

IV 考案

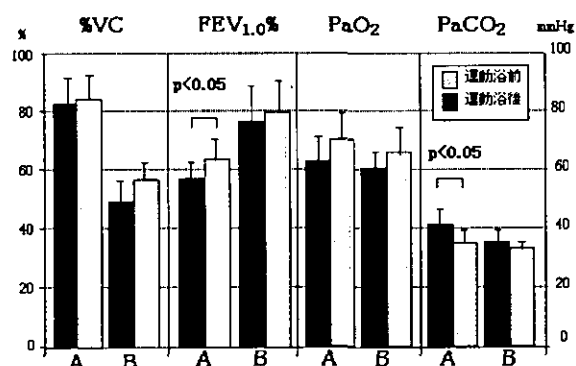
大気圧下での空中への呼気による呼吸訓練と比較すると、水圧下での水中呼気法による呼吸訓練のほうが呼吸機能および動脈血液ガス分析の改善の幅は大きくなった¹⁵⁾ (図6)。また、1日20分を週6日間(120分/週)行うプロトコールと1日40分を週3日間(120分/週)行うプロトコールとでは呼吸機能および動脈血液ガス分析の改善はほぼ同程度であった¹⁶⁾。自覚症状については、本訓練により23%の症例においてHugh-Jones分類が軽快した。退院後は70%以上の症例が自宅浴槽で呼吸訓練を継続していた。生活の質(QOL, Quality of Life)は23%の症例で改善したが、悪化した症例はなかった。閉塞性疾患ほどではないが本呼吸訓練は慢性拘束性呼吸器疾患においても効果がみられた¹⁷⁾ (図7)。

図7 水中呼気法による呼吸訓練と動脈血液ガス分析

A: 慢性閉塞性呼吸器疾患(COPD)

B: 慢性拘束性呼吸器疾患(CCPD)

水中呼気法による呼吸訓練の効果を慢性閉塞性呼吸器疾患と慢性拘束性呼吸器疾患とで比較した。2月間の呼吸訓練により慢性閉塞性呼吸器疾患(A群)ではFEV_{1.0}%が有意に増加し、PaCO₂が有意に減少した。慢性拘束性呼吸器疾患(B群)ではFEV_{1.0}%が増加傾向を示し、PaCO₂が減少傾向を示したが有意差はみられなかった。文献17より引用。



これらのことから、私達の考案した水中呼気法による呼吸訓練は慢性閉塞性呼吸器疾患に対して有効であるだけでなく、慢性拘束性呼吸器疾患にも有用であり、退院後も長く継続できる呼吸理学療法といえる。

湯温が高くなればカテコラミン分泌が増加して心拍出量は増加し気管支は拡張するので心肺機能の観点からも本法は好ましいと思われるが、温熱による発汗と水圧による利尿のために血液粘度が増加し、血小板の活性化や線溶機能の低下を引き起こす可能性が考えられるので、あまり高い温度ではないほうがいいと思われる¹⁸⁻²¹⁾。日本人は熱湯を好む傾向があり、日々の入浴温度では20-30分程度、肩まで浸かって呼吸訓練をするのは困難と思われたので、私達は30分間程度頸部レベルまで浸かれるように、刺激の少ない38℃の湯温を用いた。しかし実際には40-42℃程度の湯に日常的に入浴している日本人にとっては40℃程度の湯温でも20分程度の訓練は十分に可能ですので、適切に水分補給をすれば銭湯や家庭風呂の湯温をややぬるめにする程度でそのまま利用することができる。

心拍数やBorg scaleによる評価では本呼吸訓練の運動強度は軽度～中等度であった。長い経過の慢性閉塞性呼吸器疾患では肺性心を合併していることが多く、運動強度が強ければ敬遠されてしまい家庭で継続することは不可能である。静水圧により心拍出量が高まることや温熱により末梢循環が改善することで見かけの運動強度は低くなると思われる。

深さ120cmの運動浴槽に比して、50-70cmの家庭浴槽では水圧が小さくなるが、本訓練において水圧が作用する重要部分は腹部(腹腔内圧の増加)と口(気道内圧の増大)であるから、深さ50-70cmの家庭浴槽でも十分な効果が得られる。

文献

- 1) Couser JI Jr, Martinez FJ, Celli BR: Pulmonary rehabilitation that includes arm exercise reduces metabolic and ventilatory requirements for simple arm elevation. *Chest* 1993; 103: 37-44.
- 2) Celli BR, Rassulo J, Make BJ: Dyssynchronous breathing during arm but not leg exercise in patients with chronic airflow obstruction. *N Engl J Med* 1986; 314: 1485-1490.
- 3) Evans J, Livneh H: Peer counseling: a training program. *J Rehabil* 1982; 48: 52-55.
- 4) Fitch KD, Morton AR: Specificity of exercise in exercise-induced asthma. *Brit Med J* 1971; 4: 577-581.
- 5) Laitinen LA, Lindqvist A, Heino M: Lungs and ventilation in sauna. *Ann Clin Res* 1988; 20: 244-248.
- 6) 谷崎勝朗: 気管支喘息の温泉療法. *日温気物誌* 1991; 54: 197-204.
- 7) Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong J, et al: Acute Hemodynamic Improvement by thermal Vasodilation in Congestive Heart Failure. *Circulation* 1995; 91: 2582-2590.
- 8) Zenhausern R, Frey WO: Aquajogging in der Rehabilitation. *Orthopade* 1977; 26: 926-929.
- 9) Mohorn M, Tanz R, Gottschild, Langbein TH: Messung der bronchialen mukoziliaren clearance mittels ^{99m}Tc zur Objectivierung des Erfolges der Solekur. *Z Erkrank Atm Org* 1989; 172: 65-67.
- 10) Hartwig E: Physiotherapie bei Erkrankungen der Atemwege. *Z Gesamte Inn Med* 1987; 42: 109-112.
- 11) Kurabayashi H, Kubota K, Machida I, Tamura K, et al: Effective physical therapy for chronic obstructive pulmonary disease. Pilot study of exercise in hot-spring water. *Am J Phys Med Rehabil* 1997; 76: 204-207.
- 12) 倉林均: 呼吸器疾患の温泉療法. 温泉療法医研修会テキスト (日本温泉気候物理医学会編), 東京, 2003; p60-69.
- 13) Hugh-Jones P: A simple standard exercise test and its use for measuring exertion distress. *Med J* 1952; 4749: 65-67.
- 14) Flanagan JC: Measurement of quality of life: current state of the art. *Arch Phys Med Rehabil* 1982; 63: 56-59.
- 15) Kurabayashi H, Machida I, Tamura K, Iwai F, et al: Breathing out into water during subtotal immersion. A therapy for chronic pulmonary emphysema. *Am J Phys Med Rehabil* 2000; 79: 150-153.
- 16) Kurabayashi H, Machida I, Handa H, Akiba T, et al: Comparison of three protocols for breathing exercises during immersion in 38°C water for chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Phys Med Rehabil* 1998; 77: 145-148.
- 17) Kurabayashi H, Machida I, Yoshida Y, Tamura J, et al: Clinical analysis of breathing exercise during immersion in 38°C water for obstructive and constrictive pulmonary diseases. *J Med* 1999; 30: 61-66.
- 18) Kurabayashi H, Kubota K, Tamura J, Shirakura T: A glass of water for possible prevention of cerebral infarction. *Stroke* 1991; 22: 1326-1327.
- 19) Kurabayashi H, Tamura J, Tamura K, Kubota K: The effects of hydraulic

pressure on atrial natriuretic peptide during rehabilitative head-out water immersion. *Life Sciences* 2001; 69: 1017-1021.

