

先天性心疾患の学校生活 管理指導指針ガイドライン (2012年改訂版)

Guidelines for School Life and Exercise in Pupils
and Students with Congenital Heart Disease (JSPCCS 2012)

日本小児循環器学会学校心臓検診委員会

委員長	吉永 正夫	国立病院機構鹿児島医療センター小児科
委員	泉田 直己	曙町クリニック
	住友 直方	日本大学医学部小児科学系小児科学分野
	高橋 良明	たかはし小児科循環器科医院
	富田 英	昭和大学横浜市北部病院循環器センター
	長嶋 正實	あいち小児保健医療総合センター
	山内 邦昭	財団法人予防医学事業中央会常務理事
協力委員	新垣 義夫	倉敷中央病院小児科
	岩本 眞理	横浜市立大学附属病院小児循環器科
	上野 倫彦	北海道大学病院小児科
	牛ノ濱大也	福岡市立こども病院・感染症センター循環器科
	太田 邦雄	金沢大学医学部小児科
	佐藤 誠一	新潟市民病院小児科・総合周産期医療センター
	田内 宣生	大垣市民病院小児循環器・新生児科
	高木 純一	宮崎大学医学部生殖発達医学講座小児科学分野
	立野 滋	千葉県循環器病センター小児科
	檜垣 高史	愛媛大学医学部附属病院小児科
	堀米 仁志	筑波大学大学院人間総合科学研究科・小児科学
外部評価委員	市田 露子	富山大学医学部小児科
	白石裕比湖	自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児科

I. 序論	3	B. 運動部(クラブ)活動禁(E 禁)以上の制限に該当する指針	4
II. 管理指導指針		1. 治療前の先天性心疾患	
A. 運動部(クラブ)活動可(E 可)に該当する指針	3	2. 治療後の先天性心疾患	
1. 治療前の先天性心疾患		文献	5
2. 治療後の先天性心疾患			

I 序論

児童生徒に見られる先天性心疾患の多くは軽症症例または術後症例であるが、運動部(クラブ)活動の可否の判断には困難を感じることもある。以前から運動部(クラブ)活動の可と禁との判定の目安が示されていた¹⁻³⁾。その後、先天性心疾患の予後も明らかにされ、治療法や手術成績も改善されてきた。そこで学校生活管理指導の指針を改正することが必要になった先天性心疾患もあるので、内外の文献や専門医の経験などを参考にしながら一部を改正した。

運動部(クラブ)活動は必ずしも運動選手を目指すとは限らないが、ここで述べる「可」、「禁」は運動選手を目指す運動部(クラブ)活動の可否を意味する。

下記の指針は目安であり、個々の児童生徒に対する診察や検査のほか、試合や競技に至るまでの練習方法や練習量、本人の参加意欲や習熟度を総合して決められるべきである。

また、選手を目指す運動部(クラブ)活動のほかに、疾患のため強い身体活動を伴う運動ができない児童生徒にはマネージャーや記録係などとして参加することもあり得るが、この場合には個々の疾患や本人の参加意欲や参加方法を考慮して決められることが望ましい。

運動部(クラブ)活動可でも、新たに合併症が出現したり、病状が変化したりすることもあるので定期的な経過観察は必要である。

なお、未治療の症例のなかには手術やインターベンション治療により運動能力が向上し、学校生活管理区分も改善するものもあるので、このような症例には治療が勧められる。

チアノーゼ型心疾患などは術前・術後の状態が個々

の症例により異なるので、このような症例は専門医の意見を聞きながら学校生活管理指導区分が決められるべきであるのでここでは述べないこととした。

II 管理指導指針

A. 運動部(クラブ)活動可(E 可)に該当する指針

1. 治療前の先天性心疾患

- (1)心室中隔欠損症：肺高血圧のないもの[注1].
- (2)心房中隔欠損症：肺高血圧のないもの[注1].
- (3)動脈管開存症：肺高血圧のないもの[注1].
- (4)大動脈弁狭窄症：無症状で、軽症のもの[注2].
- (5)大動脈二尖弁^{4,5)}：大動脈基部や上行大動脈の拡張が軽度でかつ大動脈弁狭窄・大動脈弁閉鎖不全がないか、軽症のもの[注3].
- (6)大動脈弁閉鎖不全症：無症状で正常左室容量・正常左室収縮能で軽症のもの[注3].
- (7)肺動脈弁狭窄症：軽症のもの[注4].
- (8)僧帽弁閉鎖不全症：左房や左室の明らかな拡大がない軽症のもの[注5].

