Ano ang Mga Pagsasalin ng Sangkap ng Dugo?

Ang mga pagsasalin ng component ng dugo, tinatawag ding mga pagsasalin ng dugo, ay maaaring makapagpabuti sa kundisyon ng pasyente. Maaari din nito mailigtas ang buhay ng pasyente. May ilang panganib ang mga pagsasalin ng dugo, tulad ng maraming iba pang gamot. Ngunit napakaliit ng bilang ng mga pasyenteng lubhang nagkakasakit o namamatay dahil sa pagsasalin ng dugo kaysa sa mga benepisyong maibibigay ng mga sangkap ng dugo.

Makipag-usap sa iyong doktor upang malaman mo ang partikular na pangangailangan o dahilan para sa sangkap ng dugo na tatanggapin mo o ng iyong anak.

Kadalasang ginagamit ang mga sangkap ng dugo upang palitan ang mga nawala o nasa mababang antas na mga elemento ng dugo dahil sa isang injury o sakit. Kabilang dito ang mga red blood cell, platelet, plasma, cryoprecipitate, at granulocyte.

Saan nanggagaling ang mga component ng dugo?

Nagmumula ang mga sangkap ng dugo sa mga boluntaryong donor ng dugo. Kinokolekta ang kanilang dugo sa isang regulated na paraan at pagkatapos ay pinaghihiwalay sa mga sangkap. Karaniwang pinahihintulutan ng mga sentro ng donasyon ng dugo na mag-donate ng dugo ang:

- Mga hindi kilala o anonymous na donor.
- Mga miyembro ng pamilya o kaibigan para sa isang partikular na pasyente (direktang donasyon).
- Isang pasyente para sa kanilang sarili (autologous).

Karamihan sa isinasaling dugo ay ibinibigay ng mga hindi kilalang tao sa komunidad. Sa mga bihirang pagkakataon, maaaring i-donate ng isang pasyente ang kanyang dugo at pagkatapos ay isalin ito pabalik sa kanya kung kinakailangan. Sa ibang pagkakataon, maaaring hilingin ng isang pasyente sa iba na mag-donate ng dugo para lamang sa kanila. Ang alinman sa mga ito ay may iba't ibang panganib dahil sa paggamit ng dugo mula sa hindi kilalang donor. Dapat talakayin ang mga panganib na ito kasama ang iyong doktor at ang sentro ng dugo na nangongolekta ng dugo.

Maaaring iproseso ang dugo sa mga sumusunod na sangkap ng dugo:

Naka-pack na mga red blood cell (Packed red blood cells, PRBCs)

Sa mga naka-pack na red blood cell, inalis na ang karamihan ng plasma sa whole blood. Karaniwang isinasalin sa ugat ang mga naka-pack na cell sa loob ng dalawa hanggang apat na oras. Isinasalin ang mga ito upang palitan ang mga red cell na nawala dahil sa pagdurugo, hemolysis (pagkasira ng mga red blood cell), o kapag mas kaunting red cell ang ginagawa ng bone marrow. Ang pagbaba ng produksyon ng mga cell ay maaaring dahil sa pagpalya ng bone marrow, kanser na nauugnay sa marrow, epekto ng mga gamot sa chemotherapy na ginagamit sa paggamot sa isang kanser, o anemia dahil sa pagiging premature. Kinakailangan ang mga red blood cell dahil nagdadala ang mga ito ng oxygen sa ibang bahagi ng katawan.

Mga Platelet

Ang mga platelet ay mga cell fragment (mga piraso) na nakakatulong na pigilan o ihinto ang pagdurugo o pamamasa sa pamamagitan ng pagtapal sa butas sa daluyan ng dugo kasama ng iba pang namuong protina. Karaniwang isinasalin sa ugat ang mga platelet sa loob ng isa hanggang dalawang oras. Bihirang isinasalin ang mga ito nang tuloy-tuloy. Maaaring ibigay ang mga platelet kapag hindi gumagana sa tamang paraan ang mga platelet ng isang tao dahil sa mga gamot, sakit, mekanikal na sira (tulad ng mula sa isang artipisyal na balbula sa puso), o kung hindi gumagana ang kanilang bone marrow dahil sa sakit o chemotherapy. Kailangan sa katawan ang mga platelet dahil mahalagang bahagi ang mga ito sa pamumuo ng dugo upang ihinto ang pagdurugo.

