

# Waktu Ideal untuk Terminasi Kehamilan pada Pasien dengan Hipertensi Paru Berat akibat Stenosis Mitral Berat: Laporan Kasus

Muzzammil<sup>1</sup>, Nurkhalis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Kardiologi dan Kedokteran Vaskular, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

<sup>2</sup> Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala / Rumah Sakit Zainoel Abidin, Banda Aceh Aceh

## ABSTRAK

### Kata Kunci:

Hipertensi Pulmonal, Major adverse Cardiac Event, Mitral Stenosis, Kehamilan

Hipertensi pulmonal akibat mitral stenosis merupakan kondisi yang sering dijumpai dan berhubungan dengan kejadian *Major adverse Cardiac Event* (MACE) pada kehamilan. Seorang wanita usia 27 tahun, hamil anak ke 2 usia 7 bulan, datang dengan keluhan sesak nafas yang sudah dialami 3 bulan terakhir, keluhan disertai gejala dan tanda gagal jantung lainnya. Tanda vital dalam batas normal. Pada pemeriksaan fisik TVJ 5 ± 4cmH<sub>2</sub>O, terdapat murmur pansistolik di linea midklavikula sinistra interkostalis V dan middiastolik di linea parasternalis sinistra interkostalis IV, kaki edema dengan akral hangat. Elektrokardiografi atrial fibrilasi dengan RAD, pembesaran ventrikel kanan dan komplit *Right Bundle Branch Block*. Ekokardiografi menggambarkan MVA 0.45cm<sup>2</sup>, TR Vmax 4.7 cm/s, TVG 89 mmHg, TAPSE 1.2cm, PASP 109mmHg. Pada rontgent thoraks tampak kardiomegali dengan *double contour sign*, pinggang jantung mendatar, penonjolan segmen pulmonal, dan *pruning* vaskular pulmonal. Pasien dilakukan terminasi *Section Caesarea* dengan pembiusan anestesi intraspinal atas indikasi kardiovaskular. Kejadian MACE pada ibu antara lain, gagal jantung, aritmia dan tromboemboli. Sedangkan pada janin/bayi dapat terjadi kematian, gangguan pertumbuhan, berat bayi lahir rendah dan bayi lahir prematur. Penentuan waktu dan metode terminasi kehamilan pada hipertensi pulmonal berdasarkan keadaan ibu dan viabilitas janin.

Korespondensi: nurkhalis@usk.ac.id (Nurkhalis)

---

## ABSTRACT

---

### Keywords:

Pulmonal  
Hypertension,  
Major adverse  
Cardiac Event,  
Mitral Stenosis,  
Pregnancy

*Pulmonary hypertension due to mitral stenosis is a common condition and is associated with Major Adverse Cardiac Events (MACE) in pregnancy. A 27-year-old woman, 7-month-old pregnant with her second child, came with complaints of shortness of breath that she has experienced for the last 3 months, accompanied by others signs and symptoms of heart failure. Vital signs within normal limits. On physical examination, JVP is elevated by 4 cm and there is a pansystolic murmur at apex and mid-diastolic murmur at the fourth intercostal space of the left sternal border, legs are edematous with warm extremities. Electrocardiography shows atrial fibrillation with right axis deviation, right ventricle hypertrophy, and complete right bundle branch block. Echocardiography shows MVA 0.45 cm<sup>2</sup>, TR VMax 4.7 cm/s, TVG 89 mmHg, TAPSE 1.2cm, PASP 109 mmHg. On chest x-ray, there is cardiomegaly with double contour sign, flattened waist sign of the heart, protrusion of the pulmonary segments, and pruning of pulmonary vessels. The pregnancy is terminated by caesarean section with spinal anesthesia due to cardiovascular events. MACE in mother include heart failure, arrhythmias, and thromboembolism. Meanwhile the complications in the fetus/infant include death, growth retardation, low birth weight and premature birth. Period and method of pregnancy termination in pulmonary hypertension is based on maternal condition and fetal viability.*

