

表1. 国内ガイドライン での就労措置記載の割合

	学会名	ガイドライン数	該当数	ガイドライン名
1	日本消化器病学会	6	1	クローン病診療ガイドライン
2	日本循環器学会	46	1	ペースメーカー、ICD、CRTを受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン
3	日本内分泌学会	1	0	
4	日本腎臓学会	5	0	
5	日本呼吸器学会	15	0	
6	日本血液学会	1	0	
7	日本神経学会	5	0	
8	日本アレルギー学会	3	0	
9	日本リウマチ学会	7	0	
10	日本感染症学会	1	1	新型インフルエンザ 診療ガイドライン
11	日本糖尿病学会	1	0	
12	日本老年医学会	0	0	
13	日本肝臓学会	6	0	
	合計	97	3 (3.1%)	

表2. 海外ガイドラインでの就労措置記載の割合

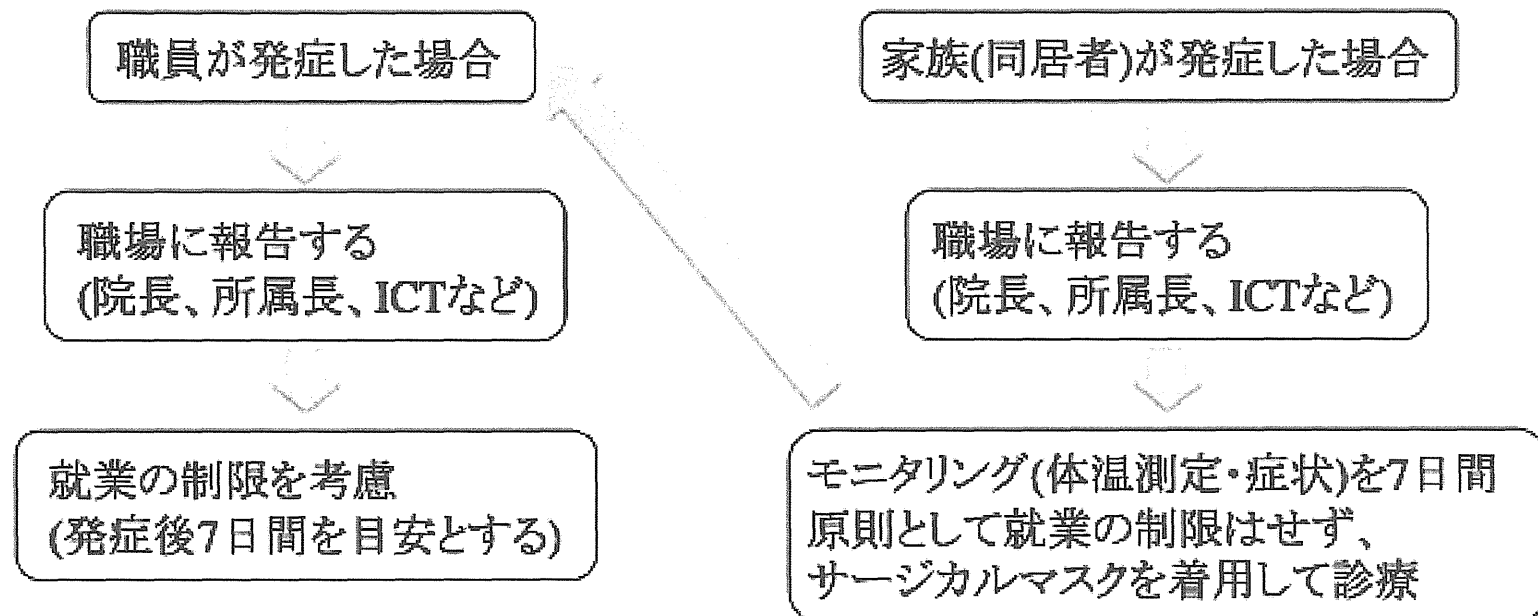
Disease/Condition (2510)	ガイドライン数	該当数	割合(%)
- Bacterial Infections and Mycoses (336)	336	0	0
- Cardiovascular Diseases (443)	443	26	5.9
- Digestive System Diseases (302)	302	6	2
- Endocrine System Diseases (215)	215	4	1.9
- Hemic and Lymphatic Diseases (142)	142	1	0.7
- Immune System Diseases (330)	330	4	1.2
- Nervous System Diseases (553)	553	45	8.1
- Virus Diseases (271)	271	3	1.1
- Nutritional and Metabolic Diseases (280)	280	5	1.8
- Respiratory Tract Diseases (332)	332	11	3.3
内科系疾患の合計	3204	105	3.3
- Congenital, Hereditary, and Neonatal Diseases and Abnormalities (187)	187	2	1.1
- Neoplasms (515) → 悪性腫瘍	515	5	1
- Disorders of Environmental Origin (347) → 環境要因による疾患	347	36	10.4
- Pathological Conditions, Signs and Symptoms (1045)	1045	51	4.9
- Eye Diseases (79)	79	1	1.3
- Female Urogenital Diseases and Pregnancy Complications (561)	561	1	0.2
- Male Urogenital Diseases (384)	384	1	0.3
- Musculoskeletal Diseases (193) → 筋骨格系疾患	193	11	5.7
- Otorhinolaryngologic Diseases (69) → 耳鼻咽喉科疾患	69	4	5.8
- Parasitic Diseases (37) → 寄生虫	37	0	0
- Skin and Connective Tissue Diseases (228)	228	1	0.4
- Stomatognathic Diseases (82) → 口腔系	82	0	0
Mental Disorders (258) → 精神科疾患	258	12	4.7
内科系疾患以外の合計	3985	125	3.1
全合計	7189	230	3.2

