

## 排便時の努責と血圧変動の関係

西病棟6階 ○喜多奈々 中川友恵 井上真由美 細川恵子  
出野恭子 金川智子 多賀玲奈 干場順子

key word : 排便 努責 血圧 洋式トイレ 排便時指導

### I. はじめに

排便は、避けることのできない生理的現象であり、人間の生命維持のための基本的機能の一つである。また、食事内容や量、運動量、年齢、排便環境、心理的影響、疾患などの諸要因の密接な関わりによって、その機能が果たされている<sup>1)</sup>。この排便機能の要因の一つに「いきみ」すなわち「努責」がある。しかし、排便時の努責という行為は、急激な血圧変動を招き、血行循環動態に影響を与え、虚血性心疾患や脳血管障害を持つ患者、その他胸部・腹部大動脈瘤、急性大動脈解離などの血管疾患を持つ患者の病態にも大きな負荷となることが言われている。

現在、循環動態に関する安全な排便のための援助として、過度な努責についての危険性や、食事、運動、服薬などによる排便コントロールの必要性、重要性を説明している。しかしながら、実際には強い努責を行っている患者や、逆に努責をしてはいけないという思いから排便ができないと訴える患者も多い。

これまでの排便時の努責と循環動態の変化に関する研究において、模擬排便による報告が多くみられる。また、現在、家庭や病院に広く洋式トイレが普及しているなか、和式トイレの使用による報告はあるが、実際の排便時において洋式トイレを使用して検討した報告はみられない。また、実際の排便時の血圧上昇について、努責の程度や時間で比較したものもない。そこで今回、健康な成人を対象とし、実際の排便行為において、努責の程度や時間が血圧にどのように影響を与えているのかを調査し、排便時の努責に関する指導への手がかりとした。

### II. 研究目的

1. 洋式トイレでの排便によって、血圧がどの程度変動するのかを明らかにする。
2. 努責と血圧の関係を明らかにする。

### III. 研究方法

#### 1. 対象

同意の得られた健康な成人。すべて医療の有資格者である。

#### 2. 調査期間

平成16年8月2日～平成16年8月31日

#### 3. データ収集方法

##### 1) 測定機器

松下電工株式会社製電子非観血的血圧計・一体型手くび血圧計EW3001 精度±4 mmHg

##### 2) 測定方法

排便は洋式トイレのみを使用し、血圧測定はすべて座位での測定に統一した。

血圧計の使用方法を対象者に指導し、対象者自身で血圧計のスタートボタンを押して測定を開始し、安静時、排便直前、排便中、排便直後、排便終了5分後の血圧を測定した。また、努責延べ時間も測定した。排便時の努責の程度について、①努責なし②とても弱い③少し弱い④ふつう⑤少し強い⑥とても強い6段階で対象者自身により評価した。なお、意図的に努責をかけないこととし、指定した測定のタイミングが合わなかった場合のデータは無効とした。

#### 4. データ分析方法

得られた収縮期血圧値について安静時、排便直前、排便中、排便直後、排便5分後で差があるか分析した。また、収縮期血圧について、安静時を1.0とした排便中の上昇率を算出し、努責の程度、努責延べ時間の違いによって差があるか分析した。統計学的処理についてはt検定を用い、 $p < 0.05$ を統計的有意差ありとした。

#### 5. 倫理的配慮

対象に研究承諾書を用いて研究の趣旨と方法、得られた情報の保守、参加の自由、研究途中の辞退が可能であること、参加しない場合でも不利益は生じないことについて説明し、同意が得られた者に対してデータ収集を行った。また、対象者個人が特定されないように配慮した。

#### IV. 用語の定義

安静時：座位にて5分間経過後  
 排便直前：排便姿勢を整えた準備完了時  
 排便中：努責をしている途中  
 排便直後：排便終了時（排便姿勢を保持した状態）  
 排便5分後：排便後、座位にて5分間経過後  
 努責延べ時間：排便中、努責をかけた時間の合計

