

---

 原 著
 

---

 ディスポーザブルグリセリン浣腸液の温度に関する研究  
 — 準備方法の比較 —

 兼光洋子<sup>1)</sup>, 浜端賢次<sup>1)</sup>, 關戸啓子<sup>2)</sup>
<sup>1)</sup>川崎医療福祉大学医療福祉学部保健看護学科, <sup>2)</sup>徳島大学医学部保健学科看護学専攻

**要 旨** ディスポーザブルグリセリン浣腸液の温度が, 準備方法によって, 適温といわれている40~42℃や先行文献から得られた37.5~40.5℃を維持するために, 時間的にどのような温度変化を生じるのかを明らかにするため実験を行った. 実験方法は, 50℃と40℃の加温温度で, 袋をはずして加温する方法と袋のまま加温する方法で行った.

その結果, ディスポーザブルグリセリン浣腸液を40℃で加温した場合, グリセリン浣腸液の最高液温は38℃までであった. 50℃で加温した場合, 5~7分で液温は40℃に上昇し, その後わずかな時間で40~42℃以上となった. ディスポーザブルグリセリン浣腸液を50℃で加温した場合, グリセリン浣腸液が最高液温から再度42~40℃になるまでは, 30~40分の時間を要した. 液温40~42℃の持続時間は, 加温を始めた時は約2分40秒間であったが, 下降してきた時は約18~20分間であった.

浣腸液の準備は液温が上昇している時の浣腸液を取り出して準備するより, 下降している時の浣腸液を取り出して準備する方が, 液温40~41℃の持続時間は長く43℃以上に上昇しないため安全といえる.

キーワード: グリセリン浣腸液, 適温, 準備方法

## はじめに

「浣腸」は日常的に実施されている. これは, 医療の範疇であり, 本来, 医師の指示のもとに実施する. また「浣腸」の技術は, 「従来から, 心疾患のある場合の危険性や脳圧亢進による脳ヘルニアのおそれ, 血圧低下によるショックや電解質バランスをくずす危険などが指摘されてきた」<sup>1)</sup>と述べられているように安全に配慮しながら行わなければならない.

安全な浣腸を達成するために, 教科書など<sup>2-8)</sup>における浣腸技術の留意点には, ①対象者の身体状態(直腸粘膜も含む), ②浣腸液(種類, 濃度, 量, 温度), ③挿入するカテーテルの長さ, ④注入速度, ⑤体位, ⑥対象者に説明を行い協力を得, 不快感や羞恥心に配慮し, プラ

イバシーを保護するなどがあげられている.

その中で筆者らは, 浣腸液の温度に関して興味をもった. 多くの教科書には, 「グリセリン浣腸液の温度は40~41℃に温めて注入する」, 「グリセリン浣腸液の温度は40~41℃が適温」と書かれている. この根拠として, 阿部<sup>9)</sup>による, 「直腸温は口腔温, 腋窩温よりは高く, ふつう37.5~38.0℃を示す. 浣腸液の温度は, これより高くても, 低くても, とともに腸粘膜を刺激するが, 一般に高いものは腸粘膜に炎症を起こし, 低いものは腸壁の毛細血管を収縮して血圧を上昇させる作用がある」を用いているものが多い. この中で阿部<sup>9)</sup>は「腸壁を軽度刺激して, 適度の蠕動運動を起こさせ, しかも自覚的に気持ちよいのは, 高温である. 浣腸液の温度は, 従来から41℃がよいといわれるが, この理由によったものと思われる」と述べている.

中野ら<sup>10)</sup>は石けん浣腸の温度に関する根拠として今村ら<sup>11)</sup>の, 「体温よりやや高目に普通41℃とする. この温度では, 腸壁を軽度に刺激し, 適度の蠕動運動をおこさ

2005年3月1日受理

別刷請求先: 兼光洋子, 〒701-0193 岡山県倉敷市松島288  
川崎医療福祉大学医療福祉学部保健看護学科

せ、かつ自覚的に気持ちよい」やV・ヘンダーソン<sup>12)</sup>の、「溶液の温度に関する医学的見解と習慣はさまざまである。液を約41.7°C (107°F)にして用いると、直腸に入れたとき40.6°C (105°F)くらいになるので、これが最も一般的な温度である」を参考に、石けん浣腸液の溶液の温度における効果と安楽性について実験研究を行っている。

また、教科書など<sup>2-8)</sup>では、「43°C以上では腸粘膜に炎症を起こす危険性がある」、「43.3°C以上になると細胞組織を損傷する可能性があるので用いてはいけない」と高温を用いる際の温度の記載はあるが、低温については「体温よりもやや高め」、「直腸温よりもやや高め」という表現のことが多い。