2. 治療後の先天性心疾患

- (1)心室中隔欠損症：肺高血圧[注1]および不整脈[注6]のないもの.
- (2)心房中隔欠損症：肺高血圧[注1]および不整脈[注6]のないもの.
- (3)動脈管開存症：肺高血圧[注1]のないもの. 問題なく治癒している場合は管理不要でもよい.
- (4)肺動脈弁狭窄症：軽症に相当し肺動脈弁逆流が多くないもの[注4].

B. 運動部(クラブ)活動禁(E 禁)以上の制限に該当する指針

1. 治療前の先天性心疾患

- (1)心室中隔欠損症：肺高血圧のあるもの[注 1].
- (2)心房中隔欠損症：肺高血圧のあるもの[注 1].
- (3)動脈管開存症：肺高血圧のあるもの[注 1].
- (4)大動脈弁狭窄症：軽症でないもの[注 2].
- (5)大動脈二尖弁：大動脈基部・上行大動脈の中等度以上の拡張があるもの.
- (6)大動脈弁閉鎖不全症：軽症でないもの[注 3].
- (7)肺動脈弁狭窄症：軽症でないもの[注 4].
- (8)僧帽弁閉鎖不全症：軽症でないもの[注 5].

2. 治療後の先天性心疾患

手術を受けた医療機関の専門医による定期的な経過観察・検査で判断されるべきであるが、転居・医療機関の特性などによってそれが不可能なときには専門医の判断を仰ぐ。

[注 1]ここでいう肺高血圧とは安静時の平均肺動脈圧 25 mmHg 以上を目安とする⁶⁾。

[注 2]軽症大動脈弁狭窄症の判定は以下の所見が参考になる。

- 1)心臓カテーテル検査での左室-大動脈引き抜き圧較差が 20 mmHg 未満.
- 2)心臓超音波連続波ドプラ法で得られた(上行大動脈内)最高血流速度が 2.5 m/s 未満または簡易ベルヌイ法による収縮期平均圧較差 20 mmHg 未満.

[注 3]軽症大動脈弁閉鎖不全症の判定は以下の所見が参考になる。

- 1)聴診上、大動脈弁閉鎖不全による Levine 1/6 度以下の拡張期雑音⁷⁾.
- 2)上行大動脈造影法で 1 度の逆流⁸⁾.
- 3)心臓超音波カラードプラ法では下記の場合。
 - ①左室内逆流ジェットの到達距離が僧帽弁前尖までのもの⁹⁾.
 - ②傍胸骨長軸断面で逆流ジェット開始点(大動脈弁)から 1cm の範囲で逆流ジェットの幅と同部位での流出路徑の比が 25% 以下^{8,10)}.
 - ③中学生以上で成人の体格に近い場合では縮流部(vena contracta)の幅 3 mm 未満^{8,10)}.

[注 4]軽症肺動脈弁狭窄症の判定は以下の所見が参考になる^{1,8,11)}。

- 1)心臓カテーテル検査で右室-肺動脈引き抜き圧

較差が 40 mmHg 未満.

- 2)心臓超音波連続波ドプラ法で得られた(主肺動脈内)最大流速が 3.5 m/s 未満.
[注 5]軽症僧帽弁閉鎖不全症の判定は以下の所見が参考になる.

- 1)聴診上、僧帽弁閉鎖不全による Levine 2/6 度以下の収縮期雑音⁷⁾.
- 2)左室造影法で I 度の逆流⁸⁾.
- 3)心臓超音波カラードプラ法では下記の場合。
 - ①心臓超音波傍胸骨四腔断面像や心尖部からの長軸像で逆流ジェットの弁から左房後壁までの到達距離が左房内 3 分の 1 までのもの¹²⁾.
 - ②左房に占める逆流ジェット面積の割合 < 20%^{8,10,12)}.
ただし逆流ジェットが左房壁に沿って見られる場合は過少評価するので注意を要する.
 - ③中学生以上で成人の体格に近い場合では縮流部(vena contracta)の幅 3 mm 未満^{7,10,13)}.

