

---



---

原 著

---



---

## 新潟県長岡市における終日臥床、 高度認知症患者の終末期における死亡時期の季節的変動の検討

今井 邦英<sup>1,2</sup>・田中 弘<sup>1</sup>・田中 政春<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 特定医療法人 楽山会 三島病院 精神神経科

<sup>2</sup> 医療法人友愛会 ペイシアガーデンクリニック

### Investigation of the Seasonal Changing of the Mortality Rate of the Bed-ridden Patients in the Terminal Stage in Nagaoka City

Kunihide IMAI<sup>1,2</sup>, Koh TANAKA<sup>1</sup> and Masaharu TANAKA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Neuropsychiatry Rakuzannkai Mishima Hospital*

<sup>2</sup>*Yuaikai Pasia Garden Clinic*

#### Abstract

**Background:** concerning the adult cases those are alive without assistance by others in activities of daily living (ADL) and seem to be relatively juvenile, healthy, the causes of sudden death of them are mainly induced by cerebrovascular diseases including brain and heart. This phenomena often happens in winter rather than in summer. It is possible to due to the rapid change of the blood pressure (rising) especially in winter. On other hand, it is considered that the bed-ridden patients in the terminal stage those complicated chronic and prolonged states of multi-organ failure (MOF) due to senile decay, cerebrovascular diseases, pneumonia die of the of other mechanism. The pattern of these patients is one as if they may go down a slope slowly deteriorating with synergistic effects of several systemic complications.

**Purpose:** In order to investigate when those bed-ridden patients in the terminal stage die of these chronic disorders seasonally at Nagaoka city in Niigata prefecture. Then, we would tried to perform intensive care of those patients at that season.

**Results:** The mortality rate of the bed-ridden patients in the terminal stage was most high in January (in winter) at Nagaoka city.

**In conclusion:** recently, the heating system including the gas stove and the airtight in general houses surprisingly developed compared with the initial decades of the last century. Then, Kitajima et al designated the rate of mortality in winter versus that in summer. In the area of seaside of Japan sea in Hokkaido, Touhoku, Hokuriku area, this rate was high in the first half

---

**Reprint requests to:** Kunihide IMAI  
Department of Neuropsychiatry Mishima Hospital,  
1713-8 Hujikawa,  
Nagaoka 940-2302, Japan.

別刷請求先: 〒940-2302 長岡市藤川 1713-8  
特定医療法人 楽山会 三島病院 精神神経科  
今井 邦英

in the 20<sup>th</sup> century, but it decreased in the middle century. They designated this phenomena as the slack of seasonal changing of the mortality rate. It is suggested that the heating system and the airtight in general houses cause this phenomena. Regardless of these development, no decrease of mortality rate of the bed-ridden patients in the terminal stage was not identified in Nagaoka city Niigata prefecture, especially at our hospital. We speculated that the high mortality rate of those patients is associated with the location of Nagaoka city is in inland compared with Niigata city which is located in the seaside in the Niigata prefecture. The low rate of mortality in Niigata city is considered to be due to the little temperature difference because the sea decrease the difference. Since Nagaoka is located in inland, it is difficult to be influenced by sea.

## 要 旨

**背景:** 比較的若い健常者の突然死による死亡率は、冬季に多く、夏季に少ない。そして、その原因は、心疾患および脳血管疾患が主体となり、悪性新生物の死亡率に季節の変動は見られないという。これに対し、慢性化した心疾患、脳血管疾患、肺炎、老衰による多臓器不全などの疾患を合併し、終日臥床の著しく進行した認知症症例（以下、終末期症例）も、季節の変動に伴い、高い死亡率を示す時期があると推測した。

**目的:** 上記推測に従い、新潟県長岡市において、終末期患者は、終末期において、四季の内、一体、何時、死亡しやすいのかの検討を行い、その死亡時期を見極めることである。そこで、その時期を見極め、死亡率を低下させるべく、集学的治療（肺炎における喀痰の十分な吸引、強力な抗生剤による化学療法など）を行うことである。

**対象と方法:** 具体的には、1993年1月から2011年10月まで、特定医療法人楽山会三島病院にて入院、加療、死亡に至った1,423症例である。年齢は、45歳から、107歳まで（平均83.87±6.29歳）男性567名、女性856名であり、対象症例の死因となる全身的合併症は、種々の認知症を基礎疾患とし、心疾患、脳血管疾患、肺炎、老衰など多岐にわたるが、これらの疾患単独に罹患している症例ならびに複数の疾患を合併している症例であり、疾患ごとの明確な区分はできなかった。