20) Kurabayashi H, Kubota K, Take H, Tamura K, et al: Effects of hyperthermal stress on the ultrastructure of platelets with reference to the localization of platelet peroxidase and fibrinogen in vivo. *Am J Hematol* 1997; 56: 244-247.

21) Tamura K, Kubota K, Kurabayashi H, Shirakura T: Effects of hyperthermal stress on the fibrinolytic systems. *Int J Hypertherm* 1986; 12: 31-36.

XII. - (3) 脳卒中

前田 真治 北里大学東病院
リハビリテーション科

研究要旨

脳卒中は、本邦での有病率の最も高い疾患である。脳卒中者の銭湯での入浴の適応について、①運動麻痺があっても、何らかの方法で銭湯内の移動が可能であること。②全身状態が安定し、血圧や脈拍の過度の異常がないこと。③身体的異常を何らかの方法で他の人に伝えられること。④銭湯での入浴について、移動介助方法、一般的注意事項の知識が介護者にあることなどがあげられた。

脳卒中後の関節拘縮維持改善や、肩の疼痛、肩手症候群、健側・体幹の筋肉痛に対しても、銭湯の温熱効果が功を奏することを記述した。

さらに、銭湯でのリラクゼーションや人との交流を介した心理的・精神的ストレスの緩和やコミュニケーション障害の改善についても触れた。加えて浴槽中の運動により麻痺筋の筋力増強も可能なことにも言及した。そして、言語障害のある方の銭湯を訪れる時の注意事項や、至適入浴温度と入浴時間、生活習慣病に対する影響についても詳細な検討を行った。

脳卒中には、脳梗塞（アテローム性脳血栓症、ラクナ型脳梗塞、心原性脳塞栓症）、脳内出血、くも膜下出血などがあるが、多くのその発症機転に関わる因子は高血圧、高脂血症、糖尿病などの生活習慣病である。したがって、脳卒中の銭湯入浴を考える場合、これらの要素も加味しなければならない。

最近では、脳卒中の急性期治療に格段の進歩が見られ、一時は本邦の死因の第1位であったものが、徐々に減少し第2～3位になっている。このことは、脳卒中になって救命できる人々が医療の進歩により増えてきていると同時に、高血圧や高脂血症の予防治療などが定期健康診断の普及、国民への知識の啓蒙によって一般に受け入れられてきていることも反映されていると思われる。今後21世紀の医療を考えてみた場合、より健康で長生きをする、健常人をさらに健康にするといった予防医学的な展開がなされると思われる¹⁾。そこに

お風呂好きという日本人特有の要素を利用し、健康な日本国民をつくり出すといった国民的健康志向の一端として銭湯を利用した健康づくりが発展していく余地があると考えられる。ここでは脳卒中になった後の銭湯の利用の仕方を主に紙面を使うこととし、その予防的側面からにもふれるようにした。

I 銭湯での脳卒中患者の入浴の適応について

脳卒中発症から急性期を過ぎ、全身状態も血圧も安定し退院となっても、脳卒中によって生じた各種の神経症状は後遺症となって残存することも多い。それらを持ちながら今後暮らしていく脳卒中患者にとって家庭内入浴や訪問による入浴サービスは、それぞれ介護者がいたり、監視が行き届く中で入浴するので注意は必要であるが入浴自体は可能であることが多い。しかし、銭湯などの場では、ど

の程度であれば入浴可能であるのかある程度の基準を持って危険回避をすることも必要と思われる。重度な麻痺のため銭湯の脱衣場や洗い場、浴室などの広い場所の移動が、車椅子、杖、装具、人的介助など種々の対策を用いても困難な場合は銭湯での入浴が困難といわざるを得ない。しかし、何らかの方法で移動を含めた入浴が可能な場合、いつから、そして、どのような身体状況であれば銭湯入浴が可能なのかおおよその目安を表1に示した。

表1 銭湯入浴可否のおおよその目安

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 運動麻痺があっても、何らかの方法で銭湯内の移動が可能であること 2. 全身状態が安定し、血圧や脈拍の過度の異常がないこと 3. 身体的異常を何らかの方法で他の人に伝えられること 4. 銭湯での入浴について、移動介助方法、一般的注意事項の知識が介護者等にあること |
|--|

II 脳卒中の機能維持に用いることができる銭湯での入浴

1. 関節拘縮維持・改善

運動麻痺のみられる脳卒中片麻痺では、発症後の痙縮と運動減少により関節の拘縮をきたし、関連する筋・腱の短縮をきたすようになる。そのため、他動的に関節を動かすと疼痛が出現し、ある範囲以上の関節可動域の確保が困難になる。これを防止し関節可動域を維持するとともに、拘縮が生じて日数もわずかで可逆性であれば銭湯などでの入浴により改善も可能であると考えられる。このためには早期からの適切な頻度（他動的にしか動かなくても1日数十回程度にとどめる）と方法での関節可動域訓練が必要である。銭湯での温浴はこのような状態の改善に簡便で有用な方法である。38～41℃程度で10～15分程度、

拘縮予防・改善しようとする部位を入浴させて、温めた後で疼痛がやわらぎ、筋肉や腱がリラックスした後に行うのが効果的である。もし運動麻痺のために患側が動かなければ、健側の手や足を用いて、麻痺側の手足を動かし、肩・ひじ・前腕・手関節・手指・股関節・膝関節・足関節・足指の拘縮の予防・改善を行うようにする。この際、関節の可動域を増すと疼痛の発生する時点があることがあり、それより拡大することを無理に行うと軟部組織の外傷の発生にもつながるので注意が必要である。また、頸部や体幹も固くなりやすいので同時に屈曲や伸展、左右への回旋も取り入れて行うとよい。

2. 肩の疼痛について

脳卒中による片麻痺では麻痺側の肩に疼痛を発することがある。これは動かないことによる軟部組織の拘縮や不適切な関節可動域訓練、不用意な肩関節への無理な荷重などが原因で生じることが多い。また、高度な運動麻痺や肩関節周囲筋群の痙縮によって肩関節亜脱臼が生じることがある。しかし、これ自体では疼痛を生じることが少ないが、亜脱臼による周囲軟部組織の伸展・損傷に伴う疼痛を発することがある。

このような場合、38～41℃程度で10～15分程度、肩を含みやや上方の頸部まで浴槽の湯に浸かり、十分温まるようにする。そのことで疼痛自体が緩和されるとともに筋緊張が低下しリラックスするようになる。その時点で、愛護的に関節可動域をゆっくりと痛みのない範囲から改善させていくと疼痛に対し効果が得られる場合も少なくない。

3. 肩手症候群(Shoulder hand syndrome)

麻痺側の肩の痛みに加えて、手から指にかけての浮腫様腫脹、手指の屈曲制限、手指関

節部の暗赤色の色調変化を特徴とするが、末期には手内筋群の筋萎縮などを引き起こし扁平な手の印象をもつ状態となり、手の屈曲ができないような拘縮におちいる。これは、上肢の重度な麻痺を持つ方に時に発生するが、軽症の麻痺者にも併発することがあるので注意が必要である。この発生機序には血管運動性の自律神経が関与しているといわれており、この刺激が治療に必要と考えられている。これに対して温浴による刺激は有効であり、病院などの臨床の場でも温熱刺激が用いられている。したがって、温水などの温熱が簡便に用いることのできる銭湯などでは容易にこの症候群の治療が可能になると考えられる。その方法として、症状のある上肢を肩まで入浴させて刺激する方法が効果的で、38～41℃程度で10～15分程度、温めた後では自律神経が刺激されており温めるだけでも多少効果がある。さらに、運動として健側上肢で麻痺側の上肢を愛護的に可動域訓練するとともに、手指の浮腫をとるべく手のマッサージ、そして手指を一本一本丹念に折り曲げ屈曲させるようにするとより効果的である。また、湯桶に38～42℃程度の温水とやや冷たく感じる冷水を用意し、温水5分→冷水1分以内→温水5分→冷水1分以内→温水5分の交代浴を行うことも強い刺激となりうる。

