

## **Cangkok Aurikular Kondrokutaneus Komposit sebagai Alternatif untuk Rekonstruksi Defek Dorsum Nasal dengan Ketebalan Penuh Ketika Septal Hinge Flap Tidak Tersedia: Laporan Kasus**

### **Composite Chondrocutaneous Auricular Graft as an Alternative for Full-Thickness Defect in Dorsum Nasal Reconstruction when Septal Hinge Flap is not Available: A Case Report**

**Nico A. Lumintang, Sherly Tandililing, Nuzly Q. Akmal**

Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia  
Email: [nuzlyakmal07@gmail.com](mailto:nuzlyakmal07@gmail.com)

*Received: March 26, 2024; Accepted: July 23, 2024; Published online: July 25, 2024*

**Abstract:** Nose is an important structure of the face because it is centrally located and prominent, however, it is also weak and vulnerable to trauma. Nasal trauma, if not treated properly, can lead to functional and esthetic deformities. A full-thickness defect in dorsum nasal and septal area, caused by a traffic accident, can present a challenging reconstruction scenario. We present a case of a 21-year-old male with full-thickness defect in the dorsum nasal and septal area due to a traffic accident. The septal hinge flap is a common option for cartilage and lining reconstruction, but it may not always be available. Considering the complexity of the defect, we decided to perform a reconstruction using an auricular chondrocutaneous graft. A series of post-operative follow-ups were carried out from two months to four months postoperatively to evaluate in depth the function and aesthetic aspects of the patient. The results of the evaluation conducted showed that the patient had achieved a high level of satisfaction related to the restoration of his function and aesthetic appearance. This evaluation was essential to ensure that the interventions carried out had been functionally and aesthetically successful.

**Keywords:** nasal fracture; nasal reconstruction; full-thickness graft; auricular graft; septal hinge flap

**Abstrak:** Hidung merupakan struktur penting pada wajah karena letaknya di tengah dan menonjol, namun, struktur ini juga lemah dan rentan terhadap trauma. Trauma hidung, jika tidak ditangani dengan baik, dapat menyebabkan kelainan bentuk baik fungsional maupun estetika. Defek dengan hilangnya ketebalan penuh pada area dorsum hidung dan septum, yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas, dapat menghadirkan skenario rekonstruksi yang menyulitkan. Kami menyajikan laporan kasus seorang laki-laki berusia 21 tahun dengan defek ketebalan penuh pada area dorsum nasal dan septum akibat kecelakaan lalu lintas. *Septal hinge flap* ialah pilihan umum untuk rekonstruksi tulang rawan dan lapisannya, tetapi mungkin tidak selalu tersedia. Dengan mempertimbangkan kompleksitas defek tersebut, diputuskan untuk melakukan rekonstruksi menggunakan cangkok aurikular kondrokutaneus. Serangkaian tindak lanjut pasca-operasi dilakukan sejak dua bulan hingga empat bulan pasca operasi untuk mengevaluasi secara mendalam aspek fungsi serta estetika pada pasien. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pasien telah mencapai tingkat kepuasan tinggi terkait dengan pemulihan fungsi dan penampilan estetikanya. Evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa intervensi yang dilakukan telah berhasil secara fungsional dan estetis.

**Kata kunci:** fraktur nasal; rekonstruksi hidung; *full-thickness graft*; *auricular graft*; *septal hinge flap*

## PENDAHULUAN

Hidung merupakan unsur estetika wajah karena terletak pada pusat wajah dan menonjol pada bidang sagital wajah serta sedikit mengandung tulang.<sup>1</sup> Akibatnya hidung menjadi struktur wajah yang paling lemah dan paling rentan terhadap cedera karena merupakan bagian wajah yang paling menonjol dan anterior. Hidung ditopang oleh tulang rawan di bagian anterior dan inferior, serta oleh tulang di bagian posterior dan superior. Tulang hidung berpasangan, proses hidung tulang frontal, dan rahang atas membentuk kerangka untuk menopang kerangka tulang rawan. Meskipun sebagian besar struktur hidung adalah tulang rawan, tulang hidung biasanya patah karena cedera.<sup>2</sup>