---

## PENDAHULUAN

Hipertensi pulmonal (Hp) akibat kelainan jantung kiri masuk kedalam kelompok Hipertensi pulmonal tipe 2. Kelainan jantung kiri yang menyebabkan hipertensi pulmonal berupa gagal jantung, gangguan katup, kelainan kongenital atau non kongenital yang dapat meningkatkan tekanan post-kapiler pada vaskular pulmonal. Penentuan Hp tipe 2 dinilai berdasarkan *mean Pulmonary Artery Pressure* mPAP > 20 mmHg dan *Pulmonary Atrial Wedge Pressure* PAWP > 15mmHg.<sup>1</sup> *Registry of Pregnancy and Cardiac Disease* ROPAC melaporkan kejadian Hp tipe 2 pada kehamilan lebih sering terjadi, yaitu 74.1% (112 kasus) dari 151 kasus Hp pada kehamilan. Mitral stenosis merupakan etiologi utama sebesar 35.7% pada Hp tipe 2.<sup>2</sup> Kelainan katup jantung selama kehamilan juga dapat meningkatkan risiko kejadian kardiovaskular *Major Adverse Cardiovascular Events* (MACE) yang berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas ibu hamil. Data penelitian lain, menyebutkan insidensi

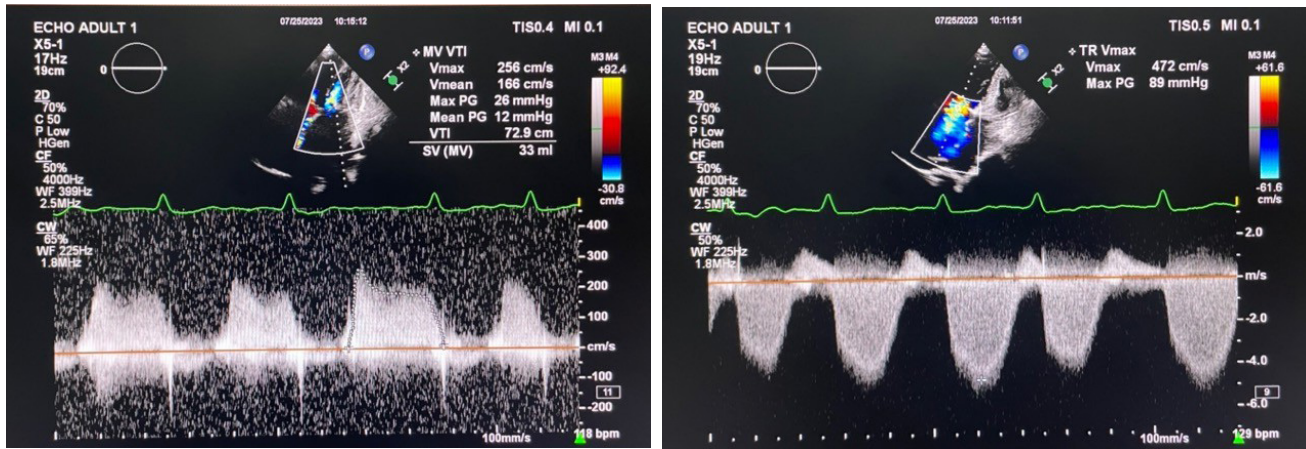
mitral stenosis pada kehamilan 26% (5.313 kasus) dari 20.349 kasus gangguan katup jantung selama kehamilan. Mitral stenosis berisiko tinggi terhadap kejadian peripartum kardiomiopati (PPCM), gagal jantung, dan hipertensi pulmonal.<sup>3</sup>

MACE yang dapat terjadi pada ibu antara lain kejadian tromboemboli, gagal jantung, infark miokard, dan aritmia. Selain ibu, janin juga sangat berisiko pada kelompok Hp. Risiko yang terjadi dapat berupa *Intra Uterine Growth restriction* IUGR, lahir prematur, dan berat bayi lahir rendah.<sup>4,5</sup>

Berdasarkan *modified World Health Organization* (mWHO), kehamilan dengan Hp dan mitral stenosis berat dikategorikan tipe IV yang berarti kehamilan menjadi suatu kondisi yang sangat dihindari, namun pada kasus kehamilan yang tetap terjadi, penentuan waktu terminasi kehamilan dipertimbangkan berdasarkan keadaan ibu dan janin.<sup>6</sup>

## DESKRIPSI KASUS

Wanita usia 27 tahun, hamil anak ke-2 dengan



Gambar 2. Ekokardiografi

usia kehamilan 7 bulan, pasien datang dengan keluhan sesak nafas. Keluhan dialami saat beraktivitas ringan dan istirahat. Keluhan semakin memberat dalam 3 bulan terakhir. Keluhan disertai dengan kaki bengkak, dada berdebar dan batuk. Pasien juga mengeluhkan hanya dapat tidur dalam posisi duduk. Keterbatasan aktifitas dalam sehari hari sudah dialami dalam 2 tahun terakhir. Pasien rutin minum aspilet 1x80 mg, digoxin 1x0,25mg dan telah disarankan oleh dokter kepada keluarga bahwa pasien tidak boleh hamil.

