

DVT Penumpang Penerbangan Kelas Ekonomi Lebih Berisiko?

Berdasarkan statistik, sebanyak 4.3 bilion manusia melakukan perjalanan melalui kapal terbang sepanjang tahun 2018 dan jutaan daripada mereka terlibat dalam penerbangan yang melebihi tempoh empat jam. Sindrom kelas ekonomi mula diperkatakan apabila penumpang kapal terbang, terutama yang duduk di kelas ekonomi, mengalami sindrom bengkak dan sakit kaki di bahagian betis akibat pembekuan darah pada kaki. Sindrom ini juga dikenali sebagai trombosis vena (DVT).

DVT boleh menyebabkan komplikasi seperti embolisma pulmonari (PE) yang terjadi apabila darah beku di kaki "tertanggal" daripada vena dalam lalu mengalir mengikut aliran darah dan tersangkut pada salur darah di paru-paru. Komplikasi ini boleh menyebabkan pesakit pengsan atau maut secara tiba-tiba.

Istilah sindrom kelas ekonomi mula digunakan apabila anggapan bahawa kekurangan ruang kaki di tempat duduk kelas ekonomi meningkatkan risiko pembekuan darah pada kaki dan menghasilkan DVT, terutamanya untuk penerbangan jarak yang melebihi tiga jam atau empat jam perjalanan. Namun

begitu, benarkah penumpang kapal terbang kelas ekonomi mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk mendapat sindrom DVT?

Mengikut kajian terkini, kelas tempat duduk penumpang dalam kapal terbang adalah tidak penting. Yang lebih penting ialah faktor imobilisasi penumpang,

iaitu keadaan apabila penumpang tidak bergerak dalam waktu yang lama. Oleh itu, walaupun penumpang duduk di kelas perniagaan atau kelas satu, risiko untuk mendapat DVT adalah sama dengan penumpang kelas ekonomi. DVT dan PE ialah dua jenis penyakit yang berkaitan dengan pembekuan darah di salur vena



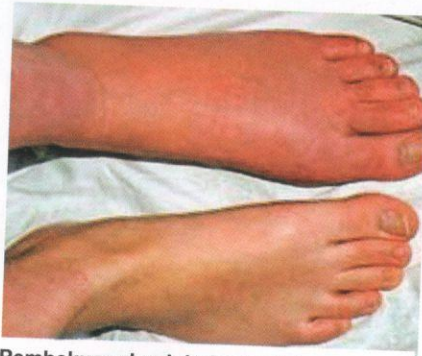
dan merupakan pembunuh nombor tiga selepas serangan jantung dan strok.

Pembekuan darah merupakan suatu proses fisiologi badan yang penting untuk memastikan tiada pendarahan berlebihan yang berlaku apabila manusia tercedera. Hal ini merupakan proses yang kompleks dengan melibatkan struktur saluran darah, platelet, iaitu satu daripada komponen darah, faktor pembekuan darah dan faktor perencatan pembekuan yang masing-masing mempunyai peranan yang penting untuk memastikan keseimbangan darah manusia.

Pembekuan darah berlaku pada kedua-dua jenis salur darah, iaitu vena dan arteri. Vena ialah salur darah yang membawa darah yang teryahoksigen daripada organ dan tisu jantung dan arteri, seterusnya membawa darah beroksigen daripada jantung dan paru-paru ke seluruh organ dan tisu.

Jika terjadinya luka pada salur darah, vena akan mengecut untuk mengurangkan aliran dan risiko kehilangan darah. Struktur endotelium pada salur darah akan terdedah dan menyebabkan platelet melekat untuk menutup luka. Interaksi antara platelet dengan struktur salur darah tersebut mengaktifkan platelet menyebabkannya berubahnya bentuk sehingga menarik lebih banyak platelet melekat pada tempat luka. Gumpalan platelet yang terjadi akan menutup luka tersebut. Pada waktu yang sama, faktor pembekuan darah diaktifkan dan diikuti oleh beberapa proses yang kompleks untuk menghasilkan gumpalan darah yang lebih stabil. Jika semuanya normal, darah akan berhenti mengalir daripada bahagian yang terluka.

Walau bagaimanapun, proses itu tidak terhenti di situ sahaja. Proses ini diimbangkan dengan pengaktifan faktor perencatan pembekuan darah dan proses fibrinolisis untuk memastikan pembekuan darah tidak berterusan tanpa kawalan dan menyebabkan saluran darah tersumbat. Fibrinolisis ialah proses yang melibatkan beberapa tindakan untuk menguraikan gumpalan darah yang telah



Pembekuan darah boleh berlaku disebabkan oleh kaki tidak bergerak dalam tempoh yang lama.

terjadi dan memastikan darah berada dalam keadaan cecair yang stabil. Pembekuan darah yang tidak normal disebut juga sebagai trombus dan terjadi apabila berlaku ketidakseimbangan antara proses pembekuan dan penguraian gumpalan darah.