#### V. 結果

##### 1. 対象者背景

同意の得られた対象は22名(男性4名、女性18名)であり、年齢層は20歳代が13名、30歳代が5名、40歳代が2名、50歳代が2名であった。また、高血圧などの循環器疾患の治療中であることや、排便に影響のある消化器疾患に罹患しているという申告はなかった。一人につき1~4回、排便時の血圧測定、努責の程度の判定、努責延べ時間の測定を行い、得られたデータの延べ数は59回(男性9回、女性50回)であった。

##### 2. 血圧の変化

全59回の血圧測定にて、表1、図1のように排便中が最も高値を示す結果を得た。また、安静時から排便中までは最大67mmHgの上昇、排便中から排便直後までは最大48mmHgの低下を示した。

表1 血圧測定結果 (単位 mmHg)

	収縮期血圧	平均±SD
安静時	90~136	112.4±10.4
排便直前	92~154	123.7±12.9
排便中	107~154	135.2±13.4
排便直後	100~146	120.4±11.4
排便5分後	97~130	114.1±9.1
	拡張期血圧	平均±SD
安静時	52~82	70.2±9.6
排便直前	50~103	76.9±11.3
排便中	57~125	83.4±13.2
排便直後	58~104	72.6±9.1
排便5分後	57~106	70.5±11.3

各期の収縮期血圧の平均を比較すると、排便直前と安静時では  $11.3 \pm 15.5 \text{mmHg}$  有意に上昇し ( $p < 0.01$ )、排便中と排便直前では、 $11.5 \pm 16.4 \text{mmHg}$  有意に上昇した ( $p < 0.01$ )。排便直後と排便中では  $14.9 \pm 14.5 \text{mmHg}$  有意に低下した ( $p < 0.01$ )。安静時と排便5分後では有意差はみられなかった。

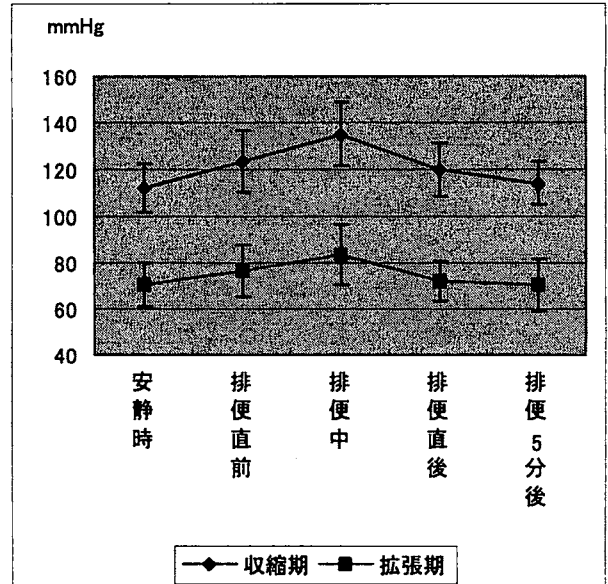


図1. 血圧の変動 (平均)

##### 3. 努責の程度による収縮期血圧上昇率の比較

努責の程度はとても強いが3回、少し強いが16回、ふつうが24回、少し弱いが7回、とても弱い7回、努責なしが2回であった。安静時から排便中の収縮期血圧上昇率の平均は、「努責なし」が1.10、「とても弱い」が1.14、「少し弱い」が1.23、「ふつう」が1.21、「少し強い」が1.26、「とても強い」が1.23であった。努責の程度を【とても強い・少し強い・ふつう】と【少し弱い・とても弱い・なし】の2群に分けて、安静時と排便中の収縮期血圧上昇率について検討すると2群間で有意な差はみられなかった。