4. 健側・体幹(頸部・腰部)の筋肉痛

片麻痺患者では、麻痺側の筋力を補うため、しばしば健側の筋力を使って代償しながら動作をすることがある。例えば、上肢の麻痺側の筋群を緊張させるために頸部・健側の肩や上肢を過度に緊張させる場合がある。また下肢についても同様に健側の緊張を増すことで患側の下肢を使っている場合もあり、さらに患側下肢の振り出しなどに腰部の筋群を使っ

てぶく回すような異常歩行になっている患者もある。杖歩行者では杖に荷重などが加わるため、肩や肘・手に使い過ぎによる筋肉痛が出現する。

このような状態の改善に温水浴は非常に効果的なものである。温水浴の一般的な効果を表2に示した。

表 2

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 皮膚・筋肉・腱・軟部組織の血液循環改善 2. 疼痛除去作用(知覚神経の閾値上昇、疼痛発生物質の除去) 3. 老廃物除去などの新陳代謝亢進 4. 筋緊張の低下 5. 心理的・精神的ストレスの緩和・除去 |
|--|

このような作用機序のもとに浴槽などに身体を浸けることによって、皮膚・筋肉・腱・軟部組織の血液循環が改善する。そのことで筋活動に伴って発生した乳酸をはじめとするその他の代謝産物や疼痛発生物質が運び去られ、筋肉などの疲労や疼痛が除去される。このように疼痛除去作用の機序は疼痛発生物質も除去によってもたらされるものもある。加えて、温熱作用により疼痛を脳内へ伝播する知覚神経のうち細かいC線維の閾値を上昇させることでも疼痛緩和につながる²⁾。これ以外でも、これら疼痛改善についてはβ-エンドルフィンの産生増加も加わることも知られている。筋肉はγ系の抑制と温度により筋緊張が低下し、筋自体のリラクゼーションが得られる³⁾。したがって、温熱による血液循環改善、疼痛除去、新陳代謝亢進、筋緊張低下などにより、老廃物や疼痛発生物質が除去され、筋肉のリラクゼーションが得られ疲労などの回復につながる。

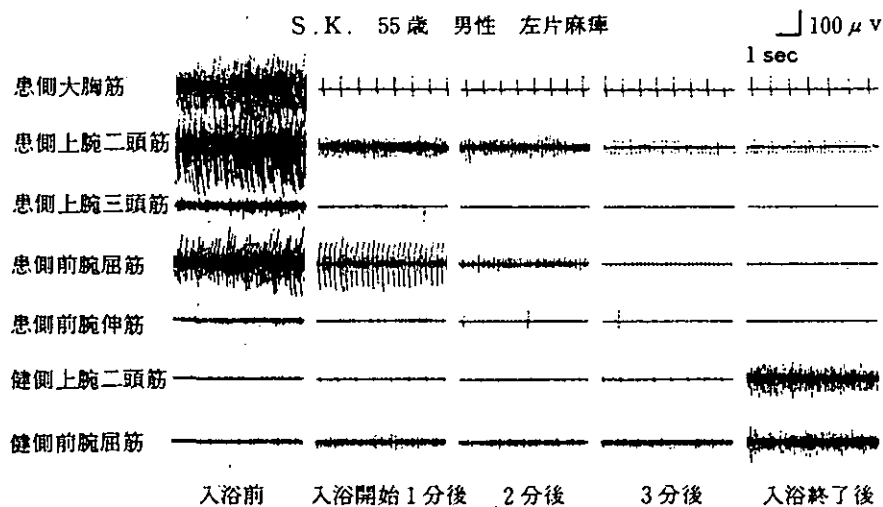
5. 銭湯のもつ心理的・精神的ストレスの緩和・除去

銭湯では様々な人たちとの社会的交流の場でもあり、脳卒中患者にとっては様々な環境を提供してくれる。常に自分の身体的状態を以前の健常な身体と比較して他の人には、麻痺などの生じた自分の姿を見せたくないと思っている一部の人のためには銭湯の場は心理的に過酷な場になる可能性もある。しかし、見方を変えれば自分の姿を他人に許容してもらう場でもあったりするので、今後の生活をより活性化していくための場としては、活用の仕方いかんで重要な場になることもある。近隣の人々との交流は社会で暮らしていくことに欠かすことができないものである。一方、健常者にとっても、身体障害者が社会で自分と同じように生活をしていることを間近にみることにつながり、一般健常人の中に脳卒中などの麻痺の人がいるのが普通の社会であると認識するノーマライゼーションの理念を実践する場であるに違いない。このことは、障

害者にとっても健常者となに隔てない生活をしているといった自信にもつながり、閉鎖的な心理的環境から抜け出す機会をつくりだす場が提供されると思われる。このことから、心理的・精神的ストレスの発散場所として銭湯をおおいに活用することは今後の社会にとって重要なことと考えられる⁴⁾。そのためにも、銭湯の環境が手足の麻痺を持った人にとっても容易に利用できる設備と環境を持つ必要があるように思われる。

また、銭湯は入浴によって清潔と充実感をもたらされることも重要な要素である。これは、高温多湿の我が国にとって春から夏、秋にかけては清潔感を保つ上で欠かすことはできず、冬も寒さに対する対策として浴後の保温に気をつけさえすれば清潔感と充実感をもたらす場所として生活の中で重要な位置を持つ。したがって、この生活の充実感を満たす場として銭湯の位置付けを考えてみたい。

図1 温水浴による痙縮軽減:入浴後徐々に患側上腕の筋電図が低下しているのがわかる(文献5より引用)⁵⁾



6. 麻痺に対する筋力増強

入浴の物理的作用の一つに浮力があり、入浴をすることにより体重が体積の分だけ軽くなる。頸部まで浸かると約 9 割の体重が免荷され 1 割の力で体が支えられる。そのため、麻痺によって生じた筋群が体重を支えなくても動くようになり、わずかの力で関節運動が可能になってくる。

例えば、浴槽に入り麻痺側の上肢を水面に浮かせ、自分の上肢の重みは温水の浮力によって支えられるので、水面上で指の屈曲伸展などの運動が空中よりはるかに容易にできることがある。また肩や肘の運動も同様に可能となり、肩の屈曲・外転・内転、肘の屈曲・伸展なども容易になるのが経験されることがある。

さらに、温熱効果により筋緊張が低下するので、痙縮によって動きが制限されているような運動麻痺者にとっては、関節運動がしやすくなる。浴槽内の座位では動かせる運動には限界があるので、種々の方法を工夫する必要がある。

また、温水中で手足を動かせば、温水のもつ粘性による抵抗運動が可能となり、浴水中である程度の速度で動かすことで、筋力増強につながることも可能である。しかし、速い動きでは逆に痙縮などが助長され異常運動が出現しやすくなるので、リハビリテーション医師や理学療法士・作業療法士など専門家によるチェックが必要と思われる。

