

2) 新潟県における突然死

— 虚血性心疾患の占める割合と突然死発症に関連する要因

新潟大学医学部公衆衛生学教室 (主任: 豊嶋英明教授)

林 千 治

Sudden Death in Niigata Prefecture

— The Proportion of Ischemic Heart Disease and
Factors Related to Occurrence of Sudden Death —

Senji HAYASHI

*Department of Public Health,
Niigata University School of Medicine
(Director: Prof. Hideaki TOYOSHIMA)*

We have carried out a death certificate survey (during the period 1984 to 1986, n=8519) and a new case investigation (during the period 1988 to 1990, n=203) of sudden death (SD). We defined SD as a natural death within 24 hours from the onset of the underlying cause. Results obtained from these 2 studies were as follows: 1) The incidence of SD per 100,000 population was 145 a year, and the incidence increased remarkably with aging. 2) Other cardiovascular disease (OCD) than ischemic heart disease, such as acute heart failure, occupied half of the underlying causes. 3) More than a half of the OCD cases had a past history of some disease. 4) The death due to ischemic heart disease was estimated as 26.2~50.6 % of SD. 5) SD showed a high incidence in winter and a low incidence in summer. 6) SD showed a high incidence during 6 a.m. to 8 a.m. as well as during 6 p.m. to 8 p.m. 7) There were more cases in which an attack occurred during light exercise in SD cases than in non-fatal acute myocardial infarction cases.

Key words: Sudden death, Ischemic heart disease, Seasonal variation, Circadian variation,
Activity during the onset

突然死, 虚血性心疾患, 季節変動, 日内変動, 発症時行動

我々は、突然死について死亡小票調査 (8,519 例)、急性心筋梗塞・突然死新規発生調査 (448 例、突然死は 203 例) を行ってまいりました。この調査の結果をもとに新潟県の突然死の現況、特に突然死に占める虚血性心疾患の割合と突然死の発症要因 (季節・時間・発症時行動) について述べます。突然死は原死因の発症24時間以

内の病死 (SD24) とし、この中で特に発症2時間以内の死亡は SD2 としました。

1. 突然死の発症率と原死因

1984~86年の全死亡例を死亡小票上の全情報を参考として原死因を決定しました。直接死因・間接死因・他の

Reprint requests to: Senji HAYASHI,
Department of Public Health,
Niigata University School of Medicine,
Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町1番町
新潟大学医学部公衆衛生学教室
林 千 治

身体状況欄に、死亡前1カ月以内の急性疾患があればその疾患を原死因とし、他の病名は既往歴としました。なお、癌・老衰による死亡例は除外しました。その原死因の経過時間が24時間以内の症例を突然死とみなしました。

3年間の突然死例は8,519例であり、人口10万人あたりの発生率は145人/年でした¹⁾。これを年齢別に検討すると、15~54歳で24、55~74歳で206、75歳以上で1,253人であり、加齢に従い飛躍的に増加していました。

原死因を虚血性心疾患、脳血管障害、虚血性心疾患以外の循環器疾患（以下OCD）、非循環器疾患の4群に分類すると、SD24ではこの順に17.0、20.2、51.4、11.4%であり、SD2では20.5、14.7、58.3、6.5%でした。両者とも、OCDが半数を超えていました。これは本邦に多いとされる死亡診断書上の急性心不全による死亡がこの群に含まれるためと考えられます。

死亡小票上、原死因とならなかった疾患を既往歴とし、OCDのそれを検討しました。動脈硬化性疾患（高血圧、糖尿病、高脂血症、陳旧性脳血管障害、動脈硬化症、脳動脈硬化症、老人性痴呆）も含めるとOCD中に何らかの既往歴をもつ症例は15~54歳、55~74歳、75歳以上の順に男性32.2、53.9、61.5%であり女性48.9、59.0、58.0%でした。また、男女別に各年代別に動脈硬化性疾患を除いた既往歴のなかで最も多かったのは55~74歳、75歳以上共に虚血性心疾患でした。各年代のOCDに占めるその割合はこの55~74歳で男性9.4%、女性10.2%、75歳以上でこの順に11.4%、11.8%でした。なお、15~54歳の男性ではアルコール依存症（4.1%）、女性では精神病（8.7%）でした²⁾。

