

原 著

飲水負荷が健康成人の排便習慣に及ぼす影響

—— 日本語版便秘評価尺度と便形評価尺度による検討 ——

人見裕江¹⁾ 塚原貴子²⁾ 中西啓子²⁾ 千田美智子³⁾ 森安孝子³⁾

川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科¹⁾

川崎医療短期大学²⁾

川崎医科大学附属病院³⁾

(平成 8 年 5 月 22 日受理)

Effect of Additional Fluid Intake on Bowel Movements in the Healthy Adult by the Japanese Version of the Constipation Assessment Scale and Bowel Form of Faeces

Hiroe HITOMI¹⁾, Takako TSUKAHARA²⁾, Keiko NAKANISI²⁾
Michiko SENDA³⁾ and Takako MORIYASU³⁾

¹⁾Department of Nursing

Faculty of Medical Welfare

Kawasaki University of Medical Welfare

²⁾Department of Nursing

Kawasaki College of Allied Health Professions

³⁾Kawasaki Medical School Hospital

(Accepted May 22, 1996)

Key words : Additional Fluid Intake, Bowel Movements, the Healthy Adult, the Japanese Version of the Constipation Assessment Scale, Bowel Form

Abstract

We discussed the constipation assessment of 214 healthy adults and measured the effect of additional fluid intake on bowel movements by the Japanese version of the constipation assessment scale (J-CAS Ver. 2) developed by FUKAI, et al.

We investigated the bowel habit assessment scale and Form of faeces that was developed by G. J DAVIES, et al.

The effect of additional fluid intake on bowel habits of 214 persons had smooth bowel, but the CAS score did not change.

要 旨

水分摂取は簡便で身近な看護ケアの一つであるが、この飲水が健康な成人の排便習慣に及ぼす影響を、日本語版便秘評価尺度と便形評価尺度を用いて調べた。

普段より実験的に水分を多く飲むことの了解の得られた対象に、所定の用紙に研究期間中の水分量、排便時間と負荷前・負荷中・負荷後の CAS 評価と便形評価を依頼し、その排便習慣を検討した。

その結果、成人の排便習慣に及ぼす水分の影響として、飲水を負荷することによって便は柔らかな形となり、便硬度の軟化傾向があることが明確になった。この飲水の効果の自覚や飲む時間帯による差は、CAS および便形評価のいずれの場合にも認められない。しかし、飲水の負荷は、便秘でない者、また下剤を使わない者の便形を変化させるが、便秘者への影響は少ない。さらに、身体の変調を含む CAS では、飲水の負荷により、腹部の身体症状を来たしやすく、飲水が便秘を改善するかどうか CAS 得点上にあらわれにくい。

はじめに

排便の変調に対して、腹部・腰部のマッサージ、温電法、食事の工夫や冷水飲用等の看護ケアが行われる。中でも起床時、空腹時の冷水飲用は、胃結腸反射を促し、排便を促進するといわれるが、臨床場面でも受け入れられやすい方法であり、これまでに冷水飲用が排便に及ぼす影響が報告されている^{1)~3)}。また、著者らは水分を摂取しにくいとされる高齢者（在宅健康高齢者および障害のある高齢者）の排便習慣の実態を調べ⁴⁾、水分を多く飲むことの効果があることを明らかにした⁵⁾。

今回、健康に日常生活を送っている成人の排便習慣に、この飲水が影響を及ぼすかどうかを調べた。すなわち、普段より実験的に水分を多く飲むことの了解の得られた健康な成人を対象に、排便習慣の変調について、身体的変調の自覚を含む便秘の評価尺度である日本語版便秘評価尺度(CAS)⁶⁾⁷⁾と腸内容の移動時間がシンプルな便形の評価で可能になるということから開発された便形評価尺度(Davies, 1986.)^{6)~8)}を用いて調べた。所定の用紙に研究期間中の飲水量および食事内容、排便時間と共に負荷前・負荷中・負荷後の2つの評価尺度による排便習慣の評価を依頼し、その排便習慣を検討した。その結果、健康な成人の排便習慣に及ぼす飲水の影響について、若干の新知見が得られたので、報告する。