さらに、実際の準備方法までを記載している教科書は少ない。

臨床では高圧浣腸の場合以外は、通常ディスポーザブルグリセリン浣腸液を用いており、中のグリセリン液が何°Cなのかを測ることはできない。

そこでまず、浣腸液の温度について文献レビューを行い、安全な注入温度を明らかにする。そしてディスポーザブルグリセリン浣腸液を準備する過程において、グリセリン浣腸液がどのように温度変化を生じるのかを明らかにする目的で実験を行ったのでここに報告する。

## 研究目的

ディスポーザブルグリセリン浣腸液の温度が、加温温度や加温方法によって留意点で示されている43°C以上や直腸温 (37.5°C~38°C) 以下体温程度の37°Cよりさがる時間的経過を明らかにすることを目的とする。

## 文献レビュー

先行文献を概観すると、1956年~1980年代、安全で安楽で効果のある浣腸液および浣腸法に関する研究が行われており、浣腸液の温度による影響について検討されていた。

1. 浣腸液温の直腸における温度感覚と浣腸液の温度下降「浣腸液温の直腸における温度感覚」について、新藤<sup>13,14)</sup>は予備実験として「正常人において調べたところ39°Cではややぬるく、41°Cではややあたたかく、43°Cではあたたかく、47°Cでは熱く感じられた」と報告している。

前川ら<sup>15)</sup>は「20~40°Cの浣腸液を脳疾患および脊髄疾

患、その他の患者に注入した場合、脳疾患患者及びその他の患者では低温の液程冷たく、高温の液ほどあたたかく感じるものが、少数ながら存在するが、脊髄損傷患者では大部分のものが温度感覚を訴えないのが特徴であった」と報告している。

中野ら<sup>10)</sup>は、石けん浣腸に関する実験的研究において予備実験として「健康な成人女子にイリゲーター内温度36~43°Cの8段階の温度感覚を調査し、温かいと感じる温度は39~40°Cで、37~38°Cは温度感覚がなく、従来からいられている注入温度41°Cは実際には熱く感じ、温かく気持ち良いという感覚ではない」と報告している。

さらに彼らは、被験者が注入後最初は冷たくその後じわっとくる温度感覚に注目し「浣腸液の温度下降」についても研究を行っている。

新藤<sup>13)</sup>は、「室温22°C、湿度72%と室温26°C、湿度78%の場合の39~45°Cの浣腸液の下降温度を測定しており、41°Cでは、38~39°C、43°Cでは、39.5~40.5°Cに下降した」と報告している。

清野ら<sup>16)</sup>は、「イリゲーター内に準備した浣腸液の温度42°Cおよび38°Cは、ゴム管、カテーテルを通過する間にどのように温度が変化し、実際直腸に注入されるであろうカテーテルの先端での温度が準備温度よりどれくらい変化するのかを測定した結果、注入開始直後、急激に約10°C低下するが、そのまま流していると、徐々にあたたまったと考えられる30~45秒後に一定の温度、つまりイリゲーター内の準備温度より1~2°C低い温度におちつく」と報告している。

これらのことから考えると、新藤<sup>13,14)</sup>が報告していたややあたたかいかと感じていた41°Cは38~39°Cの注入温度であり、あたたかいかと感じていた43°Cでは39.5~40.5°C、やや熱いかと感じていた45°Cでは41~42°Cの注入温度であったといえる。またややぬるく感じていた39°Cは36.2~36.9°Cであったといえる。また、中野ら<sup>10)</sup>の温かいと感じた39~40°Cは、38~39°Cの注入温度であり、やや熱く感じられた41°Cは40°Cの注入温度であったといえる。また冷たいと感じていた36°Cは、35°Cの注入温度であったといえる。

ディスポーザブルグリセリン浣腸液は、注入管の長さが約11cm~16cmでグリセリン液との一体型であるため、準備温と注入温の差はほとんどないと考えられる。そのため、一般的に適温といわれている40~41°Cは、あたたかいかからやや熱いか感じられる可能性がある。留意点の43°C以上では熱いか感じられ、直腸温以下37.5°Cや体温

程度の37℃では、ややぬるく感じられるか感じない温度と考えられる。

## 2. 排便効果を考えた浣腸液温

「排便効果」においては、新藤<sup>13)</sup>は「脊髄損傷患者の排便効果を液温41℃及び43℃の場合に最も排泄時間短く、排便後失禁を認めなかった」と報告しており、さらに1959年の重度脊髄損傷患者の研究<sup>14)</sup>では、「液温41℃及び45℃の場合に最も排便時間が短いと判定された。しかも41℃及び44℃では排便後失禁状態を認めなかった」と報告している。

中野<sup>10)</sup>は、「排泄所用時間について、イリゲーター内液温38℃（注入温度37℃）で平均9分6秒、42℃（注入温度41℃）で11分21秒であった。排泄後の自覚症状について、42℃より38℃の方が便が良く出てスッキリしたと感じている回数が多かった」と報告している。また「注入温度41℃は排泄効果はあるが、温度刺激が強く、それに伴う苦痛が大きい」とも報告されている。

