

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）

和井内 由充子*

当大学では、大学生の健康診断において、平成9年度より新入生全員に心電図検査を施行している^{1,2)}。検査が軌道に乗った平成10年度の新入生はすでに4年次に達した。そこで今回、心電図異常で要管理とされた学生が、その後どうなったかを追跡調査することで、心電図検査の有用性を検討した。

方法と対象

平成10年度の新入生（留年者、9月入学生を除く）6,553名のうち、入学時健康診断で心電図検査を施行されたものは5,947名（90.75%）であった²⁾。このうち、器質的心疾患のない不整脈、心電図異常で要管理とされた152名²⁾を対象とし、その後の心電図を追跡調査し

た。2年次以降の健康診断が未受診等の理由で心電図が再検されなかった47名を除く105名で追跡可能であった（追跡率69%）。また、2年次以降に初めて心電図異常が出現し、要管理となった30名も検討に加えた（表1）。

なお、心電図所見より器質的心疾患が否定できないもの、重篤な不整脈が疑われるもの（入学時登録者152名中70名、2年次以降の登録者30名中14名）には精査（心エコー図、ホルター心電図、負荷心電図）を施行した²⁾。

成 績

1. 要管理とした心電図所見と経過

追跡可能であった105名の心電図所見の経過を所見別に図1に示した。要管理とした所見で

表1 心電図異常による要管理者数

所 見	入学時登録者（名）	脱落者（名）	追跡可能者（名）	入学後出現者（名）
洞不全疑	1	0	1	1
上室性期外収縮	27	11	16	2
発作性上室性頻拍	1	0	1	1
心室性期外収縮	32	6	26	15
WPW 症候群	5	2	3	3
房室ブロック	23	14	9	1
完全右脚ブロック	18	1	17	2
非特異性 STT 変化	43	13	30	5
左室肥大疑	2	0	2	0
全 体	152	47	105	30

* 慶應義塾大学保健管理センター

多かったのは、非特異性 ST-T 変化、上室性・心室性期外収縮、完全右脚ブロック、房室ブロックであった。上室性・心室性期外収縮の 80% 以上は消失、洞不全疑は全例正常化、左室肥大疑、房室ブロック、ST-T 変化も半数以上が軽快もしくは正常化した。完全右脚ブロック、WPW 症候群にも一部に所見消失例を認めた。

期外収縮の程度で経過に差はなく、初回に連発を認めた上室性 2 例、心室性 1 例の全例で以後完全に所見が消失していた。房室ブロックのほとんどは 1 度房室ブロックであったが、2 例いた 2 度ヴェンケバッハ型房室ブロックではいずれもブロックが消失した。モービッツ型と完全房室ブロックはいなかった。

所見の悪化したものは 3 例あった。そのうち

1 例は、入学時の心電図では期外収縮を認めなかったが、小学生時より上室性期外収縮を指摘されていたため要管理としたものである。その後の追跡中に上室性期外収縮の多発を認めたため精査したところ、ホルター心電図では連発を多数認め、心エコー図検査で僧帽弁逸脱症が発見された。その他には、上室性期外収縮の出現頻度が 6 ヶ/分から 24 ヶ/分に増加した 1 例と、水平型 ST 低下の程度が 0.05 mV から 0.1 mV に深くなった非特異性 ST-T 変化の 1 例を認めたが、いずれも器質的心疾患は認めなかった。

2. 2 年次以降に出現した要管理心電図所見

2 年次以降に新たに出現した 30 例の要管理心電図所見とその検査理由を図 2 に示した。左

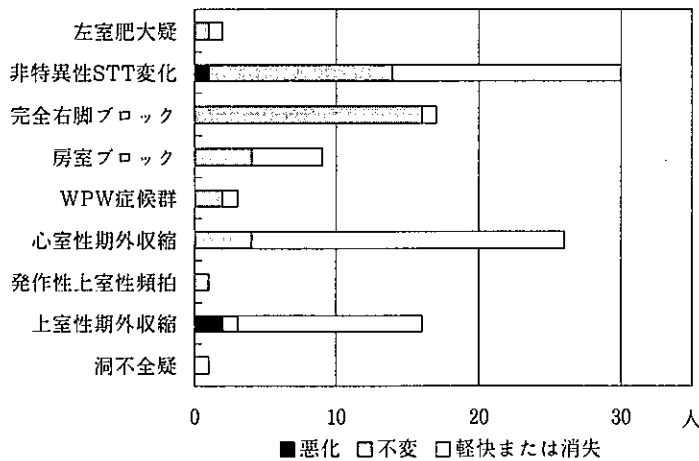


図 1 心電図所見の経過 (n = 105)