図1. 新型インフルエンザ診療ガイドラインでの就労措置（文献3より引用）

⑥職員の健康管理、職員家族を含めた罹患時の対応

周囲への感染性を有する期間については、発症後7日間もしくは解熱後2日については、周囲に対する感染性を有するとして就業の制限を考慮する。加えて、新型インフルエンザにおいては、ウイルスの排泄期間が長引く可能性も考慮し、出勤後も、手指衛生の励行やマスクを着用するなど、周囲への伝播を抑えるように努力することも考慮される。

図1) 職員または職員家族(同居者)の罹患時における対応



厚生労働科学研究費補助金

医師等による就業上の措置に関する意見のあり方等についての調査研究事業

総合研究報告書

12. 心臓植込み型デバイス植込み・失神およびてんかん患者の自動車運転

研究分担者 安部 治彦 産業医科大学医学部不整脈先端治療学講座 教授

研究要旨：

自動車運転制限は日常生活のみならず、就業においても大きな影響を及ぼすが、自動車運転制限は法律・ガイドライン等により規定されており、検診の事後措置においても適切に運用する必要がある。ICD 植込み患者・てんかん及び失神患者の自動車運転制限の現状について調査し、検診の事後措置において適切かつ容易に運用可能な Web ページコンテンツを作成することを目的として検討を行った。

ICD 植込み患者の自動車運転制限期間は一次予防および二次予防、電池交換および新規リード植込みの有無によって異なる。抗頻拍ペーシングを含む ICD の作動があった場合には 12 ヶ月の経過観察が必要である。てんかんに関する現行の道路交通法に則った運用では、無発作期間が5年、あるいは2年（臨時適性検査もしくは診断書が必要）で許可される。失神患者における自家用車運転は、単発・軽症の場合には運転制限は不要であり、再発性・重症例では症状がコントロールされるまで、原因不明の場合には器質的心疾患および運転中の失神歴がなく、安定した前徴があるものについては運転可能である。ICD 植込み患者およびてんかん患者は大型、中型免許（8t 限定を除く）および第2種運転免許の適性はないが、失神患者においては単発、軽症例で危険を伴わない場合は運転可能である。営業車などの普通乗用車の第一種免許による職務運転に関しては、運転時間の制限などの配慮が必要である。

ICD 植込み・てんかんおよび失神は自動車運転制限を検討する必要があるが、実際に制限が必要か否かは治療経過によるため、適切に制限を行う為には治療を行っている医師の判断が必要である。検診の事後措置における ICD 植込み・てんかんおよび失神患者の自動車運転制限はガイドラインあるいは学会指針に示される方針に沿った対応が必要であり、これを容易とする Web コンテンツを作成したが、制限基準は年々改訂されており、常に内容のアップデートが必要である。

研究協力者

荻ノ 沢泰司 （産業医科大学医学部 第2内科 学内講師）
河野 律子 （産業医科大学医学部 第2内科 学内講師）

A. 目的

臨床医が日常診療で行っている「受診・問診・検査・リスク評価・治療」というサイクルの中で、「リスク評価」が産業医と共有できる視点であることから、類型分析のための調査として心臓突然死と一過性意識消失のリスク因子に関して検討を行った。結果、ICD患者の自動車制限は、他の疾患における作業制限と比べて基準が明確であり判定が容易であり、藤野班らの検討により明らかとなったように産業医の現場におけるエビデンスに基づくリスク評価が大変困難であることと好対照であった。さらに、てんかん発作による自動車事故による最近の事例についても失神を繰り返していたにも関わらず就業制限をかけなかったことが社会問題化しているが、産業医はガイドラインがあることは知っていても、ガイドラインを元に産業医が就業制限をかけるわけではないこと、産業医がいないと話が進まなくなるので、産業医がいなくてもどうするかが重要な課題であることが考えられた。自動車運転に関して掘り下げると、産業医の立場から見た入り口は問診（失神やてんかん発作の有無やデバイスの有無）、出口は運転制限および公安委員会への自己申告による免許停止であるが、このような特に法律上制限されているような事象に関して産業医が例えいなくても運用可能にする方向が良いと考えられる。なぜならば、実際に事故が生じた場合には事業者も監督責

任を問われ得るため、検診の上で必要な問診項目を明示し、明らかに制限が生じる回答があった場合には適切に対応できるワークフローが必要である。従って、本研究では職場検診および事後措置において、運転の可否判断を容易かつ適切に行うために実務レベルで 사용할ことができる Web コンテンツを作成することを目的とした。

B. 方法

道路交通法規による ICD 植込み患者・失神・てんかん患者の自動車運転制限の背景および現状を調査した。具体的な運転制限基準については各学会で示されているガイドラインおよびステートメントを調査した。ICD については欧米のステートメントも調査し、国内外の比較を行った。

C. 結果

心臓植込み型デバイス植込み・失神
およびてんかん患者の自動車運転

I. 道路交通法における自動車運転免許取得

現行の道路交通法では、

- イ) 幻覚の症状を伴う精神病であって政令で定めるもの。
- ロ) 発作により意識障害または運動障害をもたらす病気であって政令で定めるもの。
- ハ) イ) またはロ) に掲げるものの他、自動車などの安全な運転に支障を及ぼす恐れがある病気として政令で定めるも

