

Kemoterapi

DEFINISI

Kemoterapi memerlukan penggunaan obat untuk menghancurkan sel kanker. Walaupun obat ideal akan menghancurkan sel kanker dengan tidak merugikan sel biasa, kebanyakan obat tidak selektif. Malahan, obat didesain untuk mengakibatkan kerusakan yang lebih besar pada sel kanker daripada sel biasa, biasanya dengan menggunakan obat yang mempengaruhi kemampuan sel untuk bertambah besar. Pertumbuhan yang tak terkendali dan cepat adalah ciri khas sel kanker. Tetapi, karena sel biasa juga perlu bertambah besar, dan beberapa bertambah besar cukup cepat (seperti yang di sumsum tulang dan garis sepanjang mulut dan usus), semua obat kemoterapi mempengaruhi sel biasa dan menyebabkan efek samping.

Satu pendekatan baru untuk membatasi efek samping dan meningkatkan efektivitas penggunaan jenis obat yang "diarah secara molekuler". Obat ini mematikan sel kanker dengan menyerang saluran dan proses vital untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan sel kanker. Misalnya, sel kanker memerlukan pembuluh darah untuk memberikan gizi dan oksigen. Beberapa obat bisa menghalangi pembentukan pembuluh darah ke sel kanker atau saluran pemberian sinyal utama yang menguasai pertumbuhan sel. Imatinib, obat pertama yang seperti itu, sangat efektif untuk kronis myelocytic leukemia dan kanker tertentu saluran pencernaan. Erlotinib dan gefitinib untuk receptors bertempat di permukaan sel pada sel paru-paru kanker kecil-non kanker. Obat yang diarahkan secara molekuler ternyata berguna dalam mengobati banyak kanker lain, termasuk payudara dan kanker ginjal.

Tidak semua kanker memberi respon pada kemoterapi. Jenis kanker menentukan obat mana yang digunakan, dengan kombinasi apa, dan dengan dosis berapa. Kemoterapi mungkin dipakai sebagai satu-satunya perlakuan atau digabungkan dengan terapi radiasi atau pembedahan, atau kedua.

Kemoterapi Dosis tinggi: Pada percobaan untuk meningkatkan efek antitumor dari obat kanker, dosis mungkin ditambah dan waktu antara siklus terapi mungkin dikurangi (dosis kemoterapi padat). Kemoterapi dosis-padat, dengan periode yang diperpendek, secara rutin dipakai pada pengobatan kanker payudara. Kemoterapi dosis tinggi sering dipakai untuk pengobatan orang dengan kanker sudah berulang setelah terapi dosis standar, teristimewa bagi orang dengan myeloma, lymphoma, dan leukemia. Tetapi, kemoterapi dosis tinggi bisa menyebabkan luka yang mengancam hidup pada sumsum tulang. Oleh karena itu, kemoterapi dosis tinggi secara umum digabungkan dengan strategi penyelamatan sumsum tulang. Pada sumsum tulang yang diselamatkan, sel sumsum tulang diangkat sebelum kemoterapi dan dikembalikan kepada orang setelah kemoterapi. Pada beberapa kasus, sel tangkai bisa diisolasi dari aliran darah dari sumsum tulang dan bisa ditanamkan ke dalam orang setelah kemoterapi untuk memulihkan fungsi sumsum tulang.

Efek Samping

Kemoterapi secara umum menyebabkan mual, muntah, kehilangan selera makan, kehilangan berat badan, kepenatan, dan sel darah hitung rendah yang menyebabkan anemia dan risiko infeksi bertambah. Dengan kemoterapi, orang sering kehilangan rambut mereka, tetapi akibat sampingan lain bervariasi tergantung jenis obat.

Mual dan Muntah: gejala ini biasanya bisa dicegah atau dikurangi dengan obat (kontra-obat emesis). Mual juga mungkin dikurangi oleh makanan makan kecil dan dengan menghindari makanan yang tinggi di serat, gas barang hasil bumi itu, atau yang sangat panas atau sangat dingin.

Sel Darah Hitung rendah: Cytopenia, kekurangan satu atau lebih tipe sel darah, bisa terjadi karena efek racun obat kemoterapi pada sumsum tulang (di mana sel darah dibuat). Misalnya, penderita mungkin membuat sel darah merah yang rendah secara abnormal (anemia), sel darah putih (neutropenia atau leukopenia), atau platelet (thrombocytopenia). Jika anemia parah, faktor pertumbuhan spesifik, seperti erythropoietin atau darbepoietin, bisa diberikan untuk pertambahan pembentukan sel darah merah, atau n sel darah merah bisa ditransfusikan. Jika thrombocytopenia hebat, platelet bisa ditransfusikan untuk merendahkan risiko pendarahan.

Orang dengan neutropenia meningkatkan risiko terkena infeksi. Demam lebih tinggi daripada 100.4 F pada penderita dengan neutropenia dianggap sebagai keadaan darurat. Orang seperti itu harus dievaluasi untuk infeksi dan mungkin memerlukan antibiotika dan malahan opname. Sel darah putih jarang ditransfusikan karena, waktu ditransfusikan, mereka terus hidup hanya beberapa jam dan menghasilkan banyak akibat sampingan. Malahan, bahan tertentu (seperti granulocyte koloni merangsang faktor) bisa diberikan untuk merangsang produksi sel darah putih.

