

便性状による血圧変動の関係

西病棟6階 ○中川友恵 井上真由美 細川恵子

喜多奈々 多賀玲奈 紺井弥生 鈴見由紀

キーワード：排便 便性状 血圧変動

はじめに

排便は生体の生命維持の基本的機能の1つであるが、排便行為が循環動態に急激な変化を与え、特に心疾患や血管疾患をもつ患者に危険をもたらすことが知られている。例えば、心筋梗塞急性期、不安定狭心症患者では排便時の血圧上昇による、狭心症発作の誘発がある。また、血管疾患患者、高血圧を有する例では、動脈硬化に基づく末梢での血管壁の伸展が障害され、血圧変動が生命の危険に直結する場合もある。

昨年は排便時の努責と血圧変動の関係を検討し、「本人の自覚として弱いと感じる努責であっても血圧は上昇する」²⁾ という結果を得た。このことから過度の努責を避け、血圧変動をより少なくするために、排便指導は重要であることが明らかとなった。

当病棟では、水分制限や降圧利尿剤を服用する患者が多く、体内の水分不足から硬便になりやすい。そのため、努責の回避に加え、便性状についての排便指導が必要と考えられる。しかし、便性状と血圧変動の関係に関する先行研究はない。

そこで、努責と血圧変動の関係に加え、便性状と血圧変動の関係を明らかにすることで、より良い排便指導の一指標としたいと考えた。

I. 目的

便性状と血圧変動の関係を明らかにする。

II. 方法

1. 調査期間

平成17年7月25日～平成17年9月2日

2. 対象

同意の得られた健康な成人(女性19名、年齢23～50歳、平均30.42±8.73歳)

3. 研究方法

1) 測定機器

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

2) 測定方法

血圧計の使用方法を対象者に指導し、統一を図った。対象者自身で安静時、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。安静時血圧は対象者に日を変えて3回測定してもらい、その平均を算出した。

環境を一致させるため、職員用洋式トイレに限定した。トイレ内の温度は25～26℃、湿度は70～80%であった。

独自で作成した質問用紙(表2)により、排便日時・便性状・血圧値を把握した。便性状の観察の視点を統一するために便モデルを作成し写真撮影したものをトイレに掲示した。便性状は林らの性状尺度表を参考に、硬便・普通便・軟便・軟々便・水様便の5段階に分類した。

4. 分析方法

1) 便性状別で、安静時・排便直前・排便中・排便直後・排便5分後の収縮期血圧値の平均を算出した。

2) 便性状別に、安静時と排便直前、排便直前と排便中、排便直後と排便5分後、安静時と排便中、排便中と排便直後の収縮期血圧値の差の平均を比較した。統計的処理ソフトはエクセルt検定を用い、 $P < 0.1$ を傾向がある、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

5. 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：努責をしている最中

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

6. 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、参加の自由、研究途中の辞退が可能であること、参加

しなくても不利益が生じないこと、秘密保守について説明し、同意の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。

V. 結果

1. 対象の背景

得られた血圧値の延べ数は60例であった。硬便は14例、普通便は33例、軟便は10例、軟々便は3例、水様便は0例であった。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。

2. 便性状別の平均収縮期血圧値 (図1、表1)

1) 硬便

安静時 114.1 ± 6.0 mmHg、排便直前 124.5 ± 8.8 mmHg、排便中 135.6 ± 15.3 mmHg、排便直後 117.1 ± 10.2 mmHg、排便5分後 115.4 ± 5.8 mmHg。

2) 普通便

安静時 112.5 ± 5.8 mmHg、排便直前 121.3 ± 11.5 mmHg、排便中 127.4 ± 11.4 mmHg、排便直後 119.0 ± 9.0 mmHg、排便5分後 114.3 ± 6.4 mmHg。

3) 軟便

安静時 114.2 ± 4.2 mmHg、排便直前 121.0 ± 7.6 mmHg、排便中 131.0 ± 10.4 mmHg、排便直後 118.7 ± 8.2 mmHg、排便5分後 116.7 ± 8.5 mmHg。

