

大学における学生，教職員の 心臓検診の実施状況と1年後の経過

和井内由充子*

大学保健管理センターの主要業務である健康診断（健診）において，心疾患の早期発見と管理は重要である。定期健康診断での心疾患の発見の現状については，大学生¹⁻⁴⁾ および教職員⁵⁾ ともに報告してきたが，今回はさらに，発見された心疾患が1年後にどのような経過をたどるかについても検討した。

対象と方法

平成23年度の定期健康診断を受診した大学生および教職員を対象とした。大学生の健診は毎年4月から5月にかけて5キャンパスに分かれて実施している。平成23年度は10学部の大学生25,641人（男性17,001人・女性8,640人；年齢 21.0 ± 1.7 歳（18歳～66歳））が受診した。教職員は毎年9月から11月にかけて4キャンパスと1高等学校に分かれて実施している。平成23年度の受診者数は同時期の雇用時健診も含め，6,086人（男性3,081人・女性3,005人；年齢 40.2 ± 11.4 歳（19歳～72歳））であった。

問診票，内科診察，心電図検査，胸部X線撮影，血漿B型ナトリウム利尿ペプチド(BNP)濃度測定⁶⁻⁸⁾を心臓関連の健診項目とした。各項目の実施基準と実施人数を表1に示した。

心臓関連項目の有所見例に対し，必要に応じ

循環器専門医の面接や，2次検査，さらに医療機関受診を指示した。その結果を踏まえて，管理不要，要管理の判定を行った。

平成23年度の要管理例に関し，1年後の健診で状況を確認した。所見の変化，新たな2次検査や面接の有無，管理状態の変更の有無を調べた。

成 績

1. 有所見の割合

各項目で有所見と判定した基準⁹⁾と人数を表2に示した。大学生では問診票と心電図の有所見率が高かった。教職員では心電図の有所見率が最も高く，いずれかの項目で有所見となった率は大学生の約2倍であった。

2. 事後処置と最終判定

大学生では290人（受診者の1.3%）に，教職員では119人（同2.0%）に2次検査や専門医面接などの事後処置を要した。

最終的に要管理となったものは大学生では410人（受診者の1.6%），教職員では333人（同5.5%）であった。要管理疾患の内訳を表3に示した。大学生では期外収縮などの不整脈が約半数を占めた。教職員では非特異性ST-T変化やQ波異常など心臓の器質的異常を伴わない

* 慶應義塾大学保健管理センター

表 1 定期健康診断における心臓関連項目の実施基準

a) 大学生

項 目	実施基準	人 数
問 診 票	全 員	25,628 (99.9)
内科診察	新入生および初回健診受診者 前年度からの心疾患管理者、看護職による問診からの指示 高血圧 (160/100mmHg 以上)	7,469 (29.1)
心 電 図	新入生および初回健診受診者 前年度からの心疾患管理者、看護職による問診からの指示 高血圧 (160/100mmHg 以上), 徐脈 (50/分未満), 頻脈 (140/分以上) 体育会所属者	8,942 (34.9)
胸部X線撮影	新入生および初回健診受診者 医療系学部生, 教育実習予定者 希望者 (積極的に推奨)	23,150 (90.3)
		単位: 人 (%)

b) 教職員

項 目	実施基準	人 数
問 診 票	全 員	5,995 (98.5)
内科診察	40歳以上, 雇用時	2,927 (48.1)
心 電 図	30歳以上, 雇用時 前年度からの心疾患管理者, 看護職による問診からの指示 高血圧 (140/90mmHg 以上)	4,774 (78.4)
胸部X線撮影	全員*	5,887 (96.7)
血漿BNP**濃度	40歳以上***	2,864 (47.1)

*胸部X線撮影のみ健康保険未加入者も受診可能

**BNP: B型ナトリウム利尿ペプチド

***雇用時は、BNPは不可

単位: 人 (%)

() 内数は健康診断全受診者に対する割合

心電図上の異常が約半数を占め、不整脈がそれに続いた。

3. 1年後の健診結果

大学4年生はほぼ卒業し、教職員では退職者が見られたため、平成23年度要管理となったもののうち平成24年度の健診を受診し経過観察可能だった人数は大学生267人(追跡率65.1%), 教職員272人(同81.7%)だった。

平成24年度の健診における所見の変化、管理判定結果を表4に示した。大学生では不整脈や心電図異常において73人(27.3%)に所

見の軽快や消失が見られた。教職員では95人(34.9%)が軽快もしくは消失する一方、13人(4.8%)に所見の悪化を認めた。悪化例は虚血性心疾患、心臓弁膜症、心筋症、不整脈など多岐にわたった。

