

# 保健のしおり

## 24. 突然死の現状とその対策

東北大学保健管理センター

平成 5 年

## 目 次

I. はじめに	1
II. 突然死の定義	2
III. 突然死の実態	3
IV. スポーツと突然死	5
V. 心臓血管系の突然死の病態	8
VI. 心臓血管系の突然死の子兆	10
VII. 脳血管系の突然死の子兆	12
VIII. 突然死を防ぐには	14

### 補 専門語句の説明

## 突然死の現状とその対策

東北大学保健管理センター

片平分室長 小 岩 喜 郎

### I. はじめに

私共の身近には、親しくされていた人が、突然倒れ、短時間のうちに亡くなったというたましい経験を持つ人が少なくはありません。

このような突然死は年々増加しており、日本では年間5万～10万人が、この様な形でなくなっています。原因としては、解剖所見から50%～70%が狭心症、心筋梗塞などの冠動脈疾患（補足1）、心筋症、弁膜症などの循環器系疾患、20%～30%が脳出血やくも膜下出血などの脳血管系疾患、残る10%～20%が消化器系疾患や、いわゆるポックリ病などの原因不明のものであるということが示されています。突然死の直接死因は、何といたっても不整脈（補足2）によるものが多く、突然死の子兆となる症状としては、動悸を伴う失神発作やめまい発作が重要で、脳血管系に関係した症状としては、頭痛、首のこり、肩こり、めまいなどがくも膜下出血の子兆となることがあります。

さらに突然死には、日常のライフスタイルが大きく関与することが示唆されており、不適切な食生活、ストレス、運動不足、過度の喫煙、飲酒など種々の危険因子の集積が、この突然死をきたす背景因子となっているようです。

この冊子は、突然死について現状で判っていることをなるべく簡単に説明したのですが、これらを日常生活の中でいかしていただければ幸いです。

なお、突然死のなかには、近頃話題をにぎわしている、いわゆる過労死（補足3）といわれるものも含まれている可能性があります。この過労死は医学的な言葉というよりは、労働衛生上のものと考えるべきであり、本冊子については、この点について言及してはいません。

## II. 突然死の定義

突然死については、現状のところ定義は統一されていません。即ち1975年、WHOでは「病徴が全くないか、あっても状態が安定しており、死亡が予測されなかった発病後24時間以内の死亡（sudden unexpected death）」と定義していますが、この24時間という数字も、目撃者もいないで発見されることが多いために便宜的に決めたもので、その後のWHO、Scientific Groupの心臓突然死に関する報告書（1985年）では、「あらゆる状況に適した all purpose definition を決めることはできず、それぞれの研究者、それぞれのテーマで定義すればよい」としています。実際には、統計的なものでは、上記24時間以内の死亡とするもの、あるいは、厚生省人

口動態社会経済調査「壮年期突然死の実態調査」のように、「一週間前には健康と思われていた人が何らかの病気で死亡した場合」とする様に一週間とするもの、心臓・冠循環系の立場からは、もっと急速に死に至ることが多く、眼の前で意識を失ったおれ、分単位の短時間で心臓停止が確認される瞬間死 instantaneous death などもあることから、主に一時間以内の死亡と定義するものが多いようです。また脳循環系の研究ではWHOの24時間以内という定義を用いている施設が多いようです。要約すると心臓・冠循環系の施設では1時間以内、脳循環系施設では24時間以内を定義しているのが大勢でしょう。

## III. 突然死の実態

突然死の頻度は、Cecilの内科書では1日あたり1200人が、Braunwaldの心臓病学の教科書では、年間20~40万人がこの形で死亡すると記載されています。日本でも諸家の報告でまちまちですが、やはりかなりの頻度にあり、アメリカにはほぼ近い数字から半分位であろうとされています。図1は1989年の成績ですが、虚血性心疾患が19.8%、心不全31.5%、脳血管障害34.6%で30~64才の一週間以内の死亡をまとめたもので心臓死が51%を占めています。諸家の報告でも心臓による突然死は50%から70%であるとされています。これら突然死における心臓疾患の重要性は、小学、中学から大学までの学生について別々に調べても変わっておらず、やはり50%から70%を占めています。脳血管系疾患に起因する場合は、くも膜下出血が圧倒的に多く、60~80%（年間1300人）、ついで脳出血、