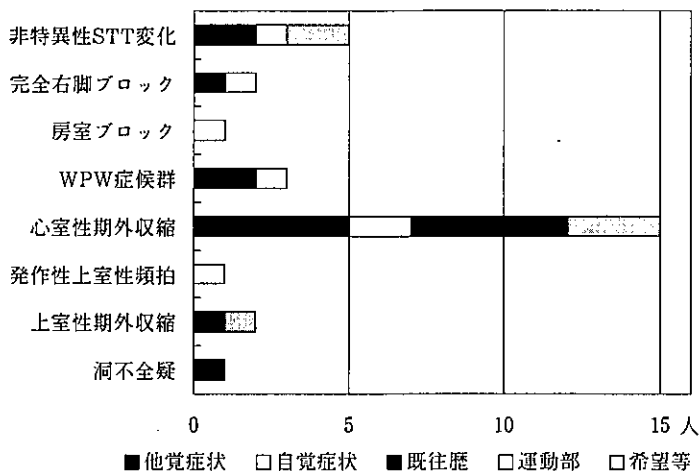


図 2 2 年次以降の要管理者 (n = 30) の心電図検査実施理由

室肥大を除くすべての心電図所見が新規に出現した。特に心室性期外収縮が多数出現した。所見発見のきっかけとなった心電図検査施行の理由では、他覚症状 (内科診察や血圧測定時の異常所見) によるものが最も多く、期外収縮の他、洞不全疑、非特異性 ST-T 変化でも見られた。動悸等の自覚症状からは心室性期外収縮や上室性頻拍が発見された。

運動部所属者には 2 年次以降も毎年心電図検査を施行しているが、房室ブロック、完全右脚ブロック、WPW 症候群、非特異性 ST-T 変化の出現をみた。房室ブロック例は、2 年次に 2 度モービッツ型が出現したもので、精査を施行したが器質的心疾患はなく、4 年次までの追跡中、ブロックのそれ以上の悪化はなかった。

既往歴から 2 年次以降も心電図検査を施行したもののから、心室性期外収縮、WPW 症候群、完全右脚ブロックの出現をみた。これは、新入生時健康診断を受診しなかったもの、および心雑音や心電図異常の既往歴があるものの、入学時心電図が正常であったため要管理からはずれたものである。

3. 器質的心疾患の発見

2 年次以降新たに出現した心電図異常所見からは、精査の結果器質的心疾患の見つかった例はなかったが、前述のごとく入学時からの要管理者の中には、上室性期外収縮悪化例で僧帽弁逸脱症が発見された。2 年次以降、心電図以外の所見からの心疾患の発見はなかった。

考 察

心電図検査を新入生全員に施行するようになって増加した要管理所見は、上室性、心室性期外収縮、1 度房室ブロック、非特異性 ST-T 変化であった²⁾。これらは追跡検査すると消失してしまうものが多く、逆に入学時に見られなくてもその後出現することの多い所見でもあった。

危険性が高いと言われている心室性期外収縮の連発、多発例でさえも、そのまま消失してしまう例が多かった。したがって、これらの所見は一度精査をして器質的心疾患の存在が否定でき、なおかつ運動負荷で悪化する所見がなければ、それほど厳格に経過観察する必要はないと思われる。ただし、ST-T 変化例に関しては初期の心筋症である可能性があるため、T 波陰転を伴った高度の ST 低下や異常 Q 波を伴う場合³⁾は経過観察が必要であろう。

