

2008年における鹿児島県の浴室内突然死例の検討

寺川 隼史^{1,2)}, 林 敬人²⁾, 吾郷 一利²⁾, 吾郷 美保子²⁾, 小片 守²⁾

¹⁾ 第十管区海上保安本部鹿児島海上保安部

²⁾ 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科社会・行動医学講座法医学分野

(原稿受付日 2009年3月12日)

Sudden Death in the Bath in Kagoshima Prefecture in 2008

Toshifumi TERAOKAWA^{1,2)}, Takahito HAYASHI²⁾, Kazutoshi AGO²⁾,
Mihoko AGO²⁾ and Mamoru OGATA²⁾

¹⁾Kagoshima Coast Guard Office, Tenth Regional Coast Guard Headquarters, Japan Coast Guard, Kagoshima

²⁾Department of Legal Medicine, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University, Kagoshima

Abstract

Cases of sudden death in Kagoshima Prefecture in 2008 were investigated. The total number of the cases was 195 (86 males and 109 females) which represents 9.0% of the total unexpected death. A crude mortality rate (per 100,000 population) was estimated to be 11.3. The rate was highest during the last three years (2006–2008). As previously reported, deaths occurred frequently in the aged group during the winter season, particularly on cold days when the mean air temperature was below 10°C. Further, most of the deaths occurred in the home bath between 4–8 p.m. without alcohol drinking. Sudden death in the bath may occur often in aged individuals when they are living their daily lives. Protective activities by the government and society should be developed to reduce the number of such unfortunate deaths.

Key words: Sudden death, Bathing, Elderly, Winter, Air temperature, Kagoshima Prefecture

はじめに

我が国では浴室内突然死（いわゆる入浴死）が多く、特に65歳以上の高齢者に多く発生するため、高齢化社会の進展とともに死者数がさらに増加することが懸念されており、社会問題になりつつある。以前、われわれは2006～2007年における鹿児島県内の入浴死例について検討し、他の地域と同様に冬季に高齢者に多いこと、南国鹿児島県においても東北地方と比べて決して少なくないことなどを明らかにした¹⁾。今回、引き続き2008年における県内の入浴死例について検討したところ、過去2年よりも死者数、粗死亡率ともに増加していること、入浴死の発生には環境気温と密接な関係があることなど、若干の知見が得られたので報告する。

対象と方法

鹿児島県警察本部刑事部捜査第一課の協力により、鹿児島県における2008年の入浴死について、性別、年齢、死亡日時、発見場所、死亡日の平均気温、既往歴、検案時の死因などの項目を調査した。統計学的解析にはZ検定を用いた。

結 果

1. 入浴死者数と粗死亡率

鹿児島県における2008年の入浴死者数は195例（男性86例、女性109例）であり、2006年（155例）、2007年（183例）よりも増加していた。検視全体に占める割合も増加しており、2006→2007→2008年の順に記載すると、7.6→8.5→9.0%と過去3年間で最も大きな割合を占めてい

Table 1. Sudden death in the bath in Kagoshima Prefecture

| | Amami | Areas except Amami | Total |
|---|---------|--------------------|-------|
| | Islands | Islands | |
| Male | 6 | 80 | 86 |
| Female | 6 | 103 | 109 |
| Total | 12 | 183 | 195 |
| Crude mortality rate (/10 ⁵ population) | 6.2* | 12.0 | 11.3 |

*P<0.05, Amami Islands vs. areas except Amami Islands.

た。また、交通事故死亡者数(88例)の約2.2倍に相当しており、やはり過去2年間よりも増加していた(1.4→1.9→2.2倍)。また、人口10万人あたりの年間粗死亡率は11.3と算出され(Table 1)、やはり増加していた(8.9→10.5→11.3)。

2. 年齢

年齢別にみると、65歳以上の高齢者の入浴死者数は174例(男性74例、女性100例)であり、全体の89.2%を占めていた(Fig. 1)。粗死亡率でみると、男女ともおおむね年齢が上がるにつれて死亡率も上昇していた。なお、性別に検討すると、70歳代までは男女の死亡率に差

