

心臓突然死の予知と予防

日本医科大学大学院医学研究科 循環器内科学分野 大学院教授

清水 渉

(聞き手 大西 真)

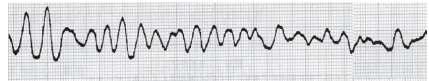
大西 清水先生、心臓突然死の予知と予防という臨床で、極めて重要なテーマについてうかがいたと思います。

初めに、心臓突然死の定義や疫学的なこと、病態について教えていただけますか。

清水 心臓突然死の定義は、急に起こった症状によって突然意識を失い死亡することをいいます。原因の病気は様々なのですが、最終的には心室細動(VF)や心室頻拍といった、いわゆる致死性不整脈が起こることによっていわれています(図1)。日本では年間約7万5,000人が突然死すると推定されています。心臓突然死は高齢者に多いのですが、若い人にも起こります。突然死を起こす状況としては、運動中が多いとされていますが、安静時や睡眠中にも起こります。普段元気な方が突然亡くなられるという意味では、社会的・経済的影響は大きいと考えられます。

大西 そうしますと、心臓突然死の原因として最も多い基礎疾患は虚血性

図1 心室細動(VF)



P、QRS、T波は同定しえず、大小様々な振れを認める。

直ちに、人を呼び！
心臓マッサージ
除細動

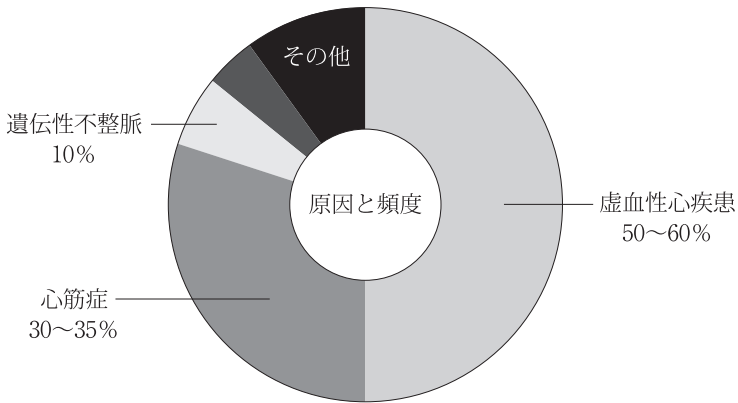
心疾患なのでしょうか。

清水 様々なものがありますが、心筋梗塞あるいは狭心症といった虚血性心疾患が最も多く、欧米に比べればすこし少ないですが、日本でも50%以上は虚血性心疾患によるといわれています(図2)。

大西 冠攣縮、スパズムなども原因になるのでしょうか。

清水 冠攣縮性狭心症といって、心臓の血管に痙攣が起きて起こるタイプの狭心症があり、これも原因の一つといわれています。

図2 心臓突然死の原因と頻度



(清水渉「突然死」内科学 第11版 (矢崎義雄編集) : 朝倉書店、2017)

大西 そうしますと、虚血性心疾患による心臓突然死、その予防にはどういったことが重要なのでしょう。

清水 虚血性心疾患は動脈硬化によって起こってくるものですから、動脈硬化の危険因子を避けることが重要です。例えば、暴飲暴食や運動不足を避け、喫煙などの生活習慣をまず改めることが基本になります。そのうえで動脈硬化のリスクとなる高血圧、糖尿病、脂質異常症、肥満などがあれば、これらを治療します。

大西 そういった生活習慣の改善が重要なんですね。次に、心臓突然死を予知する症状ですが、どういったことに気をつけたらよいのでしょうか。

清水 虚血性心疾患では、胸痛が最も典型的な症状ですが、心不全の症状

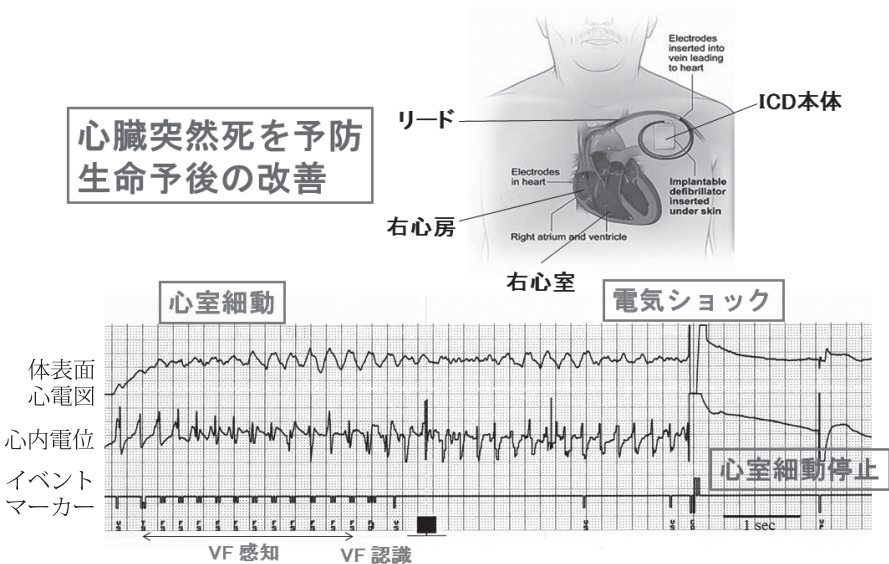
として、息切れ、全身倦怠感、あるいは浮腫などがある場合にも注意が必要です。不整脈自体の症状としては、動悸や、場合によっては意識を失う失神といったような症状が出る場合があります。これは危険な不整脈がすでに起きている可能性を示すものですから、すぐに医療機関を受診する必要があります。