新たに専門医面接や2次検査を要したのは大学生で8人、教職員で20人であった。そのうち大学生1人、教職員6人が医療機関への紹介となった。所見の軽快例を中心に大学生10人(3.7%), 教職員91人(33.5%)を管理不要に変更した。

表 2 心臓関連項目の有所見判定基準

a) 大学生

項 目	有所見判定基準	人 数*
問 診 票	下記項目に「ある」「いる」の記載のあるもの ●心臓病の既往 ●自覚症状：動悸 ●自覚症状：脈がとぶ ●自覚症状：失神 ●家族歴：遺伝性の心臓病 ●家族歴：40歳以下での急死	1,186 (4.6) 411 491 166 192 49 28
内科診察	下記所見のあるもの ●心雑音 ●心音異常（心音の不整を含む）	72 (1.0) 61 11
心 電 図	以下の所見のあるもの ●顕著な洞性，心房性不整脈 ●心房細動，粗動 ●上室，心室期外収縮 ●上室性頻拍，心室頻拍 ●房室，心室調律，房室解離，補充収縮 ●人工ペースメーカー ●房室ブロック ●右脚，左脚ブロック，心室内ブロック ●WPW **症候群，PR 短縮 ●QT 延長症候群，Brugada 症候群 ●Q 波異常，R 波減高 ●右房，左房負荷 ●右室，左室肥大 ●高度の高電位，低電位 ●非特異性，虚血性 ST-T 変化	402 (4.5) 6 0 110 2 8 1 48 44 56 8 10 4 6 13 88
胸部 X 線撮影	以下の所見のあるもの ●心陰影の拡大 ●大動脈の拡張 ●心臓術後陰影	43 (0.2) 19 9 23
いずれかの項目		1,519 (5.9)

単位： 人 (%)

b) 教職員

項 目	有所見判定基準	人 数*
問 診 票	下記項目に「はい」の記載のあるもの ●自覚症状：動悸（62），脈がとぶ（29），失神（0），胸痛（12）等 ●虚血性心疾患の診断や治療を受けた ●現在治療，経過観察中の病気：心疾患，不整脈等	153 (2.6) 98 20 53
内科診察	下記所見のあるもの ●心雑音 ●心音異常（心音の不整を含む）	27 (0.9) 15 12
心 電 図	以下の所見のあるもの ●顕著な洞性，心房性不整脈 ●心房細動，粗動 ●上室，心室期外収縮 ●上室性頻拍，心室頻拍 ●房室，心室調律，房室解離，補充収縮 ●人工ペースメーカー ●房室ブロック ●完全右脚，左脚ブロック，心室内ブロック ●WPW **症候群，PR 短縮 ●QT 延長症候群，Brugada 症候群 ●Q 波異常，R 波減高 ●右房，左房負荷 ●右室，左室肥大 ●高度の高電位，低電位 ●非特異性，虚血性 ST-T 変化	381 (8.0) 27 6 80 2 1 2 18 44 18 5 29 1 12 22 163
胸部 X 線撮影	以下の所見のあるもの ●心陰影の拡大 ●大動脈の拡張 ●心臓術後陰影	188 (3.2) 177 25 16
血漿 BNP ***濃度	男性 30pg/ml 以上，女性 40pg/ml 以上	59 (2.1)
いずれかの項目		658 (10.8)

*小文字数字は内訳別内数

単位： 人 (%)

**WPW：Wolff-Parkinson-White

***BNP：B 型ナトリウム利尿ペプチド

() 内数は健康診断全受診者に対する割合

表3 心疾患管理者

疾患名	大学生	教職員
虚血性心疾患	1 (0.2)	24 (7.2)
先天性心疾患	78 (19.0)	15 (4.5)
心臓弁膜症	45 (11.0)	19 (5.7)
心筋疾患	11 (2.7)	6 (1.8)
不整脈	203 (49.5)	80 (24.0)
心電図異常	53 (12.9)	176 (52.9)
大動脈疾患	2 (0.5)	2 (0.6)
その他の心疾患	17 (4.1)	11 (3.3)
計	410 (100)	333 (100)
単位：人 (%)	人 (%)	人 (%)

() 内数は要管理者に対する割合

表4 1年後の状況

a) 所見の変化

	大学生	教職員
軽快*	73 (27.3)	95 (34.9)
不変	192 (71.9)	164 (60.3)
悪化**	2 (0.7)	13 (4.8)
計	267 (100)	272 (100)
単位：人 (%)	人 (%)	人 (%)