なお、対象は普段通りの日常生活を送り、食

事は1日3食の食生活であった。また、多く飲水している期間の食事内容の変化はほとんどみられなかった。しかし、活動量や食物中の水分量や繊維量やストレス状況の測定が困難であったことが今回の研究の限界であるといえる。

研究方法

研究対象は、短期大学看護科学生の身近にいる健康成人214名（男性99名、女性115名）とした。平均年齢は47.0±4.4歳（男48.6±4.5歳、女45.5±3.8歳）であった。

質問紙への回答は無記名とし、「水分が健康によいかどうかの研究」ということでインフォームドコンセントをとった。そして、研究方法を熟知した学生が対象に面談の上、自己記載とした。測定用具には日本語版 CAS、および便形評価尺度を用いた。

普段どおりの生活での、食事以外の味噌汁や牛乳、コーヒー、ビール等の水分量を2日間（負荷前）調べた後、普段の水分量に追加して余分に500ml以上の水、またはむぎ茶で水分負荷5日間（負荷中）、平常の生活にもどして3日間（負荷後）の、計10日間を各対象の研究期間とした。この期間の、健康観察、すなわち、日本語版 CAS による便秘評価は飲水負荷の前・中（5日目）・後（10日目）に行うよう依頼するとともに、食事内容、摂取した水分の内容と時間および摂取量、排便の有無と便形評価（各自が便形評価尺度を用いて便形を観察し、自己評価する方法で

行った), その他, 気分や健康上気になる事柄などの観察とその記録を依頼した。記録用紙は, 研究の流れや健康観察およびその記録の手順が一定になるように計画して作成したものを用いた。なお, 飲水負荷の方法として, 1日の内で500ml以上多く水分を飲む場合か, 朝食前に水分を500ml以上多く飲む場合の2方法のいずれかで依頼し, 飲む水分の温度は規定しなかった。

日本語版便秘評価尺度 CAS (以下, CAS と略す) は, 便秘に関する8つの項目からなっている。その項目は以下のようである。

1. お腹がはった感じ, ふくれた感じ
2. 排ガス量
3. 排便の回数
4. 直腸に内容が充満している感じ
5. 排便時の肛門の痛み
6. 便の量
7. 便の排泄状態
8. 下痢様又は水様便

そして, この各項目の自覚症状の有無を問うものである。例えば「1. お腹がはった感じ, ふくれた感じ」が「ない」であれば0点, 「少しある」であれば1点, 「とてもある」であれば2点と評価する。各項目を0-2点で評価し, 合計16点満点となっている。したがって, 便秘傾向が強い程, 高得点になる便秘の測定用具である。

一方, 便形評価尺度では, 次の8つの便形が線上にならんである。

1. 下痢様の, 水様の, 流出速度の速い
2. 粥状の, 平らな表面, 流出速度のやや速い
3. 粥状の, 起伏のある表面
4. 崩れた, または, 元の形を残して崩れた
5. 蛇状, コイル状, または, 筒状でなめらかな表面
6. 表面に深い裂け目の筒状
7. 深い裂け目のある筒状
8. 破片状, または分割した, もしくは兎糞状, もしくは皺形成またはボタン状の円盤形

の1-8番からなり, 番号が大きくなる程, 便の硬度が固くなることを示す評価尺度である。

結果および考察

健康成人の排便習慣に対する飲水の及ぼす影響は次のようであった。

1) 健康成人の排便習慣に飲水の及ぼす影響(表1参照)

a. 飲水負荷と CAS 平均得点

一日に負荷した飲水量の平均は508.0±244.2 mlであり, 飲水の全体量は1,557.7±544.7mlであった。

飲水負荷前2.37±2.34, 負荷中2.14±1.94, 負荷後1.87±2.70と飲水を負荷すると CAS 得点は, 低い得点となったが, 水分の負荷前後に有意差は認められなかった。