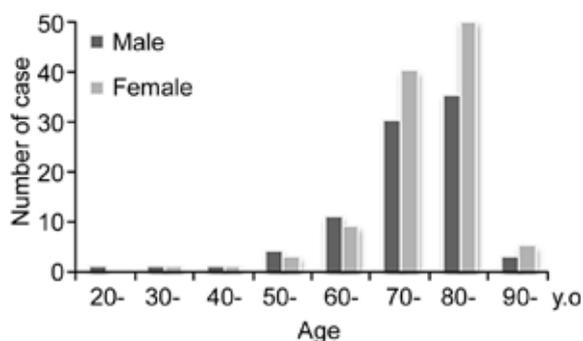


Fig. 1. Distribution of age and gender.

はなく、80、90歳代では男性の粗死亡率が女性の粗死亡率に比してやや高い値を示したが、統計学的に有意差は認められなかった(Fig. 2)。なお、高齢者(65歳以上)の入浴死による粗死亡率の年次推移をみると、2006年が20.2、2007年が36.4、2008年が38.9と、徐々に増加傾向を示していた。

3. 季節

季節別にみると、春(3~5月)46例、夏(6~8月)19例、秋(9~11月)34例、冬(12~2月)96例であり、冬季における入浴死者数が全体の49.2%を占めており、特に2月(42例)に最も多く認められた(Fig. 3)。参考のために鹿児島市の月別平均気温との関係を検討すると、平均気温が低いほど入浴死者数が増加する傾向が認められた。

4. 入浴時刻

入浴時刻がわかっている82例について時間帯別にみると、0~4時3例、4~8時3例、8~12時9例、12~16時14例、16~20時38例、20~24時15例であり、16~20時の間に入浴していた死者数が全体の46.3%と、半数近くを占めていた(Fig. 4)。

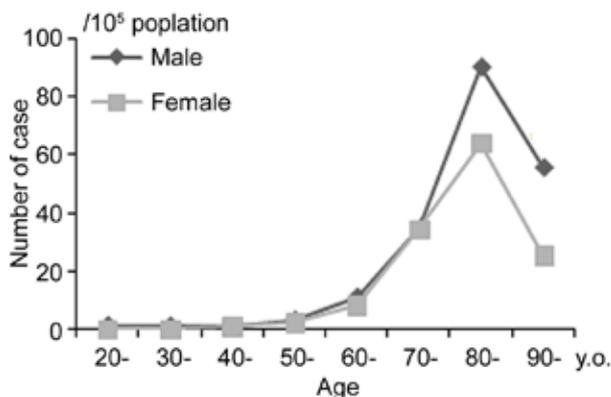


Fig. 2. Crude mortality rates by age.

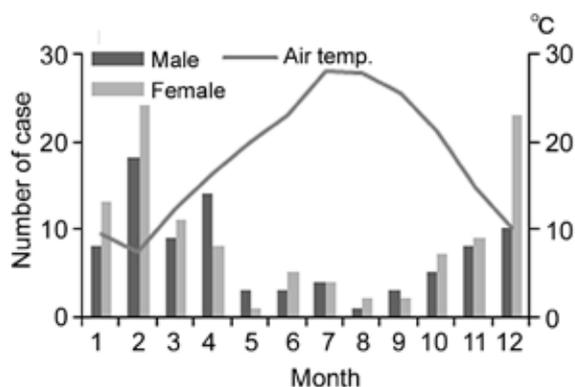


Fig. 3. The relation between incidence during each month and monthly mean air temperature of Kagoshima City.

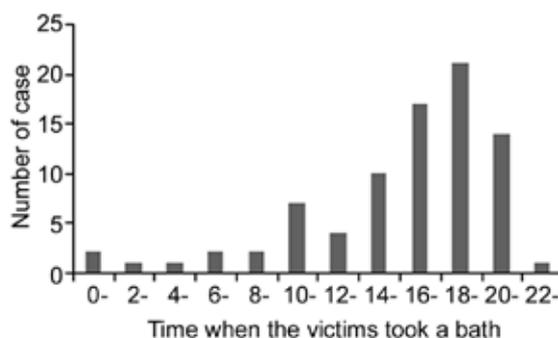


Fig. 4. Time-of-day when the victims took a bath.