Fraktur nasal (patah tulang hidung) merupakan 40% dari seluruh kejadian fraktur dibagian wajah.<sup>1</sup> Fraktur nasal merupakan salah satu patah tulang wajah yang paling umum terjadi pada trauma wajah. Hal ini dilaporkan pada 39% fraktur maksilofasial. Yang menjadi penyebab paling sering fraktur maksilofasial ialah kecelakaan kendaraan, jatuh, cedera, dan cedera olahraga. Patah tulang hidung lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan dan frekuensi yang tinggi pada individu berusia 15-25 tahun dan yang berusia di atas 60 tahun. Lokasi paling umum dari fraktur ialah sepertiga tengah dan bagian bawah hidung.<sup>1-4</sup>

Cedera hidung dapat dikaitkan dengan trauma kepala dan leher lainnya yang dapat mengganggu patensi trakea. Selain itu, mengingat kedekatan hidung dengan struktur wajah lainnya, dokter harus mempertimbangkan kemungkinan adanya fraktur wajah atau mandibula yang terkait. Oleh karena itu, semua struktur tulang wajah, termasuk tulang malar, orbita, arkus zigomatik, rahang bawah, dan gigi, harus diperiksa dengan cermat dan dipalpasi untuk mengetahui adanya ketidakteraturan atau nyeri tekan. Semua laserasi, pembengkakan, dan kelainan bentuk wajah harus dicatat, dan mata harus diperiksa untuk simetri dan mobilitas pandangan. Jika dicurigai adanya fraktur tulang wajah atau mandibula, pemeriksaan radiologi dengan *computed tomography* (CT) harus dilakukan.<sup>3,5</sup>

*Cartilago auricular graft* merupakan cangkok ideal untuk transplantasi dan mungkin yang paling berguna untuk seluruh cangkok kartilago karena dapat dengan mudah dibentuk menjadi bentuk yang berbeda untuk berbagai kegunaan. Kartilago aurikular merupakan material *grafting* yang layak pada kondisi sebagai berikut: 1) Kartilago septal tidak tersedia; 2) hanya nilai kecil dari material *grafting* yang diperlukan; 3) cangkok tidak diperlukan untuk mendukung struktur utama; dan 4) kartilago kosta tidak layak disebabkan oleh kalsifikasi berlebihan.<sup>1</sup>

Tujuan penatalaksanaan pada kasus ini ialah mengembalikan penampilan yang memuaskan, patensi jalan napas dan septum di garis tengah, menjaga integritas katup nasal, mencegah komplikasi pasca operasi seperti stenosis, perforasi septum, retraksi kolumela, dan deformitas pelana 1-3, atau deformitas persisten.<sup>3,6</sup>

## LAPORAN KASUS

Kami melaporkan kasus seorang pasien laki-laki berusia 21 tahun yang mengalami defek pada dorsum nasal akibat kecelakaan lalu lintas. Pada pemeriksaan, teridentifikasi sebuah defek berukuran 5x3x2 cm yang meluas melintasi seluruh ketebalan dinding nasal (Gambar 1 dan 2).

Dengan mempertimbangkan kompleksitas defek tersebut, diputuskan untuk melakukan rekonstruksi menggunakan teknik *auricular chondrocutaneus flap*. Teknik ini dipilih karena kemampuannya yang efektif untuk menggantikan mukosa dan kartilago yang hilang pada area dorsum nasal (Gambar 3). Idealnya, penutupan kulit pada dorsum nasal ini dapat dilakukan menggunakan *flap* dari area dahi (*forehead flap*), namun karena kondisi tertentu pada kasus ini, diputuskan menggunakan metode *rotational advancement flap* untuk menutupi defek tersebut. Selain itu, pasien ini juga mengalami fraktur pada zygoma dan rima orbita inferior. Untuk tindak lanjut, dilakukan pemasangan *titanium mesh* dan *miniplate* sebagai pendukung struktur wajah dan untuk memastikan penyembuhan yang optimal.

Setelah operasi, dilakukan pemantauan berkala dan *follow-up* intensif. Empat bulan pasca-operasi, dilakukan evaluasi fungsi dan estetika wajah pasien, dan hasilnya menunjukkan

pemulihan yang sangat memuaskan, dengan peningkatan nyata pada fungsi dan penampilan estetika pasien (Gambar 4). Evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa intervensi yang dilakukan telah berhasil secara fungsional dan estetis.