[注 6]手術と関連がないと考えられる軽微な不整脈は除く。

【解説】

1)連続波ドプラ法による推定最大圧較差について

大動脈弁狭窄症および肺動脈弁狭窄症の連続波ドプラ法による推定最大圧較差は実際の圧較差より過大評価する可能性があるため^{8,13,14)}、最大血流速度はそのことを考慮した値とした。

2)カラードプラ法を行う場合のカラーゲインについて

大動脈弁閉鎖不全および僧帽弁閉鎖不全でカラードプラ法を行う場合、カラーゲインをノイズが発生しない最大値に設定し、折り返し血流速度を 60~70 cm/s に調節して行う。

[注 3]および[注 5]の 3)の方法は簡便で広く使われているが、到達点と同じでも逆流ジェット幅の大小により重症度が異なり、装置の設定条件の影響も受けるため[注 3][注 5]の 3)の評価法も参考にすること。

3)軽症大動脈弁狭窄について

米国心臓協会/米国心臓病学会ガイドライン^{8,13,14)}によると、軽症大動脈弁狭窄症ではすべての運動が可能とし、その基準として心臓超音波連続波ドプラ法で得られた収縮期平均圧較差 25 mmHg 未満、最高血流速度 3.0 m/s 未満としている。日本循環器学会ガイドラインでもその基準に従っている¹⁵⁾。しかし小児は活動量が多く、運動強度も大きくなることも想定されるので、この値に安全域を設けた。ただしレジスタンス

運動(等尺運動; Isometric exercise)は左室圧が上昇しやすいので注意をする。

4) 縮流部 (vena contracta) について^{8, 10)}

大動脈弁閉鎖不全や僧帽弁閉鎖不全では、縮流部の幅は有効逆流弁口面積を反映するとされている。

大動脈閉鎖不全における縮流部はカラードプラ法で逆流血流が逆流弁口を通過した直後の左室内で最も狭く観察される部分であり、傍胸骨長軸断面でその幅を計測する。

僧帽弁閉鎖不全における縮流部はカラードプラ法で逆流血流が逆流弁口を通過した直後の左房側僧帽弁直下の最も狭く観察される部分であり、傍胸骨長軸断面でその幅を計測する。

文 献

- 1) 長嶋正實, 伊藤春樹, 勝村俊仁, ほか. 心疾患患者の学校, 職域, スポーツにおける運動許容基準に関するガイドライン(2008年改訂版). Guidelines for exercise eligibility at schools, work-sites, and sports in patients with heart diseases (JCS 2008). 日本循環器学会ホームページ <http://www.j-circ.or.jp/guideline/>
- 2) 新・学校心臓検診の実際. 東京, 日本学校保健会, 平成15年3月31日発行.
- 3) 学校心臓検診の実際 スクリーニングから管理までー平成20年改訂ー. 東京, 日本学校保健会, 平成20年2月20日発行
- 4) Guntheroth WG. A critical review of the American College of Cardiology/American Heart Association practice guidelines on bicuspid aortic valve with dilated ascending aorta. Am J Cardiol 2008; 102: 107-110
- 5) El-Hamamsy I, Yacoub MH. A measured approach to managing the aortic root in patients with bicuspid aortic valve disease. Curr Cardiol Rep 2009; 11: 94-100
- 6) Badesch DB, Champion HC, Sanchez MA, et al. Diagnosis and assessment of pulmonary arterial hypertension. J Am Coll Cardiol 2009; 54: Suppl 1, S55-S66
- 7) Desjardins VA, Enriquez-Sarano M, Tajik AJ, Bailey KR, Seward JB. Intensity of murmurs correlates with severity of valvular regurgitation. Am J Med 1996; 100(2): 149-156
- 8) Bonow RO, Carabello BA, Kanu C, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. Circulation 2006; 114 (5): e84-231
- 9) 大塚 亮, 吉川純一. 大動脈弁逆流. 臨床心エコー図学, 第3版. 吉川純一編, 東京, 文光堂, 2008, pp379-384
- 10) Zoghbi WA, Enriquez-Sarano M, Foster E, et al. Recommendations for evaluation of the severity of native valvular regurgitation with two-dimensional and Doppler echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 2003; 16: 777-802
- 11) Steinberger J, Moller JH. Exercise testing in children with pulmonary valvar stenosis. Pediatr Cardiol 1999; 20: 27-31
- 12) 渡邊 望, 吉田 清. 僧帽弁をみる. 新・心臓病診療ブライテイス 1. 心エコー図で診る, 中谷 敏, 別府慎太郎, 編, 東京, 文光堂, 2004, pp102-113
- 13) Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al. 2008 focused incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease. J Am Coll Cardiol 2008; 52: e1-142
- 14) Bonow RO, Cheitlin MD, Crawford MH, Douglas PS. 36th Bethesda Conference. Task Force 3: valvular heart disease. J Am Coll Cardiol 2005; 45: 1334-1340
- 15) 松田 暉, 大北 裕, 川副浩平, ほか. 弁膜疾患の非薬物治療に関するガイドライン(2007年改訂版). Guidelines for surgical and interventional treatment of valvular heart disease (JCS 2007). 日本循環器学会ホームページ <http://www.j-circ.or.jp/guideline/>