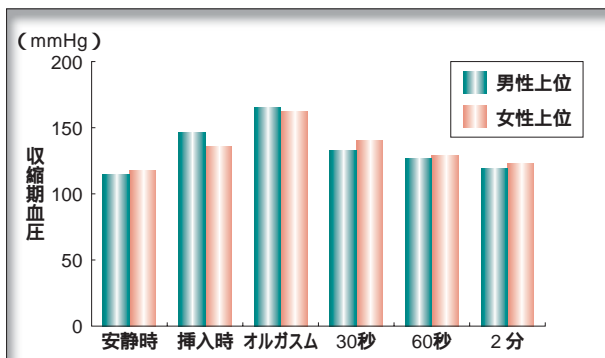


図2 性行為中の収縮期血圧の反応

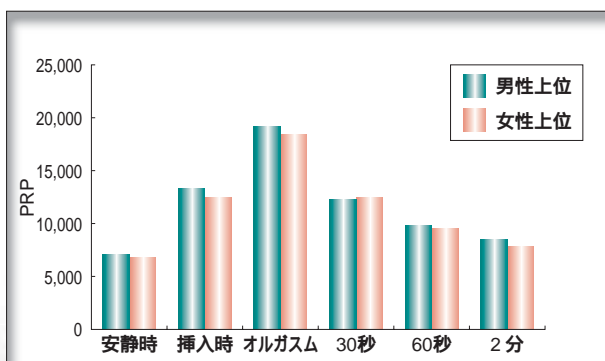


図3 性行為中のPRP(心拍数×収縮期血圧)の反応

図1, 2, 3: 性行為中の脈拍、血圧、PRP(心拍数×収縮期血圧)の変化(文献2より引用)。PRPはオルガスム時には安静時の約3倍になるがすぐに回復する。この報告では体位による差は認めていない。

2, 3)」。この論文では、性行為は安静時の約3倍の負荷がかかるが、それは一時的であり、2分もたたないうちにその負荷は消失することを示している。

Bohlenらは女性上位の場合、男性の心拍数は110/分、2.5METsまで上昇し、男性上位の場合、男性の心拍数は127/分、3.3METsまで上昇し、男性上位の場合は2.0~5.4METsと幅があることに注意すべきであると報告している<sup>3)</sup>。さらに、男性上位の場合、女性上位や自慰行為よりも心拍数が上昇し、その上昇が身体的運動のためとされている。しかし、女性上位や自慰行為でも安静時に比較すると心拍数が30~40/分上昇することから、精神的興奮が心血管系に及ぼす影響も無視できない(図4)。

この報告は重要である。性行為の循環器への負担は単に性行為という運動だけでなく、精神的な高揚が加わることは詳しく述べなくてもご承知であろう(図5)。さて、この論文の重要な点は、男性上位の場合では確かに心拍数が増加しているのだが、特に身体的運動をしない女性上位や自慰行為でも心拍数が上昇していることである。この上昇は主に、精神的興奮が原因であろう。われわれの検査法では身体的運動負荷の程度は推測できるが、精神的興奮がもたらす負荷についての評価は困難である。

今紹介したデータは、慣れたパートナーで慣れた場所で、飲酒や過食の影響がないことが前提であり、不倫などの場合は、精神的興奮がさらに高まるため、このデータは当てはまらないと考えられる。特殊な状況を除けば、身体的負担に対する予想は可能とされている。

#### 4 . 虚血性心疾患と性行為

Droryらは虚血性心疾患患者の性行為中の心電図を記録したところ、1/3にST変化を認め、そのうち2/3が無症候性であった。しかし、ST変化のあった全例で運動負荷テストが陽性であったので、スクリーニングは可能であろうと報告している<sup>4)</sup>。以上の報告をもとに、現在ACC/AHAのexpert consensus documentでは5~6METs以上の運動ができれば性行為中の虚血のリスクは少ないとしている<sup>5)</sup>。