Pasien dengan kesadaran kompos mentis, tampak lemah. Pemeriksaan tandavital, tekanan darah 130/80 mmHg, Nadi 100x/menit irreguler, laju napas 27x/menit, suhu 37.4°C Saturasi oksigen perifer 94% *room air*. TVJ 5±4 cmH<sub>2</sub>O, pada pemeriksaan paru tidak adanya ronki dan *wheezing*, Pada pemeriksaan auskultasi jantung didapatkan adanya murmur pansistolik grade 3/6 di interkostal IV linea parasternalis sinistra, dan murmur middiastolik grade 4/6 di interkostal V linea midklavikula. Pada ekstremitas didapatkan kaki edema bilateral dengan akral hangat.

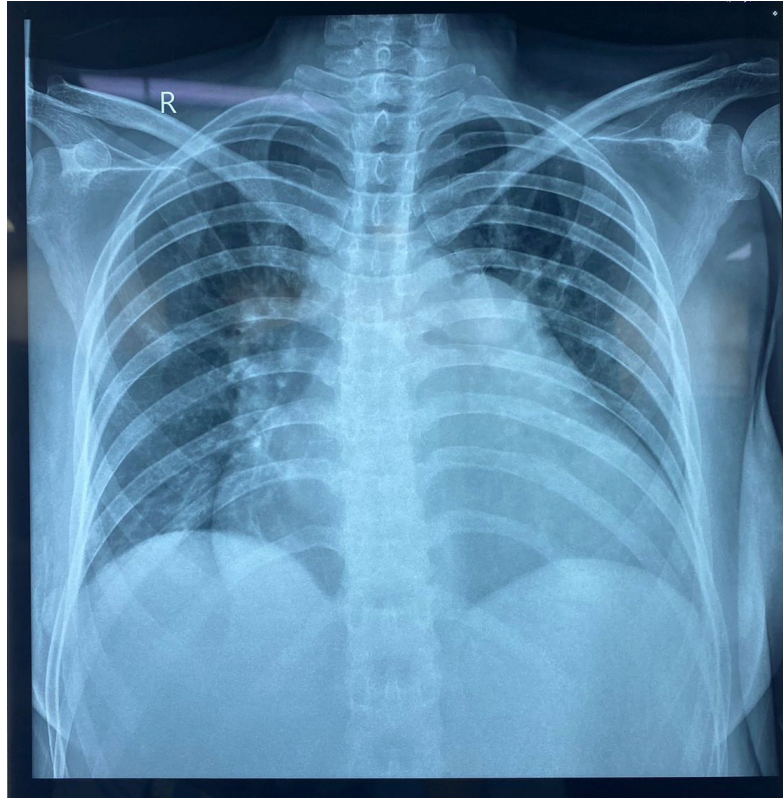
Pada Elektrokardiografi diperoleh atrial fibrilasi, laju QRS 100x permenit, penebalan ventrikel kanan, kompli *Right Bundle Branch Block* (RBBB). Sedangkan, pada pemeriksaan Ekokardiografi didapatkan nilai LVEF 78%, TAPSE 1.2 cm, IVSd 9 mm, *End Diastolic Diameter* EDD 33mm, *End Systolic Diameter* ESD 17mm, *Diameter Right Ventricular* 35mm, *Left Atrium*

*mayor/minor* 86/40mm, *Right atrium mayor/minor* 77/39mm, *Mitral Stenotic Severe* dengan MVA Plan/VTI; 0.45/0.40cm<sup>2</sup>, MVG 12mmHg, *Tricuspid Regurgitation Severe* dengan TR Vmax 4.7m/s, TVG 89 mmHg, Estimasi PASP 109mmHg, dan tampak *Spontaneous Echo Contrast* di atrium kiri.

