



AMDI MAGAZINES

VOLUME 5

2024

ISSUE 2

DECEMBER

e-ISSN : 2735-041X

Collaboration, Community,
Achievement, Expert Column



<https://news.amdi.usm.my/>

PAINTING

Lawatan Rektor Universitas Yarsi, Jakarta, Indonesia ke IPPT dan PPUSMB Beri Peluang Teroka Kolaborasi Bersama

Collaboration

15 JULY 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



LAWATAN UNIVERSITAS YARSI

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

PPUSMB, Bertam, July 15 2024 –

PPUSMB menerima lawatan Profesor Dr. Fasli Jalal iaitu Rektor, Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia sempena dengan kehadiran pertama seramai empat orang pelajar Ijazah Sarjana Genetik Kaunseling Sarjana Sains Bioperubatan universiti berkenaan yang akan menjalani latihan praktikal di Pusat Perubatan Universiti Sains Malaysia Bertam (PPUSMB) selama dua minggu bermula 15 Julai 2024 sehingga 26 Julai 2024.



Photo By Norizan Ishak
Lawatan Universitas Yarsi

Delegasi lawatan disambut baik oleh Profesor Madya Dr. Bakiah Shaharuddin yang Menjalankan Fungsi Pengarah IPPT dan PPUSMB. Perbincangan dua hala antara kedua-dua buah universiti membuahkkan cadangan potensi kolaborasi yang amatkan memberangsangkan merentasi bidang akademik, penyelidikan bersama, libatsama komuniti, dan lain-lain yang boleh diteroka bersama.

Program latihan praktikal pelajar yang akan berlangsung selama dua minggu ini akan dipenuhi dengan pelbagai aktiviti pembelajaran antaranya berkaitan Primary Immunodeficiency Clinic (PID) yang akan dikendalikan oleh Dr. Intan Juliana Abd Hamid, General Paediatric Clinic oleh Dr. Nur Arzuar Abdul Rahim dan Dr. Suria Emilia Suhana Othman Tan, Perbincangan Kes oleh Dr. Ahzad Hadi Ahmad dan Prof Dr. Narazah Mohd Yusoff, Cytogenetics/ Molecular Genetics Laboratory (Safety Briefing & Introduction Session) dan (Introduction to Fluorescence in Situ Hybridization (FISH) Technique) yang akan dikendalikan oleh Dr. Ahzad Hadi Ahmad selaku Pegawai Perubatan Kanan dan Ketua Unit Diagnostik Molekul CDL. Manakala pada minggu kedua latihan industri ini, para pelajar akan menjalankan sesi latihan dan perbincangan kes oleh pensyarah/pegawai perubatan yang terlibat iaitu Dr. Ahzad Hadi Ahmad dan Prof Dr. Narazah Mohd Yusoff.



Photo By Norizan Ishak
Lawatan Universitas Yarsi

Pelajar akan turut menjalani latihan di beberapa bahagian seperti makmal Sitogenetik/Genetik Molekul (Cytogenetics/Molecular Genetics Laboratory) serta Klinik Pediatrik Am.

Hadir sama adalah Profesor Dr. Narazah Mohd Yusoff, Profesor Dr. Mohd Nazalan Mohd Najimuddin, Profesor Madya Dr. Noor Khairiah A. Karim, Dr. Ida Shazrina Ismail, Dr. Nur Arzuar Abdul Rahim, Dr. Intan Juliana Abd Hamid, Dr. Muhammad Amir Yunus serta Puan Naziroh Shafii.

Teks: Nur Aqilah Tajul Ashikin

Disunting oleh : Naziroh Shafii

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

15 Julai 2024

KUNJUNGAN DELEGASI XINXIANG MEDICAL UNIVERSITY (XXMU) MEMPERKUKUHKAN HUBUNGAN KERJASAMA DENGAN USM YANG TERJALIN LEBIH DARIPADA 10 TAHUN

Collaboration

21 AUGUST 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



Kunjungan Delegasi

Photo By NORIZAN ISHAK

PPUSMB & USM, August 21 2024 –

USM PULAU PINANG, 21 Ogos 2024 – Universiti Sains Malaysia (USM) hari ini menerima kunjungan delegasi dari Xinxiang Medical University (XXMU), China pada 21 Ogos 2024. Lawatan ini bertujuan untuk mengukuhkan hubungan kerjasama antara kedua-dua institusi dalam bidang perubatan dan penyelidikan.