Efek Samping yang sering terjadi lainnya: Banyak penderita mengalami radang atau malah luka selaput lendir, seperti pada garis mulut. Luka mulut nyeri dan bisa membuat makan sulit. Berbagai larutan oral (biasanya berisi antasida, antihistamin, dan anestetik lokal) bisa mengurangi ketidaknyamanan. Pada kesempatan langka, orang perlu support nutrisi dengan memasang tabung pemberi makan yang ditempatkan secara langsung ke dalam perut atau usus kecil atau dengan urat darah. Jenis obat bisa mengurangi diare yang disebabkan oleh terapi radiasi ke perut.

Orang yang diperlakukan dengan kemoterapi, khususnya senyawa alkylating, mungkin mempunyai risiko bertambah leukemia sedang berkembang beberapa tahun sesudah pengobatan. Beberapa obat, khususnya alkylating agen, sebab infertility di beberapa wanita dan di kebanyakan laki-laki yang mendapat perlakuan ini.

Obat Kemoterapi		
Contoh	Bagaimana Obat Bekerja	Efek samping
Senyawa Alkil		
Cyclophosphamide Chlorambucil Melphalan	Dari kimia berikatan dengan DNA, menyebabkan perpecahan DNA dan kesalahan dalam replikasi dari DNA	Menekan sumsum tulang Luka sepanjang perut Menyebabkan rambut rontok Dapat mengurangi kesuburan Menekan sistem kekebalan tubuh Dapat menyebabkan leukemia
Antimetabolit		
Methotrexate Cytarabine Fludarabine 6-Mercaptopurine 5-Fluorouracil	Menghalangi sintesa DNA	Sama seperti senyawa alkil Tidak meningkatkan resiko leukemia
Antimitotik		
Vincristine Paclitaxel Vinorelbine Docetaxel Abraxane	Menghalangi pembelahan sel kanker	Sama seperti senyawa alkylating Juga dapat merusak saraf Tidak menyebabkan anemia
Penghambat Topoisomerase		
Doxorubicin Irinotecan	Mencegah sintesis DNA dan perbaikan melalui penghalangan enzim yang diamakan topoisomerases	Sama seperti senyawa alkylating Doxorubicin dapat menyebabkan kerusakan jantung
Derivatif Platinum		
Cisplatin Carboplatin Oxaliplatin	Membentuk ikatan dengan DNA menyebabkan kehancuran	Sama seperti senyawa alkil Juga dapat menyebabkan kerusakan saraf, dan ginjal, kerontokan rambut

Terapi hormonal		
Tamoxifen	Menghalangi aksi estrogen (pada kanker payudara)	Dapat menyebabkan kanker endometrial, pembekuan darah, muka merah
Penghambat Aromatase		
Bicalutamid	Menghalangi aksi androgen (pada kanker prostate)	Dapat menyebabkan disfungsi ereksi (impotensi) dan diare
Anastrozole Examestane Letrozole	Menghalangi pembentukan estrogen	Dapat menyebabkan keropos tulang (osteoporosis) dan gejala menopause
Penghambat sinyal		
Imatinib	Menghalangi sinyal untuk pembelahan sel pada myelocytic leukemia kronis	Dapat menyebabkan fungsi hati abnormal dan retensi cairan
Gefitinib Erlotinib	Menghalangi pertumbuhan epidermis faktor reseptor	Dapat menyebabkan rash dan diare
Antibodi Monoklonal		
Rituximab	Menginduksi kematian sel dengan berikatan dengan permukaan reseptor sel pada tumor turunan limfosit	Dapat menyebabkan reaksi alergi
Trastuzumab	Menghalangi reseptor factor pertumbuhan pada sel kanker payudara	Dapat menyebabkan gagal jantung
Gemtuzumab Ozogamicin	Berisi antibodi khusus berikatan dengan reseptor yang terdapat di sel leukemia kemudian mengirimkan dosis racun kemoterapinya	Dapat menyebabkan penekanan platelet yang diperpanjang, dimana meningkatkan resiko pendarahan
Modifikasi respon biologi		
Interferon-alpha	Tidak ketahui	Dapat menyebabkan demam, dingin, tekanan pada sumsum tulang, kekurangan tiroid, hepatitis
Senyawa diferensiasi		
Tretinoin	Menginduksi diferensiasi dan kematian sel leukemia	Dapat menyebabkan kesulitan bernafas yang parah
Arsenic trioxide	Menginduksi diferensiasi dan kematian sel leukemia	Menyebabkan irama jantung abnormal dan ruam
Senyawa yang menghalangi pembentukan saluran darah (senyawa antiangiogenik)		
Bevicizumab	Menghalangi factor pertumbuhan vascular endothelial (vascular endothelial growth factor =VEGF)	Dapat menyebabkan tekanan darah tinggi, kehilangan protein di urin, perdarahan, penggunpalan darah, perforasi usus
Seratinib Sunitinib	Menghalangi factor pertumbuhan vascular endothelial (vascular endothelial growth factor =VEGF)	Dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dan kehilangan protein di urin

<http://medicastore.com/penyakit/3342/Kemoterapi.html>