*軽快例(学生): 不整脈53, 心電図異常20
 同上(教職員): 虚血性心疾患3, 心臓弁膜症1,
 不整脈34, 心電図異常55, その他2

**悪化例(学生): 心電図異常1, その他1
 同上(教職員): 虚血性心疾患1, 心臓弁膜症1,
 心筋疾患3, 不整脈3, 心電図異常3,
 その他2

() 内数は1年後追跡可能者に対する割合

b) 管理状況の変化

	大学生	教職員
管理不要に変更***	10 (3.7)	91 (33.5)
管理継続	257 (96.3)	181 (66.5)
計	267 (100)	272 (100)
単位：人 (%)	人 (%)	人 (%)

***不要例(学生): 心臓弁膜症1, 心筋疾患1,
 不整脈7, 心電図異常1
 同上(教職員): 虚血性心疾患3, 不整脈29,
 心電図異常57, その他2

() 内数は1年後追跡可能者に対する割合

4. 病院紹介例とその後の状況

平成23年度の医療機関紹介例は大学生、教職員とも8例ずつだった。平成24年度の健診時にその後の受診状況を確認した。大学生3人教職員2人が未受診であった。未受診者のうち所見が軽快していた2人を除き再度医療機関受診を促した。一方、大学生1人教職員2人は精査や治療後通院不要となっていた。

考 察

大学生、教職員ともに定期健康診断は必ず受診しなくてはならない義務である。その項目の中で、心臓検診として有用な項目は、自覚症状や既往歴などの問診^{1,5)}、心音の聴診^{2,5)}、心電図³⁻⁵⁾、胸部X線撮影⁵⁾での心大血管陰影の読影、血漿BNP濃度⁵⁻⁸⁾と考えている。

大学生は20歳前後の若者中心、教職員は40歳を中心に幅広い年齢層が対象となる。また大学生は4年間で卒業していくものが大半であるのに対し、教職員は40年近く在職するものもいる。よって心疾患の有病率も種類も異なる。大学生は運動に伴う突然死予防に重点を置くことになり、心筋症、不整脈、心臓弁膜症、先天性心疾患などが重要かつ実際に発見も多くなる。一方、教職員は年齢から虚血性心疾患に重点が置かれる。

大学生では要管理者以外は毎年心電図や内科診察を受けない可能性があるため、卒業まで要管理のまま経過を見ることが多くなる。教職員では40歳以降は管理の有無にかかわらず心電図や内科診察、胸部X線撮影を受診するため、要管理者に指定することにあまり意味はなく、単年度の所見で処理される傾向にある。特に不整脈や心電図上の異常は所見の軽快が多く見られ、管理を継続する意義が乏しいと考えられた。器質的心疾患であっても、医療機関での精査や経過観察中に疾患を否定され管理から外れ

る例も見られた。

今回は前年度に病院紹介した症例のその後の状況にも着目した。紹介状作成例では受診医療機関から返信が送られてきた時点で確認可能ではあるが、実際には難しいことが判明した。紹介先からの返信が届かない場合には、医療機関側の問題で送られてこない例、紹介状を持参せずに自分でかかりつけ医を受診した例などが混在し、未受診である例ばかりとは限らな

い。特に大学病院勤務者の場合や患者自身が医師の場合には、非公式に受診する傾向にある。大学病院が電子カルテ化されてからは画面上での返信となるため、気をつけていないと見逃しがちでもある。長期間返信が送られてこない場合は本人に電話で確認するようにしているが、連絡不能になるケースも多く、未受診が翌年まで把握できないこともあった。確実な受診状況の把握と受診結果の確認が今後の課題である。

表 5 平成 23 年度医療機関紹介事例の経過

a) 大学生

事 例	平成 23 年度の所見	指 示	1 年後の状況
23 歳女	心室中隔欠損症術後、不整脈の自覚 専門医面接で心雑音聴取	手術した医療機関 への再受診指示	未受診 動悸継続 →受診を再勧告
20 歳女	心臓弁膜症の家族歴、心音異常、非特異性 ST-T 変化あり 心エコー図検査で僧帽弁逸脱症と診断	家族通院中の医療 機関への受診指示	左記医療機関で経過観察中 →受診継続
23 歳男	大動脈弁狭窄症の既往あるも受診を自己中断 専門医面接で心雑音聴取	元医療機関への 再受診指示	未受診 所見は不変 →受診を再勧告
23 歳男	健診時心電図で上室性頻拍と診断 動悸の自覚 ホルター心電図でも上室性頻拍多発	医療機関紹介	アブレーション手術済、 受診終了→健診で経過観察
20 歳男	動悸の自覚 健診時心電図は洞性頻脈 後日発作中に来所し上室性頻拍と診断	医療機関紹介	夏にアブレーション手術 予定 →受診継続
22 歳女	典型的上室性頻拍症状あり（専門医面接済） ホルター心電図では所見なし	医療機関紹介	未受診 症状は消失 →健診で経過観察
22 歳男	典型的上室性頻拍症状あり（専門医面接済）	医療機関紹介	アブレーション手術済、 受診終了 →管理不要
19 歳男	健診時心電図で左室肥大、虚血性 ST-T 変化あり 心エコー図検査で肥大型心筋症と診断	医療機関紹介	左記医療機関で経過観察中 →受診継続