Sariwang frozen na plasma (Fresh frozen plasma, FFP)

Ang sariwang frozen na plasma ay plasma na na-freeze at inimbak ilang sandali matapos itong matanggap mula sa donor ng dugo. Tinutunaw ito bago isalin. Karaniwan itong isinasalin sa isang ugat sa loob ng isa o dalawang oras. Ginagamit ang sariwang frozen na plasma kapag nagdurugo ang isang tao o nawawala ang ilan sa kanyang namumuong protina. Mahalaga ang sariwang frozen na plasma dahil nagtataglay ito ng maraming clotting factor na kailangan upang ihinto ang pagdurugo.

Cryoprecipitate (cryo)

Ang cryoprecipitate ay ang sangkap ng dugo na nagtataglay lamang ng iilang clotting factor: factor VIII, factor XIII, von Willebrand factor at fibrinogen. ang cryoprecipitate ay ang sangkap ng dugo na nagtataglay lamang ng iilang clotting factor: factor VIII, factor XIII, von Willebrand factor at fibrinogen. Iniimbak ito nang na-freeze at tinutunaw bago isalin. Karaniwang isinasalin ito sa loob ng isa hanggang dalawang oras. Ginagamit ang cryoprecipitate kapag nawalan ang isang pasyente ng isa sa mga sangkap na nasa itaas sa kanilang dugo dahil sa isang genetic disorder o malubhang sakit tulad ng laganap na pamumuo ng dugo sa ugat (Disseminated Intravascular Coagulation, DIC). Ang cryoprecipitate ay nagtataglay ng ilang mahahalagang salik upang makagawa ng purong produkto para sa pamumuo.

Muling binuong buong dugo

Ang muling binuong buong dugo ay isang produktong gawa sa paghahalo ng mga red blood cell at plasma upang kopyahin ang komposisyon ng dugo ng tao. Karaniwang ginagamit ang produktong ito para sa mga pagpapalit na pagsasalin para sa mga bagong silang na may mataas na antas ng bilirubin o hemolysis (pagkasira ng mga red blood cell) dahil sa iba't ibang kadahilanan. Maaari rin itong ibigay sa isang fetus sa malulubhang kaso ng hemolysis.

Mga Granulocyte

Ang granulocyte na produkto ay gawa sa neutrophils, ang mga white blood cell na tumutulong sa paglaban sa impeksyon. Paminsan-minsang ibinibigay ang mga granulocyte upang makatulong na labanan ang malulubhang impeksyon sa mga taong walang neutrophil sa kanilang dugo at hindi tumugon sa ibang gamot. Kinokolekta ang mga granulocyte mula sa mga hindi kilalang donor pagkatapos uminom ang donor ng steroid na gamot. Tinutulungan ng steroid na maihatid ang mga neutrophil sa dugo para sa pagkolekta nito. Kinokolekta ang dugo gamit ang isang makina na naghihiwalay sa mga cell (apheresis). Kinukuha ng makinang ito ang karamihan sa mga white blood cell at ibinabalik sa donor ang natitirang dugo sa loob ng ilang oras. Karaniwang isinasalin ang mga granulocyte sa isang ugat sa loob ng isa o dalawang oras.

Mga Posibleng Panganib

Kung minsan, may mga hindi magandang reaksyon na nangyayari sa paggamit ng component ng dugo. Hindi karaniwan ang karamihan sa mga reaksyong ito. Madalas na nawawala ang mga ito kapag inihinto ang pagsasalin at kung minsan kapag nagbibigay ng karagdagang gamot tulad ng pampababa ng lagnat o antihistamine. Kung malubha ang reaksyon, maaaring kailanganin ang iba pang paggamot. Maaaring kabilang sa mga paggamot na ito ang espesyal na pagpoproseso sa mga sangkap ng dugo bago ang pagsasalin o ang pagbibigay ng mga gamot bago ang pagsasalin.

Kung sakaling magkaroon ng reaksyon, ihihinto ng klinikal na pangkat ang pagsasalin ng dugo. Mapupunta ang ilan sa dugo ng tao sa blood bank para sa karagdagang pagsusuri. Rerepasuhin ng isang medikal na direktor ang mga resulta ng pagsusuri. Makikipag-usap sila sa pangkat tungkol sa mga kinakailangang susunod na hakbang para gawing ligtas ang mga pagsasalin sa hinaharap. Ang prosesong ito ay karaniwang tumatagal ng isa hanggang dalawang oras. Maaari itong tumagal ng ilang oras o mas matagal pa depende sa kung ano ang matatagpuan. Ang masasamang reaksyon ay maaaring dahil sa immune-mediated na dahilan, hindi immune-mediated na dahilan, impeksyong nakuha mula sa dugo, o maaaring matukoy na hindi nauugnay sa pagsasalin ng dugo ang mga sintomas. Ipinaliwanag ang mga ito sa ibaba.