の。

二)アルコール、麻薬、大麻、あへんまたは覚醒剤の中毒者。

については政令で定める基準に従って免許を与えず、または6ヶ月を越えない範囲内において免許を保留することができると定められている。

植込み型除細動器(ICD)植込み患者・失神およびてんかんはこのうちロ)に該当し、自動車などの運転に支障があるかどうかを個別に判断する必要がある。これらに該当するものについては、政令で定める基準に従い、免許を与えず、または6ヶ月を越えない範囲内において免許を保留することができるとされている。

Ⅱ. 心臓植込み型デバイスについて

●ペースメーカ・両心室ペースメーカ(CRT-P)

ペースメーカもしくはCRT-Pが植え込まれている者は、植込み後に意識消失がなく、医師の「運転を行わないように」との指導がなければ運転免許の制限は行われない。また、植込み後も不整脈により意識を失ったことがある場合には、医師が「運転を控えるべきとはいえない」旨の診断を行った場合には運転許可となる。この場合、6ヶ月毎の再診断(臨時適性検査)は不要である。

●植込み型除細動器(ICD)・両心室ペーシング機能付き植込み型除細動器(CRT-D)

ICD および CRT-D では不整脈に対するショック作動が運転中に発生した場合に痙攣様不随意運動を生じ、正常な運転の妨げ

になるため、植込み後も適正な範囲の制限が必要となる。一方で過剰な運転制限により生活の質を低下させないように患者の病態および作動状況などによってリスクの層別化を行い、運転許可に必要な観察期間が異なる(下表)。

	無作動観察期間
二次予防新規植込み	6ヶ月
一次予防新規植込み	30日間
ICD 作動後 (ショック・抗頻拍ペーシングを含む)	12ヶ月
電池交換後	7日間
リード交換後	30日間

尚、大型免許・中型免許(8t 限定をのぞく)および第二種免許の適性はなく、診断書の記載は所定の ICD 研修を受けた医師のみ可能である。また、「運転を控えるべきとはいえない」と診断され、運転が許可された場合でも6ヶ月毎の再診断(臨時適性検査)が必要である。

●欧米との比較

欧米との比較を次頁の表に示す。本邦の観察期間は欧米と比較し若干長い傾向はあるものの、概ね同等である。ヨーロッパのガイドラインは一般人口の事故率と、ICD植込み患者でICDが作動し、人身事故を起こす確率を比較して十分低ければ許可するという方針をとっている。一方で数式に当てはめうる元データは示されず、作動から3ヶ月と決められている。

	2003日本	2010日本	2009欧州	2007米国	2011英国
二次予防新規植込み	6ヶ月	6ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	6ヶ月
一次予防新規植込み	6ヶ月	30日間	4週間	回復後 (最低1週間)	6ヶ月
ICD作動後 (Shock、抗頻拍ペーシング含む)	12ヶ月	12ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	6ヶ月※
電池交換後	1～6ヶ月 (医師の判断)	7日間	7日間	記載なし	1週間
リード交換後	6ヶ月	30日間	4週間	記載なし	1ヶ月

※症状のない抗頻拍ペーシングは含まず

また、症状のない抗頻拍ペーシング (antitachycardia pacing; ATP) に関しては運転を許可するか否か議論があるが、ヨーロッパのガイドラインでは accelerate する可能性があるため、作動から外すことには慎重を要する旨の記載があるが、数式に当てはめうる ATP に関する元データがない。誤作動については適切な対応が取られれば、運転可能としている。

米国の場合は ATP と shock の間に差があるか？と言う問いに答えるデータが無いとした上で、やはり acceleration の可能性を重視し慎重な姿勢を示しており、ATP を特別扱いしていない。

日本に関しては、国立循環器病センターのデータで約29%に acceleration を認め、shock になりうること、抗頻拍ペーシング中に血圧低下を来しうることを根拠に運転制限を要する ICD 作動とするとしているのが現状である。

一方、英国では運輸局が各疾患について詳細な運転制限に関する情報を示しているが、ATP については他国と異なり、症状のないものは除外している。

Ⅲ. てんかんについて

現行の道路交通法に則った運用では、てんかん患者では次の場合に該当する場合に運転免許が許可される。

- ① 過去に5年以上発作がなく、今後発作の起こる恐れがない。
- ② 発作が過去2年以内に起こったことなく、今後 X 年であれば発作が起こる恐れがない(X は主治医が記載する)。
- ③ 1年の経過観察後、発作が意識障害および運動障害を伴わない単純部分発作に限られ、今後症状の悪化の恐れがない。但し、運転に支障をきたす発作が過去2年以内におこったことがないのが前提である。
- ④ 2年の経過観察後、発作が睡眠中に限って起こり、今後症状の悪化の恐れがない。

尚、てんかんに係る発作が、投薬なしで過去5年間なく、今後も再発の恐れがない場合を除き、大型免許・中型免許(8t 限定をのぞく)および第二種免許の適性はない。また、てんかん患者においては、主治医の診断書もしくは臨時適性検査に基づいて行われ

る。

但し、現在日本てんかん学会が現行の運用基準の見直しを求める「てんかんと運転に関する提言」を公表しており、運転免許取得条改訂の是非が検討されている。

IV. 失神について

日本循環器学会では2012年に改訂された「失神の診断・治療ガイドライン」において失神患者の自動車運転について、European Society of Cardiology(ESC)の失神に関するガイドラインに準じた指導を行うとしている。

●反射性(神経調節性)失神

①単発、軽症

自家用運転者:制限なし

職業運転者:原則は運転制限なし(危険を伴わない場合)

②再発性、重症(重症例とは、運転中に失神を起こした例、坐位での失神の既往例、安定した前徴を伴わない例、とする)