Apakah faktor yang mempengaruhi terjadinya trombus pada salur darah? Ada tiga faktor utama yang mempengaruhi pembentukan trombus, iaitu (1) aliran darah; (2) dinding salur darah dan (3) komponen darah.

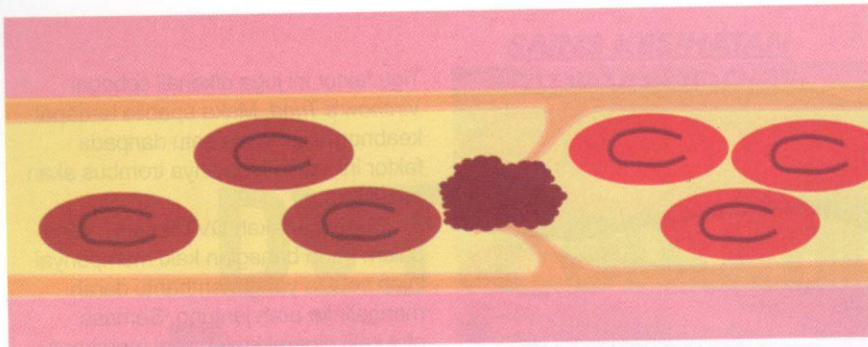
Tiga faktor ini juga dikenali sebagai *Virchow's Triad*. Maka apabila terdapat keabnormalan pada satu daripada faktor ini, risiko terjadinya trombus akan meningkat.

Bagaimanakah DVT terjadi? Vena dalam pada bahagian kaki mempunyai injap sehalu yang membantu darah mengalir ke arah jantung. Semasa otot kaki digerakkan, hal ini membantu menekan vena dalam dan menolak aliran darah ke arah jantung melalui injap. Apabila darah sudah melalui injap, vena akan tertutup dan menghalang aliran mengalir semula ke bawah. Jika otot kaki tidak digerakkan dalam masa yang lama, darah akan terkumpul di bahagian kaki dan pembekuan darah boleh berlaku. Pergerakan otot kaki terutama di bahagian betis, penting untuk memastikan darah di dalam vena dalam terus mengalir dan tidak terkumpul di bahagian kaki.

Apakah faktor risiko untuk mendapat DVT semasa penerbangan? Dalam hal ini, faktor risiko utama mendapat DVT semasa penerbangan ialah imobilisasi dan dehidrasi. Jika penumpang tidak bergerak daripada tempat duduk atau

Jadual 1 Faktor pembentukan trombus (*Virchow's Triad*).

Faktor	Contoh
Aliran darah terjejas	<ul style="list-style-type: none"> • Imobilisasi (tiada pergerakan atau pergerakan terhad selepas pembedahan, kelumpuhan atau kemalangan). • Beberapa penyakit jantung (fibrilasi atrial) yang menjejaskan pengaliran darah. • Penyumbatan saluran darah. • Obesiti.
Dinding salur darah tercedera	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma. • Pembedahan. • Kanser. • Pemakaian kateter. • Merokok.
Darah mudah membeku	<ul style="list-style-type: none"> • Kanser. • Kehamilan. • Rawatan hormon estrogen. • Keradangan usus. • Trombophilia (kecenderungan darah untuk n



Vena yang mengecut dapat mengurangkan aliran dan risiko kehilangan darah.

tidak melakukan senaman ringan sepanjang perjalanan, risiko untuk mendapat DVT menjadi lebih tinggi. Keadaan ini merupakan sebab utama kajian menunjukkan bahawa penumpang yang duduk di bahagian tingkat mempunyai risiko yang lebih tinggi. Hal ini bukanlah disebabkan oleh kedudukan tempat duduk, tetapi kerana mereka lebih sukar untuk bergerak keluar daripada tempat duduk.

Sebenarnya risiko ini tidak terhad bagi perjalanan kapal terbang sahaja, tetapi semua jenis perjalanan yang memerlukan penumpang duduk dan tidak bergerak dalam tempoh yang lama. Secara amnya, faktor yang mempengaruhi *Virchow's Triad* dapat meningkatkan risiko mendapat DVT. Selain itu, faktor lain seperti peningkatan umur dan beberapa penyakit genetik menjadi punca kepada peningkatan risiko pembekuan darah atau disebut sebagai trombofilia. Penyakit genetik yang berkaitan dengan trombofilia adalah

seperti kekurangan faktor antitrombin, faktor S atau faktor C dan faktor V Leiden.

Kajian menunjukkan risiko mendapat DVT bagi penerbangan melebihi empat jam ialah 1 dalam 4656 penerbangan. Risiko ini mungkin lebih tinggi untuk penumpang yang mempunyai faktor risiko khusus seperti penggunaan pil perancang dan mereka yang terlalu gemuk atau tinggi.

