**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DENGAN**

**TETRALOGI OF FALLOT (TOF)**

**OLEH : LENTA FERNANDO. S.Kep**

**” ASUHAN KEPERAWATAN TETRALOGI OF FALLOT ”**

1. **TINJAUAN TEORI**
   1. **Pengertian**

**Tetralogi fallot (TF)** adalah kelainan jantung bawaan dengan gangguan sianosis yang ditandai dengan kombinasi 4 hal yang abnormal meliputi defek septum ventrikel, stenosis pulmonal, *overriding aorta,* dan hipertrofi ventrikel kanan. Komponen yang paling penting dalam menentukan derajat beratnya penyakit adalah stenosis pulmonal dari sangat ringan sampai berat. Stenosis pulmonal bersifat progresif , makin lama makin berat. Frekuensi TF lebih kurang 10 %. Derajat stenosis pulmonal sangat menentukan gambaran kelainan; pada obstruksi ringan tidak terdapat sianosis, sedangkan pada obstruksi berat sianosis terlihat sangat nyata. Pada klien dengan TF, stenosis pulmonal menghalangi aliran darah ke paru-paru dan mengakibatkan peningkatan ventrikel kanan sehingga terjadi hipertropi ventrikel kanan. Sehingga darah kaya CO2 yang harusnya dipompakan ke paru-paru berpindah ke ventrikel kiri karena adanya celah antara ventrikel kanan akibat VSD (ventrikel septum defek), akibatnya darah yang ada di ventrikel kiri yang kaya akan O2 dan akan dipompakan ke sirkulasi sistemik bercampur dengan darah yang berasal dari ventrikel kanan yang kaya akan CO2. Sehingga percampuran ini mengakibatkan darah yang akan dipompakan ke sirkulasi sistemik mengalami penurunan kadar O2.

1. **Etiologi / Penyebab**

Pada sebagian besar kasus, penyebab penyakit jantung bawaan tidak diketahui secara pasti. diduga karena adanya faktor endogen dan eksogen. Faktor –faktor tersebut antara lain :

Faktor endogen

* Berbagai jenis penyakit genetik : kelainan kromosom, contohnya down syndrome, marfan syndrome.
* Anak yang lahir sebelumnya menderita penyakit jantung bawaan misalnya VSD, pulmonary stenosis, and overriding aorta.
* Adanya penyakit tertentu dalam keluarga seperti diabetes melitus, hipertensi, kolesterol tinggi, penyakit jantung atau kelainan bawaan

Faktor eksogen

* Riwayat kehamilan ibu : sebelumnya ikut program KB oral atau suntik, minum obat-obatan tanpa resep dokter, (thalidmide, dextroamphetamine. aminopterin, amethopterin, jamu)
* Ibu menderita penyakit infeksi : rubella
* Efek radiologi (paparan sinar X)
* Ibu mengonsumsi alcohol dan merokok saat mengandung.

Para ahli berpendapat bahwa penyebab endogen dan eksogen tersebut jarang terpisah menyebabkan penyakit jantung bawaan. Diperkirakan lebih dari 90% kasus penyebab adalah multifaktor.

1. **Epidemiologi**

Tetralogy of fallot timbul pada +/- 3-6 per 10.000 kelahiran dan menempati angka 5-7% dari kelainan jantung akibat congenital. Sampai saat ini para dokter tidak dapat memastikan sebab terjadinya, akan tetapi ,penyebabnya dapat berkaitan dengan factor lingkungan dan juga factor genetic atau keduanya. Dapat juga berhubungan dengan kromosom 22 deletions dan juga diGeorge syndrome. Ia lebih sering muncul pada laki-laki daripada wanita. Pengertian akan embryology daripada penyakit ini adalah sebagai hasil kegagalan dalam conal septum bagian anterior, menghasilkan kombinasi klinik berupa VSD, pulmonary stenosis, and overriding aorta. Perkembangan dari hipertropi ventricle kanan adalah oleh karena kerja yang makin meningkat akibat defek dari katup pulmonal. Hal ini dapat diminimalkan bahkan dapat dipulihkan dengan operasi yang dini.

