

酸素飽和度を用いた致命的先天性心疾患スクリーニング

1) はじめに

出生 1000 人に対し何らかの先天性心疾患を持つ新生児は 9 人とされています。そのうち 4 人に 1 人は、1 年以内に何らかの治療を要する致命的先天性心疾患（critical congenital heart disease, 以下 CCHD）で、発見が遅れると、循環不全から、多臓器不全へと進行し致命的となる可能性があります。

早期発見・早期治療は非常に重要です。

しかし、2011-2015 年に京都府立医科大附属病院にて加療した CCHD 患児 121 人のうち、12 人(10%)が、産院を通常退院した後に発見されており、中にはショック状態となって気づかれたケースもあります。

発見が遅れる要因の一つは、CCHD 患児の症状の一つであるチアノーゼが、酸素飽和度 80%以下（貧血がない場合）にならないと肉眼的に気づかれにくいことです。また多くの CCHD では心雑音を伴わないことがあります

2) 危険な心疾患に早期に気づく

一見して正常に見える新生児から、CCHD を持つ疑いのある患児を抽出するスクリーニング方法が 2004 年ごろより始められ、その有効性が確認されています。

生後 24 時間以降の新生児の右上肢と下肢（左右は問わない）の酸素飽和度を測定し、その値から判定表を用いて判断します。痛みを伴わず簡便に行えるスクリーニングです。

スクリーニングが対象としている CCHD は以下の 7 疾患です。

スクリーニング対象の 7 疾患

- 左室低形成症候群
- 肺動脈閉鎖症
- ファロー四徴症
- 総肺静脈還流異常症
- 大血管転移症
- 三尖弁閉鎖症
- 総動脈管症



3) CCHD スクリーニングの対象と方法

対象は生後 24 時間以降の新生児です。心雑音の有無にかかわらず、すべての新生児に施行することが勧められます

右上肢と下肢（左右問わない）の酸素飽和度を測定しプロトコール（図）に従って判定します。スクリーニング不合格であれば、小児循環器疾患に精通した医師による診察、心エコーを含めた諸検査が勧められます。

4) スクリーニング施行時の注意点

- このスクリーニングは一見元気に見える新生児の中から、早急な治療を要する重篤な先天性心疾患患児を検出するためのものです。ですから、早急な治療を要さない疾患（例えば小さな心室中隔欠損、心房中隔欠損など）は検出されません。
- スクリーニングで合格であっても心疾患がないという訳ではありません。一方でスクリーニング疑陽性も一定数あるのでスクリーニング不合格＝心疾患がある、という訳でもありません
- このスクリーニングは、生後 24 時間以降に行う事が勧められています。生後 24 時間以前に施行する場合は、疑陽性も多く注意が必要です。
- スクリーニング施行前でも、疾患を持つ児は急変することがあります。これまで通り、慎重な経過観察が必要です。

5) スクリーニング不合格となったとき

スクリーニング不合格となった場合は、小児循環器疾患に詳しい医師の診察をお勧めします。

ご不明の点、ご相談は 京都府立医科大学 小児科までご連絡ください。

京都府立医科大学附属病院

小児科 循環器 梶山 葉 (担当)

<参考資料>

- 1) <http://www.cdc.gov/ncbddd/heartdefects/>
- 2) Kemper AR, Mahle WT, Martin GR, et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. Pediatrics. 2011;128(5):e1259-e1267.
- 3) 梶山 葉 他、当院における致命的先天性心疾患スクリーニング導入の試み 小児科 2015;56(10), 1695-1699.

図. 本研究のプロトコール