2. 虚血性心疾患による突然死の割合

欧米においては突然死とは心臓性突然死を意味し、心臓性突然死とは虚血性心疾患による突然死をさす場合が多いようです。本邦における虚血性心疾患の有病率は欧米諸国に比べ著明に低く、突然死の原因疾患の割合も異なっていると推定されます。そこで、今回収集された症例から、本邦における突然死に占める虚血性心疾患の割合について検討しました。

この問題を考えるにあたって最も問題となるのがOCDの中に虚血性心疾患による死亡がどの程度含まれているかということです。まず、OCDの中で虚血性心疾患の既往者は虚血性心疾患により突然死した可能性が高いと考えました。さらに、WHOの広義分類（明らかな「虚血性心疾患以外の心疾患」を除いた心臓死）を次に可能性の高い群としました。

1988~90年に当院第一内科・その関連病院から収集された心臓性突然死185例についてみると、24.9%が急性心筋梗塞死でした。これにOCD例のなかで虚血性心疾患の既往があった症例を加えると累計38.0%、さらにWHOの広義分類症例を加えると累計74.1%が虚血性心疾患による突然死が疑われることとなります。現在の状況下では、虚血性心疾患の診断に関しては、循環器医による診断が最も精度が高いと考えられますので、上記の割合が、心臓性突然死に占める虚血性心疾患の推定値となります。死亡小票調査による心臓性突然死の割合が68.3%であることから、突然死に占める虚血性心疾患による死亡は心筋梗塞症17.0%、これに虚血性心疾患の既往者を加えると26.2%、WHO分類を加えると50.6%となります。

以上より、我々は突然死に占める虚血性心疾患の割合は26.2~50.6%と推察しました。既報³⁾時より新規発生例の症例数が増加したため、今回の報告では再試算した結果を述べました。

3. 突然死の季節変動と日内変動

死亡小票調査例を用いて検討した月別発症割合を図1に示しました。全病死、SD24、SD2共にその変動は有意であり、冬多く、夏少ない発生でした⁴⁾。全病死例に比べ突然死群でその傾向はより顕著でした。

15~64歳群の男性例について職業別に検討したところ最頻発生月は農業従事者群は4月、勤労者群は3月、自営・その他群は1月であり、各職業の多忙月と一致していました。突然死に何らかの職業上のストレスが関与していたことが推察されます。

図2にSD2の発症日内変動を示しました。その変動は有意であり、午前6~8時と午後6~8時にピークを認めました⁵⁾。さらに疾患別に検討したところ、男性の虚血性心疾患による突然死は全突然死に比べ午前4~6時に発生が多くみられ、冠縮性狭心症との関連で注目されました。さらに、脳血管障害による突然死は午後6~8時に集中する傾向を認めました。脳血管障害による突然死は殆どが出血性疾患であるとの解剖学的な報告があり、本研究における脳血管障害死も出血死と考えられます。本時間帯は線溶系活性が高まる時間帯であり、かつ血圧の上昇する時間帯でもあることがこのピーク形成に関与している可能性もありましょう。