Pada pemeriksaan rontgen thoraks ditemukan kardiomegali, pinggang jantung menghilang, segmen pulmonal menonjol dengan *pruning* vaskular pulmonal, dan *double countour sign*.

Hasil laboratorium didapatkan hemoglobin 11.3 g/dl, leukosit 11.55 x10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>, D-dimer 3480.00 ng/ml, ureum 46 mg/dl, kreatinin 0.8 mg/dl, gula darah sewaktu 73 mg/dl, albumin 2.90 g/dl, natrium 143 mmol/L, kalium 4.70 mmol/L, klorida 113 mmol/L.

Pasien mendapatkan terapi furosemide 1x20mg, spironolakton 1x25mg, digoxin 1x0,25mg dan injeksi fondaparinux 2,5mg/24 jam. Pasien direncanakan untuk terminasi kehamilan segera. Tindakan terminasi dilakukan pada usia kehamilan 32 minggu secara *Section Cesarean* (SC) dengan pembiusan intraspinal atas indikasi kardiovaskular. Selama tindakan dilakukan tidak ada penyulit yang terjadi. Post terminasi pasien dirawat diruang *Intensive Care Unit* (ICU). Bayi pasien lahir dengan APGAR Score 7, berat badan lahir 1300 gram (Berat Badan lahir sangat rendah BBSLR). Bayi dirawat di *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) dengan bantuan nafas



**Gambar. 3 Rontgen Thoraks**

CPAP 7 cmH<sub>2</sub>O FiO<sub>2</sub> 30%. Hasil pemeriksaan ekokardiografi yang dikerjakan didapatkan bayi mengalami *Patent foramen Oval* (PFO) disertai *Patent ductus Arteriosus* (PDA).

## DISKUSI

Hipertensi pulmonal (Hp) merupakan keadaan peningkatan tekanan resistensi pembuluh darah pulmonal dengan berbagai etiologi. Selain penilaian mPAP melalui kateterisasi jantung kanan, tekanan sistolik arteri pulmonal (*Pulmonary Arterial Systolic Pressure* PASP) yang dinilai dari ekokardiografi juga menjadi parameter dalam menilai derajat Hp. Kejadian Hp pada kehamilan dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada ibu terutama pada periode peri partum dan post partum.<sup>7,8</sup> Hp derajat berat dinilai berdasarkan PASP  $\geq 70$  mmHg dan memiliki mortalitas dan morbiditas yang tinggi dibandingkan PASP ringan-sedang. (36 - 69 mmHg.)<sup>8</sup> Pada kasus

ini pasien dengan mitral stenosis berat dan Hp berat, (MVA 0,45 cm<sup>2</sup>, 109 mmHg) datang dengan keluhan gagal jantung dengan derajat fungsional *New York Heart Assosiation* NYHA IV. Selain, gagal jantung juga disertai MACE lainnya yaitu atrial fibrilasi, dan risiko tromboemboli. Penelitian yang dilakukan William dkk, kejadian MACE yang dominan adalah gagal jantung 73% dan diikuti kondisi lain seperti kejadian aritmia dan tromboemboli. PASP >50 mmHg juga berisiko meningkatkan kejadian MACE lainnya.<sup>4</sup>

Pada hasil pemeriksaan ekokardiografi didapatkan mitral stenosis berat (MVA 0.45 cm<sup>2</sup>, MVG 12mmHg,) juga pelebaran ruang-ruang jantung, trikuspid regurgitasi berat (TR Vmax 4.7 cm/s, TVG 89mmHg) dan Hp derajat berat (PASP 109 mmHg). Dari hasil rontgen thoraks ditemukan kardiomegali, pinggang jantung mendatar, segmen pulmonal menonjol dengan pruning vaskular pulmonal dan *double contour sign*. Kejadian mitral stenosis dapat menyebabkan perubahan struktural dan fungsional

jantung. Kejadian Hp yang berkaitan dengan mitral stenosis dapat bersifat reversibel dan irreversibel. Pada awal periode mitral stenosis masih sering bersifat reversibel, perbaikan terhadap mitral stenosis pada fase ini dapat mencegah kejadian irreversibel. Pada tahap lanjut, Hp yang disertai dengan trikuspid regurgitasi dan remodeling ventrikel kanan, walaupun dilakukan intervensi pada katup mitral, tetap tidak akan memberikan pengaruh yang bermakna.<sup>9</sup>