表1 健康成人の飲水負荷による CAS 得点と便形への影響

	全 体	水分の飲み方	
		朝	一日中
飲水負荷前	2.37 ± 2.34 n = 214	2.58 ± 2.40 n = 88	2.23 ± 2.31 n = 126
	5.04 ± 1.22 n = 214	5.05 ± 1.17 n = 88	5.03 ± 1.24 n = 126
飲水負荷中	2.14 ± 1.94 n = 213	2.31 ± 2.02 n = 88	2.01 ± 1.88 n = 125
	4.79 ± 1.21 n = 213	4.70 ± 1.26 n = 88	4.85 ± 1.16 n = 125
飲水負荷後	1.87 ± 2.70 n = 213	1.80 ± 2.40 n = 88	1.92 ± 2.52 n = 125
	5.05 ± 1.13 n = 213	5.09 ± 1.23 n = 88	5.03 ± 1.05 n = 125

* p < 0.05

注: 上段は CAS 平均得点, 下段は便形評価の平均得点を示す

b. 飲水負荷と便形の変化

飲水負荷前・中・後の便形得点は、 5.04 ± 1.22 , 4.79 ± 1.21 , 5.05 ± 1.13 で、飲水負荷前と負荷中、負荷中と負荷後のそれぞれの間に差 ($P < 0.05$) が認められた。このことから、水分を多く飲むことにより、便形が柔らかくなり、便硬度が軟化する傾向のあることが示唆された。

以上から、飲水を負荷することにより、CAS 得点に差は認められなかったが、便形が柔らかくなり、便硬度が軟化する傾向が認められた。

2) 飲水の効果の自覚と CAS および便形評価 (表 1 参照)

a. 飲水負荷の効果の自覚と CAS 得点

214人中64名 (29.9%) は効果があったとしていた。

効果の有無と CAS 平均得点の差はみられなかった。また、多く飲んだ飲水量での差はみられなかった。さらに、飲み方による違いでは、一日中に多く飲んだ者の「効果あり」が31%、朝食前に多く飲んだ者では28.7%であった。両方の方法での飲水負荷の CAS 得点はいずれも負荷中低下したが、水分を多く飲む時間帯と得点間には有意差はみられなかった。さらに、一日の内で水分を多く飲んだ場合と朝食前に多く

飲んだ場合とを比較すると、朝食前の負荷の方が得点がより低くなったが、有意差はみられなかった。

b. 飲水負荷の効果の自覚と便形

同様に、効果の有無と便形の変化に差はみられなかった。

また、飲水の負荷量の便形への影響であるが、負荷量が200mlと501ml以上の場合では 4.77 ± 1.26 (31人) と 4.86 ± 1.19 (97人) で、501ml以上の飲水負荷では、むしろ硬化する傾向がうかがえた。

さらに、水分の飲み方による差による便形の評価は、一日中の負荷で 4.85 ± 1.16 (125人)、朝食前の負荷では 4.70 ± 1.26 (88人) と、いずれも負荷中には軟らかい便になり、朝食前の負荷の方が軟化する傾向がうかがえた。