自家用運転者:症状がコントロールされるまで

職業運転者:原則は運転禁止(治療の有効性が確認されれば主治医の判断で運転可能)

●原因不明の失神

①自家用車運転者:重症な器質的心疾患の存在が否定され、運転中の失神歴がなく、安定した前駆症状を伴う場合には運転制限なし

②職業運転者:原則は運転禁止(診断と適切な治療の有効性が確認されれば主治医の判断で運転可能)

V. 職業運転者について

ICD および CRT-D デバイス植込み患者およびてんかん患者の運転免許運用基準

では、大型免許・中型免許(8t 限定をのぞく)および第二種免許の適性はないと明記されている。一方、本邦の失神のガイドラインでは自家用運転者と職業運転者に分けて運転許可基準を示しているが、職業運転者の定義は明示されていない。ESC の失神ガイドラインでは 3.5 トンを越えるものもしくは運転者を含め乗客8名を越えるものを職業運転者とし、小型タクシー等に関しては各地域の法律に従うとしている。職業運転者に大型免許・中型免許(8t 限定をのぞく)および第二種免許が含まれることは明らかであるが、営業車など普通自動車の第一種免許による運転をどのように取り扱うかは議論のある所である。

Canadian cardiovascular Society では自動車運転における受傷リスク(Risk of Harm: RH)を下記の計算式で定義し、リスク評価を行うことを提唱している。即ち、

$$RH = TD \times V \times SCI \times Ac$$

TD: 時間の1年間の運転時間(the proportion of Time of Driving)

V: 運転する車両のタイプ(the type of Vehicle driven)

SCI: 突然に運転不能になる一年間の確率(the annual probability of sudden cardiac incapacitation)

Ac: SCI により受傷又は事故を起こす一年間の確率(the probability of injury or accident after SCI)

この考え方に基づくと、普通乗用車であっても運転時間に比例して受傷リスクは増加することとなる。European Heart Rhythm Association では ICD 患者の自動車運転において、年間 36000km(または 720 時間)以上運転するものを職業運転手と定義している。従って、普通自動車であっても業務命令による職業運転においては、社会的な要

因を考慮して慎重に判断すべきであり、運転時間の短縮などある程度の制限・配慮が必要である。尚、Canadian cardiovascular Societyでは職業運転手における RH の計算から、社会的に受け入れ可能な RH は 0.00005 以下と考えられている。

VI. 検診および事後措置の対応について

上記の様に、ICD 植込み後、てんかんおよび失神患者の運転の可否判断はその臨床経過の担当医による医学的判断が必須である。従って、検診および事後措置における運転制限の対応は下記の様に運転制限の可能性のある従業員を把握し、該当者には担当医による指示の有無を確認し、指示があればそれに従う。指示がない場合には担当医に照会し、治療を受けていない場合には医療機関の受診を勧める。

- ① 植込み型除細動器(ICD もしくは CRT-D)の植込みを受けている。
- ② てんかんの診断を受けている。
- ③ 運転中の失神、座っている状態での失神、前触れの無い失神を来したことや、繰り返す失神発作がある。

①～③のいずれかがある場合

- 担当医から既に運転免許の保留や運転許可の診断を受け、必要な手続きをしている。

Yes→担当医の指示に従う。

No→担当医に照会、未治療の場合医療機関受診を指示する。

D. 考察

現在の基準では、軽症および単発を除く失神患者、植込み型除細動器(ICD, CRT-D)植込み後の患者やてんかん患者はその運転の可否判断には主担当医による臨床的経過の評価が必要である。従って、産業現場において検診および事後措置における自動車運転制限の対応は、運転制限が必要となる可能性のある従業員を問診にて把握し、必要があるものについて適宜治療担当医と連携し方針を決めることとなる。また、失神患者の普通乗用車第1種免許での業務命令に伴う自動車運転については先に示したリスク分析によりリスクの低減を図った上で、個々の症例および事業所において運転の可否を判断することが望ましい。

また、近年日本不整脈学会ステートメントの改訂が行われ、欧米の基準と比較して長かった自動車運転許可のために必要期間な期間の短縮し、心臓デバイス植込み患者の日本循環器学会の失神ガイドラインも改訂され、より具体的な失神患者における対応が示された。さらに、現在も道路交通法の改定作業が行われており、発作を繰り返し、医師から再三にわたって運転禁止を指導されていても運転を行って事故を繰り返すなど極めて危険な患者について、医師が行政当局に通報を行うための仕組み作りが検討されている。今後も法律やガイドラインの改定に合わせ、up-to-date な情報を提供する必要はある。

F. 引用・参考文献

心臓植込みデバイス

・日本不整脈学会「不整脈に起因する失神例の運転免許取得に関する診断書作成と適性検査施行の合同検討委員会ステートメント」改訂のための補遺

http://jhhrs.or.jp/pdf/com_icd201006_01.pdf

・日本不整脈学会 不整脈に起因する失神例の運転免許取得に関する診断書作成と適性検査施行の合同検討委員会ステートメント

http://jhhrs.or.jp/pdf/com_icd200603_01.pdf

・日本循環器学会 ペースメーカ、ICD、CRT を受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン

http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2008_okunura_h.pdf

てんかん

・日本神経学会 てんかん治療ガイドライン 2010「第18章 てんかん患者へのアドバイスと情報提供」

http://www.neurology-jp.org/guidelinem/epgl/sinkei_epgl_2010_19.pdf

http://www.neurology-jp.org/guidelinem/epgl/sinkei_epgl_2010_cq18-2.pdf

・日本てんかん学会 てんかんと運転に関する提言

<http://square.umin.ac.jp/jes/images/jes-image/driveteigen2.pdf>

・日本てんかん学会 提言補足説明

<http://square.umin.ac.jp/jes/images/jes-image/driveteigensupl.pdf>

失神

・日本循環器学会 失神の診断・治療ガイドライン

http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_inoue_h.pdf

・European Society of Cardiology (ESC) Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009)