7. コミュニケーション障害について

銭湯は一般の人とのコミュニケーションがとれる場でもあり、家庭内でしかコミュニケーションしようとしないうような脳卒中言語障害者にとって社会的交流の重要な場になる可能性がある。ここでは、多くの人との会話も可能であり、リラックスした雰囲気の中で話

せる空間である⁶⁾。病院などの訓練の場ではなかなか言葉が出てこないような人であっても、リラックスした中で気兼ねない人と話すと言葉数が増えるものである。このような場を使って、失語症者のコミュニケーションの改善に一役担うことも可能と考えられる。

さらに、ラクナ型多発性脳梗塞の方によくみられる喉の麻痺による構音障害や排痰障害などの仮性球麻痺症状に対しても、言語的コミュニケーションの機会をつくるだけでなく、浴室や脱衣室の加湿された環境は気道粘膜に好影響を与え、排痰、気管清浄作用を促す。

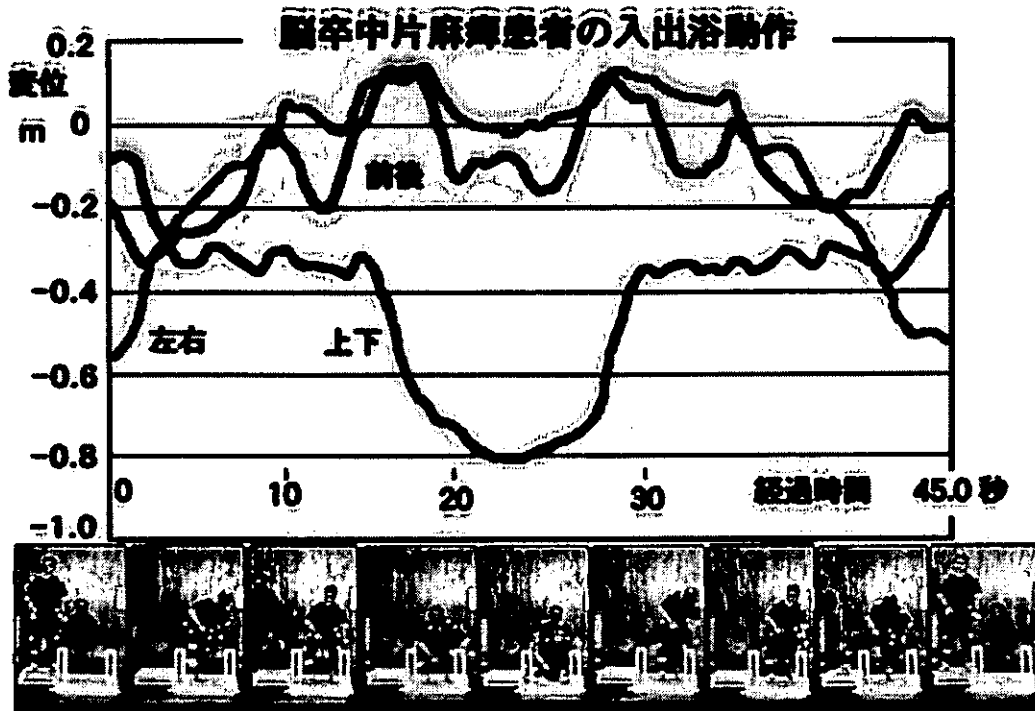
8. 銭湯を訪れる時の注意事項

言語障害のあるような失語症者は金銭の勘定も障害されていることが多く、入浴にかかる費用がわかっている時は、あらかじめ釣り銭のいらないように配慮して持たせるか、千円札など決まった額を持たせ釣り銭が後で確認できるようにしておくように工夫するとよい。

運動麻痺のあるような例では、下肢装具や杖を使う人は多く、設備に関する配慮が必要である。手動や電動の車椅子などを使うこともあるが、銭湯の入り口から入れないことも多く、入り口からは装具や杖、人的介助など何らかの方法で入る必要のある銭湯がほとんどである。

脳卒中は片麻痺の人が多く手すりを例にあげると、右片麻痺者にとっては進行方向に対して左側にあることが望ましいが、その逆に帰る時は進行方向と逆であるので、スペースさえ許せば手すりは両側に配置することが望ましい。また、左麻痺者にとっても同様なことがいえるので銭湯などの誰でも利用できる場所の手すりとしては、原則として左右両側ないしは通路の中央にあるようにするとよい。

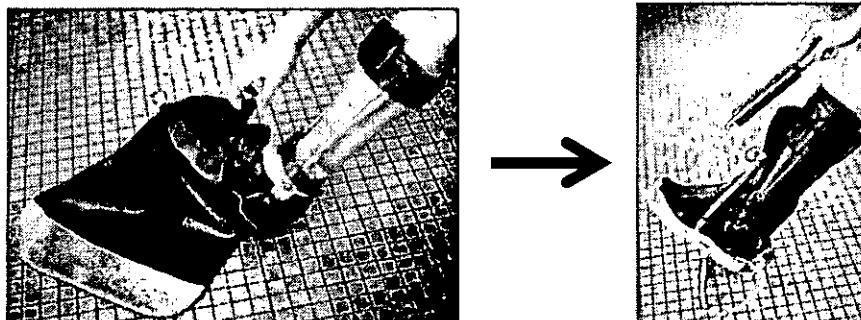
図2 脳卒中患者の入浴動作:手すりなどを持つようにして一度浴槽のふちに腰をかけるようにして入ると安全である⁷⁾。



装具をつけている人は、日本の生活様式に従って銭湯に入る時には屋外用の装具をはずし、屋内用のものに履き替え中に入るの、銭湯の建物に入るときに一つ作業を必要とする。屋内用の装具も金属支柱のものであれば洗い場などへ入ることはできず、少なくともプラスチック製のものが要求される。しかし、脱衣場・洗い場でプラスチック製装具をつけても、浴槽内の湯の清潔度を保つために、浴

槽でははずす必要がある。そして、このことは浴槽から出浴するときには逆に装着するといった手間がかかることになる。このような場合、座位でいざって移動する方も見かけるが衛生上好ましいとは思えない。最近では浴槽用に特化した装具もあるので、これらを用いるとそのまま浴槽に入ることができる。

図3 浴槽用の装具:装具をつけたまま上から履き、空気を抜き身体に密着して水が入らないようにして使用する。



また、温度覚に対する知覚麻痺がある時は、患側の手や下肢を先に浴槽に浸けると適切な温度でない場合、熱ければ火傷や冷たければ心血管系への負担が生じるので、必ず健側の手や下肢で温水の温度を確かめてから入浴すべきである。

9. 浴槽の好ましい温度と入浴時間

脳卒中後の片麻痺者は高血圧を合併することが多く、42℃以上の高温浴では入浴直後の急激な血圧上昇があることから勧めることはできない。しかし、多くの銭湯ではぬるめの湯より多少高めの湯温に設定してある場合が多く、施設管理者に相談するなどして注意が必要である。血圧への配慮をすれば、38～40℃程度が良い⁸⁾。最近ではいくつかの温度設定の浴槽を持つ銭湯もあり、選べて入ることが可能であればぬるめの湯を選ぶようにするとよい。また、冬季などでは38℃程度では出浴後、気化熱のために寒く感じることもあり逆効果をきたすことがあり、多少高めに設定するとよい。あまり心循環器系に負担をかけないようにすれば38～40℃程度で10～20分、本人の好みに応じて快適と感じるように入浴するのがよいと思われる。