これらの結果より飲水の効果の自覚や飲む時間帯による差は、CAS 得点および便形評価のいずれの場合にも認められなかった。

3) 排便頻度・便秘自覚・下剤使用と飲水負荷の影響

次に、従来の便秘の評価尺度であると考えられる排便頻度・便秘の自覚・下剤の使用頻度と飲水負荷の影響を、CAS 得点および便形評価が

表 2 従来の便秘評価と CAS 得点および便形に飲水の及ぼす影響

		負 荷 前	負 荷 中	負 荷 後
排便頻度	2日1回以上	$2.09 \pm 2.91 n = 184$ **	$1.85 \pm 1.80 n = 182$ **	$1.54 \pm 2.18 n = 182$ **
		$4.71 \pm 1.07 n = 184$ **	$4.66 \pm 1.56 n = 182$ **	$4.94 \pm 1.09 n = 182$ **
	3日1回以下	$4.17 \pm 2.98 n = 30$	$3.85 \pm 1.97 n = 30$	$3.97 \pm 3.04 n = 30$
		$5.70 \pm 1.13 n = 30$	$5.54 \pm 1.19 n = 30$	$5.73 \pm 1.16 n = 30$
便秘自覚	なし	$1.57 \pm 1.56 n = 133$ **	$1.53 \pm 1.61 n = 133$ **	$1.08 \pm 1.67 n = 133$ **
		$4.93 \pm 1.02 n = 133$ **	$4.64 \pm 1.09 n = 133$ **	$4.94 \pm 0.98 n = 133$ **
	あり	$3.95 \pm 2.79 n = 61$	$3.38 \pm 2.01 n = 61$	$3.64 \pm 2.96 n = 61$
		$5.59 \pm 1.31 n = 61$	$5.32 \pm 1.16 n = 61$	$5.50 \pm 1.23 n = 61$
下剤使用	1回以下/月	$2.28 \pm 2.28 n = 204$ **	$2.07 \pm 1.94 n = 203$ **	$1.82 \pm 2.47 n = 203$ **
		$5.03 \pm 1.19 n = 204$ **	$4.74 \pm 1.17 n = 203$ **	$5.02 \pm 1.11 n = 203$ **
	2回以上/月	$4.20 \pm 2.99 n = 10$	$3.57 \pm 1.48 n = 10$	$2.90 \pm 2.14 n = 10$
		$5.30 \pm 1.62 n = 10$	$5.89 \pm 1.41 n = 10$	$5.80 \pm 1.27 n = 10$
		*	*	

** P < 0.01 * P < 0.05

注：上段は CAS 平均得点，下段は便形評価の平均得点を示す

らみると以下のようなものである (表 2 参照)。

a. 排便頻度と飲水負荷の影響

排便頻度が、2日に1回以上と3日に1回以下とを比較すると、CAS得点は、それぞれ負荷前 2.09 ± 2.91 , 4.17 ± 2.98 で、負荷中 1.85 ± 1.80 と 3.85 ± 3.85 , 負荷後 1.54 ± 2.18 , 3.97 ± 3.04 であり、いずれの時にも排便頻度の両者間の得点間に差 ($P < 0.01$) があった。しかし、負荷中は、負荷前よりも得点が低くなり、また、飲水負荷後では、2日に1回以上で更に得点が低くなり、3日に1回以下では高くなったが、飲水負荷による差は認められなかった。

また、便形得点は、排便頻度が2日に1回以上と3日に1回以下の間で、CASと同様にそれぞれ、負荷前 4.71 ± 1.07 , 5.70 ± 1.13 , 負荷中 4.66 ± 1.56 , 5.54 ± 1.19 , 負荷後 4.94 ± 1.09 , 5.73 ± 1.16 と飲水の負荷に関係なく、排便頻度間での便形評価に有意差 ($P < 0.01$) が認められた。しかし同様に飲水負荷の有無による差は認められなかった。

b. 便秘自覚の有無と飲水負荷の影響

便秘自覚の有無でも、CAS得点では、同様に便秘を自覚している者と自覚していない者では、負荷前 1.57 ± 1.56 , 3.95 ± 2.79 , 負荷中 1.53 ± 1.61 , 3.38 ± 2.01 , 負荷後 1.08 ± 1.67 , 3.64 ± 2.96 と、両者間の得点間に飲水負荷に関係なく差 ($P < 0.01$) があり、どちらも負荷中は、得点が低かったが、飲水負荷の有無による差は認められなかった。

また、便形得点でも同様に、負荷前 4.64 ± 1.09 ,

5.32 ± 1.16 , 負荷中 4.64 ± 1.09 , 5.32 ± 1.16 , 負荷後 4.94 ± 0.98 , 5.50 ± 1.23 と、便秘自覚の有無の得点間には、飲水負荷に関係なく差 ($P < 0.01$) があり、どちらも負荷中は得点が低かったが、飲水負荷の有無による差は認められなかった。

c. 下剤使用の有無と飲水負荷の影響

しかし、下剤を使用しない者 (月1回以下しか下剤を使用しない者) と月2回以上の下剤使用頻度の高い者とは、CAS得点では、負荷前 2.28 ± 2.28 , 4.20 ± 2.99 , 負荷中 2.07 ± 1.94 , 3.57 ± 1.48 と、両者の得点間に差 ($P < 0.01$) があった。負荷後では 1.82 ± 2.47 , 2.90 ± 2.14 と差は認められなかった。