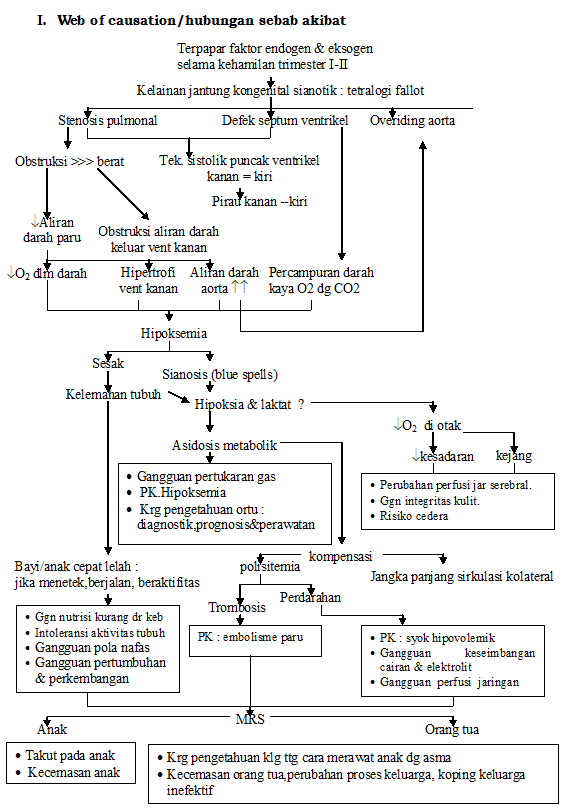
1. **Menifestasi klinis**

* Murmur mungkin merupakan tanda pertama yang biasa ditemukan oleh dokter. Ia merupakan suara tambahan atau tidak biasa yang dapat didengar pada denyut jantung si bayi. Kebanyakan bayi yang menderita tetaralogy of fallot mempunyai suara murmur jantung.
* Cyanosis juga merupakan pertanda umum pada tetralogy of fallot. Cyanosis adalah suatu keadaan di mana pada sirkulasi bayi kekurangan darah yang telah mengalami oksigenasi sehingga dapat timbul dengan kulit, kuku, serta bibir yang pucat.
* Warna kulit pucat
* Frekuensi pernafasan yang meninggi
* Kulit terasa dingin
* BB yang rendah
* Susah untuk diberi makan karena klien cepat lelah ketika diberi makan
* Clubbing finger’s

1. **Patofisiologi**

Tetralogy of fallot biasanya berakibatkan oksigenasi yang rendah berhubungan dengan tercampurnya darah yang deoksigenasi dan oksigenasi pada ventricle kiri yang akan dipompakan ke aorta karena obstruksi pada katup pulmonal. Ini dikenal dengan istilah right-to-left shunt. Hal ini sering mengakibatkan kulit bayi menjadi pucat dan terlihat biru.

Apabila Tetralogy of  fallot tidak ditangani pada jangka waktu yang panjang, maka akan mengakibatkan hipertrofi ventricle kanan progressive dan dilatasi  berhubung dengan resistensi yang meningkat pada ventricle kanan. Hal ini dapat menyebabkan DC kanan yang bisa berakhir dengan kematian.



1. **Pemeriksaan Diagnostik**

**Laboratorium**  
Pemeriksaan laboratorium rutin penting pada setiap penyakit jantung bawaan sianotik untuk menilai perkembangan penyakit. Hemoglobin dan hematokrit merupakan indikator yang cukup baik untuk derajat hipoksemia. Peningkatan hemoglobin dan hematokrit ini merupakan mekanisme kompensasi akibat saturasi oksigen yang rendah. Pada umumnya hemoglobin dipertahankan antara 16-18 g/dl, sedangkan hematokrit 50-65%. Bila kadar hemoglobin dan hematokrit melampaui batas tersebut timbul bahaya terjadinya kelainan trombo emboli, sebaliknya bila kurang dari batas bawah tersebut berarti terjadi anemia relatif yang harus diobati.