10. 生活習慣病に対する影響

入浴に伴い、温熱効果によって末梢血管が拡張され血圧は入浴中低下する。そのため、継続入浴は高血圧を持つ脳卒中患者にとって入浴が降圧効果をもたらす⁹⁾。

また、糖尿病に対しても入浴によるエネルギー消費から血糖値を下げるように働くが、これは食事療法と薬物療法などと合わせて行わなければならない、糖尿病の運動療法の一つとして位置づけたい。

さらに、入浴による汗や利尿効果から脱水などを防ぎ血液の粘調度を上げないためにも、

入浴前の水分の補給は重要である¹⁰⁾。

文献

- 1) 安田正之：温泉の医学的利用 九州大学温泉治療学研究所の取り組みの歴史と今後の展望. 温泉科学 48 : 94-97, 1998.
- 2) 藤田勉：これからの温泉医療研究のあるべき姿. 温泉科学. 40 : 136-140, 1990.
- 3) Masaharu Maeda, Takako Tsuji, Urara Sasaki, Koji Yorizumi, Shuichi Obuchi, Hiroshi Nagasawa, Yoshitaka Shiba, Sumio Hoka : Changes of Current Perception Threshold on Sensory Nerve Fiber in Thermotherapy. 日本温泉気候物理医学雑誌. 63:143-150, 2000.
- 4) 高野穂高：温泉の知識. 衛公研情報. 32 : 5-8, 2002.
- 5) 藤田勉：リハビリテーションと温泉. 温泉医学(日本温泉気候物理医学会編). pp146-151, 1990.
- 6) 小川正晃：温浴施設 温浴施設の変遷. 空気調和・衛生工学 77 : 663-668, 2003.
- 7) 前田真治, 柴喜崇, 外島裕之, 他：高齢神経疾患の入浴動作 QOL (第三報：脳卒中片麻痺患者の入浴動作) ; 厚生省長寿科学研究(高齢者神経疾患のリハビリテーションと心理社会的要因に関する研究) 平成 10 年度研究報告書, pp162-168. 1999.
- 8) 中村昭, 渡辺弘美：各種疾患における温泉療法の現状と展望 5 脳血管障害の温泉療法. 日本温泉気候物理医学会雑誌. 63 : 22-23, 1999.
- 9) 加藤政孝：循環器系疾患の温泉療法と物理療法. 温泉医学(日本温泉気候物理医学会編) pp184-188, 1990.
- 10) 白倉卓夫：温泉と脳卒中. 温泉科学 49 : 1-7, 1999.

X II. - (4) 神経筋肉リウマチ性疾患

前田 真治 北里大学東病院
リハビリテーション科

研究要旨

1. 神経筋疾患については、最初に筋萎縮性側索硬化症に対するものとして、拘縮予防と痙縮にたいする入浴法を概説した。さらに、パーキンソン病については、筋腱のリラクゼーションについての効用、社会的交流によるストレス発散の場についての効果に触れ、そして、小刻み歩行などが伴うために転倒などの危険防止を考慮すべきであることにも喚起を促した。多発性硬化症については、温熱効果による関節可動域の拡大や、痙縮の改善はあるものの、高温浴における脱力の注意点を述べ、低温浴槽の効果についても概説した。
2. リウマチ性疾患では、関節リウマチに対する物理的作用としての痛み、筋緊張の緩和。温熱作用としての発痛物質の除去、血流改善などの効用について触れた。また浴槽内で出来る様々な関節別の運動療法などについても詳細に触れている。変形性関節症、腰痛については温熱による疼痛緩和を行った後の銭湯における運動療法を具体的に記述した。

I 神経筋疾患

1. 筋萎縮性側索硬化症

1次・2次運動ニューロンが進行性に障害される原因不明の疾患である。病初期で運動麻痺が軽度のときは銭湯にも行け、関節可動域などの保持は可能と思われるが、重度の運動障害をきたしてくると移動も不可能となり、入浴も介護がなければできなくなる。

病初期の移動が可能な状態では、徐々に筋萎縮が進行しその部位の関節拘縮などが生じやすくなるため、浴槽の中で関節可動域訓練などを行うとよい。また、進行に際し下肢の筋力がなくなり転倒しやすくなることがあるので、洗い場などの移動に注意が必要である。また、手足の運動障害より呼吸嚥下機能などが早期に障害され、安静時呼吸回数などが多くなっている場合は、胸郭や横隔膜が静水圧により圧迫を受けないように半身浴程度に押さえることを指導すべきと考える。さらに、

筋肉疲労が少しの運動でも生じやすいために、過度の運動や長時間の入浴疲労を避けるべきである。その上で、廃用性などに起因する機能の低下を防ぎ、進行を最小限に押さえるべきである。また、痙縮も伴っており、それによる異常肢位や拘縮を予防するための関節可動域確保も必要なことと思われる。

2. パーキンソン病

パーキンソン病の3徴のうち安静時振戦に対してはそれにより生活上の不自由はあまりないので、あまりアプローチしなくてもよいと思われる。しかし、筋固縮や寡動による運動制限は生活上の障害につながる。この症状に対して浴槽内での温熱効果や関節可動域の拡大は有効と考えられる。しかし、小刻み歩行や前傾姿勢、立ち直り反応の欠如などいずれも転倒につながる症状が出現することから、Yahr IIIくらいからは銭湯での入浴は危険性が

伴うと考えられる。しかし、うつ傾向になりやすい状況に対して社会的交流の接点としての銭湯の場はストレス発散の場所としては捨てがたいものがある。

3. 多発性硬化症

多発性硬化症の場合、多発脱髄巣が脳・脊髄に生じ、痙性麻痺などをきたす。このため中枢神経系損傷に準じた温浴療法が可能である。つまり温熱効果による関節可動域の拡大や、痙縮の改善によって運動が容易になる。しかし、注意すべきことはこの疾患は温度が高いと脱力を生じることがあることである。そのため温度の高い浴槽に入ると脱力のために出浴後、歩行困難になることがあるので転倒などの危険を回避しなければならない。また、逆に低温の浴槽に入ると筋力が増強することもあり、このことを利用して低温浴槽入浴後に歩行訓練を行うと筋力増強することができる¹⁾。

II リウマチ性疾患

1. 関節リウマチ

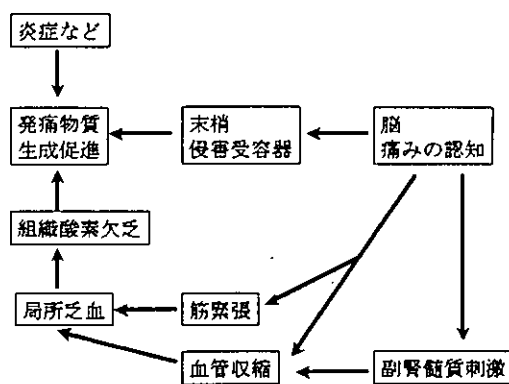
物理的作用による効果：リウマチ性疾患に期待できる効果として、痛み、筋肉の緊張、抗炎症作用と思われる。

1) 温熱効果

疼痛は末梢感覚受容器の疼痛侵害刺激によって生じるが、さらに交感神経、副腎髄質を介した筋緊張や血管収縮により組織酸素欠乏などにより発痛物質産生が促進されるといった悪循環が形成されることも関与している(図1)²⁾。この悪循環に対し温熱効果は、筋緊張を緩和し血管拡張させることで断ち切ることができる。また、組織の酸素欠乏が改善され、ブラジキニン、セロトニンなどの発痛物質、プロスタグランジン E₂などの発痛補助物質が血流改善によって除去されるために疼