これらのことから、排泄効果の高い注入温度は37～40.5℃といえる。37℃未満、41℃以上では排泄効果はあるが、苦痛も大きいといえる。

## 3. ディスポーザブルグリセリン浣腸液の注入温度

あたたかいと感じる体感温度と排泄効果を考えると、ディスポーザブルグリセリン浣腸液の注入温度は、37.5～40.5℃と考えられる。37℃未満、41℃以上では苦痛を生じると考えられる。

## 研究方法

深井らの「実験学習を導入した看護技術教育 排泄に関する実習」<sup>17)</sup>に準ずる方法で行う。

### 1. 使用物品

- 1) グリセリン浣腸液東豊（110ml）
- 2) ステンレス製ピッチャー（1.8l）
- 3) 棒状温度計（C1/1）
- 4) デルマポア絆創膏
- 5) ストップウォッチ（SEIKO）
- 6) 温湿度計（TANITA）
- 7) メスシリンダー1000ml（プラスチック製）

### 2. 実験方法

- 1) ディスポーザブルグリセリン浣腸液を加温する方法

- (1) 加温するお湯の温度

深井<sup>17)</sup>の実験と同様50℃のお湯で加温する方法と浣腸液の添付書類に記載されている40℃のお湯で加温する方法で行う。

- (2) 加温方法

袋をはずして加温する方法と浣腸液の添付書類に記載されている袋のまま加温する方法で行う。

### 2) 測定する時間（図1）

- (1) 教科書等で一般的に適温とされている浣腸の温度40℃に上昇するまでの時間
- (2) 教科書等で一般的に適温とされている浣腸の温度40～41℃から準備する浣腸の温度42℃までの時間
- (3) 文献から導き出した液温37.5～40.5℃の時間
- (4) 液温41℃以上の時間
- (5) 液温43℃以上の時間
- (6) 液温37.0℃より下降するまでの時間

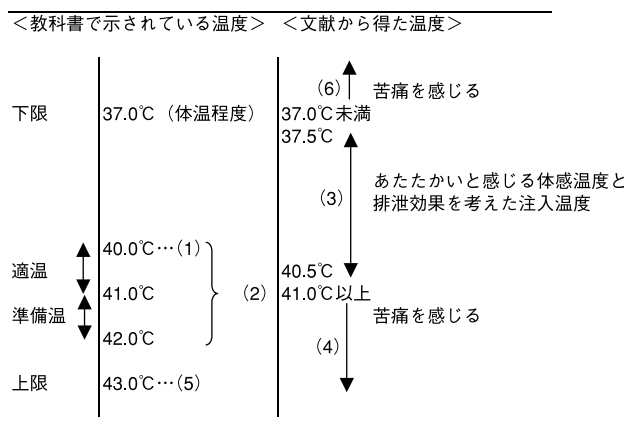


図1 測定する時間

### 3) 実験手順

- (1) 実験室の室温・湿度を測定する。
- (2) ディスポーザブルグリセリン浣腸液の上部から12.5 cm下を切開して、中のグリセリン液に棒状温度計を8.5cm挿入し、刺入部を温水でも剥がれない特殊のテープ（デルマポア絆創膏）で固定する。（図2）袋のまま加温する方は、一度袋から取り出して同じ準備を行い、再度入っていた袋にもどし上部をデルマポア絆創膏で封をする。
- (3) グリセリン浣腸液の液温を測定する。
- (4) ステンレス製ピッチャーに50℃もしくは40℃、1500 mlのお湯を準備する。ピッチャーには棒状温度計を

入れておく。

- (5) 準備したステンレス製ピッチャーにグリセリン浣腸液を浸し、液温とお湯の温度を20秒ごと測定する。
- (6) それぞれの方法を3回ずつ行う。

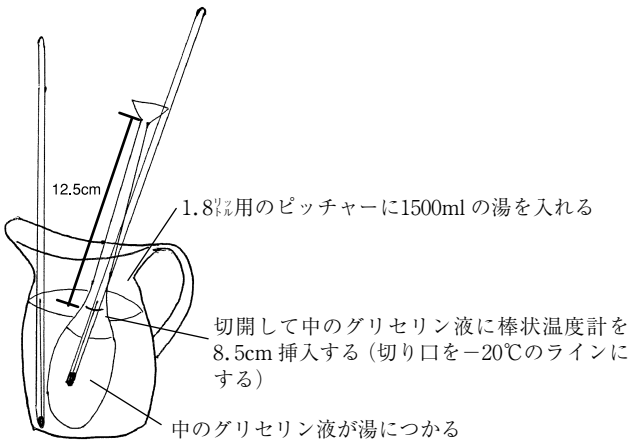


図2 ディスポーザブルグリセリン浣腸液の温め方

結 果

実験時の室温・湿度は、空調下で、22~24℃、26~28%であった。液温は20~23℃であった。(表1)