**Gambaran radiologis**

Cardio thoracic ratio pasien tetralogi fallot biasanya normal atau sedikit membesar. Akibat terjadinya pembesaran ventrikel kanan dengan konus pulmonalis yang hilang, maka tampak apeks jantung terangkat sehingga tampak seperti “sepatu boot”. Pada 25% kasus arkus aorta terletak di kanan yang seharusnya di kiri, dapat berakibat terjadinya suatu tarik bayangan trakeobronkial berisi udara di sebelah kiri, yang terdapat pada pandangan antero-posterior atau dapat dipastikan oleh pergeseran esophagus yang berisi barium ke kiri. Corakan vascular paru berkurang dan lapangan paru relatif bersih, mungkin disebabkan oleh aliran darah paru paru yang berkurang dan merupakan suatu tanda diagnostik yang penting. Bila terdapat kolateral yang banyak mungkin corakan vascular paru tampak normal, atau bahkan bertambah. Pada proyeksi lateral, ruangan depan yang bersih atau kosong dapat atau tidak dipenuhi oleh ventrikel kanan yang hipertrofi.

**Elektrokardiogram**  
Pada EKG sumbu QRS hampir selalu berdeviasi ke kanan. Tampak pula hipertrofi ventrikel kanan. Pada anak besar sering dijumpai P pulmonal.

**Ekokardiogram**  
Ekokardiografi dapat memperlihatkan setiap kelainan pada tetralogi fallot. Pelebaran dan posisi aorta berupa diskontinuitas septum ventrikel dan dinding depan aorta serta pelebaran ventrikel kanan mudah dilihat. Kelainan katup pulmonal seringkali sulit dinilai, demikian pula penentuan perbedaan tekanan antara ventrikel kanan dan a.pulmonalis tidak selalu mudah dilakukan.

**Kateterisasi jantung**

Diperlukan sebelum tindakan pembedahan untuk mengetahui defek septum ventrikel multiple, mendeteksi kelainan arteri koronari dan mendeteksi stenosis pulmonal perifer. Mendeteksi adanya penurunan saturasi oksigen, peningkatan tekanan ventrikel kanan, dengan tekanan pulmonalis normal atau rendah.

1. **Penatalaksanaan**

Pada penderita yang mengalami serangan sianosis maka terapi ditujukan untuk memutus patofisiologi serangan tersebut, antara lain dengan cara :

Posisi lutut ke dada agar aliran darah ke paru bertambah

Morphine sulfat 0,1-0,2 mg/kg SC, IM atau Iv untuk menekan pusat pernafasan dan mengatasi takipneu.

Bikarbonas natrikus 1 Meq/kg BB IV untuk mengatasi asidosis

Oksigen dapat diberikan, walaupun pemberian disini tidak begitu tepat karena permasalahan bukan karena kekuranganoksigen, tetapi karena aliran darah ke paru menurun. Dengan usaha diatas diharapkan anak tidak lagi takipnea, sianosis berkurang dan anak menjadi tenang. Bila hal ini tidak terjadi dapat dilanjutkan dengan pemberian :

* + 1. Propanolo l 0,01-0,25 mg/kg IV perlahan-lahan untuk menurunkan denyut jantung sehingga seranga dapat diatasi. Dosis total dilarutkan dengan 10 ml cairan dalam spuit, dosis awal/bolus diberikan separohnya, bila serangan belum teratasi sisanya diberikan perlahan dalam 5-10 menit berikutnya.
    2. Ketamin 1-3 mg/kg (rata-rata 2,2 mg/kg) IV perlahan. Obat ini bekerja meningkatkan resistensi vaskuler sistemik dan juga sedative
    3. penambahan volume cairan tubuh dengan infus cairan dapat efektif dalam penganan serangan sianotik. Penambahan volume darah juga dapat meningkatkan curah jantung, sehingga aliran darah ke paru bertambah dan aliran darah sistemik membawa oksigen ke seluruh tubuh juga meningkat.