b) 教職員

事 例	平成 23 年度の所見	指 示	1 年後の状況
51 歳男	心室性期外収縮で経過観察中 動悸の自覚 ホルター心電図で心室性期外収縮数増加	治療のため 医療機関紹介	治療中 症状は軽快 →受診継続
58 歳男	健診時心電図で心室性期外収縮多発 心エコー図検査で左室壁運動異常あり	大学病院紹介 (病院職員)	未受診 所見は不変 →受診を再勧告
48 歳男	健診時心電図で心室性期外収縮多発 心エコー図検査で左室壁運動異常あり	大学病院紹介 (病院職員)	未受診 所見は軽快 →健診で経過観察
64 歳男	健診時心電図で上室性頻拍 典型的上室性頻拍症状あり（専門医面接済）	治療のため 医療機関紹介	治療中（発作性心房細動の診断） →受診継続
55 歳男	健診時心電図で陳旧性心筋梗塞疑い 自覚症状なし（専門医面接済）	治療のため 医療機関紹介	治療中（陳旧性心筋梗塞の診断） →受診継続
43 歳女	上室性期外収縮、胸部撮影上心拡大あり 心エコー図検査は異常ないが血漿 BNP 濃度 105pg/ml と高値	精査のため 医療機関紹介	受診終了（食道炎の診断） 所見は軽快 →管理不要
41 歳女	血漿 BNP 濃度 55.3pg/ml	医療機関受診指示 (当センター受診困難のため)	治療中（僧帽弁逸脱症の診断） 所見は悪化 →受診継続
28 歳男	健診時心電図で洞不全疑い 動悸あり	大学病院紹介 (病院職員)	受診終了（精査異常なし） 所見は軽快 →管理不要

総 括

1. 大学における学生、教職員の心臓検診の実施状況と1年後の経過を検討した。
2. 健診項目別の有所見率は大学生では問診票と心電図で高かった。教職員では心電図が最も高く、胸部X線撮影、問診票が続いた。
3. 大学生では410人（受診者の1.6%）が要管理、教職員では333人（同5.5%）が要管理と判定された。
4. 1年後大学生の65.1%教職員の81.7%が追跡可能であった。大学生では73人（27.3%）に所見の軽快を認めた。教職員では95人（34.9%）に所見の軽快を認め、逆に13人（4.8%）が悪化した。その結果、大学生では10人（3.7%）が管理不要となり、教職員では91人（33.5%）が管理不要となった。
5. 病院紹介した大学生8人、教職員8人のうち5人は未受診だった。3人は精査や治療後通院不要となっていた。

文 献

- 1) 和井内由充子, 他: 大学生の心臓検診における問診票の有効利用について. 慶應保健研究 29: 5-9, 2011
- 2) 和井内由充子: 健康診断における内科診察の今後. 慶應保健研究 22: 23-26, 2004
- 3) 和井内由充子: 大学生の心疾患管理者の検討—心電図検査の有用性について—. 慶應保健研究 15: 38-43, 1997
- 4) 和井内由充子: 大学新入生の健康診断における心電図検査の評価 (第3報). 慶應保健研究 20: 29-32, 2002
- 5) 和井内由充子: 大学教職員の心臓検診の現状. 慶應保健研究 30: 27-32, 2012
- 6) 河邊博史, 他: 健康診断における血漿脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) 濃度測定の意義と有用性. 慶應保健研究 19: 1-8, 2001
- 7) 田中由紀子, 他: 血漿ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) 濃度測定の健康診断への活用. 慶應保健研究 25: 71-75, 2007
- 8) 河邊博史: 血漿B型ナトリウム利尿ペプチド (BNP) 濃度測定の臨床応用. 慶應保健研究 29: 83-88, 2011
- 9) 人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン作成小委員会: 人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン. 健康医学 17: 124-140, 2002