また、便形得点では負荷前 5.30 ± 1.62 , 5.03 ± 1.19 , 負荷中 5.89 ± 1.41 , 4.74 ± 1.17 , 負荷後 5.80 ± 1.27 , 5.02 ± 1.11 と、負荷前の得点間には差が認められていなかったが、飲水負荷中の得点間には有意水準0.01以下、負荷後では有意水準0.05以下と差がみられた。

ここで、下剤をほとんど使わない者 (1回以下/月) に着目すると、便形得点は、飲水負荷前と負荷中、負荷後で、それぞれ 5.03 ± 1.19 , 4.74 ± 1.17 , 5.02 ± 1.11 と飲水負荷中に低く、軟化し、負荷前と負荷中、および負荷中と負荷後の両者間で差 ($P < 0.05$) がみられた。下剤使用頻度の高い者では、便形への飲水の負荷の影響は少ないが、下剤を使用しない者では、飲水の負荷が便形を軟化させることが示唆された。

表 3 便秘群と正常群への飲水負荷が CAS 得点と便形へ及ぼす影響

	負 荷 前	負 荷 中	負 荷 後
便秘群			
排便頻度 3日1回以下	4.00 ± 2.16 n= 3	4.43 ± 1.17 n= 3	2.17 ± 1.55 n= 3
便秘自覚 あり	6.00 ± 1.41 n= 3	6.70 ± 1.37 n= 3	6.33 ± 1.43 n= 3
下剤使用 2回以上/月			
正常群			
排便頻度 1日1回以上	1.57 ± 1.55 n=127	1.31 ± 1.38 n=117	0.91 ± 1.41 n=117
便秘自覚 なし	4.89 ± 1.01 n=117	4.57 ± 1.06 n=117	4.89 ± 0.96 n=117
下剤使用 なし			

** P < 0.01 * P < 0.05 # P < 0.1

d. 正常群・便秘群への飲水負荷の影響

さらに、仮に、排便頻度が3日に1回以下で、しかも便秘自覚があり月2日以上の下剤使用の者を便秘群とし、排便頻度が1日に1回以上で便秘自覚がなく、下剤を使用しない者を正常群とする。その両者での飲水負荷の影響を検討する(表3参照)。

CAS得点は、便秘群と正常群ではそれぞれ負荷前 4.00 ± 2.16 , 1.57 ± 1.55 , 負荷中 4.43 ± 1.17 , 1.31 ± 1.38 , 負荷後では 2.17 ± 1.55 , 0.91 ± 1.41 と負荷前と負荷中の得点間で差($p < 0.01$)が認められた。また、便秘群では飲水の負荷中の得点がむしろ高くなり、正常群では低くなったが飲水の負荷による差はなかった。

また、便形得点では便秘群と正常群ではそれぞれ負荷前 6.00 ± 1.41 , 4.89 ± 1.01 , 負荷中 6.70 ± 1.37 , 4.57 ± 1.06 , 負荷後では 6.33 ± 1.43 , 4.89 ± 0.96 であり、2群間の負荷前・中・後の便形の変化に差がみられた。しかし、便形の変化に注目すると正常群では負荷中の便形得点を低くし負荷前と負荷中、負荷中と負荷後の便形得点との間で、有意差($p < 0.05$)がみられた。したがって、飲水の負荷は、従来の便秘評価の正常者の便形を軟化させるが、便秘者への影響は少ないことが示唆された。

4) CASと便形評価尺度による排便習慣の評価

著者ら⁹⁾は、同対象の普段の一日の水分摂取量と排便習慣との関係を調べたが、1,000ml以上の摂取量とそれ以下では、CAS得点で 1.99 ± 1.95 $n=91$, 2.66 ± 2.58 $n=123$ で有意差($p < 0.05$)を認め、便形では 4.88 ± 1.02 $n=91$, 4.91 ± 1.34