4) 軟々便

安静時 116.3 ± 0.6 mmHg、排便直前 121.0 ± 8.7 mmHg、排便中 131.3 ± 1.7 mmHg、排便直後 113.0 ± 1.7 mmHg、排便5分後 113.3 ± 1.7 mmHg。

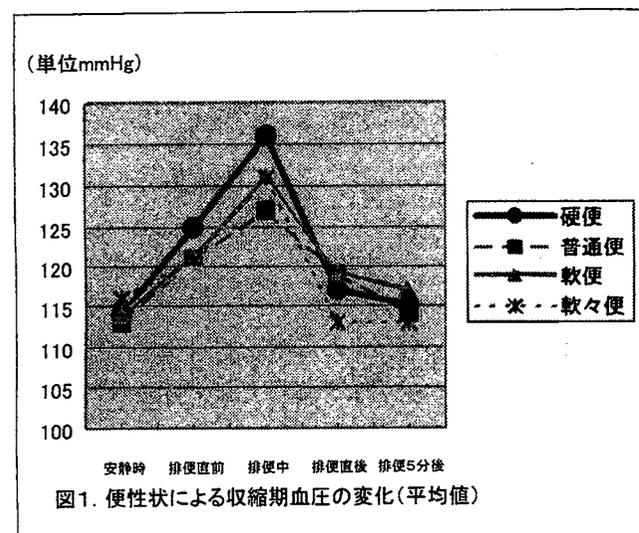


表1. 便性状別、各期の収縮期血圧値の平均

(単位 mmHg)

	硬便	普通便	軟便	軟々便
安静時	114.1 ±6.0	112.5 ±5.8	114.2 ±4.2	116.3 ±0.6
排便直前	124.5 ±8.8	121.3 ±11.5	121.0 ±7.6	121.0 ±8.7
排便中	135.6 ±15.3	127.4 ±11.4	131.0 ±10.4	131.3 ±9.1
排便直後	117.1 ±10.2	119.0 ±9.0	118.7 ±8.2	113.0 ±1.7
排便5分後	115.4 ±5.8	114.3 ±6.4	116.7 ±8.8	113.3 ±1.7

また、硬便の一例では、収縮期血圧値は安静時から排便中で49mmHg、排便中から排便直後で52mmHgと大きい変動を示した。

3. 各時期における収縮期血圧値の差の平均の比較

1) 安静時と排便直前

硬便 10.4 ± 7.8 mmHg、普通便 8.8 ± 8.8 mmHg、軟便 6.3 ± 7.1 mmHg、軟々便 4.7 ± 8.2 mmHgであった。各便性状において有意差はなかった。

2) 排便直前と排便中

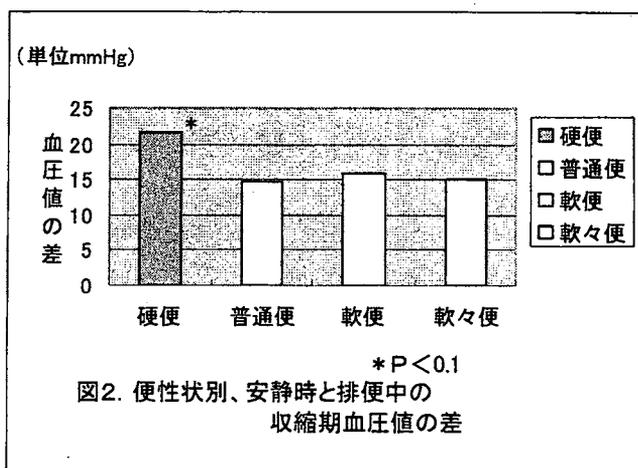
硬便 11.1 ± 10.1 mmHg、普通便 6.0 ± 10.5 mmHg、軟便 10.5 ± 9.3 mmHg、軟々便 10.3 ± 17.2 mmHgであった。各便性状において有意差はなかった。