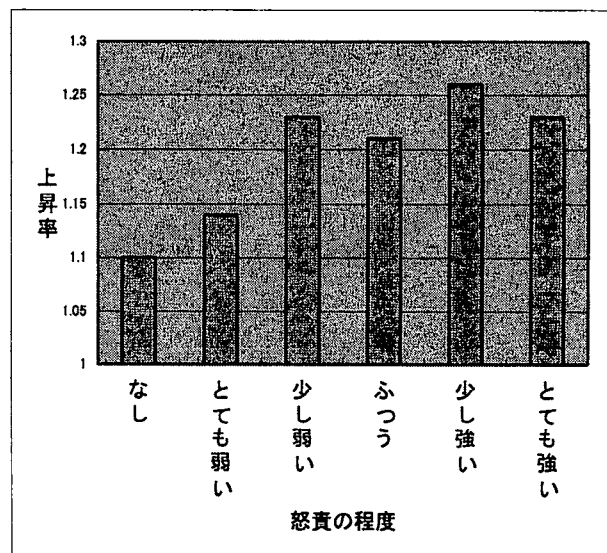


図2 努責の程度別にみた収縮期血圧上昇率の平均

4. 努責延べ時間による収縮期血圧上昇率の比較  
努責延べ時間はデータの得られた 57 回で 2 秒から 90 秒であり、0~9 秒が 27 回、10~19 秒が 16 回、20~29 秒が 1 回、30~39 秒が 5 回、40 秒以上が 8 回、であった。安静時から排便中の収縮期血圧上昇率の平均は、0~9 秒が 1.21、10~19 秒が 1.22、20~29 秒が 1.43、30~39 秒が 1.14、40 秒以上が 1.21 であった。統計学的処理によって、収縮期血圧上昇率に傾向がみられたのは、10 秒以上の群と 10 秒未満の群の 2 群間であり、10 秒以上の群の方が、上昇率は大きい傾向があった ( $p<0.1$ )。

## VI. 考察

洋式トイレの使用による、各時点の収縮期血圧の推移は、安静時から排便直前までに上昇し、さらに上昇して排便中に最高値となり、その後排便直後までに急激に低下するという変化をたどっている。この排便中を最高とした山型の血圧変化は、東ら<sup>2)</sup>の和式トイレを使用した報告と矛盾しない。また、安静時と排便 5 分後の収縮期血圧で有意差を認めないことから、排便のおよそ 5 分後には安静時程度の血圧にまで戻ると考えられる。収縮期血圧は、「排便」という一連の動作を行う数分間の中で、個人差はあるものの最大 67mmHg の上昇、48mmHg の低下という例があるように著しい変化を生じる。このような、血圧の上昇と低下は循環動態に大きく影響を与えることがいわれており、急激な循環動態の変化は、例えば心筋梗塞や狭心症などの虚血性心疾患、その他脳血管疾患などをもつ患者には、大きな危険となることも広く知られている<sup>3)</sup>。これまで、循環動態、血圧変動に関してより安全であるといわれている洋式トイレの使用でも、排便という行為によって有意に血圧が上昇、低下を示すことが明らかとなった。したがって、和式トイレ、洋式トイレに関わらず排便による血圧変動には注意が必要となると考える。今回の調査で得られたデータは、すべて健康な成人におけるものであり、虚血性心疾患やその他血管疾患をもつ患者では、既往に高血圧を有する例も多い。高血圧を有する例では、動脈硬化に基づき血管壁の伸展が障害され血圧変化が大きくなる<sup>4)</sup>。また、赤沢らは高齢者では若年者に比べて排便時の収縮期血圧の変動が大きいと報告している<sup>5)</sup>。したがって、このような症例や、加齢により病態への影響がますます増大することが予測される。また、今回の調査では安

静時と排便中の収縮期血圧の変化は平均 22mmHg の上昇という結果を得た。しかし、安静時の血圧が、例えば 90mmHg と 160mmHg とでは、同じ上昇値であったとしても 110mmHg と 180mmHg という数値を示すこととなり身体への影響は大きく異なると考えられる。

これまでの報告より、排便に伴う血圧上昇には「努責」が大きく関与していることが明らかである<sup>1, 3, 6)</sup>。しかし、安静時から排便直前にかけても、収縮期血圧が有意に上昇している。排便直前においては、血圧上昇の要因のひとつとなる「努責」はまだしていない状態である。このことは、トイレまでの歩行や、排便の準備のためのその他の動作が負荷の一つとなっていること、そして対象者が、今回の調査により排便直前の血圧値を得るために、実際には便意を我慢して緊張した状態となり、交感神経が有意となったことが、血圧上昇の一因となったと考えられる。したがって、便意を感じた時は我慢せずに、すぐに排便するよう指導することも大切である。また、緊張せずリラックスした雰囲気でも排便することも必要となり、そのような排便環境の提供も看護ケアのひとつとなると考える。一方、排便後の急激な血圧低下も、循環動態に影響を与える。したがって、排便直後の動作を避け、一呼吸おいてから動作を開始するよう指導することも必要である。