$n=122$ で差が認められなかった。

ところが、飲水の負荷により、身体の変調を含むCAS得点ではその得点は高くなったが、有意差は認められなかった。

ここで、健康成人のCAS総得点の変化(図1参照)をみると、負荷前では、最高得点が11点であったが、飲水の負荷中には7点になっている。

そして、総得点で最も多くの者が選んだのは、負荷前は0点が55名(25.5%)であった。負荷中では1点をもっとも多くの者が選び52名(24.3%)、負荷後では0点の86名(40.2%)であった。

また、CASのどの項目を選択しているかを負荷前・負荷中・負荷後で比較する(表4参照)と、次のようであった。

「1. お腹がはった感じ、ふくれた感じ」の項目では、「少しある」と「とてもある」といずれか、程度に関係なく「ある」とした者は飲水の負荷中に最も多く選んでいた。この項目を負荷前に選んだ者が28.5%であったが、負荷中に選んだ者は39.5%と増加し、負荷後は26.3%にもどっている。

また、逆に、飲水が良い効果を来したと考えられる、負荷前に多く選んでいたが減っていた項目は、「7. 便の排泄状態」と「4. 直腸に内容が充満している感じ」の2項目であった。

これらのことから、水分を多く摂取することにより、「1. お腹がはった感じ、ふくれた感じ」の身体症状が出やすくなり、CAS得点を高くすることがうかがえ、便が排泄しやすくなり、残便感が少なくなる傾向がうかがえる。

表4 飲水負荷による選んだCASの項目の変化

CASの項目	負荷前	負荷中	負荷後
1. お腹がはった感じ、ふくれた感じ	61 (28.5)	84 (39.5)	56 (26.3)
2. 排ガス量	59 (27.6)	57 (26.8)	50 (23.5)
3. 排便の回数	55 (25.7)	44 (20.7)	54 (25.3)
4. 直腸に内容が充満している感じ	65 (30.4)	61 (28.7)	56 (26.2)
5. 排便時の肛門の痛み	43 (20.1)	26 (12.2)	37 (17.4)
6. 便の量	40 (18.7)	62 (29.1)	70 (32.9)
7. 便の排泄状態	75 (35.1)	60 (28.1)	77 (36.1)
8. 下痢様又は水様便	34 (15.9)	49 (23.0)	28 (13.1)

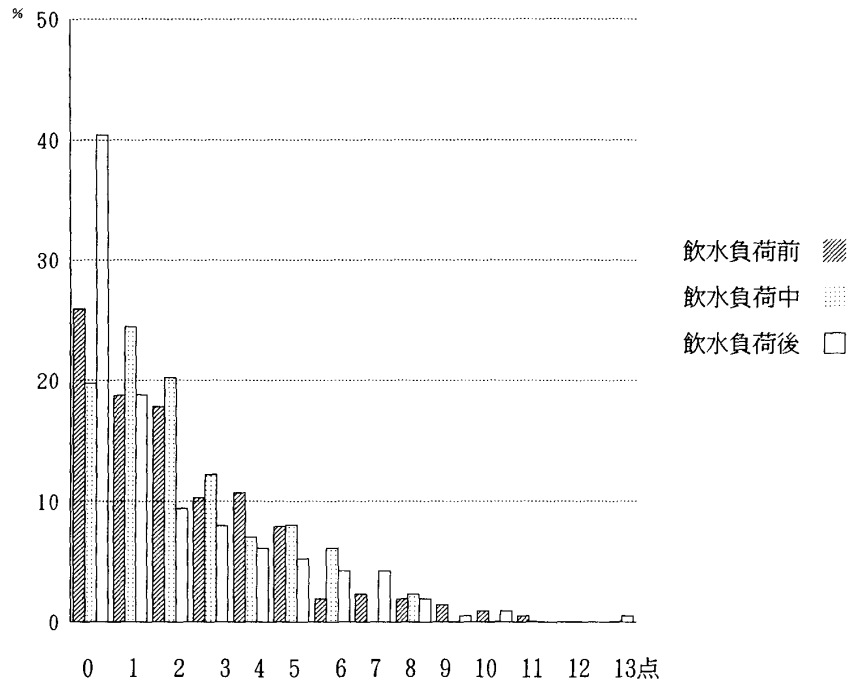


図1 健康成人の飲水負荷がCAS総得点に及ぼす変化

したがって、普段の一日の水分摂取量が1,000 ml以上の者の場合、便秘が少ない傾向がうかがえたが、普段より余分に多く飲水することは腹部の身体症状を出しやすくするため、便秘を改善するかどうかという結果が、CAS得点上にあらわれにくいことが推察された。このことは、この後の著者ら¹⁰⁾⁻¹²⁾が調べた糖尿病入院患者の場合での飲水負荷により、CAS得点に差が認められなかったが、便形は軟化し、便重量・便中水分量の増加が認められたことから裏付けられる。