4. 非致死性心筋梗塞と突然死の発症時行動

新規発生調査例を用いて、発生時の行動を検討しまし

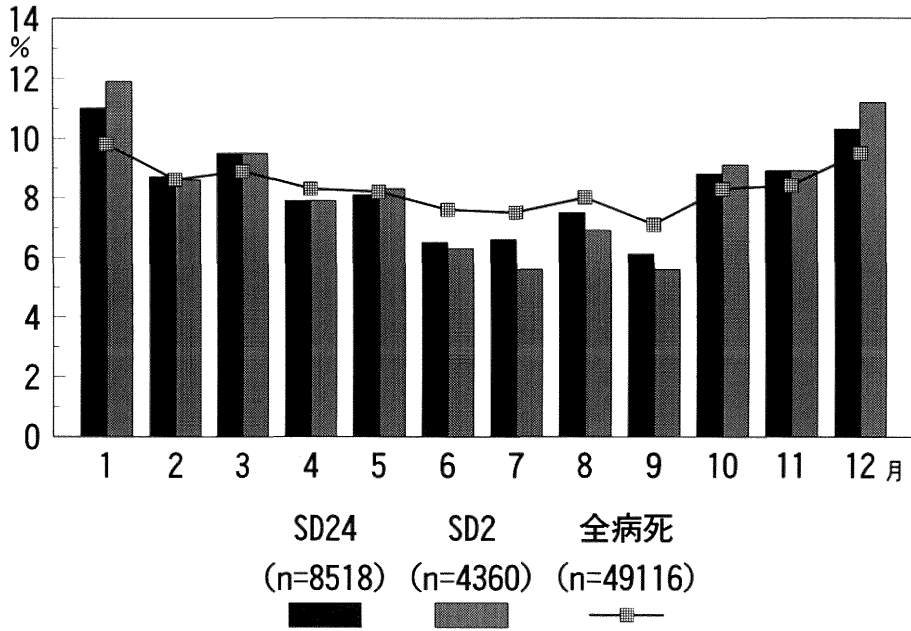


図 1 突然死の季節変動

1984～86年の死亡小票調査による。SD24 は発症後24時間以内の突然死、SD2 は発症後2時間以内の突然死を示す。全病死は同年の新潟県衛生年表から算出したが、508例の15歳未満の症例を含む。3群とも季節変動は有意 (χ^2 検定, $p < 0.001$) であり、全病死群とSD24及びSD2群との間に有意差あり (χ^2 検定, $p < 0.01$)。

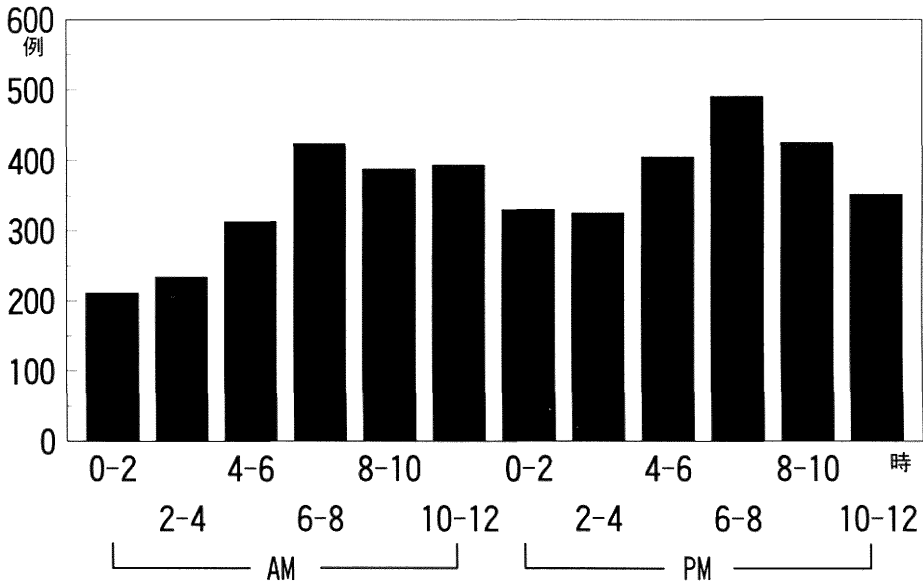


図 2 突然死の日内変動

1984～86年の死亡小票調査による。突然死は発症後2時間以内の死亡 (SD2) である。対象例数は4,292例で、日内変動は有意 (χ^2 検定, $p < 0.001$) であった。