表1. 環境条件

加温温度	加温方法		室温	湿度	グリセリン浣腸液の温度
40℃	袋のまま	1回目	23.0℃	26.0%	20.0℃
		2回目	23.0℃	26.0%	22.0℃
		3回目	24.0℃	26.0%	22.0℃
	袋はずし	1回目	23.0℃	27.0%	22.0℃
		2回目	23.0℃	27.0%	23.0℃
		3回目	24.0℃	26.0%	22.0℃
50℃	袋のまま	1回目	24.0℃	28.0%	22.0℃
		2回目	24.0℃	28.0%	22.0℃
		3回目	24.0℃	27.0%	22.0℃
	袋はずし	1回目	22.0℃	28.0%	21.0℃
		2回目	22.0℃	28.0%	21.0℃
		3回目	24.0℃	27.0%	22.0℃

1. 液温40℃に上昇するまでの液温変化

1) 加温温度による違い

加温温度50℃では、5~7分で液温は40℃に上昇した。しかし、40℃の加温では、最高38℃までで、ほとんどが37℃までしか上昇しなかった。(図3-1, 2)

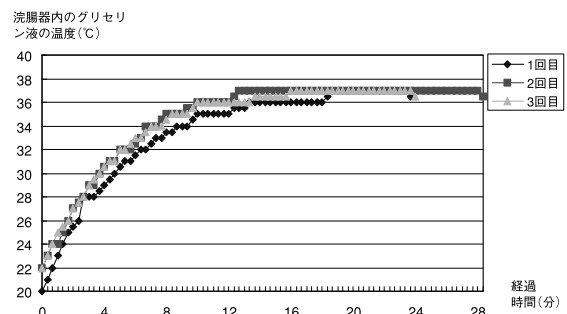


図3-1 40℃袋のまま加温した場合の液温変化

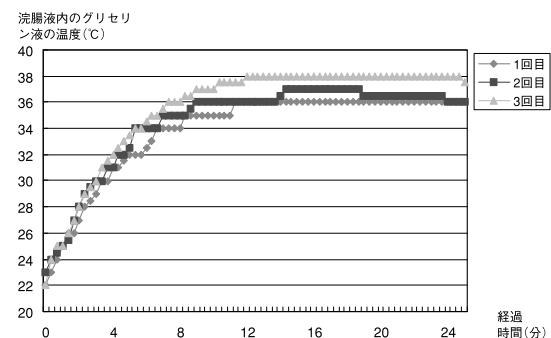


図3-2 40℃袋をはずして加温した場合の液温変化

2) 加温方法による違い

液温が40℃に上昇するまでの時間は、50℃で袋のまま加温した場合、6分~7分40秒、袋をはずして加温した場合は、5分~6分40秒であった。(図4-1, 2)

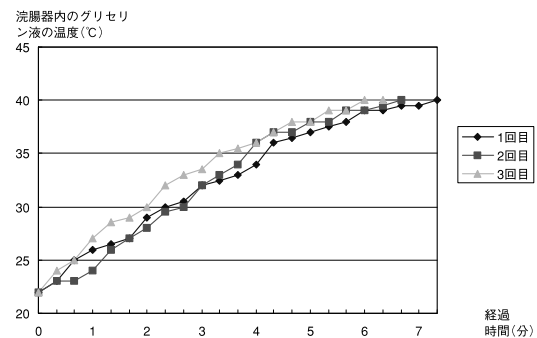


図4-1 50℃袋のまま加温した場合の液温が40℃に上昇するまでの液温変化

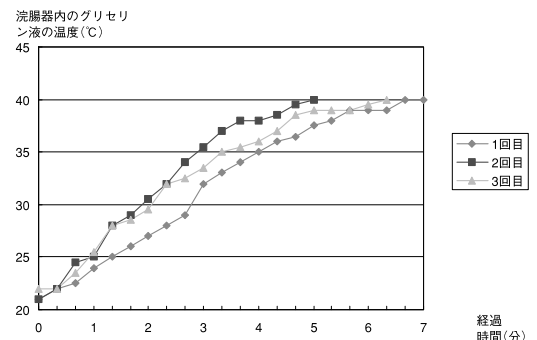


図4-2 50℃袋をはずして加温した場合の液温が40℃に上昇するまでの液温変化

加温温度40℃では先に述べたとおり、液温は40℃には上昇しなかったが、37℃に上昇するまでの時間をみると、袋のまま加温した場合、12分40秒～18分40秒、袋をはずして加温した場合では、1グループのみ37℃に上昇しなかったが、9分～14分20秒であった。

2. 50℃で加温した場合の液温変化 (図5-1, 2)

1) 液温上昇

(1) 教科書等で一般的に適温とされている浣腸の温度

40～41℃から準備する浣腸の温度42℃までの時間

袋のまま加温した場合、6分～7分40秒から8分20秒～9分40秒で、2分40秒間であった。袋をはずして加温した場合では、5分～6分40秒から7分20秒～9分20秒で、2分20秒～3分間であった。