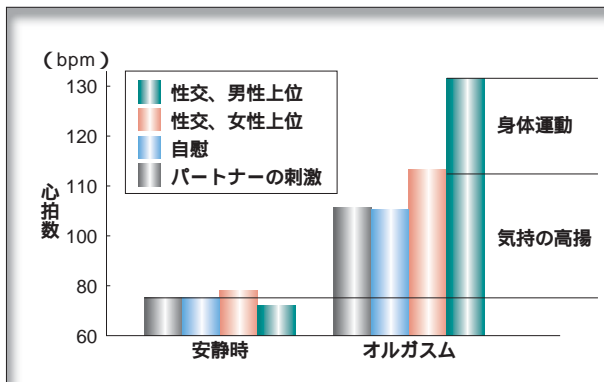


図4 性行為における心拍数の変化  
さまざまな刺激によるオルガスム時の心拍数の変化  
(文献3より引用)

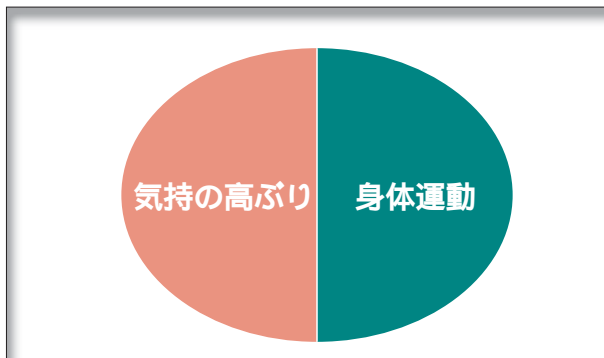


図5 性行為に対する心血管系の反応  
性行為による心血管系への影響は身体的運動と気持の高ぶりという両面を考慮する必要がある。

表2 危険な性行為

1. 不慣れで刺激的な場所
2. 不慣れなパートナー
3. 年齢の離れたパートナー
4. 刺激的な行為
5. 飲酒、過食後

## 5 . 婚外性交

前述のデータはあくまでも、性交の相手が妻の場合である。上野らは性交死34例のうち、相手が妻の例はわずか7例(21%)でその他は、愛人などの婚外性交であると報告している。また、発生場所は自宅が11例(32%)でその他は旅館などである。また、飲酒を伴っていた例が12例にあった。上野らは、愛人、旅館などの婚外性交は精神的興奮を異常に高め、性交死のリスクになると推測している<sup>1)</sup>。ここで表2に危険な性行為を列記する。不慣れで年齢差のあるパートナー、不慣れで刺激的な場所、刺激的な行為、飲酒、過食後などのもとの性行為がどれほど心臓に負担をかけるかは、医学的な検討がされていない。したがって5~6METs以上の運動が安全との指針も当てはまらないので、患者には一言忠告しておいた方がよい。

このように、性行為は心臓に対して大きな負荷とはならないが、心血管障害のリスクをわずかに増加させることには違いない。しかし、勃起機能改善薬の服用がこれらのリスクを増加させたとの報告はなく、さまざまな検査を施行しても現時点で心事故の発生を完全に予想することは困難である。そのため、検査所見が正常であっても大丈夫というのではなく、勃起機能改善薬を服用しても心事故の確率は変わらないという方が適切である。

## 文 献

- 1) 上野正彦：いわゆる性交死について．日法医誌 17：333-340，1963
- 2) Nemecek ED, Mansfield L, Kennedy JW：Heart rate and blood pressure responses during sexual activity in normal males. Am Heart J 92：274-277，1976
- 3) Bohlen JG, Held JP, Sanderson MO, Patterson RP：Heart rate, rate-pressure product, and oxygen uptake during four sexual activities. Arch Intern Med 144：1745-1748，1984
- 4) Drory Y, Shapira I, Fisman EZ, Pines A：Myocardial ischemia during sexual activity in patients with coronary artery disease. Am J Cardiol 75：835-837，1995
- 5) ACC/AHA expert consensus document. Use of sildenafil (Viagra) in patients with cardiovascular disease. Circulation 99：168-177，1999