<http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/syncope.aspx>

職業運転者・海外での運転制限

・Simpson C, et al. Assessment of the cardiac patient for fitness to drive: Drive subgroup executive summary. Can J Cardiol 2004; 20: 1314-1320. (文献; Canadian Cardiovascular Society)

・Vijgen J, et al. Consensus statement of the European Heart Rhythm Association: updated recommendations for driving by patients with implantable cardioverter defibrillations. Europace 2009; 11: 1097-1107. (文献; European Heart Rhythm Association)

・英国 For medical practitioners At a glance guide to the current medical standards of fitness to drive <http://www.dft.gov.uk/dvla/medical/aag/Introduction/Compilation%20of%20the%20guidelines.aspx>

・Oginosawa Y, et al. Resume driving after a refueling pit stop. Circ J 2010; 74: 2283-2284.

・Jung W, et al. Recommendations for driving of patients with implantable cardioverter defibrillators. European H J 1997; 18: 1201-1219.

・Epstein AE, et al. Addendum to

"personal and public safety issues related to arrhythmias that may affect consciousness: implications for regulation and physician recommendations: a medical/scientific statement from the American Heart Association and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rhythm 2007; 4: 386-391.

13. 心臓突然死と一過性意識消失のリスク評価

研究分担者 安部 治彦 産業医科大学医学部不整脈先端治療学講座 教授

研究要旨:

心臓突然死と一過性意識消失発作は、職場にも大きな影響を及ぼし、また労働災害に繋がる危険性もあるため予防すべきものである。健診後の事後措置においては、各事業所で産業医の意見を参考に事業主による判断がなされる。その過程で、臨床医・主治医からの意見が必要となることが多い。一般診療において、臨床医は診療ガイドラインに沿った治療を行っていく。臨床医は、情報提供がない限り、具体的な職場の状況は把握出来ていないことが多く、一方、各事業所の産業医もその健診結果から臨床医・主治医がどのような結果を予測し、追加検査を行い対応していくのか、専門的になるほど全ての疾患に対して最新の知識をアップデートして持つことは、膨大な労力が必要となり、困難を極めると考えられる。健診結果より疾患を判断し臨床的視点からの就業の可否を求められる臨床医と、職場復帰や適性配置への適切なアドバイスを行わねばならない産業医の両者間で共有できる認識があれば、そのやり取りが無駄なく適切なものとなることが予測される。本研究では、臨床医と産業医が共通認識可能なものとして、「リスク評価」という視点が適当であるかを検討するために、臨床ガイドラインが充実しており、職場で発生した場合にリスクが高いと考えられる、心臓突然死や失神などの疾患を取り扱う循環器内科疾患を例に挙げて検討した。

循環器疾患では疾患毎の臨床ガイドラインにおいて、明確に心臓突然死や脳血管疾患のリスク因子が示してある。これらのリスク因子は、エビデンスに基づき明確であり、各疾患に数多く存在するものでもない。事後措置が必要な健診結果から導かれる疾患において、各々の心臓突然死と脳血管障害、失神などの「リスク評価」を臨床医と産業医の両者が共有することは有益ではないかと考えられた。

研究協力者

荻ノ沢泰司 (産業医科大学病院 循環器内科 学内講師)

河野 律子 (産業医科大学医学部 第二内科 助教)

A. 目的

臨床医と産業医の両者間で良好なコミュニケーションをとるために、共有する認識を持つことが重要であると考えられる。循環器疾患を例にあげると、疾患の

「リスク評価」という視点ではないか、との予測がなされた。本研究では、臨床ガイドラインを中心に専門的な診療を行っている臨床医と職場での環境に熟知している産業医が効率よく情報交換できる

共通認識可能なものとして、「リスク評価」という視点が適当であるかを検討することを目的とした。今回は、心臓突然死と一過性意識消失発作（失神）等の循環器疾患を中心として検討した。

B.方法

平成 22 年度の検討で、国内における臨床ガイドラインで就業措置や職場環境、患者の社会生活での QOL への配慮がなされているガイドラインは少ないことがわかった。その中でも、循環器疾患の臨床ガイドラインは疾患や症候ごとに数も多く、労働安全衛生法に基づいた配慮が臨床医の視点からなされているガイドラインも存在し（1-3）、詳細に検討がなされていることがわかった。本研究では、臨床ガイドラインが充実しており、職場で発生した場合にリスクが高いと考えられる、心臓突然死や失神などの疾患を取り扱う循環器内科疾患を例に挙げて検討した。まずは、健診にて事後措置の対象となる可能性がある、循環器疾患・症候を挙げた。次に、疾患・症候毎にガイドライン等に記載されたエビデンスのあるリスクを挙げ、臨床医が提供すべき情報と産業医が必要であろう情報を検討した。

C.結果

1) 事後措置の対象となる疾患・症候

既往歴や症状から様々な疾患が挙げられるが、ここでは特に失神の既往歴と心

筋梗塞の既往歴、デバイス植込みの既往を挙げた。また、事後措置の対象となる心電図所見から考えられる疾患としては、心室性期外収縮、ブルガダ型心電図、心房細動の心電図、心肥大を示唆する心電図、陳旧性心筋梗塞を示唆する心電図、を挙げた。これらを挙げた理由としては、心臓突然死や脳血管障害に直接結びつく可能性が大きいと考えたからである。ここでは、治療介入によりその後、臨床主治医の定期的な経過観察下におかれるであろう高血圧等は省いた。