大西 予知するための検査として、どういった検査が重要なのでしょう。

清水 虚血性心疾患の一般的な検査ですが、運動負荷試験や心臓超音波検査、あるいはCT検査、核医学検査などがあります。最終的には、冠動脈造影検査をする必要があります。

大西 一度心室細動等を起こした方は、いわゆる二次予防として植込み型

図3 植込み型除細動器 (ICD)



除細動器 (ICD) の適応になるのでしょうか。

清水 一度致死性不整脈を起こした患者さんに対しては、ICDクラス1という絶対適応になると思います (図3)。

大西 その効果が非常に高いと考えてよいですね。次に、心筋症による心臓突然死もあるかと思いますが、そのあたりはいかがでしょうか。

清水 心筋症にもいろいろなタイプがありますが、特に気をつけないといけないのは、肥大型心筋症です。これは心筋の収縮蛋白に関連する遺伝子の変異が関係し、心筋が肥大することが最近わかってきました。心電図検査等

で異常が見つかることが多く、心エコー検査をすれば診断がつきます。

大西 そういった病態での突然死の原因はやはり致死的な不整脈が多いのでしょうか。

清水 やはり心室細動や、心室頻拍が原因となります。

大西 症状にはどんなものがあるのでしょうか。先ほどお話があったようなことでしょうか。

清水 肥大型心筋症の症状としても、胸痛や息切れがありますが、不整脈の症状として動悸などの症状が出た場合は要注意です。

大西 あと、血縁に突然死の方がい

る場合は気をつけなければいけないのでしょうか。

清水 すべてではありませんが、遺伝子異常が関係しているといわれていますので、血縁者に突然死があるのは一つのリスクといわれています。

大西 そういった疾患での心臓突然死の予防にはいろいろな薬物療法が用いられるのでしょうか。

清水 肥大型心筋症そのものに対する薬物治療としては、 β 遮断薬やCa拮抗薬が使われます。それから、致死性不整脈自体に対しては、肥大型心筋症の場合は、アミオダロンという抗不整脈薬がよく使用されます。

大西 先ほど私が述べましたICDですが、それは絶対的な適応になるのでしょうか。

清水 クラス1の絶対適応は、すでに心室細動や心停止を起こした患者さんになりますが、そのほかにも突然死リスクとして、突然死の家族歴や、心エコー検査で心筋の厚さが3 cm以上ある場合（正常は8 mm程度）、また、運動負荷試験で血圧の上昇が不良といった所見がある患者さんでは、相対的なICDの適応になります。

大西 拡張型心筋症の場合はいかがでしょうか。

清水 これも心筋症の一つのタイプですが、拡張型心筋症でも、持続性心室頻拍や心室細動が起きて、突然死の原因疾患となります。

図4 遺伝性不整脈

- ・ 遺伝子の変異が原因
- ・ 心臓の血管や心筋には異常がない
- ・ 普段は元気でも突然死する
- ・ 若年、青壮年で多い

大西 それでは次に遺伝性不整脈ですが、よくBrugadaだとかQT延長という症候群がありますが、遺伝性不整脈による心臓突然死について教えてくださいいただけますか。

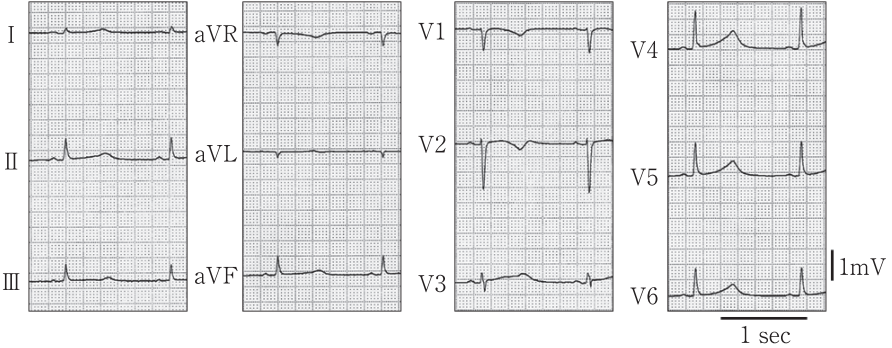
清水 遺伝性不整脈は、主に心筋細胞のイオンの流れ、すなわちイオンチャンネルに関する遺伝子に変異が起きて、イオンの流れに異常をきたし、それが原因で特徴的な心電図の異常を認め、心室細動や心室頻拍といった致死性不整脈が起きて、突然死の原因になります（図4）。