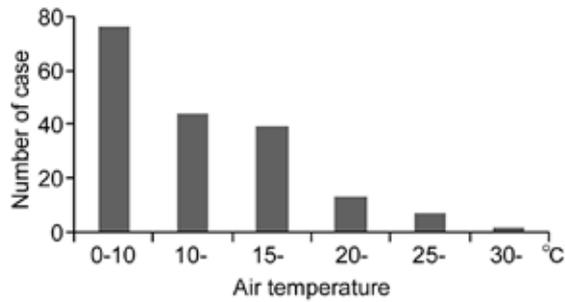


Fig. 5. Distribution of mean air temperature of the day when sudden death in the bath occurred.

5. 死亡したところと発見場所

死亡したところをみると、自宅165例、温泉21例、銭湯1例、その他8例であり、自宅における入浴死者数が多く、全体の84.6%を占めていた。また発見場所をみると、大部分が浴槽内(181例、92.8%)であった。

6. 気温との関連

死亡した日がわかっている181例について、死亡場所に最も近い都市における死亡日の平均気温をみると、0~10°C 76例、10~15°C 44例、15~20°C 39例、20~25°C 13例、25~30°C 7例、30°C以上2例であり、平均気温が低いほど入浴死者が多く、特に10°C未満の場合の例は全体の42.0%を占めていた (Fig. 5)。

7. 県内における死亡率の地域差

鹿児島県を奄美諸島(奄美大島、徳之島、沖永良部島など)とそれ以外の地域に分け、それぞれの入浴死者数を比較検討したところ、奄美諸島は12例(男性6例、女性6例)、それ以外の地域は183例(男性80例、女性103例)であった。年間粗死亡率は奄美諸島では6.2、それ以外の地域では12.0と算出され、奄美諸島の粗死亡率はそれ以外の地域に比して統計学的に有意に低値を示した($P=0.0226$, Table 1)。

8. 既往歴

既往歴をみると、高血圧72例(36.9%)、心血管系疾患67例(34.4%)、糖尿病45例(23.1%)、中枢神経系疾患37例(19.0%)、癌13例(6.7%)、てんかん3例(1.5%)、その他の疾患127例であった。なお、既往歴のない例は14例(7.2%)であった。

9. 飲酒

飲酒の有無が不明な例を除いた103例についてみると、入浴前に飲酒していた例は6例(5.8%)であった。

10. 独居・同居の別

独居・同居の別をみると、独居84例、同居106例、不明5例であり、不明の5例を除くと、独居における入浴死者数は全体の44.2%を占めていた。ところで、入浴から死亡して発見されるまでの時間が判明している121例

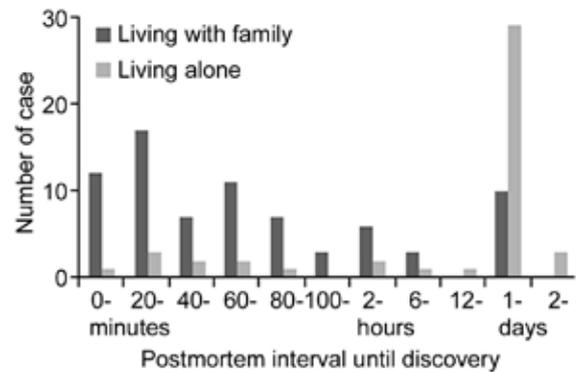


Fig. 6. Postmortem interval until discovery. The dark gray bars and the light gray bars indicate the postmortem interval until discovery in those who live with their families, and in those who live alone, respectively.