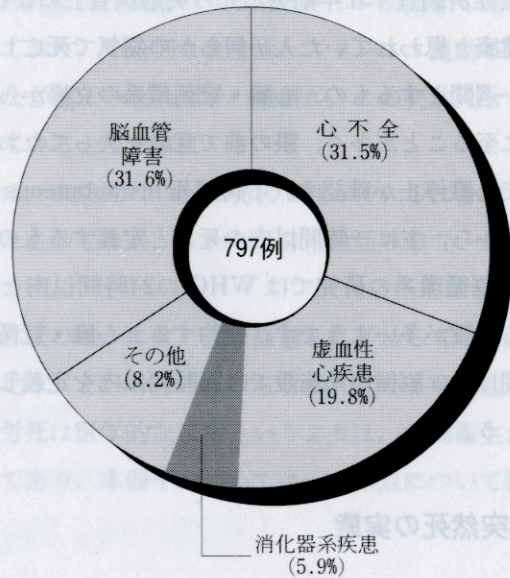


図1. 30~64才で1週間以内に死亡した原因 (1985年, 岩手, 熊本など10県での集計厚生省調べ)

16~35%, 脳梗塞2~5%となっています。ことにくも膜下出血は脳出血, 脳梗塞にくらべて, 発症から死亡までの時間が短いという特徴があり, 24時間以内に突然死の形で死亡するのは, ほとんどくも膜下出血であります。そしてこのくも膜下出血の80%以上が脳動脈瘤破裂で, 脳動脈奇形がこれについています。原因不明とされる, いわゆるポックリ病 (青壮年急死症候群) についても不整脈による死亡が直接原因であろうと考える人が多く, 他には, なぜ急死するのか判らない慢性アルコール性肝障害 (脂肪肝, 脂肪性肝硬変), マロリー・ワイスなどの消化器疾患, 気管支喘息重積発作, 自然気胸などがあります。

#### Ⅳ. スポーツと突然死

日常生活中でどのような活動中に急死が多いのかを, 単位時間あたりでみますと, スポーツ時, 排便時, 入浴時が最も危険率がたかく, これに反して歩行は睡眠中と同程度で非常に危険率は少ないとされています。このうちスポーツ中の急死について報告された成績のべます。

1984年から1988年の5年間にスポーツで急死をきたした645例(男性545例, 女性100例)について急死の基礎疾患, 死因をみたのが表1であり,

表1. スポーツ中の突然死の基礎疾患

	0~39歳	40~59歳	60歳~	全 体
虚血性心疾患	20	61	58	139
その他の心疾患	37	3	4	44
大動脈瘤破裂	1	2	6	9
脳血管系疾患	15	21	15	51
呼吸器疾患	5	1	1	7
急性心不全	193	78	62	333
不詳	5			5
その他	25		1	26
急性心機能不全	31			31
	332	166	147	645

単位: 人

加齢に従い心疾患を有する症例が増えており, 全体では547例(85%)が心臓死であり, その他の脳動脈・大動脈疾患を含めれば, 607例(94%)が循環器疾患であることが判ります。スポーツ種目別の急死発生数, 発生率は40才未満ではランニングが最も多く, 次

いで水泳, 野球, 40~59才ではゴルフ, ランニング, 水泳, 60才以上の群では, ゲートボール, ゴルフ, ランニングと続いています(表2)。

表2. スポーツ中の突然死例における事故発生時のスポーツ種目

順位	0~39歳	40~59歳	60歳~	全 体
1	ランニング 114	ゴルフ 41	ゲートボール 44	ランニング 165
2	水 泳 58	ランニング 33	ゴルフ 40	ゴルフ 87
3	サッカー 24	水 泳 14	ランニング 18	水 泳 80
4	野 球 21	スキー 12	登 山 11	ゲートボール 45
5	体 操 16	登 山 11	水 泳 8	登 山 37
			ダンス 8	
6	バスケット 15	野 球 10	テニス 7	野 球 32
	登 山 15			
7	スキー 10	テニス 8	体 操 3	スキー 23
8	テニス 7	卓 球 6	剣 道 2	テニス 22
		剣 道 6	競 歩 2	
9	ラグビー 6	ダンス 3	弓 道 1	体 操 19
	バレーボール 6	バレーボール 3	ハングライダー 1	
	ゴルフ 6		スキー 1	
10	柔 道 5	バドミントン 2		バスケット 15
その他	29	17		その他 120
	332	166	147	645