- Maaaring mangyari ang mga immune-mediated na reaksyon kung nagkaroon ng reaksyon ang immune system ng isang tao sa sangkap ng dugo. Maaari rin itong mangyari kung ang mga immune cell sa sangkap ng dugo ay nagkaroon ng reaksyon sa mga selula o likido ng tao. Maaaring kasama ng mga ito:
    - Lagnat na walang ibang sintomas (febrile non-hemolytic na reaksyon sa pagsasalin).
    - Mga alerhiyang reaksyon.
    - Anaphylactic na reaksyon.
    - Pagbuo ng mga red blood cell o platelet antibody na maaaring umatake sa mga naisalin na red blood cell o platelet sa hinaharap.
    - Pinsala sa mga tisyu ng baga mula sa mga antibody sa isinaling sangkap ([Matinding pinsala sa baga na nauugnay sa pagsasalin ng dugo] Transfusion-related acute lung injury, TRALI).
    - Hemolysis na sanhi ng mga antibody sa tao, na nangyayari ilang araw hanggang linggo pagkatapos ng pagsasalin (naantalang hemolytic na reaksyon sa pagsasalin).
    - Graft versus host disease (TA-GVHD).
    - Purpura (pamamasa) dahil sa pagsira ng mga antibody sa mga platelet.

- Kabilang sa malulubhang hindi immune-mediated na reaksyon ang:
    - Sobrang pagdami ng likido ([Overload sa sirkulasyon na nauugnay sa pagsasalin ng dugo] Transfusion-associated circulatory overload, TACO).
    - Pagbaba ng presyon ng dugo (hypotension).
    - Labis na naisaling potassium, na nangangailangan ng paggamot.
    - Sobra-sobrang iron sa mga tisyu ng katawan. Nakababahala ito para sa mga taong nasasalinan ng maraming red blood cell sa kanilang buhay.
- Impeksyon
    - Maaaring magkaroon ng impeksyon mula sa paggamit ng sangkap ng dugo na naglalaman ng bacteria, virus (tulad ng Hepatitis B at C, HIV, o CMV) o parasite.
    - Bahagyang mas mapanganib ang pagsasalin ng isang sangkap ng granulocyte kaysa sa iba pang sangkap ng dugo. Dahil hindi nabubuhay nang matagal ang mga white blood cell pagkatapos makolekta ang mga ito, dapat maisalin kaagad ang sangkap na ito sa lalong madaling panahon

pagkatapos nitong makolekta (sa lalong madaling panahon sa loob ng 24 na oras). Dahil dito, isinasalin kaagad ang mga yunit na ito bago pa man maging available ang mga resulta ng pagsusuri para sa nakakahawang sakit. Mas mahigpit ang mga kinakailangan para sa mga nagdo-donate ng granulocyte kaysa sa mga nagdo-donate ng ibang sangkap ng dugo. Sa pangkalahatan ay itunuturing na ligtas ang mga ito. Ibabahagi sa iyong doktor ang mga resulta ng pagsusuri sa sandaling available na ang mga ito. Karaniwang nangyayari ito kinabukasan.

Napipigilan ang ilan sa masasamang reaksyong ito sa pamamagitan ng pagbabago sa sangkap bago ang pagsasalin, tulad ng irradiation (pinipigilan ang TA-GVHD). Naiiwasan naman ang iba sa pamamagitan ng pakikipanayam at pagsusuri sa mga donor ng dugo (para sa mga impeksyon). Palaging may panganib mula sa pagsasalin ng dugo. Karaniwang mas malaki pa rin ang mga benepisyo ng pagtanggap ng dugo kaysa sa mga panganib na ito.

Matuto nang higit pa tungkol sa mga panganib na ito sa pamamagitan ng pakikipag-usap sa iyong pangkat ng pangangalagang pangkalusugan, pagbabasa ng mga detalye tungkol sa masasamang reaksyong ito, at pagbisita sa mga inirerekomendang website.

Mga Sintomas ng Posibleng Problema

Kabilang sa mga sintomas na dapat bantayan ang:

- Lagnat na higit sa 38°C na kinuha sa pamamagitan ng bibig.
- Mga pagbabago sa presyon ng dugo.
- Panginginig, pananakit ng ulo, pananakit ng tiyan, pagsusuka, pagtatae o pananakit ng likod.
- Sobrang dilaw na ihi, paninilaw ng balat o mga mata, biglaang pagkapagod (matinding pagkapagod).
- Mga pantal, pangangati, pag-agahas, hirap sa paghinga, mga problema sa paghinga.
- Pamamaga ng mga paa o bukung-bukong, ubo na wala pa bago ang pagsasalin.
- Mga naantalang reaksyon: Sa mga bihirang pagkakataon, maaaring magkaroon ng naantalang reaksyon ilang araw hanggang linggo pagkatapos ng pagsasalin ng mga red blood cell. Tumawag sa doktor ng iyong anak kung ang iyong anak ay nagkalagnat, nagkaroon ng bagong pananakit gaya ng pananakit ng likod, o namutla o nagka-jaundice (paninilaw ng balat at puting bahagi ng mga mata) pagkatapos ng kamakailang pagsasalin ng dugo.