**Gambar 1.** Bentuk luka sebelum dilakukan rekonstruksi (tampak depan)



**Gambar 2.** Bentuk luka sebelum dilakukan rekonstruksi (tampak atas)



**Gambar 3.** Prosedur rekonstruksi dengan metode *auricular chondro-cutaneous flap*



**Gambar 4.** Hasil akhir empat bulan pasca rekonstruksi

## BAHASAN

Pada kasus ini kecelakaan lalu lintas menyebabkan defek pada dorsum nasal (kubah hidung) yang mengenai seluruh ketebalan dinding dorsum nasal pada laki-laki 21 tahun. Kehilangan seluruh ketebalan penyokong kubah hidung dari kulit, kartilago hingga mukosa septum hidung mesti digantikan dengan struktur penyokong yang serupa, mukosa digantikan dengan mukosa, tulang rawan digantikan dengan tulang rawan dan kulit luar sebagai penutupnya. Pilihan donor untuk rekonstruksi hidung cukup terbatas, terutama bila tidak tersedia pilihan *free flap* dan *septal hinge flap* yang biasanya digunakan untuk rekonstruksi hidung tidak tersedia.<sup>3,7-9</sup>

Metode *free flap* merupakan teknik rekonstruksi yang sering digunakan dalam prosedur rekonstruktif termasuk rekonstruksi hidung, khususnya ketika defek memerlukan penutupan dengan jaringan yang signifikan. Dalam metode ini, jaringan sehat dipotong dari satu area tubuh (donor site), seperti lengan, paha, atau dada, dan kemudian dipindahkan ke area yang memerlukan rekonstruksi. Jaringan ini disebut sebagai *flap* yang tidak hanya meliputi kulit dan

lemak tetapi juga bisa melibatkan otot dan tulang tergantung pada kompleksitas defek yang akan diperbaiki. Keunikan *free flap* terletak pasokan darahnya harus dipulihkan secara mikrovaskular ke lokasi baru untuk menghubungkan arteri dan vena kecil, yang memungkinkan jaringan baru tersebut hidup dan berfungsi di tempat baru. Metode ini sangat bermanfaat untuk mengatasi defek besar yang tidak bisa ditutupi oleh teknik flap lokal atau regional karena kemampuannya dalam membawa jaringan baru dengan pasokan darah yang independen.<sup>10-12</sup>

Metode *septal hinge flap*, di sisi lain, adalah teknik yang lebih spesifik digunakan untuk rekonstruksi hidung yang memanfaatkan kartilago septum nasal yang belum terpakai. Kartilago ini dianggap ideal karena kekuatan dan fleksibilitasnya yang tinggi, serta kemiripannya dengan struktur asli hidung yang membuatnya menjadi pilihan yang sangat baik untuk rekonstruksi. Dalam metode ini, *septal hinge flap* yang masih terhubung pada satu ujungnya dengan pasokan darah septum, dilipat ke arah defek yang perlu diperbaiki. Keuntungan utama dari metode ini ialah karena *flap* tersebut tidak sepenuhnya terputus dari asalnya, pasokan darah ke *flap* terjaga, sehingga risiko nekrosis jaringan dapat diminimalisir. *Septal hinge flap* sering digunakan untuk memperbaiki defek di ujung distal hidung, dorsum, serta dinding lateral hidung. Metode ini tidak hanya efektif untuk memulihkan bentuk dan fungsi hidung, tetapi juga minim invasif dibandingkan dengan *free flap* sehingga menjadikannya sebagai pilihan yang populer untuk defek yang lebih kecil dan sedang di area hidung.<sup>7-9,12</sup>

Pada kasus ini yang menjadi alternatif pilihan yaitu dengan menggunakan *auricular chondrocutaneous flap* yang menyediakan donor untuk menggantikan mukosa dan kartilago.<sup>7,13,14</sup> Untuk kulit dorsum nasal digunakan *rotational advancement flap* karena *forehead flap* yang seharusnya menjadi pilihan utama untuk menutupi defek tersebut memiliki kulit tebal dengan garis rambut yang rendah, sehingga menjadikan pilihan *forehead flap* untuk menggantikan kulit dorsum nasi menjadi kurang ideal. Prinsip yang harus dicapai dari pemilihan penutupan defek ini yaitu dari segi fungsi dan estetikanya.<sup>15,16</sup> Selanjutnya, serangkaian tindak lanjut pasca-operasi dilakukan mulai dari dua bulan setelah operasi dan dilanjutkan hingga empat bulan untuk secara mendalam mengevaluasi fungsi serta aspek estetik pada pasien. Hasil evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa pasien telah mencapai tingkat kepuasan tinggi terkait dengan pemulihan fungsi dan penampilan estetikanya.