(2) 文献から導き出した液温37.5～40.5℃の時間

袋のまま加温した場合、4分40秒～5分20秒から6分40秒～7分40秒で、2分20秒～2分40秒間であった。袋をはずして加温した場合では、3分40秒～5分から5分20秒～7分20秒で、2分～2分40秒間であった。液温が上昇する過程において、37.5℃や40.5℃と温度が止まることはなく上昇していた。

(3) 液温41℃以上の時間

袋のまま加温した場合、7分～8分から46分40秒～52分20秒で、39分～45分20秒間持続した。袋をはずして加温した場合では、5分40秒～7分40秒から41分40秒～47分40秒で、34分～42分間持続した。

(4) グリセリン浣腸液の最高液温

グリセリン浣腸液をピッチャーの中につけたままにしておくと、袋のまま加温した場合も袋をはずして加温した場合も最高液温は45℃まで上昇した。

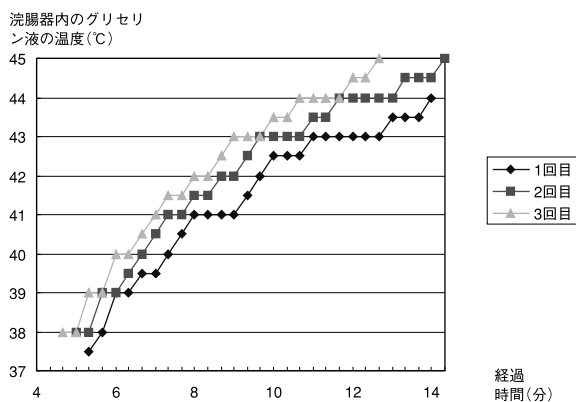


図5-1 50℃袋のまま加温した場合の液温上昇

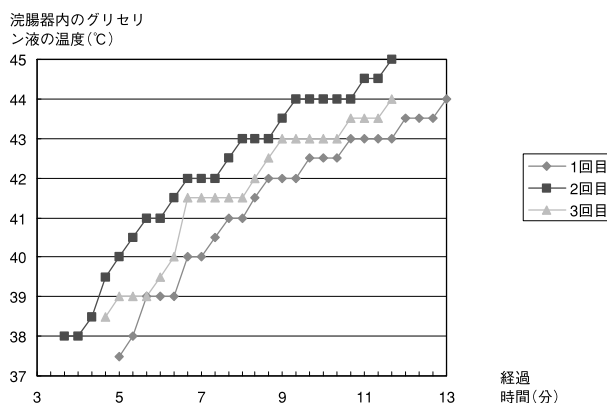


図5-2 50℃袋をはずして加温した場合の液温上昇

2) 液温43℃以上の時間

袋のまま加温した場合、9分～11分から33分20秒～38分40秒で、22分40秒～29分40秒間持続した。袋をはずして加温した場合では、8分～10分40秒から28分40秒～34分で、18分20秒～26分20秒間持続した。

3) 液温が下降し再度安全といわれている時間

(図6-1, 2)

(1) 準備温度42℃の時間から適温といわれている40～41℃までの時間

袋のまま加温した場合、35分20秒～41分20秒から55分～1時間40秒で、17分40秒～20分間であった。袋をはずして加温した場合では、31分20秒～36分40秒から48分40秒～54分で、17分40秒～18分40秒間であった。

(2) 先行文献から導き出した液温37.5～40.5℃の時間

袋のまま加温した場合、47分～52分40秒から1時間11分20秒～1時間17分20秒で、24分40秒～25分間であった。袋をはずして加温した場合では、41分40秒～47分40秒から1時間6分20秒～1時間13分で、25分～25分40秒間であった。