Lawatan kunjungan dimulai dengan sesi lawatan ke Unit Onkologi Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB) di mana delegasi diberikan penerangan berkaitan BrachyAcademy yang dikendalikan oleh Dr. Muhamad Yusri Musa dan Profesor Madya Dr. Gokula Kumar Appalanaidu. Kunjungan delegasi diteruskan dengan sesi perbincangan melibatkan pembentangan oleh Profesor Madya Dr. Hasni Arsad, Timbalan Pengarah Penyelidikan dan Jaringan IPPT, USM dan Profesor Madya Dr. Badrul Hisham Yahaya, Ketua Penyelaras Kolaborasi USM-XXMU. Sesi ini juga merangkumi dialog bersama pensyarah dan pelajar di bawah jaringan kolaborasi IPPT-XXMU.



Photo By NORIZAN ISHAK
Kunjungan Delegasi

Kemuncak kepada delegasi ini adalah perjumpaan dengan Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) USM, Profesor Dr. Habibah Binti A Wahab mewakili Naib Canselor USM, Professor Dato' Seri Ir. Dr. Abdul Rahman Mohamed, yang bertempat di Bangunan Canselori, Kampus Induk USM. Acara ini melibatkan sesi pertukaran dokumen Memorandum Perjanjian (MOA), kerjasama antara USM dan XXMU bagi tempoh 2024 sehingga 2029, bagi meneruskan kolaborasi yang telah terjalin semenjak tahun 2013, melebihi 10 tahun dalam usaha memperkukuhkan hubungan kerjasama antara kedua-dua buah universiti. Dalam perjanjian kerjasama 10 tahun yang lalu, kolaborasi antara kedua-dua buah institusi ini melibatkan dalam bidang penyelidikan berfokuskan kepada bioperubatan dan klinikal bagi pengajian doktor falsafah.



Photo By NORIZAN ISHAK
KUNJUNGAN

Melalui kerjasama antara USM dan XXMU, kedua-dua pihak bertanggungjawab dalam melatih calon PhD daripada XXMU yang terdiri daripada calon-calon yang disaring oleh XXMU sama ada terdiri daripada para pensyarah mereka sendiri dan juga calon muda bakal pensyarah di XXMU dengan syarat yang ketat di kenakan

dalam pemilihan calon oleh pihak XXMU. Calon-calun pengajian PhD dari XXMU ini akan berdaftar pengajian mereka di IPPT USM yang melibatkan penyeliaan bersama antara pihak USM dan XXMU. Pelajar akan berada di XXMU untuk menjalankan penyelidikan dan menyambung penyelidikan mereka pula di IPPT USM Bertam sehingga selesai pengajian PhD mereka.

Sehingga kini, 9 calon telah berjaya tamat pengajian mereka di USM dan dianugerahkan ijazah Doktor Falsafah oleh USM, manakala lebih daripada 5 orang calon sedang menunggu viva voce.

Sehingga kini, lebih daripada 20 pelajar PhD masih aktif menjalankan kajian mereka melalui kerjasama ini.



Photo By NORIZAN ISHAK
KUNJUNGAN DELEGASI

Sesi pertukaran dokumen MOA telah disempurnakan oleh Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) USM, Profesor Dr. Habibah Binti A Wahab kepada Naib Presiden XXMU, Profesor Dr. Wang Hui sempena lawatan kerja XXMU ke USM. Hadir sama dari XXMU yang menyaksikan penyerahan ini adalah Dekan Pusat Pengajian Siswazah, Profesor Dr. Gi Guangjun dan Dekan Hospital Gabungan Kedua, Profesor Dr. Meng Yong. Sesi perbincangan kerjasama antara kedua-dua universiti turut dihadiri oleh Timbalan Pengarah (Penyelidikan dan Jaringan) IPPT, Profesor Madya Dr. Hasni Arsad; Profesor Madya Dr. Badrul Hisham Yahaya, selaku Ketua Penyelaras; Dr. Nor Hazwani Ahmad sebagai Pembantu Penyelaras; Profesor Madya Dr. Fatanah Mohamad Suhaimi sebagai Ketua Seksyen Inovasi dan Jaringan; Dr. Rafeezul Mohamed serta Ketua Pejabat Pengarah dan Pusat Media & Perhubungan Awam, Puan. Naziroh Shafii.

Habibah dalam ucapannya berkata, IPPT USM-XXMU telah berjaya mengekalkan persahabatan yang kukuh selama lebih sedekad dan ini merupakan suatu pencapaian cemerlang oleh kedua-dua pihak yang telah banyak memberi manfaat kepada pelajar dan pensyarah di kedua-dua universiti.