3) 安静時と排便中 (図2)

硬便が21.6mmHg、普通便が14.8mmHg、軟便が15.8mmHg、軟々便が15.0mmHgであった。

収縮期血圧値の差の平均を比較すると、硬便では血圧変動は大きい傾向にあった ($p < 0.1$)。

普通便、軟便、軟々便では大きな変動はなかった。



4) 排便中と排便直後

硬便 18.6 ± 14.7 mmHg、普通便 8.4 ± 9.8 mmHg、軟便 14.0 ± 9.8 mmHg、軟々便が 18.3 ± 9.5 mmHg であった。

収縮期血圧値の差の平均を比較すると、硬便、軟々便では有意に低下した ($p < 0.05$)。

普通便、軟便では有意差はなかった。

5) 排便直後と排便5分後

硬便 1.7 ± 9.4 mmHg、普通便 4.6 ± 7.5 mmHg、軟便 2.0 ± 4.4 mmHg、軟々便 0.3 ± 3.8 mmHg であった。各便性状において有意差はなかった。

VI. 考察

硬便は、その他の便性状に比べて安静時から排便中への収縮期血圧値の差の平均が 21.6 ± 13.0 mmHg と最も大きな変化が起こることがわかった。また、最も大きい血圧変動を示した例では約 50 mmHg の差がみられた。この差は、高血圧を有する場合や高齢者の場合ではさらに高値となることが予想される。また、排便中から排便直後にかけては有意に低下することから、排便直後はウォシュレットの使用や排便後の後始末のための動作が必要であるが、高齢者や安静が必要な患者にとっては負担が大きくなるため、排便直後の動作を避けゆっくりと行動することを指導すべきである。

硬便ではその他の便性状に比べて排便中の収縮期血圧値が高値であったことから、硬便となることをできるだけ避けることが望ましい。硬便は、水分の不足や慢性的な便秘から起こるものである。深井ら¹⁾は「経口水分負荷は上部消化管から大腸への促進

反射による促進的効果のほかに、便の軟化や排便頻度の増大をもたらすことが明らかになっている」と述べている。水分制限のない患者にとっては、水分負荷は硬便を避けるための有効な手段といえる。

また、深井ら⁴⁾は「ヒトでは便意を我慢するという大脳皮質からの下行性抑制は強大で、原始的で自然な排便反射である直腸-直腸反射をも消失させてしまう。」と述べている。習慣的に便意を我慢したり便秘を繰り返すことで硬便の頻度が高まると考えられる。入院による環境の違いや、身体的障害でトイレへ行くまでに時間がかかるなど、入院生活では便意を我慢することも少なくない。したがって、便意を感じてからできるだけ早くに排泄できるように環境を整えることで、便秘や硬便となる機会を少なくすることができると思う。

次に、排便時の努責が血圧上昇の因子となることが先行研究で明らかとなっている。喜多ら²⁾は

「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。」と述べている。このことより、特に硬便で努責時間を長く有した場合が、最も血圧変動が大きいと思われる。このことをふまえて、患者には便性状コントロールと努責に十分注意しなければならないことを指導することが必要となる。

今回の研究では、便性状の判断方法について模型写真や便性状の説明を用いたことで、主観的判断を統一させる方法をとった。しかし、患者に応用する場合、患者自身の主観的判断に加え、客観的に判断できる尺度表があれば、より正確な排便状況を把握できるものとする。また、今回の調査では、健康な成人での血圧値であり、心疾患、血管疾患、高血圧を有する患者での血圧変動がどの程度かを判断するには限界がある。

さらに、調査期間中のトイレ内の温度と湿度は $25 \sim 26^{\circ}\text{C}$ 、 $70 \sim 80\%$ とほぼ一定に保たれていた。しかし、日常生活では一般的に木材住宅が多く暖房設備のトイレは少ない。冬期には温度差が契機となって狭心症発作を起こす例に出会うのも稀ではない。よって、住宅内の温度差をなくすことが好ましいとい