単位：人

これを各スポーツへの参加率や参加回数等で補正した時間あたりの危険率で見ますと, この相対危険率は, 40才~59才の群では剣道が最も多く, スキー, 登山と続き, ゴルフ, 水泳はランニングより低値でした。60才以上の群ではゴルフ, 登山が高値でありました(表3, 4)。

表3. 40才~59才でのスポーツ種目別の突然死の時間・人あたりの相対危険率

スポーツ種目	死亡数	スポーツ活動時間	/億人・時 間	相 対危険率
ゴ ル フ	41	26849.885	6.5	0.6
ラ ン ニ ング	33	29164.154	11.3	1.0
水 泳	14	20511.727	6.8	0.6
ス キ ー	12	5705.6616	21.0	1.9
登 山	11	5358.1641	20.5	1.8
野 球 (合計)	10	7125.0299	13.0	1.2
テニス (合計)	8	5950.5314	3.4	0.3
卓 球	6	7462.4716	8.0	0.7
剣 道	6	2093.4854	28.7	2.5

相対危険率はランニングの危険率を1.0として求めた。

表4. 60才以上の群でのスポーツ種目別, 突然死相対危険率

スポーツ種目	死亡数	スポーツ活動時間	/億人・時 間	相対危険率 (A)	相対危険率 (B)
ゲートボール	44	28995.036	15.2	1.6	1.3
ゴ ル フ	40	1690.7374	73.2	7.9	6.5
ラ ン ニ ング	18	19426.417	9.3	1.0	0.8
登 山	11	1593.7281	69.0	7.4	6.1
水 泳	8	6599.4611	12.1	1.3	1.1
ダ ン ス	8	5254.7725	15.2	1.6	1.3
テニス (合計)	7	72.3882	7.5	0.8	0.7

相対危険率 (A) は60歳以上のランニングの危険率を1.0として求めた。

相対危険率 (B) は40~59歳のランニングの危険率を1.0として求めた。

アメリカでも我国と基本的には同様であり若い運動選手におきた突然死29例中22例が心血管系の異常に起因するとの報告や中高年男性でランニング中や直後に死亡した人の80%に心筋梗塞病変をみたり, 42歳以上でジョギング中に死亡した18名のうち13例は冠疾患が死因だったという報告がのべられています。

## V. 心臓血管系の突然死の病態

最近の24時間あるいは48時間記録できる長時間（ホルター）心電図（補足4）の普及や救急システムの発達で、突然死での心電図が記録される機会が増えています。そして突然死の直接的原因としての不整脈が益々注目されています。これらの致死的不整脈としては、心室細動、心室頻拍などの心室性頻拍性不整脈（補足2）が80%から90%を占め、残る10%から20%が徐脈性不整脈（補足2）と救急ポンプ不全と考えられます。

例えば Bayes de Luna らによる外来通院者の突然死233例のホルター心電図の解析結果において、上記心室性頻拍性不整脈80.4%、徐脈性不整脈16.5%（図2）であり、