**結果:** 健常者と同様に、終末期患者も、一年の内でも、最も寒冷な厳冬期である1月に、突出して高い死亡率（167例）を示した。

**結論:** 当院における終日臥床の終末期患者は、高齢である場合が多く、また、慢性疾患として、心疾患、脳血管疾患、肺炎（常在菌が原因となる日和見感染を含む）および老衰に伴う多臓器不全を呈している場合が多く、これら合併疾患が原因となり、厳冬期の1月に死亡し易い事がわかった。近年、北島が、冬季に夏季の何倍の死亡数があるのかを、「死亡数の冬夏季比」と定義しており、男女とも、北海道、東北地方の日本海側から北陸地方にかけて、この比が20世紀前半には、大きかったが、同世紀半ばからは、小さくなったとは報告している（冬季の死亡者数が減少し、夏季に近づいた）。これを死亡率の季節の変動の緩慢化している。これらの地域を含む寒冷地域の冬季の死亡率が減少したのは、種々の暖房器具の普及と家屋の気密性の向上であると考えられる。しかし、我々の新潟県長岡市における検討結果は、冬夏比の縮小には該当せず、現在も、冬季には、依然として終末期患者の冬季死亡率が高い。これは、新潟県長岡市と比較し、沿岸部に位置するこれらの地方では、海に近接しているために、冬夏季の寒暖差が、緩和されるものと考えられる。冬季、特に寒冷な新潟県長岡地区においては、沿岸にある冬夏季比の小さいことが想定される新潟市などと比べ、夏の猛暑と冬の高度な寒冷、豪雪等による寒暖差の激しい特有な気候を無視することはできないと考えられた。

**キーワード:** 終末期患者、死亡率、季節の変動、死亡時期集中の緩慢化

## はじめに

我が国は、第二次大戦を過ぎ、経済規模の拡大、医療水準の向上、国民皆保険の充実など時代の変遷とともに、国民の死因となる疾患は、様々な変化を遂げてきた。かつては、高齢者のみならず若年者も含め、1930年代頃までは、肺炎（常在菌ではない肺炎双球菌などが原因となる）、胃腸炎（腸チフスなどを主体とする）、結核などが全死因の上位を占めていた<sup>4)</sup>。その後、抗生剤、特に抗結核薬の進歩に伴い、感染症による死亡が減少すると、1960年代後半頃までは、死因としての脳血管疾患が、他の疾患を圧倒して来た<sup>1)</sup>。これも、原因となる高血圧対策（減塩、降圧剤の服用）の啓蒙が為され、家屋の密室性の向上、暖房機材の導入に伴い、冬季の脳卒中の発症が抑えられ、徐々に死亡原因としての地位を下げた。そして、1970年代以降、生活水準の向上によるカロリー摂取過多に起因する肥満に対して、減量を目指す姿勢が見られ、更に、現代では、虚血性心疾患のリスクになりうる喫煙に対して、禁煙の趨勢が見られるようになった。現代の我が国の死因は、脳血管疾患、心疾患（主として虚血性）を抑えて、悪性新生物（がん）が首位を占めている。現在、がんの死亡率は、決して低いとはいえないが、人間ドックの充実、普及による早期発見、手術手技、化学療法、放射線療法、免疫療法の向上によって、少しずつではあるが、がんによる死亡率も低下しつつある。これら医療水準の向上、社会福祉の充実が、我が国に世界でも類をみない長寿国、超高齢化社会をもたらした。三大疾患（悪性新生物、脳血管疾患、心疾患）を乗り越えたいわば運の良い高齢者は、やがてほとんどのケースで、認知症を患うことになり、これが進行することで、摂食、排泄、歩行などの障害を来し、やがては終日臥床、日常生活全介助の状態となる<sup>2)</sup>。経口摂取できなくなった患者は、胃管や高カロリー輸液に頼ることとなり、免疫能も、健常者と比べ、著しく低下する可能性がある。今回、我々は、上記三大疾患などで、致命的となる健常者と比較し、特に、内陸にあり、冬夏季の寒暖差の大きい新潟県長岡市にある特定医療法

人楽山会三島病院において認知症を基礎疾患とし、終日臥床状態となった症例群の死亡時期に季節的変動の有無の検討を行った。一病院での検討であるため、症例数に限りがあるが、同患者群の死亡動態の対応への端緒となれば、幸いである。

## 対象と方法

1993年1月から2011年10月まで、楽山会三島病院にて入院、加療、死亡に至った1,423症例である。年齢は、45歳から、107歳まで（平均 $82.92 \pm 8.74$ 歳）男性567名、女性856名であり、対象症例の死因となる全身的合併症は、種々の認知症を基礎疾患とし、心疾患、脳血管疾患、肺炎、老衰など多岐にわたるが、これらの疾患単独に罹患している症例もいる症例もあるが、複数の疾患を合併している場合がほとんどであり、疾患ごとの明確な区分はできなかった。但し、ノロウイルス罹患症例患者は含まれていない。同疾患の流行期はあったが、これが原因となって死亡した症例はなかったからである。