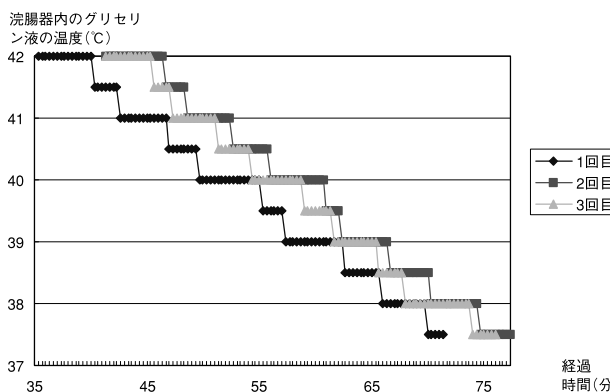


図6-1 50℃袋のまま加温した場合再度42～37.5℃になる時間

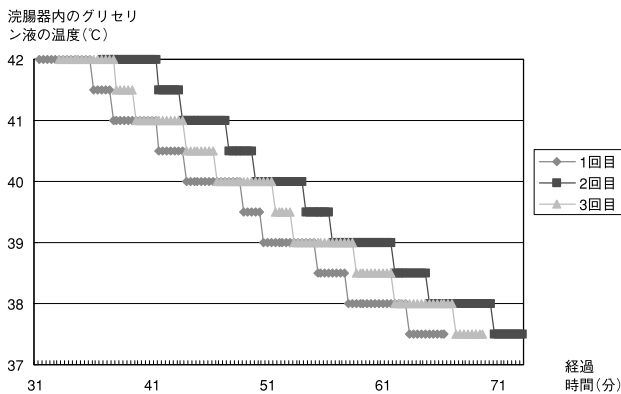


図6-2 50℃袋をはずして加温した場合再度42～37.5℃になる時間

#### 4) 液温が37℃より下降するまでの時間

袋のまま加温した場合、1時間18分50秒～1時間23分15秒であった。袋をはずして加温した場合では、1時間11分45秒～1時間17分50秒であった。

## 考 察

### 1. 準備方法の比較

#### 1) 加温温度の特徴

今回の実験では、浣腸液の添付書類に記載されている「約40℃」「40℃程度」の40℃で加温した場合、教科書で示されている「40～41℃に温めて注入する」温度に上昇しなかった。グリセリン液の最高液温は38℃でほとんどが液温37℃までであった。これは、直腸温よりも低く、先に述べた阿部<sup>9)</sup>による、「低いものは腸壁の毛細血管を収縮して血圧を上昇させる作用がある」といわれている根拠から考えると、40℃で加温した場合、低温による副作用の可能性が考えられる。

一方、50℃で加温した場合、5～7分で教科書で示されている液温40℃に上昇した。40℃に上昇してから準備温度42℃を超えるまでの時間は、2分20秒～3分間であった。つまり、50℃で加温した場合、加温を始めてから約7～10分で液温42℃を超えた。そして、加温を始めてから8～11分で液温43℃以上となりその後43℃以上が約18～30分間持続した。

これらのことから50℃で加温した場合、ピッチャーの中につけたままのグリセリン浣腸液を使用すると高温のまま注入する危険性が高いといえる。

#### 2) 加温方法の特徴 (50℃で加温した場合)

##### (1) 袋のままと袋をはずして加温した場合

袋をはずして加温した場合の方が、袋のまま加温した場合より、液温40℃に上昇するまでの時間は速かった。

反対に、袋のまま加温した場合の方が、袋をはずして加温した場合より、最高液温（今回の場合45℃）に上昇するものが多く、液温43℃以上を持続する時間は長かった。これは、水を湧かした後、蓋をして置いたままの現象と同様と考えられる。

また、教科書で示されている適温（40～41℃）～準備温度（41～42℃）までの持続時間は、どちらも約2分40秒間であったことから、50℃で袋のまま加温し続けた浣腸液を使用する場合の方が、高温のまま注入する危険性が高いといえる。

##### (2) グリセリン浣腸液をピッチャーの中につけたままの場合と液温が40℃に上昇して取り出した場合

グリセリン浣腸液をピッチャーの中につけたままの場合、液温が43℃以上に上昇する時間があった。教科書で示されている適温（40～41℃）～準備温度（41～42℃）までの持続時間は、加温を始めた時は、約2分40秒間であったが、最高液温から下降した時には、約18～20分間と加温を始めた時よりも持続時間が長かった。最高液温から下降して再度液温が42～40℃になるまでは、加温を始めてから約30～40分の時間を要した。また、液温が37℃よりさがるまでは、加温を始めてから約1時間11分～1時間23分を経過した。

一方、40℃に上昇した浣腸液をピッチャーから取り出した後の温度変化については、鈴木<sup>18)</sup>によると、「120ml浣腸液40℃からの温度低下は、低下のばらつきはあるものの、全てのグループで4分で38℃までの低下が見られた」と報告している。

実際に浣腸液を加温し始めて7～10分後や鈴木<sup>18)</sup>が報告している液温が40℃に上昇した後（加温し始めて約5分後）ピッチャーから取り出し5分以内に実施しているかは疑問である。この時間を逃すと、細胞組織を損傷する可能性がある高温、もしくは、腸壁の毛細血管を収縮して血圧を上昇させる低温で注入することになる。

### 2. ディスポーザブルグリセリン浣腸液の準備方法

一般的に教科書で示されている「浣腸液の温度は40～41℃に温め注入する」温度に加温する場合、今回の実験の結果から、50℃でディスポーザブルグリセリン浣腸液を加温した場合、短時間で液温が上昇し続けることがわかった。そのため、液温が上昇しているときの浣腸液を取り出して準備をすることは、液温が40～41℃、もしくは