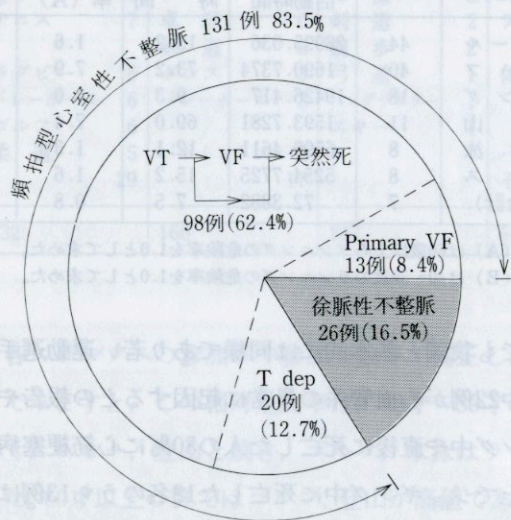


図2. ホルター心電図記録中突然死を生じた157例における死亡直前の解析所見  
 VT: 心室頻拍  
 VF: 心室細動  
 T deP: torsades de pointes

さらに頻拍型心室性不整脈の内容をみると、心室頻拍症（VT）から心室細動（VF）を経て、あるいは心室性頻拍症から直接死に至ったものが62.4%と最多であり、次いで心室頻拍の一型で Torsades de pointes とよばれるもの12.7%、心室細動を経ず、心室頻拍から直接死に至ったもの10%となっています。

これら不整脈については、原因は冠動脈疾患の割合が多いのですが、例えば、急性心筋梗塞を発症して、その結果として心室細動、心室頻拍、あるいは心停止がおこる場合と、心筋虚血に関係ないかあるいは軽症の虚血がトリガーとなって致死的不整脈を生じている場合があります。

このように心臓突然死の大部分が頻拍型心室性不整脈を直接死因とすることは明らかですが、それらでは、単発の心室性期外収縮が引き金となっていることが多い様です。特に、上記の如く、何らかの心疾患を有する者は、期外収縮刺激による心筋の被刺激性が高められており、これらに変調因子というべき、交感神経系の異常、精神的ストレス、電解質・代謝異常、一過性心筋虚血などが更に加わった場合に、容易に心室頻拍や心室細動が誘発されることとなります。このように心臓突然死は、基礎疾患による心筋の被刺激性の亢進、変調因子、心室性期外収縮の3つの因子が揃った時に高率に発生すると考えられます（図3）。

この点からも、心臓疾患の早期検出と自覚、そして適切な指導をうけることが、突然死を減少させるうえで重要であります。

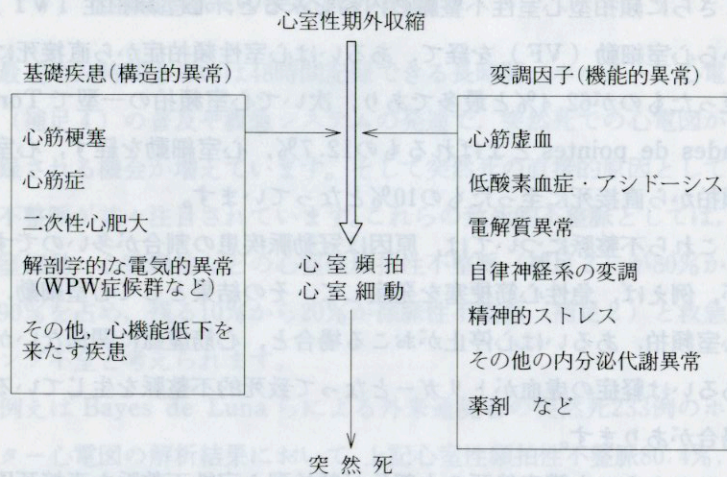


図3. 心臓突然死における基礎疾患と変調因子の関係

## VI. 心臓血管系の突然死の予兆

心臓血管系の突然死の前にしばしば認められる症状のうちで殊に重視すべきものに、めまい発作と失神発作があげられます。これらは共に致死的不整脈の出現する可能性を示唆しますが、一瞬ふらつとしたりボーッとしたりする程度から、失神発作に至るまで様々のものがあります。いずれも不整脈のために心臓がうまく血液を脳に送りこめなくなるために生じる「脳虚血症状」であり、脳梗塞などの脳血管障害や内耳障害と鑑別することは非常に重要です。これらの症状があり、脈がとんだり、急にドキンとしたり、あるいは無自覚でも心電図で不整があるという場合、様々な観点から医師は重症度を判定し、対応を急ぐ訳です。例えば心室性期外収縮という、本来の心拍より早期に脈の出る型の不整脈の重症度については、