Secara umumnya, gejala DVT atau PE adalah tidak spesifik. Antara tanda lazim termasuk sakit atau rasa tidak selesa di bahagian kaki terutama betis atau buku lali, bengkak dan kemerahan atau perubahan warna kulit. Bagi PE pula, antara tanda yang perlu diberikan perhatian ialah sesak nafas secara tiba-tiba, sakit dada, dan batuk atau batuk berdarah yang boleh menyebabkan pengsan atau maut. Diagnosis DVT memerlukan ujian ultrabunyi Duplex dan untuk PE pula memerlukan angiografi paru-paru. Pesakit yang didiagnosis

mempunyai DVT atau PE memerlukan rawatan ubat mencegah pembekuan darah atau dikenali juga sebagai ubat pencair darah untuk tempoh yang pelbagai bergantung pada keseriusan masalah pesakit.

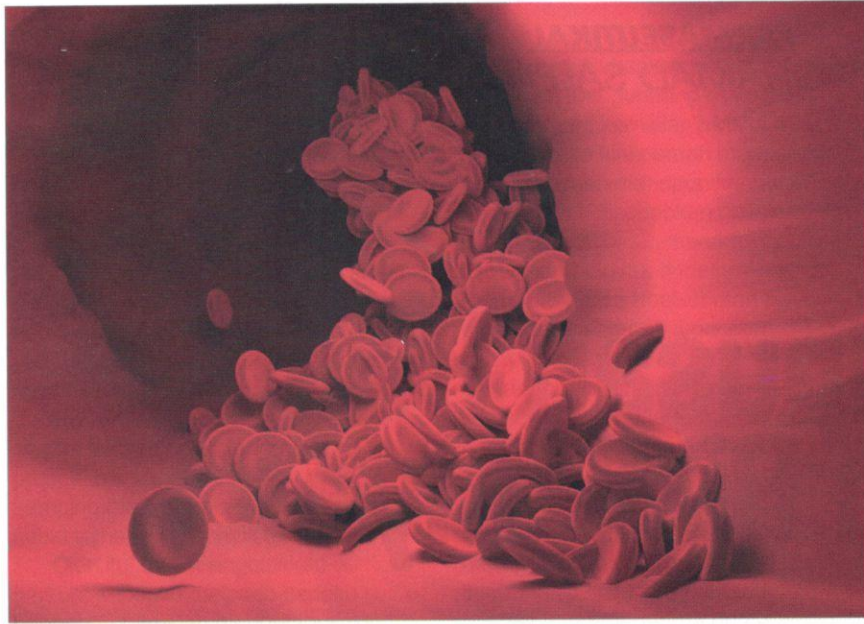
Untuk penumpang penerbangan jarak jauh yang mempunyai faktor risiko mendapat DVT atau PE, *American College of Chest Physican (ACCP)* telah mengeluarkan garis panduan yang boleh digunakan. Panduan ini sama seperti yang diguna pakai oleh *Aerospace Medical Association (AMA)* dalam panduan kesihatan penerbangan untuk penumpang jarak jauh. Panduan tersebut menyarankan penumpang supaya kerap bergerak, melakukan sedikit senaman kaki, memilih tempat duduk di bahagian lorong dan memakai stokin mampatan (*compression stocking*).

Saranan yang sama juga boleh digunakan oleh penumpang yang tidak mempunyai faktor risiko mendapat DVT atau PE kecuali memakai stokin mampat. Namun begitu, tiada bukti bahawa pemakaian stokin tersebut mengurangkan risiko untuk mendapat DVT bagi penumpang yang sihat dan tiada faktor risiko. Penggunaan ubat untuk mengelakkan DVT hanya boleh diambil oleh mereka yang mempunyai faktor risiko yang tinggi dan setelah mendapat konsultasi daripada doktor. Terdapat beberapa yang nasihat diberikan oleh AMA kepada penumpang penerbangan untuk perjalanan yang lebih sihat dan selesa (rujuk Jadual 2).

Kebanyakan penerbangan pada masa sekarang telah menyediakan

Jadual 2 Panduan penerbangan untuk perjalanan yang sihat dan selesa yang disarankan oleh AMA.