すなわち、今回、排便習慣に飲水負荷が影響を及ぼすかどうかを調べるための評価尺度の一つとして日本語版便秘評価尺度CASを用いて検討したが、多く飲水するために腹部の身体症状が出やすい方法の場合では、便秘評価に限界があることが示唆された。

結 論

以上のことから、次のようなことが考えられ

る。

① CAS得点は飲水の負荷の前後で差は認められなかったが、飲水負荷によって便は柔らかかな形となり、便硬度の軟化傾向がある。

② 飲水の効果の自覚や飲む時間帯による差は、CASおよび便形評価のいずれの場合にも認められない。

③ 飲水の負荷は、従来の便秘評価の正常者、下剤を使わない者の便形を変化させるが、便秘者への影響は少ない。

④ 身体の変調を含むCAS得点では飲水の負荷により、腹部の身体症状を出しやすく、飲水が便秘を改善するかどうかCAS得点上にあらわれにくい。

なお、この研究は、平成6年度笹川医学医療研究財団より助成を受けて行った研究の一部である。また、特に研究デザインのご指導をいただきました川崎医療福祉大学の深井喜代子助教授に深謝申し上げます。

文 献

- 1) 石井智香子, 東 玲子 (1995) 臥床患者の排便援助に関する研究 — 起床直後の冷水飲用が腸蠕動と排便におよぼす影響からの検討 —. 第26回日本看護協会成人II学会集録, 118—121.
- 2) 佐藤ゆみ (1989) 重度心身障害者の便秘改善に有効な冷水飲用. 臨床看護研究の進歩 1, 201—207.
- 3) 都築那於美, 明石さと子, 内山洋子, 安池幸江, 良知和江, 増田喜美代 (1991) 重度心身障害児の自然排便率を高めるための段階的取り組み. 臨床看護研究の進歩 3, 98—108.
- 4) 人見裕江, 塚原貴子 (1994) 在宅高齢者の排便習慣. 日本看護協会第25回地域看護学会集録, 23—25.
- 5) Fukai K, Hitomi H and Tsukahara T (1996) Effect of fluid intake on bowel habits in the elderly. *Kawasaki Journal of Medical Welfare*, 1 (1), 109—116.
- 6) 深井喜代子, 杉田明子, 田中美穂 (1995) 日本語版便秘評価尺度検討. 看護研究, 28(3), 201—208.
- 7) 深井喜代子, 塚原貴子, 人見裕江 (1995) 日本語版便秘評価尺度を用いた高齢者の便秘評価. 28(3), 209—216.
- 8) Davies G J et al (1986) Bowel function measurements of individuals with different eating patterns. *Gut* 27, 164—169.
- 9) 塚原貴子, 人見裕江, 深井喜代子 (1994) 健康成人の便秘評価 — 日本語版便秘評価尺度による検討. 川崎医療短期大学紀要, NO. 14, 35—38.
- 10) 塚原貴子, 中西啓子, 人見裕江, 千田美智子, 森安孝子 (1995) 糖尿病入院患者の便秘評価. 日本看護研究学会雑誌, 18, 221.
- 11) 中西啓子, 塚原貴子, 人見裕江, 千田美智子, 森安孝子 (1995) 糖尿病患者の排便習慣への影響因子. 日本看護研究学会雑誌, 18, 222.
- 12) 人見裕江, 塚原貴子, 中西啓子, 千田美智子, 森安孝子 (1995) 糖尿病患者の排便習慣に水分負荷が及ぼす影響. 日本看護研究学会雑誌, 18, 222.