2) 各疾患と症候におけるリスク

① 心室性期外収縮

健常人では、ホルター心電図で 20～35%に心室期外収縮が、100 個/日以上または 2 連発を認める頻度は 5%以下、非持続性心室頻拍は 3%以下に認められる。心疾患のない場合はこれらの不整脈の予後は良好で、突然死の危険因子とはならない。しかし、日本循環器学会「心臓突然死の予知と予防法のガイドライン（2010 年改訂版）」では（4）、心室性期外収縮のリスク評価としては、a. 器質性心疾患の存在、b. 運動負荷心電図による心室性期外収縮の増加があげられており、専門的な精査が必要となる。

② ブルガダ型心電図

Brugada 症候群は心電図で右脚ブロック様波形と、V1～V3 誘導における特徴的

な ST 上昇を呈し、主に夜間に心室細動で突然死する疾患である。治療法は、埋込み型除細動器(ICD)植込み治療のみである。しかし、全てが治療対象となるのではなく、日本循環器学会「心臓突然死の予知と予防法のガイドライン（2010 年改訂版）」では（4）、12 誘導心電図にて coved 型 ST 上昇を認め、a. 突然死の家族歴（＜45 歳）、b. 失神の既往、c. 電気生理検査で心室頻拍や心室細動の誘発、のいずれか 1 つ以上がある場合に治療対象とする、と記載している。

③ 心肥大を示唆する心電図

心肥大を示唆する心電図を示す場合には、高血圧性心臓病、心臓弁膜症（大動脈弁狭窄、など）、スポーツ心、肥大型心筋症、その他の心筋症（心アミロイドーシス、など）が考えられる。このうち、肥大型心筋症では、年間死亡率は 1～2% と報告されている。本症の死因の過半数が突然死で、特に若年者の突然死の原因として重要である。心停止からの蘇生例や持続性心室頻拍は突然死の高リスク群で、二次予防のために ICD が適応となる。臨床像からは、繰り返す失神発作は、心事故の危険性が高い。日本循環器学会「心臓突然死の予知と予防法のガイドライン（2010 年改訂版）」では（4）、リスク要因として、a. 原因不明の失神発作、b. 突然死の家族歴、c. ホルター心電図での頻回（5 回/日以上）あるいは 10 連発以上の

非持続性心室頻拍、d. 著明な左室壁肥厚（ $\geq 30\text{mm}$ ）、e. 運動中の血圧上昇不良（ $< 20\text{mmHg}$ ）または低下、をあげている。

④ 陳旧性心筋梗塞を示唆する心電図、陳旧性心筋梗塞の既往

心筋梗塞後 1 年間の死亡率は 10～20% と高値で（特に発症 6 か月以内の死亡率が最大）、その大半が突然死とされ、院外心停止の主たる原因となる。我が国では持続性心室頻拍や、ICD の適応となった重症不整脈の原疾患の約 30% を占めるにすぎない。日本循環器学会「心臓突然死の予知と予防法のガイドライン（2010 年改訂版）」では（4）、リスク要因として、a. 心機能低下（ $\text{LVEF} < 35\%$ ）、b. 心不全の合併、c. 心室頻拍の有無、をあげている。また、梗塞後の突然死の一次予防として、心機能低下例（左室駆出率 $< 40\%$ ）と非持続性心室頻拍を有しかつ電気生理検査で持続性心室頻拍が誘発される群および重症の心機能低下例（ $< 30\%$ ）で、ICD により予後が改善することが証明されている。

⑤ 心房細動の心電図

発作性と慢性心房細動、有症候性と無症候性心房細動では、心原性脳塞栓の発症率は同じである。そのため、心房細動を認めた場合には、専門医による心原性塞栓症のリスク評価を行い、抗凝固療法の必要性を検討する必要がある。日本循

循環器学会「心房細動における抗血栓療法に関する緊急ステートメント」によってリスク要因として(5)、心不全・左心室機能不全(1点)、高血圧(1点)、75歳以上(1点)、糖尿病(1点)、脳卒中/TIA/血栓塞栓の症既往(2点)があげられている。2点以上であれば、抗凝固療法の適応であり、就労世代であっても、高血圧と糖尿病があれば、塞栓症のリスクは高くなることがわかる。

⑥ 失神の既往

失神の原因として最も予後不良であるのは、心原性失神である。失神の診断は、十分な病歴聴取が基本であるが、循環器専門医による精査によって心原性失神かどうかを早急に判断すべきである。また、非心原性失神であっても、再発性であるものは、高所作業にも影響がでる上に、再発性失神の場合には症状がコントロールされるまで車の運転は控えなければならず、何らの治療介入や原因特定が行われる必要性もある(3)。2012年に改定となる日本循環器学会「失神の診断・治療ガイドライン」では、失神のリスク評価について示してある(表1)。

⑦ デバイス植込みの既往

デバイス植込みを受けることにより、日常生活は可能であるが、電磁干渉を受ける可能性がある職場・高所作業が行われる職場や自動車運転などに影響がでる。

これらは、ICD・ペースメーカーの誤作動予防への配慮や正常作動であっても影響が出る状況が想定されている。電磁干渉に関しては、具体的にリスクを及ぼす機器が示されている。日本循環器学会「ペースメーカー、ICD、CRTを受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン」に詳細が記載されている(1)。