痛が軽減される。さらに、温熱は疼痛に関与する細い知覚神経の閾値を上昇させ、痛みを軽減させる。

図1 痛みの悪循環の生成過程



2) 浮力、水圧、抵抗

銭湯における浮力は、水深が約70cm程度の所がほとんどで、さほど深いものではなく、立位ならば大腿上部まで浸かったとして体重の20%程度、座位で胸の、あれば体重の70%程度の軽減が床面で得られる。したがって、膝や股関節などの炎症が強く荷重をかけずに歩行するといったプール歩行運動はできない(図2)。しかし、座位で入浴しているので腰部や臀部への負担が軽減され、腰椎、仙腸関節、股関節に対する関節運動が容易に可能となる。これを利用すると腰部のねじれを伴った体幹下部のストレッチ運動などが容易にでき有用な運動となる。また、股関節も荷重をかけずに運動ができ、座位で膝を伸ばした姿勢から、膝を曲げて大腿部を体幹に近づけるといった股関節の可動域を維持する運動に適している。

水圧は上下肢を皮膚の上からもみほぐし皮下組織の血液循環を良くし、末梢部に皮膚のむくみを取るのに適している。また、水圧の程度は浴槽の深い方が強くかかり、手や足を浴槽の中で上下するだけでその効果が期待で

きる。さらに、筋肉に対してもマッサージ効果により筋緊張の緩和作用が得られる。

浴槽中で手足を動かせば温水の抵抗から、筋力維持・向上訓練として用いることができる^{3,4)}。

図 2 股・膝・足関節にかかる荷重を免荷した関節リウマチ患者の水中歩行訓練



このように、関節リウマチをはじめとするリウマチ性疾患には、鎮痛作用や筋緊張緩和作用によって関節の動きを保ち改善することで拘縮を防止し、浴槽中運動で筋力低下を予防することで身体機能の維持を図ることができる。さらに水圧によって皮膚・筋肉のマッサージ効果から発痛物質や老廃物を新陳代謝し身体のリフレッシュが可能となる。また、浮力によって身体を浮かせながら関節に負荷をかけずに動かすことができ、浴槽中の運動が容易に行うことができる。

3) 具体的な銭湯の利用法

脱衣場での運動は空中での運動であるが、家庭の脱衣場とは異なり広い空間を利用した運動が可能となる。しかし、行うとすれば出浴後の関節や筋肉が和らいだときのほうが効果的であると思われる。行う運動として例えば、リウマチ体操などは十分行うことは可能である。

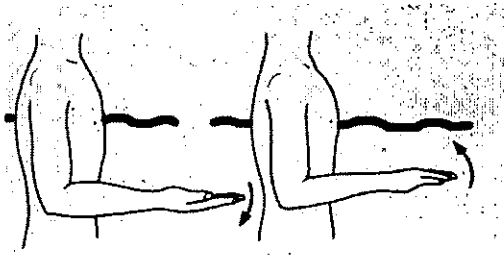
①肩：浴槽では、入浴中座位となれば肩まで湯に浸かることは可能となり、肩周囲を温めることができる。38～41℃程度であれば10～15分入浴し、その上で上腕を前後左右に動かすと関節の疼痛が緩和された状態で肩を容易に動かすことができる。さらに上肢を動かす際に手のひらを開き温水の抵抗を利用すれば、筋力増強につながる。洗い場では運動は床面が滑りやすく注意が必要であるが、タオルを背中に回し両手で引き合うことで肩の可動域や筋力の維持につながる。またシャワーを用いた圧注を行えばマッサージ効果も得られ温熱作用もさらに効率的となる。

図 3 38℃の温浴に浸かり肩の運動を行っている関節リウマチ患者(ここでは理学療法士が体操を行いながら患者の指導を行っている:国立相模原病院)



②肘：肩同様、座位で浴槽内に浸かり浮力や湯の抵抗を利用した訓練が可能である。肘の動きは上腕や前腕の筋群が働いて行われるので、浴槽には上腕部の上方までくらい浸かっていた方がよい。また、回内外運動は早期に傷害されやすいため、浴槽中で湯の粘性抵抗を利用しながら行うと効率的である(図4)。

図4 浴槽中で湯の粘性抵抗を利用した手の回内外運動



③手：手は浴槽中で温め、温熱効果で鎮痛効果と筋緊張緩和効果が得られるようになったら、指の一本一本そして一つ一つの関節を丹念に曲げ伸ばしすることで可動域が得られるようになる。指の場合は筋力より細かな動作が要求されることが多いので、無理な力をかけることによる関節の破壊を防ぎ、動きを維持することが有用と思われる。

④股関節：股関節は浴槽中での座位姿勢では屈曲しており、屈曲方向への可動域の維持は容易である。しかし、関節リウマチでは伸展制限が出現することが多く、伸展方向へのストレッチによる可動域の拡大が必要となる。そのために浴槽中で可能であれば顔を水面上に出した状態で胸を下にしてうつ伏せ様になり、股関節・膝関節を伸ばし背筋を反らすような運動が有効であると思われる。加えて、浴槽中では浮力が働くため、無理な荷重が股関節にかからず運動できる利点は言うまでもない。

⑤膝関節：膝関節は関節リウマチで傷害されやすい関節の一つである。この関節は浴槽に入ることによって温熱効果による鎮痛作用や筋緊張緩和作用が容易に得られやすい部位でもある。温熱効果が有効な38～41℃15分程度の入浴後に膝関節を十分伸展させたり、マッサージすることで膝関節の動きがスムーズになる。洗い場でも大腿部、下腿部のシャワーなどによる圧注は筋肉のマッサージ効果が得られる。

なお、膝関節も股関節同様屈曲方向に拘縮しやすいため、伸展方向に重点をおいて動かすとよい。

⑥足関節：浴槽中の足関節は座位をとれば無荷重の状態となり、温熱効果が出現するのを待って、関節可動域などの保持・拡大訓練には有用である。また、水の抵抗を利用し、浴槽中で底背屈を繰り返すことによって下腿筋群の筋力増強も可能となる。また、洗い場での下腿部の圧注は座っていても可能であることから、簡便に行え、かつ筋緊張緩和・マッサージ効果が得られる方法である。

⑦首：頸部の運動については、関節リウマチ患者の中には無症状や軽度の頭痛程度しかない頸椎亜脱臼の例もあり、頸部屈曲位でのレントゲン撮影やMRI-CTなどでみなければわからない場合がある。そのため頸部の無理な運動は関節リウマチには危険が伴う場合があり、運動もむやみに行うべきではないと思われる。しかし、頸部への温熱効果は有用で肩周囲の筋緊張緩和作用などが得られる。その際、シャワーなどによる方法では頸部をあまり屈曲しないで用いるようにするとよい。

2. 変形性関節症

変形性関節症は加齢に伴い関節軟骨の退行性変化をきたし、関節の痛みと機能障害を呈する疾患である。特に機能障害をきたす関節として股関節と膝関節がある。この治療法として温水浴があるが、関節痛を温熱効果によって和らげ、周囲の筋緊張緩和作用によって関節可動域を保持・拡大できる。

①股関節：浴槽内の座位では股関節にはほとんど負荷がかからない。これを利用し温熱効果によって鎮痛作用を得て股関節屈曲・外転などの関節可動域の訓練を行うとよい⁵⁾。伸展運動には胸を下にした半仰臥位の姿勢で行うことで股関節のストレッチが可能となる。股