“Sejak penandatanganan rasmi kerjasama ini pada 2013, lebih daripada 25 pelajar PhD telah mengambil bahagian dalam penyeliaan bersama antara kedua-dua buah universiti ini, menghasilkan lebih 30 penerbitan bersama dalam jurnal profail tinggi dan penganjuran bersama seminar bioperubatan yang dianjurkan secara atas talian.” katanya.

Menurutnya lagi, melalui kerjasama aktif ini akan meningkatkan lagi mobiliti pelajar dan kakitangan melalui program pertukaran, latihan amali, dan pengalaman pembelajaran secara langsung di kedua-dua universiti, USM dan XXMU dan secara tidak langsung, inisiatif sebegini akan menggalakkan lagi persefahaman silang budaya dan memupuk pembangunan bakat profesional untuk semua pihak yang terlibat.

Bersesuaian dengan Pusat Perubatan Universiti Sains Malaysia Bertam (PPUSMB) yang mempunyai kepakaran dalam perawatan kanser, kerjasama ini dilihat mampu memberikan pendedahan yang komprehensif kepada pelajar perubatan XXMU untuk melihat perkembangan perawatan kanser terutamanya kanser payudara, tekak dan hidung, usus, lidah dan hati di IPPT sesuai dengan IPPT sebagai satu-satunya pusat latihan brakiterapi antarabangsa di Asia.

Menurut Badrul Hisham yang merupakan Penyelaras Kerjasama IPPT USM-XXMU, pihak XXMU berminat untuk mengadakan kerjasama yang lebih meluas melibatkan pelajar ijazah perubatan di XXMU untuk mendapat pendedahan luar terutamanya di Malaysia melalui bantuan USM.



Photo By NORIZAN ISHAK
KUNJUNGAN DELEGASI

Selain itu, pihak XXMU juga berminat untuk bekerjasama dengan pihak USM dalam pembangunan kurikulum baharu dalam bidang Perubatan, Pergigian, Kejururawatan dan Rehabilitasi.

Manakala bagi bidang penyelidikan pula, melalui perjanjian yang diperbaharui ini terdapat 5 penumpuan bidang tujahan kerjasama antara IPPT USM-XXMU yang turut

akan menjadi asas kepada pemilihan pelajar yang akan diselia bersama kedua-dua pihak iaitu:

- i. Breast Cancer Translational Program at IPPT (BCTRP@IPPT)
- ii. Emerging Infectious Disease: Preparation for Disease X
- iii. Advanced Management of Liver Malignancies (Liver-ENRICH)
- iv. Dementia Multidisciplinary Research Program of IPPT (DMR-IPPT)
- v. Heart Failure Research Program

Delegasi ini dijangka membuka peluang baharu untuk kerjasama penyelidikan, akademik, dan inovasi dalam bidang sains kesihatan dan perubatan antara USM, Malaysia dan XXMU, China. Ia juga mencerminkan komitmen USM dalam memperkasakan hubungan antarabangsanya dan memperkukuh kedudukannya sebagai institusi pendidikan tinggi yang terkemuka di rantau ini.

Tambah Badrul Hisham, teknologi dalam bidang kajian bioperubatan yang dimiliki oleh XXMU dan kepakaran yang dimiliki oleh para pensyarah mereka yang dilatih oleh universiti terkemuka dunia merupakan kelebihan yang patut diambil oleh para pensyarah di USM dalam meningkatkan jaringan kerjasama antarabangsa terutamanya negara China melalui kerjasama ini supaya keterlihatan penyelidik dan USM lebih menyerlah melalui penerbitan yang berimpak tinggi oleh jurnal-jurnal terkemuka dunia.

Menurutnya lagi, pihak IPPT USM berbesar hati dengan komitmen dan kesungguhan daripada pengurusan pentadbiran XXMU yang terus memberi kepercayaan kepada USM dengan memeterai pembaharuan kerjasama untuk 15 tahun ini dan semoga kerjasama ini akan terus berkembang di antara kedua-dua buah institusi di rantau Asia.

Melalui Inisiatif kerjasama ini, secara tidak langsung dapat menyumbang kepada kemajuan sains kesihatan dan perubatan di peringkat global, sekaligus memberi impak manfaat yang tinggi kepada masyarakat.

Teks disediakan oleh: Nur Aqilah Tajul Ashikin

Teks disunting oleh: Profesor Madya Dr. Badrul Hisham Yahaya

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

21 Ogos 2024

PENYERTAAN SUKARELAWAN HELWA IPPT KE PROGRAM TAUTAN MAHABBAH BINA PASUKAN HELWA USM

Collaboration

23 AUGUST 2024 / BY NUR LIANA BINTI ABU BAKAR



Sukarelawan HELWA IPPT yang menghadiri Program Tautan Mahabbah Bina Pasukan bergambar kenangan. Dari kiri Nur Liana, Norjana, Syazwani, Najwa Hazwani dan Nik Noramyrh Azlyn.