Lown の分類がよく用いられています (表 5)。

表5. 心室性期外収縮の Lown 分類

0 度	心室期外収縮なし
1 度	心室期外収縮 1 時間30個未満
2 度	心室期外収縮 1 時間30個以上
3 度	多型性心室期外収縮
4 度	A 2 連発心室期外収縮
	B 3 連発以上の心室期外収縮
5 度	R on T 型心室期外収縮

この分類は簡易で利用しやすく、かつ突然死との関連で意義があるとの報告が多いことから、始めは特に陳旧性心筋梗塞患者を対象としていたのですが、他の疾患、あるいは、健常人の心室性期外収縮に対しても重症度評価のめやすとして広く用いられています。

陳旧性心筋梗塞患者の 5 年間の死亡率をみた Ruberman らの成績では Lown 分類の grade が大なる程高率となっていますし、他にも心機能低下や心筋虚血発作などのない単純な心室性期外収縮では、その多寡は生命予後には必ずしも関連はないものの、心室性期外収縮連発や、R on T といわれる期外収縮の出現は重要な突然死の危険因子と考えられます。また、狭心症発作のある例や心機能低下例、さらに運動時に期外収縮をみる例では期外収縮発現などには十分に注意する必要があります。

突然死の 19.5% に認められたとされる徐脈性不整脈 (補足 2) で

もめまいや失神発作は重要であり、心拍動が2秒から5秒停止した状態ではめまいを感じたり、ふらっとするだけでありますが、立っている者が倒れてしまうことも稀にはあります。5秒から10秒間心停止が続きますと、立っている人は急に倒れて、頭部外傷を起こす危険があり、ベッド上に坐っている患者は床に落ちる危険性もあります。10秒以上ではてんかんのようにはけいれんし始めるし、30秒以上心停止がつづき心拍動再開が遅れると呼吸も止まり、一見死んだようになります。幸い心拍動が再開すれば患者はすぐ平常に戻りますが、発作中の記憶は全くなく「いきなり眠ってしまった」と表現することもあります。

めまい、失神発作という特異的症状の他に様々な非特異的症状があります。例えば、胸部の不快感、胸痛、息切れや、期外収縮を空咳として感じる人も比較的多いことを知っておくべきでしょう。また頻拍発作に伴ない「カッとする」「油汗をかく」などと訴え、神経症、あるいは更年期障害とされていることもあります。また高令の方では、「錯乱」、「精神鈍麻」が表面に出て、ボケのように見られていることもありますし、若い人でも運動能力低下を訴えることがあります。

## Ⅶ. 脳血管系の突然死の予兆

動脈瘤破裂によるくも膜下出血は毎年10万人あたり約12名、日本全体では毎年13000人が破裂により生命の危険にさらされています。

さらに破裂していない脳動脈瘤を有するものは、約20万人、その5%が毎年破裂をおこすと考えられます。この動脈瘤破裂は症状と

しては、急激な、秒単位で最大となる頭痛、ことに後頭部痛が始まり、吐いたり意識を失っていることが多いのですが、このような大発作の前にみられる小さな予兆的発作を警告漏れ（warning leak）と呼びます。この警告漏れの時点では、他の理由による頭痛とは区別しがたいようです。動脈瘤の脳内圧迫による眼痛なども多く、この他に予兆的なものとしては、物が二つにみえたり（複視）、眼の前が暗くなるなどの眼症状や、不愉快な首筋のこり、痛み、一時的な手足の痺れ、運動麻痺、一時的な言語障害、めまい、耳なりを認めることがあります。表6は、発病の1ヶ月前にあった症状をくも膜下出血について示したもので、やはり圧倒的に頭痛、眼痛、顔面痛などが多いことが判ります。これら症状がある時は、一応動脈瘤を疑う必要があります。