Lakukan selanjutnya yaitu :

1. Propanolol oral 2-4 mg/kg/hari dapat digunakan untuk serangan sianotik
2. Bila ada defisiensi zat besi segera diatasi
3. Hindari dehidrasi

**Tindakan Bedah**

Merupakan suatu keharusan bagi semua penderita TF. Pada bayi dengan sianosis yang jelas, sering pertama-tama dilakukan operasi pintasan atau langsung dilakukan pelebaran stenosis trans-ventrikel. Koreksi total dengan menutup VSD (Ventrikel Septum Defek) seluruhnya dan melebarkan PS pada waktu ini sudah mungkin dilakukan. Umur optimal untuk koreksi total pada saat ini ialah 7-10 tahun. Walaupun kemajuan telah banyak dicapai, namun sampai sekarang operasi semacam ini selalu disertai resiko besar.

**Pengobatan Konservatif**

Anak dengan serangan anoksia ditolong dengan knee-chest position, dosis kecil morfin (1/8-1/4 mg) disertai dengan pemberian oksigen. Dengan tindakan ini serangan anoksia sering hilang dengan cepat. Pada waktu ini diberikan pula obat-obat pemblok beta (propanolol) untuk mengurangi kontraktilitas miokard. Pencegahan terhadap anoksia dilaksanakan pila dengan mencegah/mengobati anemia defisiensi besi relative, karena hal ini sering menambah frekuensi serangan. Asidosis metabolic harus diatasi secara adekuat.

1. **Prognosis**

Pada klien dengan TF (Tetralogi Fallot) tanpa melakukan suatu tindakan operasi prognosis atau ramalan penyakit kedepan adalah buruk atau tidak baik. Rata-rata klien akan mencapai umur 15 tahun, tetapi semua ini tergantung pada besarnya kelainan yang dialami. Ancaman pada anak denagn TF adalah abses otak pada umur sekitar 2 sampai dengan 3 tahun. Gejala neurologis disertai demam dan leukositosis memberikan kecurigaan akan adanya abses otak. Jika pada bayi denagn TF terdapat gangguan neurologis, maka cenderung untuk didiagnosis thrombosis pembuluh darah otak daripada abses otak. Anak dengan TF cenderung untuk menderita perdarahan banyak, karena berkurangnya trombosit dan fibrinogen. Kemungkinan timbulnya endokarditis bakterialis selalu ada.

1. **KONSEP ASUHAN KEPERAWATAN**
   1. **PENGKAJIAN**

**Aktivitas / istirahat :**

Gejala : keletihan / kelelahan terus menerus sepangjang hari, insomnia, nyeri dada dengan aktivitas. Dispnea pada istirahat atau pada pengerahan tenaga

Tanda : gelisah, perubahan status mental, misal : letargi. Tanda vital berubah pada aktivitas

**Sirkulasi :**

Gejala : Riwayat hipertensi, bengkak pada kaki, abdomen, IM baru / akut

Tanda : Warna : kebiruan, pucat, abu – abu, sianotik

Edema : mungkin dependen, umum, atau pitting, khususnya pada

ekstremitas.

Frekuensi jantung : takikardy

Tekanan nadi : mungkin sempit, menunjukan penurunan volume sekuncup

Hepar : pembesaran/dapat teraba

Bunyi nafas : rongki

Irama jantung : disritmia, misalnya fibrilasi atrium, kontraksi ventrikel

prematur/takikardi, blok jantung.

Punggung kuku : pucat atau sianotik dengan pengisian kapiler lambat.

Murmur stenosis valvular, distensi vena jugularis

**Integritas :**

Gejala : ansietas, takut

Tanda : berbagai manifestasi perilaku, misalnya : ansietas, marah, ketakutan.

**Eleminasi :**

Gejala : penurunan berkemih, berkemih di malam hari,

**Makanan atau Cairan :**

Gejala : kehilangan nafsu makan, mual/muntah, pembengkaan ekstremitas bawah,

Tanda : distensi abdomen, edema (umum, dependen, tekanan, pitting)

**Neorosensori :**

Gejala : kelemahan, pening, episode pingsan

Tanda : Letargi, diorientasi, perubahan perilaku

**Nyeri atau kenyamanan :**

Gejala : Nyeri dada, angina akut atau kronis, nyeri abdomen kanan atas, sakit pada otot

Tanda : tidak tenang, gelisah, focus menyempit (menarik diri)

**Pernapasan :**

Gejala : Dipsnea saat aktivitas, tidur sambil duduk atau dengan beberapa bantal, penggunaan bantuan pernapasan missal oksigen atau medikasi

Tanda : pernapasan : takipnea, napas dangkal,

Bunyi napas : mungkin tidak terdengar, dengan mengi

Fungsi mental : kegelisahan

Warna kulit : pucat atau sianosis

**Pemeriksaan Diagnostik :**

EKG : hipertrofi atrial atau ventrikuler, iskemia, disritmia misal takikardi, fibrilasi atria.