次に、努責の程度については、努責が【とても強い・少し強い・ふつう】と【少し弱い・とても弱い・なし】の 2 群間で安静時と排便中の血圧上昇率に差は認められなかった。すなわち、本人の自覚として弱いと感じる努責であっても、排便によって血圧は上昇するということが示唆された。さらに、努責時間の違いによる比較では、延べ 10 秒以上の努責をすることにより、収縮期血圧が上昇する傾向を認めた。今回の努責の程度に関する指標は、対象者による主観的な判断によったため、一般化するには限界があるが、努責時間による検討結果より、10 秒以下の努責で排便できることが好ましく、この範囲内で排便を終了できるような排便コントロールをはかるために、努責の時間まで視野に入れた排便状況の情報収集とアセスメントの必要性があると考えられる。

今回の調査は、努責延べ時間のみでの測定結果によって検討したものである。しかし、実際には数秒間持続して努責をするという訳ではなく、努責の間に何度か呼吸をする間隔を取りながら排便を行うことが多い。久原ら<sup>6)</sup>は、模擬排便によって努責方法を検討した報告で「延べ努責時間が同

じ場合は、1回の努責時間を長くするよりも、短い努責を繰り返し行うほうが循環動態に及ぼす影響が少ない。」ことを述べている。したがって、これらをふまえた上で、患者への排便時の努責に関する指導の手がかりとすることができると考える。

しかし、努責の程度や時間には、便の硬さも影響を与えていることが考えられる。特に心疾患をもつ患者には、水分摂取制限や降圧利尿剤の服用により、体内の水分不足から便が硬くなりやすい。このような状態も考慮した上で、今後は、努責に関する、より正確な把握のためには、便の硬さもふまえた調査が必要となる。

今回得られたデータは、健康な成人によるものであり、そのまま臨床の患者に当てはめられるとはいえないが、患者の血圧値や努責状況を考え合わせた上で排便に関する指導に生かせるものと考えられる。

## VI. 結論

1. 洋式トイレでの排便時の血圧変動は、安静時から排便直前に上昇し、排便中にかけてさらに上昇する。その後、排便直後に低下し、排便5分後には安静時の値に戻る。
2. 排便行為において、安静時と比較した排便中の収縮期血圧上昇率は、努責が【とても強い・少し強い・ふつう】群と【少し弱い・とても弱い・なし】群の2群間では有意差は認めなかった。
3. 排便行為において、安静時と比較した排便中の収縮期血圧上昇率は、努責延べ時間が10秒以上の群が、10秒未満の群よりも上昇する傾向がある。

### 引用文献

- 1) 東玲子他：努責方法と腹腔内圧 30°半座位において、日本看護研究学会雑誌, 14(2), p61-68, 1991.
- 2) 東玲子他：自然排便、浣腸排便及び半座位模擬排便が及ぼす生体負荷量の比較, 成人看護, 24, p103-105, 1993.
- 3) 田辺晃久他：日常生活とバイタルサイン, 看護MOOK, 7, p22-33, 1983.
- 4) 富田恒一：携帯式非観血的自動血圧測定と運動負荷試験による解離性大動脈瘤の血圧管理, 聖マリアンナ医科大学雑誌, 19, p375-384, 1991.
- 5) 赤澤寿美他：高齢者における日常生活動作中の血圧変動—とくに入浴と排便の影響について

一, 自律神経, 37(3), p431-438, 2000.

6) 久原加恵子他：循環動態に及ぼす影響が少ない排便時の努責方法 模擬排便による基礎的研究, 法臨床看護研究の進歩, 2, p46-52, 1990.

### 参考文献

1) 江村良江他：日常生活動作後の血圧変動からみた血圧測定法および生活指導の一考察 —血圧自己測定法を用いて—, 看護技術, 37(9), p964-967, 1991.

2) 坂東光恵他：急性心筋梗塞のベッドサイドでの排便と心負荷との関連, 成人看護 I, 32, p92-94, 2002.