は準備温度として示されている42℃の範囲の浣腸液であるとは言い難い。

また、今回の実験結果から推測すると、液温が40℃に上昇した浣腸液をピッチャーから取り出した後、その液温は若干上昇し下降するのではないかと考えられる。

これらのことから考えると、浣腸液の準備は液温が上昇している時の浣腸液を取り出して準備するより、下降している時の浣腸液を取り出して準備する方が、液温は43℃以上に上昇せず、40～41℃の持続時間が長いので安全といえる。先行文献から導き出した『あたたかいと感じる体感温度と排泄効果を考えた液温37.5～40.5℃』を加味しても、液温が下降している時の浣腸液を使用する方が安全といえる。

一方、今回実験に使用した「加温温度40℃」の場合、グリセリン浣腸液は40℃以上に加温されることなく、36～37℃程度が持続した。また「袋のまま加温」した場合、その持続時間が長い。先行文献から導き出した、『あたたかいと感じる体感温度と排泄効果を考えると、ディスポーザブルグリセリン浣腸液の注入温度は、37.5～40.5℃と考えられる。37℃未満、41℃以上では苦痛を生じると考えられる。』ことを考えると、浣腸液の添付書類に記載されている準備方法で浣腸液を準備すると、加温を始めてから12分40秒～18分40秒から23分20秒～28分までの5分～15分40秒間、安全に注入することができるともいえる。

### 研究の限界

今回の実験において、液温が40℃に上昇するまでの時間が、青木<sup>19)</sup>や有田<sup>20)</sup>が述べている「2分30秒で40℃、3分で42℃、3分30秒で43℃となる。湯の量、浣腸液を肩までつけたかどうかにより、また、室温などによっても温まり方は異なるが、たっぷりの湯に肩までつければ3分で適当な温度に加温できる」より長い時間を要した。これは、浣腸液の種類による違いと考えられる。現在の浣腸液はアダプターがあったり、蛇管状になっていたり形状や硬度が異なる。また、今回使用した浣腸液は袋のまま加温するものではなく、加温中に袋の中に加温水が混入した。浣腸液の添付書類に記載されている袋のまま加温する浣腸液では加温中に加温水が混入しないことや中の液温を測定するため一度開封して密封したことからも浣腸液の添付書類に記載されている袋のまま加温する状況を正確に再現していたとは言い難い。

さらに、人を対象として実験を行っていないため、ディスポーザブルグリセリン浣腸液の準備温度として、あたたかいと感じる体感温度と排泄効果を考えた温度といえるかは、正確性に欠ける恐れがある。

そして、今回の実験においては、1つの方法での事例数が少ないため、目的の液温に上昇するまでの液温変化について、時間の幅が大きく信頼性に欠ける。しかし、加温中は急激に液温が上昇するので液温40～42℃の持続時間は短い。下降している時の液温40～42℃の方が持続時間は長いことがわかった。

### 課題

今後は、ディスポーザブルグリセリン浣腸液の準備温度と注入温の差を明らかにし、先行文献を概観し導き出した、あたたかいと感じる体感温度と排泄効果を考えたディスポーザブル浣腸液の準備温度を検証していく。そして、より臨床に近い状況となるよう、浣腸に関するアンケート〔浣腸液の種類、浣腸液を保存している場所の環境、準備方法（準備している場所およびその環境・加温するためのピッチャーの種類・加温温度）、準備から注入までの浣腸液の保存の仕方〕を行い、それぞれの環境における事例数を増やしてデータを一般化していく必要がある。

### 結論

ディスポーザブルグリセリン浣腸液が、加温温度や加温方法によってどのように温度変化を生じるのか実験を行ったところ、以下のことが明らかになった。

1. 先行文献を概観した結果、あたたかいと感じる体感温度と排泄効果を考えたディスポーザブルグリセリン浣腸液の準備温度は、37.5～40.5℃と考えられた。37℃未満、41℃以上では苦痛を生じると考えられた。
2. ディスポーザブルグリセリン浣腸液を40℃で加温した場合、グリセリン浣腸液の最高液温は38℃で、ほとんどが37℃までであった。
3. ディスポーザブルグリセリン浣腸液を50℃で加温した場合、5～7分でグリセリン浣腸液が40℃に上昇し、その後7～10分で42℃を超え、8～11分で43℃以上となった。液温43℃以上は約18～30分間持続した。
4. ディスポーザブルグリセリン浣腸液を袋のまま加温した場合の方が、袋をはずして加温した場合より、グ

リセリン浣腸液の最高液温（今回は45℃）に上昇するものが多く、43℃以上が持続する時間も長かった。

5. ディスポーザブルグリセリン浣腸液を50℃で加温した場合、グリセリン浣腸液が最高液温から再度42～40℃に下降するまでは、約30～40分の時間を要した。液温40～42℃の持続時間は、加温を始めた時は約2分40秒間であったが、下降してきた時は約18～20分間であった。
6. 浣腸液の準備は液温が上昇している時の浣腸液を取り出して準備するより、下降している時の浣腸液を取り出して準備する方が、液温は43℃以上に上昇せず40～41℃の持続時間が長い安全といえる。