Ekokardiogram : Dapat menunjukkan dimensi pembesaran bilik dan serambi, perubahan dalam fungsi atau struktur katup atau area kontraktilitas ventricular.

Rontgen dada : Dapat menunjukkan pembesaran jantung, bayangan mencerminkan dilatasi atau hipertopi bilik atau serambi, atau perubahan dalam pembuluh darah mencerminkan peningkatan tekanan pulmonal.

Enzim Hepar : Meningkat dalam gagal atau kongestif hepar.

AGD : gagal ventrikel kiri ditandai dengan alkalosis respiratorik ringan (dini) atau hipoksemia dengan peningkatan PCO2 (akhir).

* 1. **DIAGNOSA KEPERAWATAN**
     1. Resiko penurunan cardiac output b/d adanya kelainan structural jantung.
     2. Intoleransi aktivitas b/d ketidakseimbangan pemenuhan O2 terhadap kebutuhan tubuh.
     3. Gangguan pertumbuhan dan perkembangan b/d oksigenasi tidak adekuat, kebutuhan nutrisis jaringan tubuh, isolasi social.
     4. Resiko infeksi b/d keadaan umum tidak adekuat.
  2. **RENCANA INTERVENSI**
     1. *Resiko penurunan cardiac output b/d adanya kelainan structural jantung.*

Tujuan: penurunan cardiac output tidak terjadi.

Kriteria hasil: tanda vital dalam batas yang dapat diterima, bebas gejala gagal jantung, melaporkan penurunan episode dispnea, ikut serta dalam aktifitas yang mengurangi beban kerja jantung, urine output adekuat: 0,5 – 2 ml/kgBB.

Rencana intervensi dan rasional:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TUJUAN | INTERVENSI | RASIONAL |
| Setelah diberikan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam, diharapkan penurunan cardiac output pada klien dapat diatasi, dengan kriteria hasil :   * denyut nadi klien kembali normal, yaitu 90 – 140 x/mnt * Klien tidak terlihat pucat. * Klien tidak terlihat lemah. * mengalami sianosis pada tubuhnya. | * Kaji frekuensi nadi, RR, TD secara teratur setiap 4 jam. * Catat bunyi jantung. * Kaji perubahan warna kulit terhadap sianosis dan pucat. * Pantau intake dan output setiap 24 jam. * Batasi aktifitas secara adekuat. * Berikan kondisi psikologis lingkungan yang tenang. | * Memonitor adanya perubahan sirkulasi jantung sedini mungkin. * Mengetahui adanya perubahan irama jantung. * Pucat menunjukkan adanya penurunan perfusi perifer terhadap tidak adekuatnya curah jantung. Sianosis terjadi sebagai akibat adanya obstruksi aliran darah pada ventrikel. * Ginjal berespon untuk menurunkna curah jantung dengan menahan produksi cairan dan natrium. * Istirahat memadai diperlukan untuk memperbaiki efisiensi kontraksi jantung dan menurunkan komsumsi O2 dan kerja berlebihan. * Stres emosi menghasilkan vasokontriksi yangmeningkatkan TD dan meningkatkan kerja jantung. |

* + 1. *Intolerans aktivitas b/d ketidakseimbangan pemenuhan O2 terhadap kebutuhan tubuh.*

Tujuan: Pasien akan menunjukkan keseimbangan energi yang adekuat.

Kriteria hasil: Pasien dapat mengikuti aktifitas sesuai kemampuan, istirahat tidur tercukupi.