## 結 果

月ごとの死亡例数は、それぞれ、1月167例、2月129例、3月111例、4月127例、5月114例、6月112例、7月122例、8月120例、9月118例、10月75例、11月108例、12月120例であった。季節の分類は、春（3、4、5月）、夏（6、7、8月）、秋（9、10、11月）、冬（12、1、2月）とした。季節ごとの小計は、春352例、夏354例、秋301例、冬416例であった。春、夏、秋期の死亡者数は、大差がないものの、1月を中心として、冬季の死亡者数は突出していた（図1）。

## 考 察

終日臥床の高度認知症患者（以下、終末期患者）は、終末期において、四季の内、一体、何時、死亡しやすいのか、関心は尽きないが、結果として、健常者と同様に、一年の内でも、最も寒冷な1月

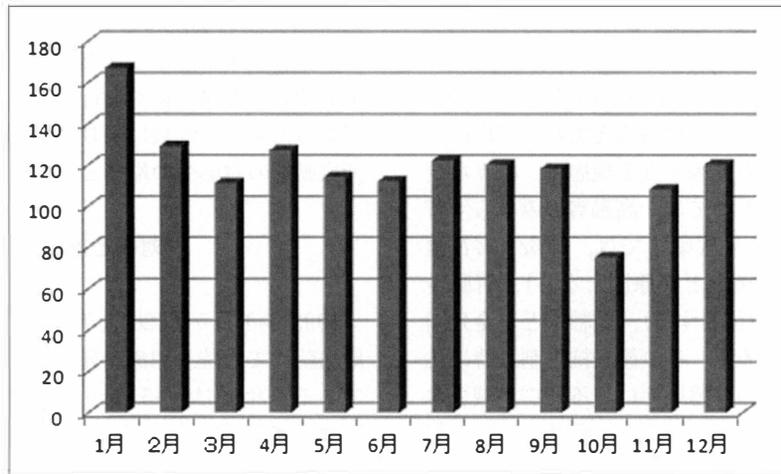


図1

を中心に、高い死亡率を示した。当院における終日臥床の終末期患者は、高齢である場合が多く、また、心疾患、脳血管疾患（いずれも慢性期）、肺炎（常在菌が原因となる場合も含む）および老衰に伴う多臓器不全を呈している場合が多い。今回の検討で得られた結果は、終末期患者も健常者と同様に寒冷な冬季に死亡し易いということである。健常者においては、季節的変動に関して注目すべき死亡のメカニズムについて、他稿を引用し以下に述べる。その突然死による死亡率が冬季に多く、夏季に少ないとされているのは、その死因の主体を為すのは、心疾患、脳血管疾患などの血管性障害であるからである。因みに靱山らによれば、悪性新生物（がん）の死亡率は通年、ほとんど変化はなく、季節的変動は認められないという<sup>5)</sup>。特に寒冷季は、暖房の効いた屋内から、いきなり寒冷な屋外へ出る、暖かい居間から、急に寒冷な浴室へ入るなどして、急激な血圧の変動が、急性の心疾患（心筋梗塞、心臓突然死、心不全、致死的不整脈等）、脳血管疾患（脳出血など）を引き起こす。冬季の血行動態において、急激な心拍数と総末梢血管抵抗の上昇と心拍出量の低下が示されており、冬季の寒冷な気候では特に、交感神経を介した血管収縮を来とし、心臓の後負荷の増大に伴い、急激な血圧の上昇により、発作を起こしやすくなるとしている<sup>6)</sup>。この死亡のメカニズム

には、特に、季節的変動を示す主要因として、気温が影響していることに異論はない<sup>6)</sup>。心疾患、脳血管疾患においても、このような交感神経を介しての死亡は、自立して、摂食、行動できる健常者に起こりうるものと考えられる。