## SIMPULAN

Telah dilaporkan rekonstruksi defek dorsum nasal pada laki-laki 21 tahun yang mengenai seluruh ketebalan dinding nasal, dengan pilihan tindakan alternatif cangkok kartilago aurikular pada kondisi *ideal free flap* dan *septal hinge flap* tidak tersedia. Pada evaluasi didapatkan hasil aspek fungsional maupun estetik hidung yang memuaskan.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kim L, Huddle MG, Smith RM, Byrne P. Facial Trauma Surgery. Nasal Fractures. Facial Trauma Surgery. 2019. p. 122-8. Available from: doi.org/10.1016/B978-0-323-49755-8.00018-9
2. Steitz JT, Hajnas NM, Toriumi DM. Revision rhinoplasty. Youman & Winn Neurological Surgery (7th ed). Elsevier; 2017. p. 544-57.
3. Marcus BC, Wang TD. Management of the post-traumatic nasal deformity. In: Bailey BJ, Johnson JT, Newland SD, editors. Head and Neck Surgery - Otolaryngology (4th ed) Vol I. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. p. 2580-93.
4. Astaraki P, Baghchi B, Ahadi M. Diagnosis of acute nasal fractures using ultrasound and CT scan. Annals of Medicine and Surgery edisi 78. 2022. 103860 doi: 10.1016/j.amsu.2022.103860
5. Reilly PL, David J. David. Craniofacial injuries. Youman & Winn Neurological Surgery E-book (7th ed) Chapter 355. Elsevier; 2017. p. 2952-70.
6. Wei JJ, Tang ZL, Liu L, Liao XY, Yu YB, et al. The management of naso-orbital-ethmoid (NOE) fractures.

- Chinese Journal of Traumatology (CJT). 2015;18(5):296-301. Doi: 10.1016/j.cjtee.2015.07.006
7. Westerveld GJ, Middelweerd RJ, Leemans CR. The hinged-door composite septal flap as structural support and lining of nasal reconstruction by a forehead flap. *Rhinology*. 2001;39(1):5-8. Available from: <https://www.rhinologyjournal.com/Abstract.php?id=41>
  8. Cerci FB, Dellatorre G. Paramedian forehead flap combined with hinge flap for nasal tip reconstruction. *An Bras Dermatol*. 2016;91(5 suppl1):140-3. Doi:10.1590/abd1806-4841.20164583
  9. Yen CI, Kao HK, Chang CS, Huang CJ, Chen HC, Yang SY, et al. Simultaneous free flap and forehead flap for nasal reconstruction. *Microsurgery*. 2023;43(5):470-5. Doi:10.1002/micr.31020
  10. Cherubino M, Battaglia P, Turri-Zanoni M, Tamborini F, Giudice M, et al. Medial femoral condyle free flap for nasal reconstruction: new technique for full-thickness nasal defects. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4(9):e855. Doi:10.1097/GOX.0000000000000858
  11. Itoh Y, Arai K. Nasal reconstruction with a thin, free flap prefabricated with a silicone sheet: case report. *J Reconstr Microsurg*. 1992;8(5):359-62. Doi:10.1055/s-2007-1006718
  12. Austin GK, Shockley WW. Reconstruction of nasal defects: contemporary approaches. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;24(5):453-460. Doi:10.1097/MOO.0000000000000295
  13. Rocha JLS, Cavalieri-Pereira L, Brancher GQB, Altafin L, Cerezetti L, Mirandola C. Treatment of naso-orbito-etmoidal type III fracture in adolescents case report. *Int J Odontostomat*. 2020;14(2):167-71. Doi:10.4067/S0718-381X2020000200167
  14. Lee JY, Seo JH, Jung SN, Seo BF. Chondrocutaneous posterior auricular artery perforator free flap for single-stage reconstruction of the nasal tip: a case report. *Arch Craniofac Surg*. 2021;22(6):337-40. Doi:10.7181/acfs.2021.00556
  15. Etemadi MSh, Shahnasari S, Soltani P, Motamedi MRK. Management of naso-orbito-ethmoid fractures: a 10-year review. *Trauma Mon*. 2017;22(3):e29230. Doi:10.5812/traumamon.29230
  16. Liu W, Cao YL. Repair, grafting, and engineering of cartilage. *Plastic Surgery Key*. 2018. 261-284.e3 Available from: <https://plasticsurgerykey.com/repair-grafting-and-engineering-of-cartilage/>