(独居45例、同居76例)について発見されるまでの時間をみると、同居者がいる場合は57例(75.0%)が2時間以内に発見されたのに対し、独居の場合は32例(71.0%)が発見されるまで1日以上を要していた (Fig. 6)。

11. 検案時の死因

検案時の死因別にみると、心臓死120例(61.5%)、溺死38例(19.5%)、中枢神経系疾患28例(14.4%)、その他9例(4.6%)であった。

考 察

2008年における鹿児島県内での入浴死を検討したところ、死者数、粗死亡率、検視に占める比率、交通事故死者に対する比はいずれも、2006年、2007年の検討結果¹⁾よりも高値を示した。しかも、これらの値はこの3年間で増加していく傾向にあった。2008年には県民全体の約8800人に1人が入浴死したことになる。

それでは、なぜ2008年に入浴死例が高値を示したのであろうか。

そもそも、本県の入浴死は他の地域の報告²⁻¹²⁾と同様に高齢者に多く、また冬季に集中して発生しており、2008年も同様の傾向を示していた。本県では65歳以上の高齢者数は年々増加していく傾向にある。しかしながら、高齢者の入浴死による粗死亡率の推移をみると、2008年は38.9であり、2006年(20.2)、2007年(36.4)よりも若干高い値を示したことからして、入浴死者の増加は単に高齢者数の増加だけでは説明がつかないと思われる。

そこで、気温と入浴死との関連についてさらに検討を加えた。まず、月別死者数と鹿児島市の月別平均気温との間の関係を検討してみると、平均気温が低いほど死者数が多い傾向がうかがわれた (Fig. 3)。また、2008年は2月の死者数が最多を示しており、この理由

はおそらく同年2月の平均気温が7.8℃と例年(2006年11.1℃, 2007年11.6℃)に比してかなり低く, しかも2008年の月別平均気温の中で最も低い値であったためと考えられる。

次に, 死亡した日が判明している例について, 死亡場所に最も近い都市における死亡日の平均気温をみると, 特に10℃未満の日に入浴死した例が全体の42.0%を占めていることが明らかになった (Fig. 5)。

さらに, 奄美諸島(奄美市, 瀬戸内町, 伊仙町, 和泊町)における冬季の平均気温をさらに平均した気温は15.7℃)とそれより北側に位置する地域(阿久根市, 鹿児島市, 枕崎市)における冬季の平均気温をさらに平均した気温は9.1℃)を比較したところ, 奄美諸島の入浴死粗死亡率はそれ以外の地域の約半分の値であり, 統計学的にも有意に低値を示した (Table 1)。

以上のことから, 入浴死は気温の低さと強い関連があることが示唆された。

稲村²⁾は, 寒い季節に暖房の効いた暖かい部屋と温度の低い脱衣所, 浴槽内との温度差, さらに, 浴室内と浴槽内との温度差により, 血圧が激しく変動することが入浴中の心疾患, 脳出血の発生に関与すると報告している。また, 吉岡³⁾は, 冬期間は温度の低い浴室へ移動することにより血圧の上昇が起こり, その後, 浴槽に浸かり体が温まることにより血圧の低下が起こるが, その幅が大きければ一過性の脳虚血発作に類似した症状の発生, 心臓機能の変調などが考えられ, 意識レベル低下の危険性が増すと述べている。

したがって, 入浴死の防止対策として, 脱衣所や浴室と浴槽内の温度差をできるだけ少なくすることが有効と思われる。すなわち, 従来から報告¹⁻⁹⁾されているように, 冬季には脱衣所や浴室を暖かくすること, 湯温を上げすぎない(40℃以下が推奨されている)などの対策を講じる必要があると考える。

なお, 入浴死は夏季(6~8月)にも19例と少数ながら発生している。この夏季死亡例(19例)についてみると, 入浴前に飲酒していた例はなく, 飲酒していなかった例13例, 不明6例であった。既往歴をみると, 既往歴のない例はなく, 高血圧8例, 心血管系疾患8例など, 全例で既往歴を有していた。これらのことからすると, 夏季の入浴死の発生には, 死亡者の有していた既往症が関係しているのかもしれない。

ところで, われわれの以前の報告¹⁾と同様, 2008年においても本県では16~20時の間に入浴した例が半数近くを占めており, 発見場所は自宅浴槽内が多く, 入浴前に飲酒していた例は僅か5.8%であった。したがって, 入浴死はありふれた日常生活を送っている中で, 突然発生し得るものであることがあらためて示唆された。なお,