Rencana intervensi dan rasional:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TUJUAN | INTERVENSI | RASIONAL |
| Setelah diberikan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam, diharapkan masalah intoleransi aktivitas dapat teratasi dengan kriteria hasil:   * Pasien dapat   melakukan aktivitas sesuai dengan batas kemampuan   * Klien dapat tidur nyenyak pada   malam hari   * Klien terlihat lebih segar ketika   terbangun | * Ikuti pola istirahat pasien, hindari pemberian intervensi pada saat istirahat. * Lakukan perawatan dengan cepat, hindari pengeluaran energi berlebih dari pasien. * Bantu pasien memilih kegiatan yang tidak melelahkan. * Hindari perubahan suhu lingkungan yang mendadak. * Kurangi kecemasan pasien dengan memberi penjelasan yang dibutuhkan pasien dan keluarga. * Respon perubahan keadaan psikologis pasien (menangis, murung dll) dengan baik. | * Menghindari gangguan pada istirahat tidur pasien sehingga kebutuhan energi dapat dibatasi untuk aktifitas lain yang lebih penting. * Meningkatkan kebutuhan istirahat pasien dan menghemat energi pasien. * Menghindarkan pasien dari kegiatan yang melelahkan dan meningkatkan beban kerja jantung. * Perubahan suhu lingkungan yang mendadak merangsang kebutuhan akan oksigen yang meningkat. * Kecemasan meningkatkan respon psikologis yang merangsang peningkatan kortisol dan meningkatkan suplai O2. * Stres dan kecemasan berpengaruh terhadap kebutuhan O2 jaringan. |

* + 1. *Gangguan pertumbuhan dan perkembangan b/d oksigenasi tidak adekuat, kebutuhan nutrisi jaringan tubuh, isolasi social.*

Tujuan: Pertumbuhan dan perkembangan dapat mengikuti kurva tumbuh kembang sesuai dengan usia.

Kriteria hasil: Pasien dapat mengikuti tahap pertumbuhan dan perkembangan yang sesuia dengan usia, pasien terbebas dari isolasi social.

Rencana intervensi dan rasional:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TUJUAN | INTERVENSI | RASIONAL |
| Setelah diberikan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam, diharapkan pertumbuhan dan perkembangan klien dapat mengikuti kurva tumbuh kembang sesuai dengan usia , dengan kriteria hasil :  -Anak usia 6 bulan dapat :  Merangkak,duduk dengan bantuan, menggenggam, dan memasukkan benda ke mulut.  -Berat badan, lingkar kepala, lingkar lengan atas, dan rata – rata masa tubuh berada dalam batas normal sesuai usia.  -Klien dapat berinteraksi dengan keluarga | * Sediakan kebutuhan nutrisi adekuat. * Monitor BB/TB, buat catatan khusus sebagai monitor. * Kolaborasi intake Fe dalam nutrisi. | * Menunjang kebutuhan nutrisi pada masa pertumbuhan dan perkembangan serta meningkatkan daya tahan tubuh. * Sebagai monitor terhadap keadaan pertumbuhan dan keadaan gizi pasien selama dirawat. * Mencegah terjadinya anemia sedini mungkin sebagi akibat penurunan kardiak output. |

* + 1. *Resiko infeksi b/d keadaan umum tidak adekuat.*

Tujuan: Infeksi tidak terjadi.

Kriteria hasil: Bebas dari tanda – tanda infeksi.

Rencana intervensi dan rasional:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TUJUAN | INTERVENSI | RASIONAL |
| Setelah diberikan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam, diharapkan infeksi pada klien tidak terjadi dengan kriteria hasil :  -Terbebas dari tanda - tanda infeksi  -Menunjukkan hygiene pribadi yang adekuat | * Kaji tanda vital dan tanda – tanda infeksi umum lainnya. * Hindari kontak dengan sumber infeksi. * Sediakan waktu istirahat yang adekuat. * Sediakan kebutuhan nutrisi yang adekuat sesuai kebutuhan. | * Memonitor gejala dan tanda infeksi sedini mungkin. * Menghindarkan pasien dari kemungkinan terkena infeksi dari sumber yang dapat dihindari. * Istirahat adekuat membantu meningkatkan keadaan umum pasien. * Nutrisi adekuat menunjang daya tahan tubuh pasien yang optimal. |