大西 QT延長症候群について詳しく教えてくださいいただけますか。

清水 QT延長症候群は最も遺伝子診断が進んでいる疾患の一つで、心電図で再分極時間を反映するQT時間が普段から正常な人より延長しており（図5A）、多くは運動中や精神的ストレスがかかったときに、心室頻拍の一種であるトルサードポアンという、特徴的な波形をした頻拍が起きます（図5B）。通常は自然停止するので、動悸や意識消失ですむこともあります。これが心室細動に移行すると、突

図5 先天性QT延長症候群

A QT = 600ms QTc = 548ms



B Torsades de Pointes



然死につながる疾患です。

大西 遺伝子変異によって幾つかタイプがあるのですね。

清水 1996年に最初の原因遺伝子が同定されましたが、最初に見つかったLQT 1型、2型、3型の3つが最も頻度が多いことがわかっています。この3つの遺伝子型では、心室頻拍や突然死を起こす誘因がわかっています。例えば、LQT 1型で最も多い誘因は運動です。特に、水泳中の突然死が多いとされています。

大西 飛び込んでというのがありませんね。

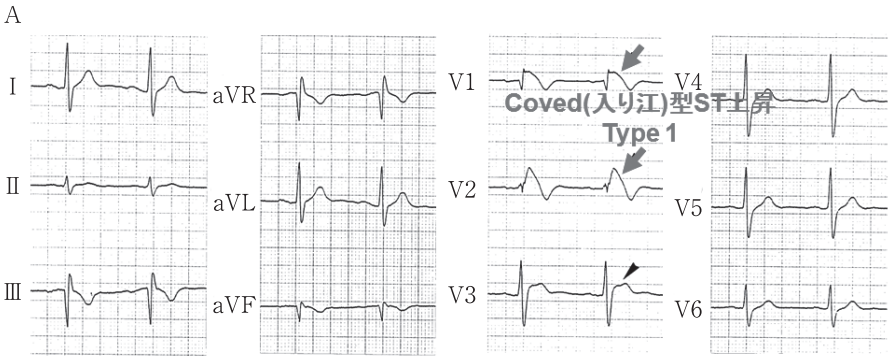
清水 夏休みのプールで子どもが突

然死するのは、LQT 1型が原因であることが多いといわれています。一方、LQT 2型の誘因は特徴があって、急に緊張したときや、特徴的な誘因としては、電話や目覚まし時計が鳴ったとき、すなわち音刺激があります。LQT 3型は、夜間睡眠中や安静時に発作を起こすといわれています。

大西 こういった誘因を避けることが重要なのですね。それでは、Brugada症候群について少し詳しく教えていただけますか。

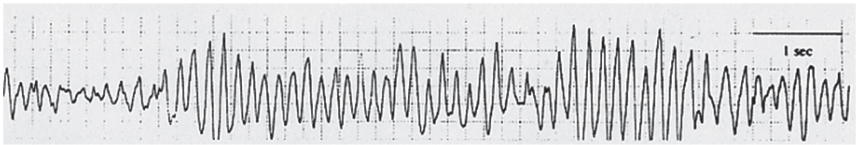
清水 Brugada症候群も特徴的な心電図異常を示し、心電図で診断されます。特徴的な心電図異常は、前胸部誘

図6 ブルガダ症候群



B

心室細動 → 停止しなければ突然死



導のV1、V2誘導で認めるcoved型のST上昇です(図6A)。こういった心電図異常を持っている人は1,000~2,000人に1人いますが、その一部の人が、睡眠中や安静時に突然心室細動を発症して突然死する病気です(図6B)。

大西 性差はありますか。

清水 90%は男性とされています。また、日本を含めたアジアに多いこともわかっていて、中高年である30~50歳代ぐらいで最初の心室細動発作を起こすといわれています。

大西 働き盛りの男性がポッキリ亡くなるのですね。

清水 ポッキリ病という病気が日本

では昔から知られていますが、すべてではありませんが、少なくともポッキリ病の一部はBrugada症候群が原因であるといわれています。

大西 治療に関してはいかがですか。

清水 coved型ST上昇というBrugada型心電図を認める患者さんのすべてが心室細動を起こすわけではありません。しかし、一度心室細動を発症して幸いにも救命された患者さん、すなわち心停止の既往がある患者さんは、その後、年間に約10%の頻度で再発するので、ICDクラス1(絶対適応)になります。

大西 どうもありがとうございました。