📷 Photo By SUKARELAWAN HELWA IPPT

PANTAI CAHAYA BULAN RESORT, KOTA BHARU KELANTAN., August 23 2024 -

HELWA ialah Hal Ehwal Wanita yang ditubuhkan di bawah Pusat Islam Universiti Sains Malaysia memainkan peranan penting dalam memperkasakan wanita dalam komuniti, universiti dan masyarakat umum. HELWA merancang dan melaksanakan program-program pembangunan modal insan berdasarkan al-Quran dan as-Sunnah di samping menumpukan pada peningkatan kemahiran kepimpinan wanita dan menyokong kesejahteraan keseluruhan wanita.

PROGRAM TAUTAN MAHABBAH BINA PASUKAN HELWA USM yang telah berlangsung

dengan jayanya melibatkan ahli HELWA USM dari Pusat Islam USM Kampus Induk ,Kampus Kejuruteraan, Kampus Kesihatan Kelantan dan sukarelawan Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) dan PPUSMB.



Photo By SUKARELAWAN HELWA IPPT

Sukarelawan HELWA IPPT yang menghadiri Program Tautan Mahabbah Bina Pasukan bergambar kenangan. Dari kiri Nur Liana, Norjana, Syazwani, Najwa Hazwani dan Nik Noramyrah Azlyn.

HELWA Pusat Islam Kampus Kesihatan USM Kelantan yang terpilih menjadi tuan rumah telah berjaya menganjurkan program ini dari 23 hingga 24 Ogos 2024 memilih Pantai Cahaya Bulan Beach Resort, Kota Bharu Kelantan sebagai lokasi program.

Matlamat utama program ini dilaksanakan adalah untuk menyantuni serta mengeratkan hubungan silaturrahim dan kerjasama antara semua ahli HELWA USM. Selain itu, program ini juga dapat membantu untuk menjana idea dan strategi baru untuk mencapai matlamat HELWA USM yang lebih dalam dari segi mental dan spiritual.



Photo By SUKARELAWAN HELWA IPPT

Para peserta bergambar bersama penganjur selepas aktiviti sukaneka di Pantai Cahaya Bulan.

Dalam ucapan perasmian oleh Prof Madya Dr Zaharah Sulaiman selaku Pengerusi HELWA Kampus Kesihatan kali ini, beliau berbesar hati melihat keterlibatan semua ahli HELWA USM yang telah hadir bagi memenuhi aktiviti program yang berlangsung selama 2 hari. Beliau juga telah memberikan pemahaman dan kepentingan ahli HELWA agar saling bantu membantu dan saling bekerjasama dalam merealisasikan visi dan misi HELWA USM.



Photo By SUKARELAWAN HELWA IPPT

Ustaz Mohammad Shukri Osman memberikan kata aluan.

Kehadiran Ustaz Mohammad Shukri Osman selaku Pengarah Pusat Islam USM juga telah memberikan semangat yang positif agar HELWA USM secara amnya akan memberikan kesan yang baik agar dapat menjadi contoh teladan kepada semua staf wanita khususnya.

Program ini sekaligus telah memberikan impak yang tinggi kepada peserta kerana dapat meningkatkan keyakinan diri serta memahami akan tanggungjawab sebagai muslimah. Selain itu, kesan positif dalam meningkatkan motivasi kepada peserta dalam ruang pecambahan ilmu dan idea secara terbuka. Ini secara langsung memberi impak yang lebih jelas kepada peserta untuk memainkan peranan mengikut tanggungjawab yang ada dari semasa ke semasa.

Pelbagai aktiviti sukaneka yang menarik seperti lontar bola ping pong, bowling kelapa dan bisikan salam telah dirancang oleh pihak penganjur di persisiran Pantai Cahaya

Bulan. Aktiviti yang nampak mudah ini, sebenarnya mencabar kemahiran dan semangat berpasukan semua ahli HELWA kerana suasana yang berangin di tepi pantai. Sudah pasti, ini memberikan satu pengalaman yang menyeronokkan buat semua peserta kerana dapat melakukan aktiviti di luar pejabat. Hormon endorfin, yang merupakan hormon 'bahagia' dalam badan dapat dihasilkan melalui aktiviti seperti ini dapat membantu mengurangkan tekanan di tempat kerja sekaligus dapat memzahirkan aura yang positif. Ini selaras dengan Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) 3 yang digalakkan oleh USM, iaitu Kesihatan yang Baik dan Kesejahteraan (Good Health and Well-being).