D. 考察

循環器疾患での臨床的評価の視点は、最終的には①突然死のリスク、②新たな脳血管障害のリスク、③失神の再発リスク、という点である。循環器疾患ではそれぞれの疾患に対して臨床ガイドラインにおいて、明確に心臓突然死や脳血管疾患のリスク因子が示してある。このリスク評価は、全てが検査結果や専門性を有するものではなく、既往歴や症状発生時の状況、家族歴なども含まれている。これらのリスク因子は、エビデンスに基づいているものが多く、明確であり、各疾患に数多く存在するものでもない。事後措置が必要な健診結果から導かれる疾患において、各々の心臓突然死と脳血管障害、失神などの「リスク評価」を臨床医と産業医の両者が共有することが有益ではないかと考えられた。

E. 結論

健診結果より疾患を判断し臨床的視点からの就業の可否を求められる臨床医と、職場復帰や適性配置を判断する産業医の両者間で共有できる認識として、「リスク評価」の視点を取り上げた。リスク評価

は、各臨床ガイドラインで明確にエビデンスに基づき提示されており、コンパクトにまとめることも可能であり、共通に理解するためには適当なものであると考えられた。このような共通認識があれば、両者のコミュニケーションが無駄なく適切なものとなることが予測され、結果的に患者の QOL 低下のリスクを軽減するとともに、会社側も安全衛生面を十分に配慮した結果を短時間で提供することにつながり、有用であると考えられた。

F.引用・参考文献

- 1) 奥村 謙、安部治彦、小川 聡、他、日本循環器学会学術委員会：ペースメーカー、ICD、CRT を受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン、日本循環器学会編 Circulation Journal Vol. 72, Suppl. IV, 2008, 1133-1174.
- 2) 長嶋正實、他、心疾患患者の学校、職域、スポーツにおける運動許容条件に関するガイドライン(2008 年改訂版)、日本循環器学会編
http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2008_nagashima_h.pdf
- 3) 井上 博、安部治彦、他、失神の診断・治療ガイドライン、日本循環器学会編、Circulation Journal 71 : 1049-1101, 2007.
- 4) 相澤義房、他、心臓突然死の予知と予防法のガイドライン (2010 年改訂版) 日本循環器学会編
<http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2010aizawa.h.pdf>
- 5) 日本循環器学会「心房細動における抗血栓療法に関する緊急ステートメント」
<http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/statement.pdf>

表1. 失神患者の高リスク基準（失神の診断・治療ガイドライン JCS 2011改訂版）

◆重度の器質的心疾患あるいは冠動脈疾患

心不全, 左室駆出率低下, 心筋梗塞歴

◆臨床上あるいは心電図の特徴から不整脈性失神が示唆されるもの

- ① 労作中あるいは仰臥時の失神
- ② 失神時の動悸
- ③ 心臓突然死の家族歴
- ④ 非持続性心室頻拍
- ⑤ 二束ブロック(左脚ブロック, 右脚ブロック+左脚前枝or 左脚後枝ブロック),
QRS $\geq$ 120ms のその他の心室内伝導異常
- ⑥ 陰性変時性作用薬や身体トレーニングのない不適切な洞徐脈(<50/分), 洞房ブロック
- ⑦ 早期興奮症候群
- ⑧ QT 延長 or 短縮
- ⑨ Brugada パターン
- ⑩ 不整脈原性右室心筋症を示唆する右前胸部誘導の陰性T波、イプシロン波、心室遅延電位

◆その他

重度の貧血, 電解質異常

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)

総合研究報告書

14. 健康診断の有所見者に対して、健康管理を行う事を目的とした、
産業医による就業上の意見に関する実態調査、およびコンセンサス調査

研究分担者 立石 清一郎 産業医科大学産業医実務研修センター助教

研究要旨

我が国では労働者の一般健康診断に基づく医師等への就業上の意見の聴取（以下、就業判定）が労働安全衛生法で事業者の義務として定められているが、就業判定については判断基準等が示されておらず、実際には医師の裁量権に任されている。医師が就業判定において、何らかの就業上の措置に関する意見を述べる理由は、いくつかの類型に分けられるが、その中で「現疾患または生活改善が夜勤等の勤務態様によりコントロールが妨げられる場合」については、その判断の根拠を科学的に作成することが困難であり、各産業医の経験に基づいた対応が行われることになる。そこで本研究では、そのような目的の就業判定における参考資料を作ることを目的に行われた。

産業保健活動を開始して3年以上の医師で、現在専業で産業医活動を行う85人に対して、調査票によるデルファイ法（3回実施）を用いた調査を行った。「就業制限をかけることを検討する」と「最頻値の集積」の両方が半数を超えた項目について健康管理を目的として産業医として就業上の意見を述べることのコンセンサスが得られた項目とした。

3回の調査によって、コンセンサスを得られた項目は、収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖、随時血糖、HbA1c、Hb、ALT、クレアニンの8項目であり、就業制限をかける最頻値はそれぞれ収縮期血圧 180 mmHg(72.0%)、拡張期血圧 110 mmHg(85.9%)、空腹時血糖 200 mg/dL(69.1%)、随時血糖 300 mg/dL(76.9%)、HbA1c 10% (62.3%)、Hb 8 g/dL(62.3%)、ALT 200 mg/dl(61.7%)、クレアチニン 2.0 mg/dl (67.2%)であった。