Bil.	Panduan Penerbangan
1.	Memakai pakaian yang selesa dan mengelakkan pakaian yang ketat serta boleh menghalang pergerakan.
2.	Mengelakkan daripada meletakkan barang di bawah tempat duduk bahagian depan yang boleh membataskan ruang pergerakan kaki.
3.	Melakukan aktiviti regangan dan senaman pada ringan kaki semasa di tempat duduk.
4.	Kerap minum air dan kurangkan minuman manis, minuman yang mengandungi kafein atau alkohol untuk memastikan tubuh sentiasa terhidrasi.
5.	Mendapatkan nasihat keselamatan penerbangan sekiranya hamil, mengalami kanser atau baru menjalani pembedahan.



panduan senaman ringan yang boleh dilakukan oleh penumpang. Maka lakukan senaman tanpa mengganggu keselesaan penumpang lain dan tidak pula sehingga menyebabkan kesakitan atau ketidakselesaan. Untuk mereka yang sakit atau mempunyai faktor risiko mendapat DVT, sebaiknya mendapatkan nasihat daripada pengamal kesihatan sebelum melakukan senaman tersebut. Segera berhenti sekiranya aktiviti tersebut menimbulkan kesakitan.

Sementara itu, terdapat beberapa aktiviti dan senaman ringan yang boleh dilakukan sebelum dan semasa penerbangan. Berjalan di dalam kapal terbang boleh dilakukan sekiranya keadaan di dalam kapal terbang terutama di lorong tengah adalah selamat, tidak sesak dan tanda isyarat tali pinggang keledar tidak dinyalakan. Tegakkan badan dan bahu semasa berjalan untuk postur yang lebih baik.

Penumpang juga boleh memanfaatkan waktu transit penerbangan di lapangan terbang. Jika penerbangan anda melibatkan transit di mana-mana lapangan terbang,

manfaatkan waktu yang terluang untuk melakukan aktiviti regangan dan berjalan. Sesetengah lapangan terbang mungkin mempunyai bilik khusus untuk melakukan aktiviti regangan dan yoga untuk para penumpang.

Senaman buku lali juga sangat digalakkan, iaitu duduk dengan selesa di tempat duduk anda. Dengan berhati-hati agar tidak tersepak penumpang di hadapan, angkat sedikit sebelah kaki beberapa inci daripada lantai. Lakukan bulatan daripada buku lali mengikut arah jam dan lawan jam kira-kira 10 kali. Ulang pergerakan yang sama untuk sebelah kaki yang lain.

Regangan kaki sebaiknya dilakukan juga, iaitu duduk dengan selesa dan rapatkan kedua-dua tapak kaki ke lantai. Dengan perlahan-lahan angkat jari-jari angkat ke atas tanpa melepaskan tumit daripada lantai. Biarkan selama beberapa saat dan kembali kepada kedudukan asal. Kemudian angkat tumit daripada lantai setinggi yang mampu tanpa mengangkat jari-jari kaki dan biarkan beberapa saat. Cara ini meregangkan

otot pada bahagian kaki dan betis. Lakukannya sebanyak 10 kali.

Senaman lutut pula boleh dilakukan secara duduk dengan selesa. Dengan berhati-hati, angkat sebelah lutut ke arah badan anda untuk beberapa saat. Kemudian turunkannya kepada kedudukan asal. Ulang untuk sebelah lutut yang lain dan lakukannya sebanyak 10 kali untuk setiap kaki. Senaman pelukan lutut juga eloklah dilakukan ketika dalam penerbangan yang melebihi tempoh tiga jam. Amalkan dengan duduk secara selesa, bongkokkan badan sedikit ke hadapan dan peluk lutut. Dengan perlahan-lahan angkat lutut tersebut ke arah badan anda dan biarkan selama 10 saat. Kemudian letakkannya ke kedudukan asal. Ulang semula untuk kaki yang sebelah lagi.

Senaman pusingan leher sebaiknya turut diamalkan, iaitu duduk dengan tegak, selesa dan rehatkan bahu anda. Dekatkan sebelah telinga ke bahagian bahu, kemudian pusingkan kepala ke arah telinga yang bertentangan dengan perlahan-lahan. Lakukan beberapa kali untuk setiap arah tidak perlu memusingkan kepala ke bahagian belakang.

Aktiviti pusingan bahu dilakukan dengan duduk tegak secara selesa, lalu pusingkan bahu secara perlahan ke arah atas, hadapan, bawah dan belakang beberapa kali. Sementara itu, senaman regangan badan dilakukan dengan duduk secara selesa dan kaki dirapatkan ke lantai. Dengan perlahan-lahan, bongkokkan badan ke hadapan sejauh mana yang mampu. Jika boleh, dada anda perlu menyentuh paha. Anda boleh menggerakkan tangan ke arah bawah dan menyentuh jari kaki atau lantai selama 10 saat. Kemudian naikkan badan semula kepada kedudukan asal dan ulanglah gerakan ini beberapa kali.

Melalui aktiviti atau senaman yang disarankan untuk penumpang bagi perjalanan yang lama, risiko DVT boleh dikurangkan, sekali gus menjadikan perjalanan tersebut lebih selesa dan selamat. ²⁴

Dr. Faridah Idris, Pakar Patologi (Hematologi), Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan, UPM.