## 文 献

- 1) 川島みどり, 黒田裕子: ポピュラーな看護技術を検証する (1) 事故要因からエビデンスを探る—グリセリン浣腸の場合. EB NURSING, 3(3), 104-112, 2003.
- 2) 薄井坦子: 系統看護学講座 専門2 基礎看護学 [2] 基礎看護技術, 第13版, 医学書院, 2002.
- 3) 氏家幸子, 阿曾洋子: 基礎看護技術II, 第5版, 医学書院, 216-222, 2000.
- 4) 坪井良子, 松田たみ子: 基礎看護学 考える基礎看護技術II 看護技術の基本, 看護技術の実際, 第2版, ヌーヴェルヒロカワ, 321-322, 2004.
- 5) 深井喜代子: 新体系看護学18 基礎看護学③ 基礎看護技術, 第1版, メヂカルフレンド社, 319-323, 2002.
- 6) 竹尾恵子: 看護技術プラクティス, 第1版, 学習研究社, 155-159, 2003.
- 7) 石井範子, 阿部テル子 編: イラストでわかる基礎看護技術. 第1版, 日本看護協会出版会, 95-102, 2002.
- 8) 杉野佳江 編: 標準看護学講座13巻 基礎看護学2. 第5版, 金原出版, 341-356, 2003.
- 9) 阿部正和: 第8回看護学会講評—臨床生理学の立場から. 看護, 11(12), 146-154, 1959.
- 10) 中野悦子, 清野喜美子, 平田雅子 他: 石けん浣腸に関する実験的研究—溶液の温度における効果と安楽性の検討—. 神戸市立看護短期大学紀要, 2(2), 25-33, 1983.
- 11) 福田邦三, 中尾喜久, 湯楨ます 他編: 看護学大系 1—看護の基礎. 文光堂, 268, 1976.
- 12) ヘンダーソン, V; 荒井蝶子他訳: 看護の原理と実際IV—看護技術の実際. 医学書院, 203, 1980.
- 13) 新藤信子: 脊髄損傷患者の浣腸法. 看護, 8(2), 52-56, 1956.
- 14) 新藤信子: 重度脊髄損傷患者の便秘に対する看護, 看護, 11(12), 108-114, 1959.
- 15) 前川祥子, 大溝佐知子, 南咲子 他: 浣腸液および浣腸法に関する臨床的研究—特殊浣腸液の考案と他剤との比較検討—. 看護技術, 22(6)141-157, 1976.
- 16) 清野喜美子, 中野悦子, 平田雅子 他: 石けん浣腸に関する実験的研究—チューブ通過時における温度変化についての検証—. 神戸市立看護短期大学紀要, 2(2), 35-39, 1983.
- 17) 深井喜代子, 關戸啓子: 実験実習を導入した看護技術教育 排泄に関する実習. 看護教育, 41(1), 70-75, 2001.
- 18) 鈴木由美: 排泄援助技術における実験演習の一考察 グリセリン浣腸液の加温, 温度低下の実験演習を通して. 東京厚生年金看護専門学校紀要, 6(1), 26-29, 2004.
- 19) 有田清子: なぜ? に答える看護手技 浣腸. Expert Nurse, 16(10), 76-80, 2000.
- 20) 青木康子, 内田椰子, 国分アイ 他監修: 看護のこころを生かす看護技術のキーポイント. 学習研究社, 138-146, 1983.



*A study of temperature of disposable Glycerin Clyster Soln  
- compare the preparation procedure -*

*Yoko Kanemitsu<sup>1)</sup>, Kenji Hamabata<sup>1)</sup>, and Keiko Sekido<sup>2)</sup>*

*<sup>1)</sup>Department of Nursing, Faculty of Medical Welfare Kawasaki University of Medical Welfare, Okayama, Japan*

*<sup>2)</sup>Major of Nursing, School of Health Sciences, The University of Tokushima, Tokushima, Japan*

**Abstract** We studied how to prepare and to maintain an adequate temperature for a disposable Glycerin Clyster Soln in two ways. One is to keep temperature with 40~42°C that is to be said appropriate in general, and other is to use temperature of 37.5~40.5°C with the reasons of past recommendation. The experiments were done under the two different temperature used, to warm an enema solution with 40°C and 50°C.

We found the temperature of enema solution did not reach no more 38°C by soaking with 40°C solution. It took 5~7 minutes in reaching 40°C by soaking with 50°C, and immediately past the 40~42°C. When we placed the enema solution into the solution with 50°C, it took 30~40 minutes in reaching the previous temperature of 40~42°C. It took 2 minutes 40 seconds in reaching from 40°C to 42°C (method I), and took 18~20 minutes from 42°C to 40°C (method II).

We believe the method II is safer than the method I, because of not having a chance of mucous membranes to be damaged by the process.

*Key words* : disposable Glycerin Clyster Soln, adequate temperature, enema preparation