表6. くも膜下出血101例における発病1ヶ月前での症状

くも膜下出血 101例	(症状あり82例, 81.2%)
頭痛、眼痛、顔面痛	71例 (70.3%)
首の痛み・こり、肩こり	41例 (40.6%)
めまい、耳鳴り	16例 (15.8%)
眼瞼下垂	4例 (4.0%)
吐き気、嘔吐	3例 (3.0%)
一時的に物が二重に見える	3例 (3.0%)
その他の視力・視野障害 (物がぼんやり見える、視野が欠ける)	3例 (3.0%)
一時的な手足の感覚麻痺 (感覚低下、しびれ感)	2例 (2.0%)
一時的歩行障害	2例 (2.0%)
一時的言語障害	1例 (1.0%)
一時的な手足麻痺・脱力(動かない)	0例



## VIII. 突然死を防ぐには

突然死の予防には、仲々決め手となるものが見つからないわけですが、少なくともこれまでのべてきた突然死の実態、予兆を理解し、適切な医師に判断を仰ぐということが基本でしょう。ことに心臓の異常の有無を事前に正しくチェックできれば少なくとも突然死を60%前後は予防できるという期待と結びつきます。文部省が小・中学校での心臓検診を義務づけている理由の1つもここにあり「心音心電図による全員検査がゆきわたっている県ほど突然死発生率が低い」というデータもある程度これを裏付けています。そして専門的な診断方法、治療については本冊子の目的ではありませんので述べませんが、殊に根底に心臓・冠循環系や脳循環系の異常や病気が存在する場合は、早期発見、薬物や植え込み型除細動器（補足5）などの機器、脳動脈瘤手術と血圧コントロールによる治療の方針決定などが基本であることは言うまでもありません。このような医療サイドに主体があることの他に、各個人が日常心掛けるべきことに、そのライフスタイルの在り方が重要とされます。心身のリラックスの基とも云える睡眠習慣について検討しますと、突然死例では、対照群に比べて過去1週間の睡眠時間は短い方に偏っていました（表7）。

就眠、起床時間の不規則性、睡眠時間の減少、不眠であった者の率も対照群にくらべて有意に高く、突然死との関連が示唆されました。このうち60才以上の17例については仕事のきつさ、心労を訴えた者の率が高い傾向にありました。これらの調査は当然、ある先入観念が入っているために（バイアスが入っているために）解釈には

表7. 突然死症例群（症例群）と正常者（対照群）での睡眠習慣別人数比較

	症例群 (n=45)	対照群 (n=135)
過去1年間の平均睡眠時間	4～6時間 6～8時間 8時間～	4 (3.0%) 55 (40.7%) 76 (56.3%) <sup>**1)</sup>
過去1年間の就眠、起床時間が不規則だった者	6 (13.3%)	2 (1.5%) <sup>**</sup>
過去1週間に1時間以上睡眠時間が減少した者	10 (22.2%)	3 (2.2%) <sup>**</sup>
過去1週間不眠だった者	6 (13.3%)	4 (3.0%) <sup>*</sup>

症例群と対照群の有意差 ( $\chi^2$  test)<sup>1)</sup> Mann-Whitney's U-test) :

<sup>\*\*</sup> p < 0.05, <sup>\*\*</sup> p < 0.01

慎重を要します。しかしながら、心身的な状態、ことに心身のストレスが突然死に大きな影響を与えていることは確かなようで、例えば、心理的ストレスと致死的不整脈の関係を調べた報告では、117例の致死的不整脈（心室細動、62例、心室頻拍55例、うち失神を判うもの13例）の中で、80例に不整脈発作24時間以内に何らかの心理的ストレスを認めています。心理的ストレスの内訳は、人間関係の葛藤、公的な不面目、夫婦の別居、またはそのおそれ、近親者の死別、事業の失敗などで、悪夢を判ったもの1例、そして5例は非常な興奮と緊張を伴っていたということです。心理テストでは心気、ヒステリー、抑うつ、不安のスケールが高いとされています。Lownは致死的不整脈の抑制として弛緩法を取りあげ、瞑想により心室頻拍の減少した実例をあげています。吉井信夫東邦大学教授は表8の様な突然死を防ぐ性格トレーニング10カ条を勤めています。

表8. 突然死を防ぐ性格トレーニング (吉井東邦大学教授による)