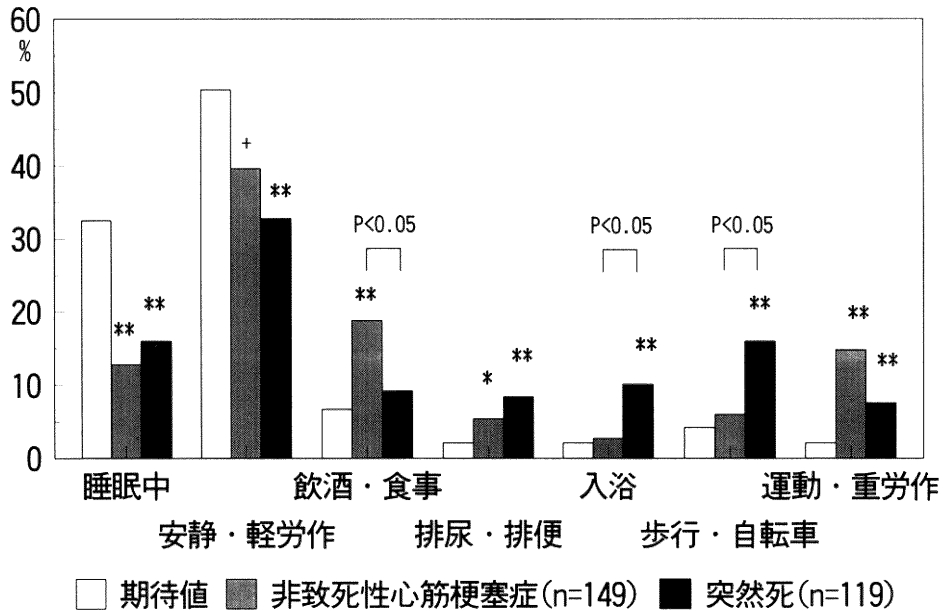


図3 非致死性心筋梗塞と突然死の発症時行動

1988～90年の新規発生調査による。突然死は発症後24時間以内の死亡である。一日の予測行動時間を睡眠7.8, 安静・軽労作12.1, 飲酒・食事1.6, 排尿・排便0.5, 入浴0.5, 歩行・自転車1.0, 運動・重労作0.5時間とし, 発症が全時間に均一におこるとした場合の予測値を期待値とした。+ p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01 は期待値より有意に頻発あるいは希発であることを示す (χ^2 検定, Bonferroniの補正済み)。2群間の検定は Mantel-Haenszel 法を用い性・年齢で補正した。

た。日本人の平均行動時間を参考にして, 各行動の時間を睡眠7.8, 安静・軽労作12.1, 飲酒・食事1.6, 排尿・排便0.5, 入浴0.5, 歩行・自転車1.0, 運動・重労作0.5時間とし, 各時間に均等に突然死の発症があると仮定して得られた期待値と実際の観測値について比較検討しました。なお, 非致死性心筋梗塞の96例, 突然死の86例は発症時行動が特定されなにか不明であり, これらを除外した非致死性心筋梗塞149例, 突然死119例について検討しました。

結果を図3に示しました。両群に共通して, 睡眠中, 安静・軽労作時に少なく, 排尿・排便, 運動・重労作中に多い発生でした。非致死性心筋梗塞では飲酒・食事時に多く, 突然死は入浴, 歩行・自転車運転中に多い発生が観察されました。すなわち, 突然死は比較的軽い運動中の発生も多い傾向がみられました。両群の既往歴を検討すると, 非致死性心筋梗塞の心血管系疾患の既往歴は16.1%, 脳血管系疾患のそれは6.7%に認められました。突然死群ではこの順に36.1%, 16.0%と非致死性

心筋梗塞群に比べ両疾患の既往者が多く認められました。この事が突然死群で軽い運動中に発生が多かった事と関連していると推察されました。

5. 終わりに

以上より, 突然死の背景には患者本人が自覚していたかどうかは別にして既往症や死亡時に患っていた疾患, 寒冷・ストレスといった環境あるいは社会的要因, 生体の様々な日内変動やそれに伴う自律神経系の緊張の変化など, 種々の要因が潜在していると考えられました。