関節への温熱効果は、浴槽の中に浸かるだけでも 38～41℃10～15 分程度で得られる⁶⁾が、水中圧注、気泡浴など使えば物理的なマッサージ効果も加わりより効果が得られる。また、洗い場でのシャワーによる圧注も有用であるが、股関節に負担をかけないためには座位で行った方がよい。いずれにせよ根治療法ではない補助的療法なので適切な医療のもとに実践されることを望む。

②膝関節：この関節も浴槽中の座位では、ほとんど荷重の影響なしに動かすことのできる関節なので、温熱効果がある程度得られたら関節可動域の練習や、膝を上から手で押さえてストレッチする運動などが有用である。また、水中圧注、気泡浴で物理的刺激を受けるとさらに温熱効果が効率的となる⁷⁾。この疾患は立位荷重時などの初期に疼痛が出現するが、座位などの無荷重の状態では可動域訓練を行っても立位時に比べ痛みは少なく温熱を利用した治療は比較的行いやすい。しかし、内反膝など一旦生じた変形には効果はないので、筋力を落とさないことで変形を予防するように指導していくことが肝要である⁸⁾。

3. 腰痛症

腰部の疼痛が生じるものを総称して腰痛症といっており、その中には様々な疾患が含まれるが、銭湯による腰痛治療の適応と考えられるのは、下の表に掲げたものが主なる疾患である(表1)。

一般的に腰痛性疾患は温浴の適応となるが、疾患の急性期、全身症状の強い疾患、感染、悪性腫瘍などでは適応とならない。このように疾患によってその適応が異なるため、腰痛をきたしている場合、医師の診察と銭湯に際して各個人に合わせた適度な運動量を設定し、その危険性に配慮した正確な判断が大切と思われる⁹⁾。

表1 銭湯における腰痛治療の対象となる主なる疾患

	原因	疾患
器質的 要因	脊柱周辺と その周辺組 織に由来	変形性脊椎症、椎間 板ヘルニア、腰椎分 離すべり症、脊椎骨 粗鬆症、リウマチ性 脊椎炎、強直性脊椎 炎、脊椎圧迫骨折慢 性期、 筋筋膜性腰痛、姿勢 性腰痛など
	脊柱以外の 臓器に由来	子宮筋腫、卵巣嚢腫、 子宮内膜症など
非器質 的要因	精神的要因	心身症、気分障害、 不安障害、人格障害、 虚偽性障害など
	心理・社会 的要因	家庭内不和、心理社 会的問題

また適応疾患では、いずれも腰部の筋緊張の緩和、鎮痛作用などの温熱効果による除痛と、腰部のストレッチなどを組合せた腰痛体操などを併せて行うと効果的である。さらに、腰痛の改善に対して心理的な要因や心の負担を軽減するために近隣の人たちと会話したりすることも有用なことと考えられる¹⁰⁾。

①変形性脊椎症

椎間関節、椎間板などの加齢による退行性変性により椎体間が狭小化し、線維輪の後方への膨隆や骨棘形成が生じて後縦字靭帯や神経根が圧迫されるために腰痛が生じる。これに対し周辺の筋緊張の緩和などを温熱効果によって得ることで疼痛が緩和する。さらに、温浴に加えて浴槽では物理的刺激としての水中圧注、気泡浴などはマッサージ効果が加わりさらに効果的である。神経根の圧迫は、背筋・腸腰筋などの緊張によって腰椎前弯が増

強されると増悪するので、背部筋群のストレッチと腹筋の筋力増強などを考慮するとよい。例えば、浴槽の中で背中を丸め両足を抱え込むとか、浴槽の中で座った姿勢からお尻を浮かせずに両足を持ち上げるといったような運動を取り入れるとより効果的である。

②筋筋膜性腰痛

この原因として腰神経後枝の背側皮枝の筋筋膜貫通部における神経絞扼性の機序によるもの、あるいは筋腱移行部の微小損傷、筋筋膜の部分損傷によって生じるといわれているが、原因不明のものも多い。この疼痛の原因としては持続性の筋緊張亢進などが考えられ、温熱効果による筋緊張緩和での疼痛緩和が期待できる。具体的には、浴槽中で38~41℃15分程度入浴するだけでも温熱効果が得られるが、水中圧注、気泡浴などの物理的刺激もマッサージ作用があり効果的である。洗い場ではシャワーなどを用いて疼痛部位周辺の筋肉に刺激を与えマッサージ効果を得ることもよいと考えられる。

文献

- 1) 前田真治・広瀬好郎：多発性硬化症に対する低温浴療法-低温浴効果を認め社会復帰した1例を通じて-神奈川県総合リハビリテーションセンター紀要 10, 79 - 81. 1983.
- 2) 花岡一雄：痛みの悪循環. 日医雑誌 119 (特別号) : S2, 1998.
- 3) 橋本明, 山田昭夫, 小嶋碩夫: superexercise 療法とその治療効果の評価. 臨床医 11 : 1076-1079, 1984.
- 4) 石原義恕：慢性関節リウマチのリハビリテーション. 日温気物医誌 61 : 15-16, 1997.
- 5) 河村顕治：Closed kinetic chain exercise の臨床応用 変形性膝関節症における入浴エクササイズ. 臨床リハ 7 : 544-547, 1998.
- 6) 加藤光朗, 山田順亮：リハビリテーションの補助として運動浴が有効であった2症例. 長野赤十字病院医誌 16 : 42-44, 2003.
- 7) 赤嶺卓哉, 田口信教：腰痛・変形性膝関節症例に及ぼす水流発生装置を用いた水中運動療法の影響. 関節外科 18 : 967-973, 1999.
- 8) 太田美穂, 武藤芳照, 高杉紳一郎, 他：中高年者への水中運動・水泳に伴う障害の予防対策の検討. 水と健康医学研究会誌 1 : 33-40, 1998.
- 9) 石井良昌, 宮永豊, 下條仁士, 他：民間施設での水中運動療法の意義と課題. 臨床スポーツ医学 17 : 1313-1317, 2000.
- 10) 獅子目賢一郎, 黒田宏, 尾田朋樹, 他：水中運動の整形外科疾患, 内科疾患への応用について 第1報 フィットネスクラブ利用者の意識調査. 九州・山口スポーツ医学・科学会誌. 14 : 99-102, 2002.

XII. — (5) 皮膚疾患

大塚 吉則 北海道大学保健管理センター

研究要旨

人体の中で一番大きな面積を占める臓器は皮膚であり、外界の刺激から身体を守るばかりでなく、免疫調節の場としても重要な役割を担っている。入浴により皮膚を清潔に保つことは重要であり、特に皮膚バリア機能の衰えたアトピー性皮膚炎の患者は、皮膚の清浄化と入浴後の保湿対策がととても大切になってくる。一般に皮膚疾患で入浴禁忌ということはほとんどないが、主治医に相談して入浴の可否を判断してもらうことが必要である。

入浴は痒みを増すことが多いので蕁麻疹、虫さされなど患部を冷やすべき疾患には適さない。乾燥肌の方は入浴回数を減らし、強く肌をこすらないなどの注意が必要であり、保湿に気をつける。アトピー性皮膚炎などの皮膚疾患による痒みは高温浴により軽減する場合があるが、熱い湯による心肺系への負荷があるので、医師の指導が必要である。

