



Available online at  
**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
www.em-consulte.com/en



## CLINICAL RESEARCH

# Results of transcatheter pulmonary valvulation in native or patched right ventricular outflow tracts



Résultats de la valvulation pulmonaire des voies d'éjection droite natives ou patchés

Sophie Malekzadeh-Milani<sup>a</sup>, Magalie Ladouceur<sup>a</sup>,  
Sarah Cohen<sup>a</sup>, Laurence Iserin<sup>a</sup>,  
Younes Boudjemline<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Centre de référence malformations cardiaques congénitales complexes – M3C, Necker Hospital for Sick Children, Georges-Pompidou European Hospital, Assistance Publique des Hôpitaux de Paris, Paediatric Cardiology, Paris, France

<sup>b</sup> Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, 75270 Paris cedex 06, France

Received 30 May 2014; received in revised form 30 June 2014; accepted 1st July 2014  
Available online 11 September 2014

### KEYWORDS

Melody valve;  
Percutaneous valve  
implantation;  
Congenital heart  
diseases;  
Tetralogy of Fallot

### Summary

**Background.** – Although widely accepted worldwide, indications for percutaneous valve replacement are limited to treatment of dysfunction of prosthetic conduits inserted in the right ventricular outflow tract (RVOT). There has been little evaluation of the use of the Melody® valve for patched non-circular pulmonary pathways.

**Aim.** – To evaluate the outcomes of Melody valve insertion in patients with a patched non-circular RVOT.

**Methods.** – We analysed procedural and outcomes data from 34 patients who underwent Melody valve implantation for a non-circular RVOT. RVOT preparation was done in all patients, using different techniques (conventional, Russian doll and/or PA jailing). Melody valve insertion was performed concomitantly in most patients.

**Results.** – All procedures were successful. Sixteen patients had complex additional procedures, including the jailing technique ( $n=5$ ), the Russian doll technique ( $n=6$ ) and multiple

**Abbreviations:** CI, confidence interval; PA, pulmonary artery; PPVI, percutaneous pulmonary valve implantation; RV, right ventricle; RVOT, right ventricular outflow tract.

\* Corresponding author at: Corresponding author. Hôpital Necker–Enfants-Malades, cardiologie pédiatrique, 149 rue de Sèvres, 75015 Paris cedex, France.

E-mail address: [younes.boudjemline@nck.aphp.fr](mailto:younes.boudjemline@nck.aphp.fr) (Y. Boudjemline).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.acvd.2014.07.045>

1875-2136/© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**MOTS CLÉS**

Remplacement valvulaire pulmonaire percutané ; Cardiopathies congénitales ; Tétralogie de Fallot ; Melody

stent implantations (Russian jailing;  $n=5$ ). The remaining patients were treated using the conventional technique with systematic pre-enting. Three early complications occurred: one haemoptysis; one residual RVOT obstruction needing recatheterization 48 hours after percutaneous pulmonary valve implantation; and one stent embolization during advancement of the Ensemble® delivery system. The mean follow-up period was 2.6 years postprocedure. There was no stent fracture, migration or embolization. Two patients developed a significant paraprosthetic leak and one received a second Melody valve.

**Conclusions.** – Careful patient selection, balloon sizing and RVOT preparation with pre-enting are required to create a safe landing zone for the Melody valve. Short-term follow-up shows excellent results with no stent fracture or migration and appears promising.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Résumé**

**Contexte.** – Bien que largement acceptées dans le monde, les indications de valvulation percutanée sont limitées au traitement des dysfonctionnements de conduits prothétiques de la voie d'éjection droite (VD-AP). L'utilisation de la valve Melody (Medtronic Inc., Minneapolis, Minnesota, États-Unis) a été peu évaluée pour les voies pulmonaires patchées non circonférentielles.

**But.** – Nous avons évalué le devenir de l'implantation de Melody chez des patients avec une voie VD-AP patchée non circonférentielle.

**Méthodes.** – Nous avons analysé les données de procédure et le devenir de 34 patients ayant reçu une valve Melody. La voie VD-AP a été préparée chez tous les patients avant la valvulation par un pré-enting en utilisant quatre techniques (la technique conventionnelle, la technique des poupées russes et la technique d'emprisonnement d'une AP associée ou non à la précédente). La valvulation a été simultanée chez la grande majorité des patients.

**Résultats.** – Toutes les procédures ont été réalisées avec succès. Tous ont été présentés avant la valvulation. Dix-huit ont été traités de manière conventionnelle. Cinq ont eu une technique d'emprisonnement, 6 celle des poupées russes et 5 une technique combinée. Trois complications précoces sont survenues : une hémoptysie spontanément résolutive; un obstacle résiduel qui a nécessité un nouveau cathétérisme 48 heures après la Melody; et une embolisation précoce de stent. Le suivi moyen après la procédure était de 2,6 ans. Aucun patient n'a eu de fracture de stent, de migration ou d'embolisation de stents. Deux patients ont eu une fuite paraprosthetique dont un a nécessité la pose d'une deuxième Melody.

**Conclusions.** – Une sélection soigneuse des patients, une calibration au ballonnet et une préparation de la voie VD-AP avec pré-enting utilisant une technique classique, la technique des poupées russes ou d'emprisonnement sont nécessaires pour créer une zone d'accrochage pour insérer la valve Melody aux patients ayant des voies VD-AP patchées. À court terme, les résultats sont encourageants et prometteurs sans fracture de stent ni embolisation.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Background**

Percutaneous pulmonary valve replacement using the transcatheter technique is now accepted and practiced worldwide for dysfunctional right ventricular outflow tracts (RVOTs) [1,2]. The Melody® valve (Melody transcatheter pulmonary valve; Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA) is available in a single diameter of 18 mm, dilatable up to 22 mm. Currently, indications are limited to dysfunctional RVOT circumferential conduits with a diameter  $\leq 22$  mm [2]. Until recently, patched or native non-circular RVOTs were considered a relative contraindication to transcatheter valvulation, but off-label uses of the valve in patched or large outflow tracts are increasingly reported in the literature [3–6]. The majority of patients requiring valvulation

do not have a circular conduit. Indeed, a large number of patients have a patched native outflow tract after tetralogy of Fallot repair with the transannular patch technique. Some patients with operated tetralogy of Fallot or other operated congenital heart diseases have right ventricle (RV) to pulmonary artery (PA) conduits that have been enlarged with a patch during reintervention for stenosis. The issues with percutaneous treatment of native outflow tract or non-circular outflow tract are the size of the outflow tract, the absence of a landing zone and the non-circular shape of the outflow tract. We sought to review our experience with non-circular RVOTs, describing technical issues related to this specific type of anatomy and to study the outcome of percutaneous pulmonary valve implantation (PPVI) in a larger population.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2888808>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2888808>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)