WPW 症候群に関しては、突然死の危険性が全くないとは言えない所見⁴⁾であり、間欠性に見られることのある所見でもあることから、入学時心電図が正常であっても WPW 症候群の既往があれば経過観察が必要である。今回の検討でも、2 年次以降の発見が 3 例もあった。1 例は WPW 症候群の既往があるにもかかわらず初年度に要管理からもれたもので、4 年次に初めて WPW 波形を認めた。また、1 例は新入生時健康診断を受診しなかったもの、もう 1 例は運動部でのトレーニングに伴い洞徐脈が進行した時点で初めて WPW 波形が出現したものである。少なくとも既往歴には十分注意すべきとの教訓を残す結果であった。

右脚ブロックは、間欠性の場合もあるが、ほとんどは経過中不変であった。初回精査で器質的心疾患を否定しておけば、観察不要でよいのではないかと思われた。

なお、心電図検査からの器質的心疾患の発見という面から見ると、入学時の完全右脚ブロック所見から僧帽弁逸脱症が 1 例発見されたことは以前報告²⁾したが、今回入学後の上室性期外収縮の再出現例から僧帽弁逸脱症が新たに 1 例発見された。いずれも軽症であり、特別な処置は不要であったが、心電図検査が器質的心疾患の発見に有用であった例であった。心電図異常のある場合は、一度は精査を施行する必要があ

ると思われた。

危険性のある不整脈，たとえば WPW 症候群，QT 延長症候群，連発する心室性期外収縮，2 度モービッツ型以上の房室ブロック，完全左脚ブロック，有症状の洞不全症候群，虚血性 ST-T 変化などは当然経過観察が必要であるが，それ以外の心電図異常は発見時に十分な精査をすることが重要であり，その精査結果に重篤な問題がなければ，ルーチン化した心電図による経過観察は不要ではないかと思われる。むしろ，自覚症状等にもっと注意を払ったほうがより効果的ではないかと思われる。また，新入学時には認めなかった WPW 症候群，2 度モービッツ型房室ブロックなどの重要な不整脈が，運動部所属学生の 2 年次以降の検査で発見されたことから，運動部所属学生への心電図検査はやはり毎年必要と思われた。

要管理とすべき心電図所見には施設による差がある。日本学校保健会心疾患児管理指導委員会のすすめる小児不整脈管理基準⁵⁾では，房室ブロック，上室性期外収縮，心室性期外収縮，完全右脚ブロックに関しては条件付きで管理不要にしている。この管理基準はおもに小児科領域で使用されているものではあるが，今回の検討から大学生に関してもその勧告に従ってよいものと思われた。

総 括

1. 健康診断時に全員が心電図検査の対象となった平成 10 年度の新入生に関し，心電図異常による要管理者の心電図所見を 4 年間追跡調査した。
2. 入学時要管理者とされたものは 152 名で，

追跡可能であったものは 105 名，69% であった。

3. 入学時多かった心電図所見のうち，上室性・心室性期外収縮，房室ブロック，非特異性 ST-T 変化は，2 年次以降高頻度で軽快もしくは消失した。若干でも悪化した例は 3 例あり，そのうち 1 例で僧帽弁逸脱症が見つかった。
4. 2 年次以降に出現した心電図異常は 30 名に見られた。心室性期外収縮を多数認め，他の心電図所見も左室肥大以外すべて出現した。器質的心疾患の新規発見につながったものはいなかった。
5. 期外収縮，右脚ブロック，房室ブロック，非特異性 ST-T 変化に関しては，精査で器質的心疾患を否定することが重要であり，その後は漫然と心電図検査を繰り返すより，自覚所見などを重視すべきと思われた。
6. 運動部所属学生への 2 年次以降の心電図検査は，重要な不整脈の発見に有用であった。

文 献

- 1) 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．慶應保健研究，16: 23-29, 1998
- 2) 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 2 報）．慶應保健研究，17: 29-34, 1999
- 3) 申偉秀，他：定期心エコー検査による大学生の心疾患の早期発見とフォローアップ．Campus Health, 36: 67-72, 2000
- 4) 遠藤康弘：WPW 症候群．心臓性突然死（村山正博，笠貫宏編集）．医学書院，p. 321-324, 1997
- 5) 浅井利夫：心疾患の管理と指導．小児科臨床，44: 140-156, 1991