- |  |  |
|--|--|
| 1. 気分本位をやめる 気分での生活の姿勢を崩すことなく、日常の仕事でやるべきことをやる。  | 6. 腹式呼吸 イライラ、セカセカし、ストレスでゆとりを失ったときに行う。                  |
| 2. いい加減のすすめ 無理をすれば100%できる場合でも、80%程度にとどめ、翌日に回す。 | 7. 休息 少なくとも週1回、完全な休息をとる。                               |
| 3. 過去にこだわらない                                   | 8. 目先にこだわらない   |
| 4. ひがみに陥らない                                    | 9. 腹を立てない  |
| 5. 適度な運動 ラジオ体操でも散歩でもよい。                        | 10. 不安を受け入れる あるがままの不安を受け入れ、現実と生活に即し、問題を一つずつ具体的に解決してゆく。 |

心理的ストレスに対応する一つの有効な考え方であると思われます。勿論ストレスにはこれら心理的ストレスの他にも寒冷などの物理的ストレスのあることも当然ながら忘れてはなりません。

要約すると、ライフスタイルをできるだけ注意して、危険因子をもたないように心掛けることが突然死の予防にも非常に重要であるということでありましょう。

## 補足説明

### 1. 冠動脈疾患

心筋に血液を供給している血管が冠動脈であり、図4の如く、左冠動脈（これはさらに前下行枝と回施枝冠動脈に分かれる）と右冠動脈に分かれて心臓の表面を取りまいています。

前下行枝は心臓の前面や左側に、回施枝は後下面に血液を供給しています。この冠動脈がけいれんしたり、血栓（血のかたまり）が

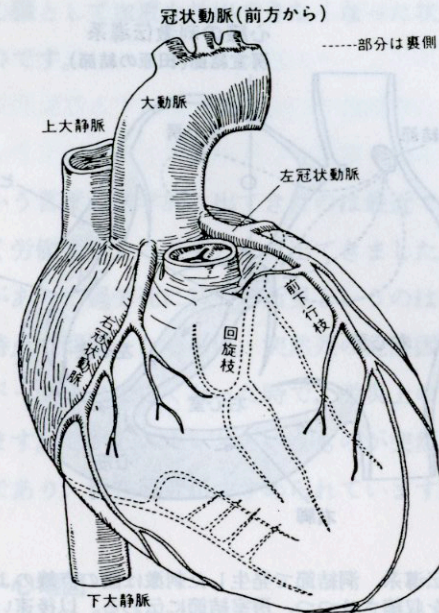


図4. 冠動脈の走行 (ヒト、心臓の前面からみたもの)

まったり、動脈硬化で、狭窄、閉塞したりして、心筋への血液が不足して、胸痛が生じるものを狭心症、その血流途絶時間が長くて心筋が壊死をおこしたものを心筋梗塞といいます。冠動脈疾患の中心にあるのが、これらの狭心症、心筋梗塞です。

### 2. 不整脈

不整脈は脈拍が遅くなる徐脈性不整脈と、脈拍が速くなるようにみえる頻拍性不整脈に大別されます。このうち心臓収縮を効率よく行わせるために心房から心室へと電気的刺激を通して伝導系(図5)という特殊な心筋組織の一部がとぎれたり(ブロックと

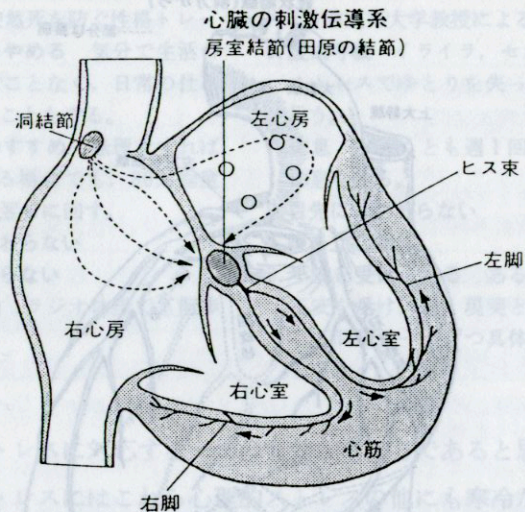


図5. 心臓の刺激伝導系、洞結節で発生した刺激は図の点線のように心房に拡がり、心房を収縮させつつ、房室結節に伝わる。以後速い速度でヒス束→左右の脚を経て心筋に伝わる。左右の脚は枝状に広がっている。