謝辞

調査にご協力いただいた, 新潟県の各保健所の皆様, 第一内科関連病院の循環器担当医師の方々にご感謝いたします。

参考文献

- 1) 豊嶋英明, 林 千治, 宮西邦夫, 田辺直仁, 手塚

- 誠, 船崎俊一, 上村 桂: 死亡小票情報からみた突然死の疫学像—新潟県における 1984~86年の調査成績—. 日本医事新報, 3444: 46~51, 1990.
- 2) 林 千治, 豊嶋英明, 宮西邦夫, 田辺直仁, 小幡明博, 船崎俊一, 手塚 誠, 相沢義房, 和泉 徹, 柴田 昭: 死亡小票からみた原死因の特定できない突然死者の既往歴. J. of Cardiol, 21(4): 1017~1029, 1991.
- 3) 林 千治, 豊嶋英明, 田辺直仁, 小幡明博, 宮西邦夫, 船崎俊一, 田村 真, 山口利夫, 相沢義房, 和泉 徹, 柴田 昭, 上村 桂: 突然死における虚血性心疾患の割合について. 日循協誌, 26(2): 94~99, 1991.
- 4) 田辺直仁: 死亡小票からみた突然死の季節変動. 日本公衛誌, 40(3): 196~204, 1993.
- 5) 林 千治, 豊嶋英明, 宮西邦夫, 田辺直仁, 小幡明博, 船崎俊一, 上村 桂: 突然死の発症時刻変動. 日本公衛誌, 39(2): 83~89, 1992.

司会 ありがとうございます。突然死の疫学的統計についてお話しいただきました。フロアーの方からご発言をお願いします。

阿部 私ども開業しておりますと、よく朝起こしに行ったら冷たかったからみてくれとか、またこの前来たのは90歳のおばあさんが家族とお茶を飲んでいる時に、笑っているのだろう、そのうち顔を上げるだろうと思っていたら、瞬間死でした。そのようなところに呼ばれて、自分が普段からみている場合ですと、死亡診断書を書けるのですが、新潟の場合はすべて解剖するわけではないので、特に在宅で亡くなった場合には、今後は先程先生のお話にもあったのですが、今まで重宝しておりました病名がですね、今後まかりならないというお話を伺っておりますが、先生でしたらそのような場合、どのような病名を付けられますか。例えば循環器系で亡くなったのだらうとか、脳血管系であらうとか、そこまで状況によって、家族がいれば既往歴とかで推測がつくと思うのですが、いかがでしょうか。

林 急性心不全が今後付けられなくなって、ある意味ではかなり大変になってくると思います。今回、84年から86年のデータを調べたときでも、確かに心不全という診断が多かったのですが、原因不明の突然死という診断

名もありました。たぶん今後、突然死という診断名が使用される可能性があります。そうなりますと、今度は突然死という診断名が統計上非常に多くなるという危惧もあります。今後、死亡診断書の書き方が変わるわけですが、これによりどのような診断名が増えるかわからない部分もあります。この点について調べ、今までの死亡診断書とどの程度関連があるのか見ていきたいと思います。

阿部 ありがとうございます。それで、先生は死亡小票をご覧になる立場で、どのような病名があがってくるのかとおっしゃられたのですが、私の方は書く側ですが、先生でしたらどのようにお書きしますか。

林 理由がわからなければ原因不明の突然死と書かざるを得ないと思います。

阿部 それからもう一点よろしいでしょうか。話が変わりますけれども、世間では一般に過労死という言葉を使うことがありますし、裁判でも使うことがあるのですが、過労であったかどうかということで、医学的にはそのようなことはないと思うのですが、過労死について先生はどうお考えですか。

林 確かにストレスというのは仕事の上で、人によってかかり方が違います。特に仕事をものすごく好きな人にとって、仕事がないことが逆にストレスになったりすることがあるので、認定としては非常に難しいと思います。ただ、この調査の中で家族にアンケートをとったケースがあるのですが、発症する1週間前に仕事で忙しかったり、悩みはありませんでしたかという質問を行い、全く病気のないコントロール群と比較してみました。これは突然死と心筋梗塞両群に行いました。そうしてみますと確かに同じ年代でマッチングした人々に比べて、発症した人々は1週間くらい前に、ストレスがかかっていたとか、睡眠時間が減少していた人が多いという結果を得ています。しかし、これは発症後の質問ですので、家族にとって、本人にとって、あの頃は忙しかったのではないかと考えたくなる部分があります。そのようなバイアスがかかって大きな差になって出てきた可能性があります。しかし、先程の職業別の季節変動をみますと、何らかの形で仕事上のストレスが関与しているのではないかと推定されます。

司会 どうもありがとうございます。他にご質問はありませんか。続きまして、内科領域における突然死につきまして、第一内科の五十嵐先生、お願いします。