I はじめに

一般に皮膚疾患で入浴してはいけないということはほとんどない。創傷や火傷が皮膚に存在していても条件さえ守れば入浴できないことはない。このような創面には浸出液、細菌感染などで汚れた組織が付着しており、入浴中にこれらの組織を除去する治療法も存在する。しかしながら、このようなことを行うには医師の監督下で滅菌処置に充分留意した上で行う必要があり、個人が銭湯に行き入浴していいかという点、それは無理である。基本的には主治医に相談して入浴の可否を判断してもらうことが必要と考えるので、ここでは基本的なことを述べるにとどめる。

II 皮膚の痒み

一般に皮膚疾患のない正常な人でも、入浴により身体が温まり皮膚の血管が拡張して血流量が増えると、痒みに対する感覚が鋭くなり痒さが出ることがある。蕁麻疹、虫刺されなどで局所が赤く腫れて痒い時は、患部

を冷やしたほうがいいので入浴は適さない。乾燥肌の方で特に身体に発疹がないのに痒みを訴えることがある。このような方は皮膚の皮脂成分の枯渇が考えられるので、石鹸でゴシゴシこすらない、毎日入浴しない、などの注意が必要であり、浴後に肌の乾燥を押さえる（保湿成分を含んだ）ボディローションの使用などが勧められる。

III アトピー性皮膚炎

アトピー性皮膚炎では入浴による肌の清浄化、浴後の保湿が大変重要なことである。皮膚炎悪化の要因の一つに皮膚のブドウ球菌感染症が挙げられており、殺菌効果を持つ草津温泉水での入浴により治癒した例は多い¹⁾。以前よりアトピービジネスと言われるほど数々の商品が販売されてきているが、入浴の基本は肌を清潔にすることと浴後の保湿に尽き、入浴剤を使用するならば、肌に刺激の少ない成分と保湿成分の入ったものにとどめておくのが無難と考える。間違っても殺菌作用を期待

して塩酸などが入った酸性度の高い入浴剤を使用してはいけない。草津温泉などの温泉水と入浴剤とは根本的に作用の違いがあり、また、水治療法に精通した医師の指導が必須であるからである。

アトピー性皮膚炎などの皮膚疾患による痒みは高温浴により軽減する場合がある。熱さによる痛み刺激で痒みを感じなくなることと、高温浴時における脳内麻薬エンドルフィン分泌刺激作用による鎮痒効果と考えられる。しかしながら、熱い湯による心肺系への負荷があるので誰にでも勧めることができる入浴法ではない。

文献

- 1) 久保田一雄、倉林均、田村耕成、他：成人型アトピー性皮膚炎に対する草津温泉療法－100 症例の治療経験－ 日温気物医誌 1999 ; 62 : 71-79

XIII. 人工浴剤の効能

大塚 吉則 北海道大学保健管理センター
中谷 純 東京大学医科学研究所
先端医療研究センター

研究要旨

入浴剤には昔から使われてきた季節感を醸し出す天然産物や人工的に合成されたものなど数多く存在する。いずれにしても香りや色を楽しみ、成分による入浴効果を期待して用いられている。リラックス効果、保温効果が確認されているものもあり、一番湯（さら湯）の刺激を避けるためにも積極的に利用したい。

I はじめに

日本には昔からくすり湯の習慣があり、端午の節句の菖蒲湯、冬至の柚子湯などの季節の植物を湯に入れて楽しんできている。気分をリラックスさせる芳香療法（アロマセラピー）の一つと言えるが、菖蒲の根は疲労回復、冷え性に効果があるといわれており、また柚子の皮に含まれている精油（エッセンシャルオイル）には血行をよくする働きがあり、身体が芯から温まる。その他、1月の蜜柑（みかん）、2月の梅の花、3月の大根（葉）、4月の桜の花、6月の無花果、7月の柳の葉、8月の桃の葉、9月の菊の花、10月の紅葉、11月の松葉や、ヨモギ、ナンテン、ニンジン、レモンの皮、セロリ、ミツバ、シソなどの果物、野菜などもよい香りがして昔から利用されている（表）。

これらの植物は保温、保湿成分が徐々に明らかにされてきており、香りの効果と一体になって身体に好影響を与えている。このような習慣は日本ばかりではなくヨーロッパでも古くからハーバルバスとして親しまれている。

II 入浴剤の作用

水中にハーブの香りの源になっているテルペン系物質を溶かして入浴すると、かなり皮膚から吸収されて脳波に鎮静効果を示す波形（ α 波、精神的なリラックスの程度を反映する）が出てくる。こういう物質は自律神経系やホルモンに影響を与え、血管を拡張させる作用がある。ところで、森林浴を行うと森の香りに気付く。この樹木から蒸散してくる揮発性の芳香性物質はフィトンチッドといい、その主成分もテルペン系物質である。例えば、松葉の香り、ぶなの香りなどが挙げられる。

入浴剤は楽しむためばかりではなく、血管を拡張させ、精神的な安らぎを得るのにも役立つものが多い。ハーバルバスの代表的なものにはラベンダー、ローズマリー、ペパーミントなどがある。ラベンダーに関する実験では、入浴後に副交感神経系が優位になり、真湯（水道水）入浴時よりも心拍数が少なくなった。また、ラベンダーの香りがかぐと脳波の α 波の出現割合が増加してきており、やはりこの香りにはリラックス効果がある。このような現象はラベンダーの香りに否定的（嫌い）なヒトにも認められていることは興味深い。

表 自然の入浴剤

植物名	使用部位	適応症
イチジク	葉	痔疾、美肌、神経痛
ウイキョウ	茎、葉	保温、美肌
カミツレ	花	神経痛、リウマチ、湿疹
カラタチ	果実、茎、葉	美肌、ひび
クズ	茎	肩凝り、腰痛、湿疹
ゲッケイジュ	葉	皮膚疥癬
ゲンノショウコ	全草	あせも、しもやけ
サクラ	葉	あせも
シソ	茎、葉	精神鎮静作用
ショウブ	葉	冷え性
セリ	全草	しもやけ、神経痛、リウマチ
センブリ	全草	月経異常、帯下
トウキ	葉、根	保温、月経不順
ドクダミ	全草	あせも、湿疹、冷え性
ハッカ	茎、葉	筋肉痛、肩凝り、リウマチ
ハマボウフウ	根、茎	筋肉痛
ビワ	葉	あせも、湿疹、接触性皮膚炎
フジバカマ	全草	リウマチ、神経痛
マタタビ	茎、葉	保温、神経痛、腰痛
ミカン	果皮	保温、美肌
モモ	葉	あせも、湿疹
ヨモギ	茎、葉	保温、神経痛、腰痛、美肌

さて、合成入浴剤に含まれている硫酸ナトリウム（芒硝）には傷を癒し、血流量を増やし、血圧を下げる作用がある。また硫酸マグネシウムにも降圧作用が実験的に確かめられている。しかしながら入浴剤の効果は1回入浴による得られるものもあるが、特に降圧作用などでは、繰り返し入浴することが大切である。また、いわゆる肩凝り、冷え性、手足の痺れ感、むくみなどの症状を軽減させる目的で入浴剤を使用するときも、できれば毎日

入浴するように努めた方が効果はあがる。

昔から一番湯は身体に悪いとかお年寄りにさら湯はよくないとか言われる。これは水道水中に含まれる塩素などが肌に害になる可能性があるからである。入浴剤を入れることにより塩素の刺激が和らぎ、肌に与える刺激性が緩和されてくる。一人暮らしで湯船に浸かることをせず、シャワーで間に合わせている方が増えてきているが、入浴剤を使用して湯船に浸かり身体が温まると、肉体的にも精神