気温が下がる深夜や早朝に死亡例が少ない理由は, この時間に入浴する高齢者の数がもともと少ないためではないかと推測される。

次に, 同居している家族がいる場合は高齢者が入浴中に声をかけたり, 様子がおかしい時は救命処置を行うなどすれば, 入浴死はかなり防げるものと思われる。しかしながら, 独居の場合はこのような対策を講じることは困難である。このことは, われわれの以前の報告¹⁾と同様, 入浴から死体発見までの時間が, 同居者がいる例に比して独居者の場合はかなり長いことからもうかがえる (Fig. 6)。独居者の入浴死防止のためには, 地域の人々の声かけや行政の対策が必要不可欠と考える。

なお, 死因については他県の報告²⁻¹¹⁾と同様に心臓死が多く, 60%以上を占めていた。ただし, 解剖が行われた例は僅か4例と少なく, 大部分は死体検案のみでの診断であるため, この比率が正確な値を示しているかどうかは不明である。今後, 解剖数を増加させることによって, 入浴死における正確な死因の統計が得られ, ひいては新たな入浴死の防止対策が見つかる可能性もあると考える。

さらに, 特に高齢者に対して安全な入浴方法, 入浴死の傾向等を浸透させ, かつ社会全体に訴えることも重要であり, 独居者への対策などとともに, 地域や行政が積極的に防止対策に乗り出すことが望まれる。

結 論

2008年における鹿児島県内の浴室内突然死(いわゆる入浴死)例を検討した。入浴死例は195例(男性86例, 女性109例)であり, 検視例の9.0%を占めていた。人口10万人あたりの粗死亡率は11.3と算出され, この3年間で最も高値であった。以前のわれわれの報告¹⁾と同様に, 高齢者に冬季に多く発生していた。入浴死は特に低い気温と関連が深く, 平均気温が10℃未満の日が多いことが示された。入浴死は高齢者が日常生活を送る中で起こることが多く, 今後, 地域や行政が積極的に防止対策に乗り出すことが望まれる。

謝 辞

稿を終えるにあたり, 本調査にご協力いただきました鹿児島県警察本部刑事部捜査第一課の皆様へ深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) 小片 守, 林 敬人, 吾郷一利, 吾郷美保子. 鹿児島県における浴室内突然死の実態と今後の課題. 日温気物医誌 2008; 72: 46-49.
- 2) 稲村啓二. 高齢者の入浴中の急死の検討. 法医学の実際と研究 1995; 38: 349-351.
- 3) 吉岡尚文. 秋田県における入浴中突然死の現状. 日温気物医誌 2008; 72: 31-35.
- 4) 吉岡尚文, 二部恒美, 円山啓司, 重臣宗伯. 浴室での内因性急死例の実態調査と問題点について. 法医学の実際と研究 1998; 41: 353-359.
- 5) 高橋伸彦, 斎藤昌彦. 入浴中の突然死について－宮城県鳴子警察署における近年の検案事例の検討－. 法医学の実際と研究 1994; 37: 391-395.
- 6) 西田尚樹, 畑由紀子. 富山県の入浴関連死. 日温気物医誌 2008; 72: 42-45.
- 7) 高橋伸彦. 鳴子温泉郷における入浴死について－宮城県鳴子警察署の検視例の検討－. 日温気物医誌 2008; 72: 36-41.
- 8) 高橋春樹, 中川隆雄, 仁科雅良, 須賀弘泰, 西浦輝浩, 出口善純ほか. 意識障害で搬送された入浴事故76症例の検討. 日温気物医誌 2008; 72: 50-55.
- 9) 舟山真人, 山口吉嗣, 徳留省悟, 中村俊彦, 松尾義裕. 東京都監察医務院で扱った最近の入浴死例. 法医学の実際と研究 1989; 32: 301-307.
- 10) 橋本好弘, 大塚吉則. 札幌市と定山溪温泉施設における入浴関連の救急出動の傾向. 日温気物医誌 2008; 72: 25-30.
- 11) 黒崎久仁彦, 栗岩ふみ, 原 修一, 加納節夫, 三澤章吾, 遠藤任彦. 入浴中急死例における死因決定の現状と問題点. 法医学の実際と研究 2002; 45: 175-180.
- 12) Tochiyama Y. Bathing in Japan: A Review. Journal of the Human-Environment System 1999; 3: 27-34.