Kung ang iyong anak ay may mga sintomas habang sinasalinan o pagkatapos masalinan ng isang produkto ng dugo, tawagan kaagad ang iyong nars o doktor.

Mga Alternatibo

Minsan ay may mga ibang pagpipilian. Maaaring makipag-usap sa iyo ang iyong pangkat ng pangangalaga tungkol sa iyong mga mapagpipilian, batay sa kondisyon ng iyong anak. Kasama sa mga opsyon ang paggamit ng mga gamot upang maiwasan ang anumang produkto ng dugo o ang paggamit ng dugo mula sa mga tao maliban sa mga hindi kilalang donor ng dugo. Maaaring kasama dito:

- Mga gamot na makakatulong sa bone marrow na gumawa ng mas maraming red blood cell, white blood cell o platelet.
- Mga gamot na partikular na mga concentrate ng isang clotting factor gaya ng factor VIII o IX concentrate, o sa pamamagitan ng pagbibigay ng mga gamot na hinihinto ang pagkakawatak-watak ng pamumuo (tranexamic acid, aminocaproic acid) o pinapataas ang antas ng ilang clotting factor (DDAVP). Mga gamot na partikular na binabaliktad ang ilang anticoagulant (mga pampanipis ng dugo).
- Para sa mga taong may operasyon, maaaring kolektahin ang tumagas nilang dugo sa panahon ng operasyon at isalin ito pabalik sa pasyente (intraoperative salvage procedure).

Direktang Donasyon:
Isang opsyon ang paghiling sa pamilya at mga kaibigan na mag-donate ng mga yunit para sa isang partikular na tao. Maraming dahilan kung bakit hindi ito ang perpektong paraan upang magsalin ng dugo sa isang pasyente. Maaaring hindi tugma ang dugo ng mga napiling donor o maaaring hindi pumasa ang kanilang dugo sa pagsusuri. Maaaring aksidenteng masira ang yunit ng dugo o maalis ito sa tamang temperatura sa panahon ng pag-iimbak o transportasyon. Maaari ring magkaroon ng reaksyon ang tao mula sa mga yunit na iyon. Makipag-usap sa iyong doktor para sa karagdagang impormasyon. Dapat gawin ang mga kahilingang ito ilang linggo hanggang buwan nang patiuna. May bayad ang pagkumpleto sa mga ito sa lokal na sentro ng dugo. Kailangang magpasya ang naturang tao kung tatanggap siya ng dugo mula sa hindi kilalang donor kung hindi sapat ang dugo na nakolekta o kung labis ang kanyang pagdurugo at mas maraming yunit ang kailangan. Gayundin, hindi maaaring kolektahin ang ibang sangkap para sa direktang donasyon, gaya ng FFP o cryoprecipitate. Makipag-ugnayan sa Sentro ng Dugo ng Hoxworth (Hoxworth Blood Center) para sa higit pang impormasyon.

Autologous na Donasyon:
Isang opsyon ang pagdo-donate ng dugo na isasalin pabalik sa iyong sarili. Hindi ito isang perpektong opsyon para sa karamihan, lalo na para sa mga pediatric na pasyente. Maaaring magkaroon ng isyu ang mga autologous na yunit sa panahon ng pagproseso na maaring magsanhi na hindi magamit ang yunit. Maaaring kabilang dito ang pagkabutas ng bag o pagkaalis sa tamang temperatura. Dapat iiskedyul ng tao ang donasyon ng ilang linggo hanggang buwan nang patiuna. May bayad ang pagkuha nito sa sentro ng dugo. Maaaring mangailangan ang tao ng karagdagang pagsasalin dahil sa pagdurugo o iba pang komplikasyon. Dapat patiunang magpasya ang tao kung ano ang gagawin kung kailangan niya ng pagsasalin na mula sa hindi kilalang donor na dugo.

Mga Dulugan

Para sa karagdagang impormasyon tungkol sa mga sangkap ng dugo, makipag-usap sa doktor ng iyong anak. Makakahanap ka rin ng Impormasyon sa mga website na ito:

- Asosasyon para sa Pagsulong ng Dugo at Mga Biotherapy (Association for the Advancement of Blood and Biotherapies, AABB)
- Hoxworth Blood Center

Last Updated: 03/2024 by Kristina Prus, MD