いいます)、働きが悪くなったりすることで出現する徐脈性不整脈は、ペースメーカー埋め込みや薬物で比較的簡単に治療しうることが多いようです。

これに対して頻拍性不整脈は、その種類も多く治療法も複雑であります。心室から刺激が出て、本来の拍動が出る前に、心臓が拍動を生じるものを心室性期外収縮といいますが、この心室性期外収縮は、患者の多さ、症状の強さ、そして突然死などの予後の重大性からみて治療を要する不整脈の中心にあるといえましょう。心室頻拍は、心室から出る電気刺激が持続し、普通の脈拍数より大となったものであり、心室細動とは、心室壁の各部分が不規則な微小収縮を

くりかえし心臓として血液を拍出できなくなった状態をいい、死と直結するものです。

### 3. 過労死

過労死という言葉が医学的に出てきたのは最近ですが、医学的な言葉ではなく労働衛生上の言葉として出てきました。現時点では、様々な考えがあり、過労死に特有の所見というのは見出されておりません。現時点で問題となるのは、突然死の危険因子をかかえたりえて、オーバーワークで亡くなった時で、労災上の問題となっていると思われます。しかしストレスというものが突然死と関係があることも確かであり、現在研究がすすめられています。

### 4. ホルター心電図

全く普通の日常生活下において、心電図を24時間内至48時間連続して磁気記録し、それを短時間のうちに再生・解析して、その人の行動と心電図変化を対比させる検査法です。各種不整脈の診断、虚血性心疾患の診断、抗不整脈薬の薬効判定などに欠くことのできない重要な検査法となっています。

### 5. 植え込み型除細動器

致死性不整脈に対する治療法の原則は、まず内科的薬物療法を試みることです。しかしながら依然として、これらの薬物療法に抵抗する症例もあり、このような症例には、様々な非内科的治療が行われています。植え込み型除細動器 (implantable cardioverter defibrillator, ICD) は、これらのうちのひとつで、最近殊に注目され

ているものです。本装置は心室頻拍、心室細動を自動的に感知し、約20秒後に1～30ジュールの電流を放電して心拍動を自動的に再開させるもので、心室細動や心室頻拍を感知する電極部分と除細動用電流を放出する本体、電流を心筋に通電する電極部分からなっています。

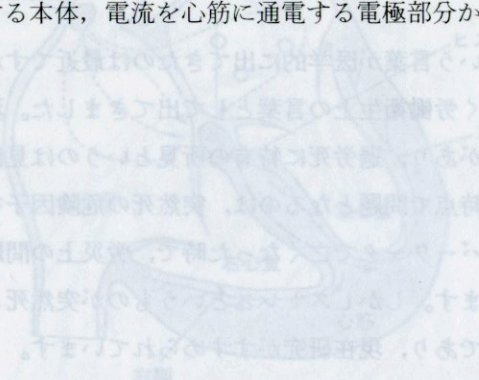


図5. 心臓の刺激伝達系、異常で発生した刺激は「興奮心」で心臓に伝わり、心臓も収縮を促す。異常刺激に伝わる。以後は、通常でペースメーカーのペースで心臓が興奮し、心臓が収縮を促す。ペースメーカーは、心臓のペースを調節する。ペースメーカーは、心臓のペースを調節する。ペースメーカーは、心臓のペースを調節する。

これに対して頓挫性不整脈は、その種類も多く治療法も複雑であります。心室から刺激が出て、本来の拍動が復旧するまで、ペースメーカーは、心臓のペースを調節する。ペースメーカーは、心臓のペースを調節する。ペースメーカーは、心臓のペースを調節する。

平成6年3月

保健のしおり

24. 突然死の現状とその対策

仙台市青葉区片平二丁目1-1  
東北大学保健管理センター  
TEL (227) 6200