Gagal jantung berkaitan dengan penurunan kardiak output dan peningkatan detak jantung yang menyebabkan perburukan dari aritmia, selain itu perubahan hormonal dan katekolamine selama kehamilan dapat mempengaruhi kejadian aritmia.<sup>10</sup> Terdapat beberapa faktor lain yang berhubungan dengan perburukan dari mitral stenosis diantara lain adalah, volume plasma yang meningkat selama kehamilan, takikardia, kejadian tromboemboli akibat mitral stenosis dan aritmia (atrial fibrilasi atau atrial flutter).<sup>11</sup> Salah satu target terapi pada pasien mitral stenosis adalah menurunkan kejadian takikardia agar fase diastolik ventrikel lebih lama dan juga dapat menurunkan tekanan pada atrial. Pada kasus ini, pasien mendapatkan terapi *digoxin* 1x0.25mg sebagai *rate control*, pasien juga dibatasi aktifitas untuk mencegah peningkatan tekanan darah dan takikardi akibat aktifitas fisik.

Pasien juga mendapatkan terapi diuretik selama rawatan yaitu *furosemide* 1x20mg, dan *spironolactone* 1x25mg untuk mengatasi kongesti yang terjadi. Pemberian diuretik harus berhati hati karena terapi diuretik berlebihan dapat menimbulkan hipovolume yang berisiko terhadap hipoperfusi bagi plasenta.<sup>5</sup>

Pasien juga mendapatkan terapi injeksi *fondaparinux* 2.5mg/24 jam sebagai antikoagulan, karena didapatkan gambaran *Spontaneous Echo Contrast* di atrium kiri dari pemeriksaan ekokardiografi. kejadian tromboemboli berisiko terjadi akibat adanya aritmia yang disertai mitral stenosis. Pada kehamilan normal peningkatan faktor koagulasi terjadi karena respon dari peningkatan hormon reproduksi selama kehamilan. Adanya

hiperkoagulasi selama kehamilan yang disertai dengan mitral stenosis dan aritmia meningkatkan risiko terjadi kejadian tromboemboli, sehingga diperlukan pemberian antikoagulan sampai periode awal post partum.<sup>11</sup>

Efek terhadap janin pada Hp memiliki prognosis yang kurang baik, karena bayi berisiko untuk lahir preterm, berat badan bayi rendah, gangguan pertumbuhan, dan mortalitas pada bayi atau janin.<sup>2</sup> Selain itu, kondisi mitral stenosis juga dapat meningkatkan risiko kejadian morbiditas dan mortalitas pada bayi, semakin berat derajat mitral stenosis angka kejadian IUGR dan BBLR semakin tinggi. Mekanisme yang mendasari adalah terdapat hubungan insufisiensi uteroplasenta terhadap derajat mitral stenosis.<sup>5</sup> Pada kasus ini, bayi lahir dengan APGAR skor 7, berat lahir 1300 gram disertai dengan distres nafas dan memerlukan bantuan nafas CPAP 7 cmH<sub>2</sub>O FiO<sub>2</sub> 30%. Pada hasil ekokardiografi bayi didapatkan *Patent Ductus Arteriosus* (PDA) disertai *Patent foramen Ovale* (PFO).

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yang Li dkk, selain risiko kematian yang terjadi pada awal kehidupan, bayi dengan ibu Hp memiliki risiko terjadi kelainan jantung kongenital, dan kejadian *fetal distress*.<sup>12</sup>

Kehamilan pada mitral stenosis berdasarkan kriteria mWHO pada risiko kardiovaskular terhadap ibu selama kehamilan di kategorikan sebagai mWHO tipe IV, dimana pasien diharuskan tidak boleh hamil, namun pada kasus yang sudah terjadi kehamilan, terminasi kehamilan dinilai berdasarkan berat gejala, nilai PASP dan viabilitas janin. Adanya perburukan gejala hemodinamik, terminasi dapat sesegera mungkin dilakukan bahkan kurang dari 32 minggu atau pada trimester awal. Aborsi Teurapetik juga dapat dipertimbangkan menjadi pilihan pada kasus dekompensasi kardiak yang berat.<sup>7,8</sup> Metode terminasi pada pasien Hp dapat secara SC dan pervaginam. Tindakan SC lebih sering dikerjakan berdasarkan pertimbangan indikasi kardiovaskular dan obstetrik. SC dilakukan karena waktu terminasi yang lebih singkat, risiko perdarahan post partum lebih sedikit dan perubahan hemodinamik lebih