上記健常者が冬季に死亡（特に突然死）する機序とは異なり、今回のテーマとなる終末期患者が死亡する過程は、あくまで、老衰を中心とし、本来、健常者の突然死の原因となる心疾患、脳血管疾患、肺炎などが終末期患者では慢性化、遷延化し、あたかも坂を下るように相乗的に悪化の呈を取り、緩慢な経過を辿りつつ死に至ることが一般的であると考えられる。健常者のような明確な死のメカニズムは、渉猟し得る他の文献に当たってみても、明らかにされている報告はない。冬季には、十分な暖房の効いた、気密性の高い病室でも死亡するにあたっては、先に述べた健常人の心疾患急性期の死亡メカニズムとは別に、健常者にはほとんど影響がみられない寒冷ストレスが影響するなど、更に微妙な未知の別のメカニズムがあるのかも知れない。あるいは、これは、老衰が原因となり、細胞の劣化が加速し、更に基礎代謝自体が低下していることと無縁ではあるまいと考える。更に感染症としての肺炎も、健常者では、特段、問題のない常在菌までが病原性を持って日和見感染（肺炎）を起こす。これによっても、対象

患者は、致命的になり得る。但し、誤嚥性肺炎については、季節的変動は認められないと思われる。寒冷期には、このような肺炎が容易に引き起こされ、セフェム系を中心とする抗生剤には反応せず、難治性となる。したがって、このような状況下では、終末期患者のこのような死亡の仕方を、老衰死あるいは自然死と呼ぶことができる。とはいえ、メカニズムはどうか、終末期患者も健常者と同様に1月を中心とした冬季に死亡率が高くなるのが、現状である。

そこで、今回の検討では、終末期患者の最も、死亡率の高いのは、1月を中心とする冬季と特定できたわけであるから、結果は、どうか、この時期に少しでも、死亡率を低下させるべく、注意深く、集学的治療（肺炎における喀痰の十分な吸引、強力な抗生剤による化学療法など）を行うべきである。

北島らが、冬季に夏季の何倍の死亡数があるのかを、「死亡数の冬夏季比」と定義しており、男女とも、北海道、東北地方の日本海側から北陸地方にかけて、この比が20世紀前半には、大きかったものの（夏季に比べ、冬季の死亡者数が多かった）、同世紀半ばからは、小さくなる傾向が見られたとは報告している（冬季の死亡者数が減少し、夏季に近づいた<sup>6)</sup>。謂わば、死亡率の季節的変動の緩慢化である。すなわち、これらの地域では、終末期患者の夏季と冬季の死亡者数が拮抗し、統計学的有意差が見られなくなったことを意味する。この地域を含む寒冷地域において、冬季の死亡率が減少したのは、上述したが、種々の暖房器具が普及するようになり、更に、家屋の気密性が向上し、寒冷ストレスが軽減されるようになったためと考えられる。しかし、我々の新潟県長岡市における検討結果は、北島らの報告のような北海道、東北地方の日本海側から北陸地方における近現代に見られる冬夏季比の縮小には当てはまらず、現在も、依然として終末期患者の冬季死亡率が高かった。これは筆者の私見ではあるが、沿岸部に位置するこれらの地方では、海に近接して

いるために、内陸にある長岡市に比べ、冬夏季の寒暖差が一定程度、緩和されるものと考えられる。仮に、冬の寒冷ストレスが、終末期患者の死亡に寄与しているとすれば、冬季、特に寒冷で、豪雪地域として有名な新潟県長岡地区においては、沿岸にあるため冬夏季比の小さいことが想定される同じ県内の新潟市などと比べ、夏の猛暑と冬の高度な寒冷、豪雪等による寒暖差の激しい特有な気候を無視することはできないと考えられる。

## 結 語

我々の検討では、対象症例である終末期患者の死亡率は、1月を中心とする冬季に著しく、高い値をしめした。新潟県長岡市にある我々の病院において、死亡率の季節的変動の緩慢化が見られなかったのは、各病棟は十分な気密性を有し、優れた暖房機能を備えているにも拘らず、所在地が盆地であり、沿岸でなく内陸に位置するため、死亡原因となりうる冬の高度の寒冷ストレスの影響を回避することができないことに起因すると考えられる。

## 文 献

- 1) 今井邦英：昭和40年代の群馬県利根郡における脳卒中事情。脳神経外科速報 20: 968-969, 2010.
- 2) 今井邦英, 森田昌宏, 田中政春：高度認知症症例における日常動作障害の検討。老年精神医学雑誌 22: 71-76, 2011.
- 3) 北島晴美：最近の主要死因別死亡率の季節変化。
- 4) 三輪のり子, 中村 隆, 成瀬優知, 大江洋介, 大野ゆう子：我が国における20世紀の脳血管疾患死亡率の変動要因と今後の動向。日本公衆衛生雑誌 53: 493-503, 2006.
- 5) 靱山政子, 片山功仁慧：脳卒中と気温。日本臨床 9: 118-126, 1980.
- 6) 豊嶋英明：新潟県における突然死と虚血性心疾患に関する疫学的調査研究。37: 60-68, 2002.

(令和2年2月5日受付)