コンセンサスを得られた項目で高血圧は、臨床ガイドラインでⅢ度高血圧に相当する 180/110mmHg 以上で、危険業務に関係なく就業制限をかけることを検討する医師が多い。一方で HbA1c においては、ガイドライン上、治療継続中でコントロール不良とされる 8%より判断基準が緩い 10%が最頻値であった。高血圧は直接的な粥状硬化の破綻のオンセットに直接関連があるが、糖尿病はあくまでもコントロールの指標であるためと考えられる。今回用いた質問は、「繰り返し面談による指導を行ったにもかかわらず、本来行うべき治療の継続や生活習慣の改善が不十分な場合で、業務内容や危険作業の有無にかかわらず、

残業時間や交代勤務などの就業実態が現疾患の管理を困難にしていると判断された場合、就業制限をかけてでも管理を向上させたいという動機で対応を行うもの」であり、直ちに就業制限をかけるのではなく、就業制限を検討する値としてのコンセンサス情報と解せられる。したがって実際の事後措置の場面では、今回の結果を参考とし、労働者や職場の状況を勘案したうえで、必要があると認められる際には就業上の措置を必要とする意見を述べる姿勢が求められる。

研究協力者

渡瀬 真梨子（産業医科大学産業医実務研修センター修練医）

藤野 善久（産業医科大学公衆衛生学講座准教授、研究分担者）

A. 研究の背景と目的

労働者の安全と健康を実現するためには、作業環境や作業そのものに内在する安全衛生上のリスクを低減することが重要であるが、それに併せて個々の労働者の健康状態を把握して職務適性を評価し、適正配置やその他の就業配慮を行うことが必要である。職務適性の評価の方法には、すべての労働者に対して基本的な健康診断を実施する方法と、特別な職務適性が必要な業務を規定して、それらに対して必要な健康状態の評価を行う方法があり、国際的には後者が一般的である。日本では、法令で、事業者に対してすべての労働者に対する一般健康診断の実施とその結果に基づく就業措置を義務化し、また労働者にも受診義務を課しており、前者の方法を基本としており、各事業者やその他の法令等の要求で、追加的に後者の方法での評価を実施する戦略が取られている。

一般健康診断の事後措置の実施は、医師が個々の健康診断の結果を確認して、通常勤務可能、就業制限が必要、

就業禁止が必要という3つの区分を付した上で、事業者が医師からその具体的な措置の内容に関する意見を聴取して、実施されることになる。このような意見を述べる医師は、作業環境や作業の内容、企業の諸制度を理解していることが望ましく、日本では、50名以上の事業場には産業医の選任義務があるため、一定規模以上の事業場においては、原則的に産業医が意見を述べることになる。

産業医が事業者に行った就業制限の意見の事例を収集し、その目的と根拠について分析した調査結果では、産業医が「就業制限が必要」と区分して意見を述べる目的は、いくつかの類型が存在し、その主なものは、1)現在の業務を継続することで健康障害を悪化させる可能性がある場合（類型1）、2)個人の症状の出現によって現在の業務内容や環境において周囲を巻き込む可能性がある場合（類型2）、3)「現疾患のコントロールが不良であり、業務上の理由で現疾患の管理が困難な場合（類型3）である。健康状態

に応じた就業措置は、作業側の要因と労働者側の要因の無数の組合せで判断されるものであるため、判定基準を明確に定めることはできない。しかし、それぞれの目的に照らし合わせて、判断根拠に用いることができる情報が必要である。たとえば、類型1については健康状態の変化に関する担当医からの情報であり、類型2を目的とした場合には、イベントが発生する確率に関する情報などである。そして類型3については、就業制限をかけても改善を促す必要があると考えられる検査値の程度に関するコンセンサス情報が存在すれば、産業医の判断を容易にするとともに、産業医間のバラつきを小さくできる可能性がある。

そこで、類型3に関して日本で行われている一般健康診断の検査項目について、法定項目を中心とした代表的な項目を選択し、それぞれについて就業制限を検討する値について一定の経験を有する産業医を対象として1) 実態調査及び、2) 医師の意見を述べる際の参考情報としてのコンセンサス情報収集のため Delphi 法による3回繰り返し調査を行った。

B. 研究方法

①健康診断における項目ごとに類型3を目的として就業制限を行う事を検討する項目の抽出 (Part I) と、②実際にかける場合の自己数値基準について (Part II) 聴取した。選択された項目は、Part I では定期健康診断で選択されている項目に加え、特定保健指

導で追加の論議があるクレアチニンや尿酸を加えた。Part II では回答者の重複感を防ぐため、例えば AST と ALT ではより肝障害の代表性の高い ALT を採用した。アンケート様式を添付1. に示す。調査の対象となったのは、既知の産業医経験3年以上を研究対象とした。1回目の調査を【実態調査】とした。アンケート集計結果を開示し、繰り返し同様の質問を行い計3回行われた調査を【コンセンサス調査】とした。すべての回答に欠損がない参加者の回答を有効回答とした。

【コンセンサス調査】においては

1. 就業制限をかけることを検討する
2. 最頻値の集積

がともに半数以上の回答集中が得られた値をコンセンサスが得られた数字とした。

C. 研究結果

参加対象者 106 名に個別に E-mail (記名式自記式アンケート) を送付し、85 名の研究参加がなされた (参加率 80.2%)。すべての参加者から回答が得られ (回収率 100%) そのうち解析対象となったのは 83 名 (解析対象者/参加資格者=78.3%、解析対象者/参加者=97.6%) であった (図表 1.)。

属性では、産業医歴は平均値 9.4 年、中央値 8.0 年、標準偏差 4.73 であった。臨床歴は平均値 5.5 年、中央値 3.0 年、標準偏差 4.51 であった。専属/非専属では、専属産業医 56 人 (67.5%)、嘱託産業医 27 人 (32.5%) であった。