minimal akibat kontraksi uterus.<sup>8,12</sup> Teknik pembiusan secara intraspinal juga aman, dan disarankan tetapi berisiko terhadap kejadian hipotensi, sehingga perlu pemantauan berkala. Teknik pembiusan secara general anestesi masih menjadi kontroversial. Namun berdasarkan pengalaman klinis para pakar menyarankan teknik pembiusan ini pada kasus Hp berat.<sup>7,8</sup> Pada kasus ini, pasien dilakukan terminasi kehamilan segera atas indikasi kardiovaskular akibat Hp berat dengan gejala gagal jantung NYHA IV. Terminasi dilakukan pada usia gestasi 32 minggu secara SC, dengan pembiusan intaspinal anestesi. Selama terminasi dilakukan tidak ada penyulit atau perburukan hemodinamik.

## KESIMPULAN

Hipertensi pulmonal akibat mitral stenosis sangat berisiko terhadap ibu dan bayi. Perubahan hemodinamik selama kehamilan terhadap mitral stenosis berhubungan dengan kejadian gagal jantung, aritmia dan tromboemboli. Kehamilan pada mitral stenosis tidak dianjurkan, namun kehamilan yang tetap terjadi maka terminasi dipertimbangkan berdasarkan keadaan ibu dan janin. Penentuan metode persalinan dilakukan secara *section caesarea* dan pervaginam tergantung kondisi dari ibu dan indikasi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Humbert M, Kovacs G, Hoepfer MM, et al. 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J*. 2022;43(38):3618-3731. doi:10.1093/eurheartj/ehac237
2. Sliwa K, van Hagen IM, Budts W, et al. Pulmonary hypertension and pregnancy outcomes: data from the Registry Of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC) of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2016;18(9):1119-1128. doi:10.1002/ejhf.594
3. Minhas AS, Rahman F, Gavin N, et al. Cardiovascular and Obstetric Delivery Complications in Pregnant Women With Valvular Heart Disease. *American Journal of Cardiology*. 2021;158:90-97. doi:10.1016/j.amjcard.2021.07.038
4. Marshall V WH, Gee S, Lim W, et al. Maternal and fetal outcomes in pregnant women with pulmonary hypertension: The impact of left heart disease. *International Journal Cardiology Congenital Heart Disease*. 2022;8:100354. doi:10.1016/j.ijcchd.2022.100354
5. Tsiaras S, Poppas A. Mitral valve disease in pregnancy: outcomes and management. *Obstet Med*. 2009;2(1):6-10. doi:10.1258/om.2008.080002
6. Anjum H, Surani S. Pulmonary hypertension in pregnancy: A review. *Medicina (Lithuania)*. 2021;57(3). doi:10.3390/medicina57030259
7. Krishnan S, Fricke EM, Cordoba M, Chalifoux LA, Girgis RE. Pulmonary Hypertension Complicating Pregnancy. doi:10.1007/s13665-021-00275-1/ Published
8. Lv C, Wu L, Liao G, et al. Maternal and fetal/neonatal outcomes of pregnancies complicated by pulmonary hypertension: a retrospective study of 154 patients. *Clinics*. 2023;78. doi:10.1016/j.clinsp.2023.100194
9. Chandrashekhar Y, Westaby S, Narula J. Mitral stenosis. *The Lancet*. 2009;374:1271-1283. doi:10.1016/S0140
10. Hameed A, Karaalp IS, Tummala PP, et al. *The Effect of Valvular Heart Disease on Maternal and Fetal Outcome of Pregnancy.*; 2001.
11. Norrad RS, Salehian O. Images in Cardiovascular Medicine Management of Severe Mitral Stenosis During Pregnancy. *Circulation*. 2011;124:2756-2760. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA
12. Liu Y, Li H, Li Y, et al. Outcomes of pregnancy in women with different types of pulmonary hypertension. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023;23(1):391. doi:10.1186/s12872-023-03423-4