Pertemuan selama 2 hari ini berjaya mengumpulkan kira-kira 38 peserta HELWA daripada keempat-empat kampus daripada pelbagai latar belakang terdiri daripada ahli akademik, pengurusan dan profesional dan staf pelaksana. Antara resolusi yang dapat dirumuskan dari Program Tautan Mahabbah Bina Pasukan USM ini ialah menjadikan Tautan Mahabbah sebagai aktiviti tahunan HELWA yang akan dibuat secara bergilir mengikut kampus dan mengadakan mesyuarat tahunan HELWA dari semua kampus pada awal tahun untuk merancang program HELWA dengan lebih sistematik dengan keterlibatan lebih ramai lagi ahli HELWA.

PROGRAM TAUTAN MAHABBAH BINA PASUKAN HELWA USM membuktikan HELWA USM komited untuk memperkasakan wanita melalui pelbagai aktiviti yang menyeluruh meliputi pembangunan peribadi, kesihatan, keusahawanan, pendidikan dan lain-lain lagi. Dengan menyediakan persekitaran yang menyokong dan memupuk peluang untuk pertumbuhan, HELWA USM memainkan peranan penting dalam meningkatkan status dan kemampuan wanita di dalam universiti dan komuniti yang lebih luas. Melalui usaha berterusan dan kerjasama, HELWA berusaha untuk mewujudkan warga USM yang lebih inklusif dan adil di mana wanita boleh berkembang dan mencapai potensi sepenuhnya.

Ditulis oleh Nur Liana Abu Bakar dan Syazwani binti Ismail, 2024

Lawatan Unit Pengurusan Penyelidikan, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya (UM) ke Makmal Penyelidikan Berpusat (CRL), IPPT.

Collaboration

02 SEPTEMBER 2024 / BY SYAZWANI BINTI ISMAIL



Delegasi UM bergambar kenangan bersama staf CRL

📷 Photo By MPRC

SEMINAR ROOM, ARC AND CENTAL RESEARCH LAB (CRL), September 2 2024 –

2 September 2024, Unit Pengurusan Penyelidikan Fakulti Pergigian, Universiti Malaya (UM) telah mengadakan lawatan kerja ke Makmal Penyelidikan Berpusat (Central Research Laboratory, CRL) di Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT). Lawatan ini diketuai oleh Timbalan Dekan Penyelidikan, Prof. Dr. Nor Adinar Baharuddin, yang pertama kali melawat IPPT pada tahun 2022, telah menarik minat beliau untuk mengetahui tentang pengurusan CRL. Kunjungan terdahulu telah memberi inspirasi kepada beliau untuk membawanya kali ini, terdiri daripada 18 kakitangan, termasuk Pegawai Sains dan Penolong Pegawai Sains, bagi memberi pendedahan kepada staf makmal tentang pengurusan makmal di IPPT.

CRL dilengkapi dengan kemudahan dan teknologi terkini di IPPT bagi menyokong aktiviti penyelidikan dalam pelbagai bidang antaranya adalah biologi molekul, kimia analitikal, sel kultur dan Biobahan. Prof Dr Nor Adinar mengambil peluang ini untuk meneroka sistem pengurusan makmal di CRL yang inovatif sekaligus meningkatkan

perkongsian pengetahuan bersama.

Sesi lawatan dimulakan dengan ucapan alu-aluan daripada Timbalan Pengarah (Penyelidikan & Jaringan) IPPT, Prof. Madya Dr. Hasni bin Arsad, yang mengalu-alukan kedatangan delegasi dari UM. Dalam ucapannya, Prof Madya Dr. Hasni menekankan kepentingan peranan Pegawai Sains dan staf makmal dalam pengurusan makmal yang cekap dan selamat. Beliau menyatakan bahawa Pegawai Sains bukan sahaja berperanan sebagai pengurus makmal, tetapi juga sebagai tulang belakang dalam memastikan kelancaran operasi penyelidikan, termasuk pengurusan peralatan berteknologi tinggi dan pematuhan kepada prosedur keselamatan makmal.



Photo By MPRC

Delegasi UM bergambar kenangan bersama staf CRL

Delegasi UM diberi peluang untuk melawat pelbagai makmal di CRL dan melihat secara langsung bagaimana pengurusan makmal yang sistematik menyokong penyelidikan yang efektif serta berkongsi pengalaman dan amalan terbaik dalam pengurusan makmal. Para peserta juga mendapat taklimat berkaitan teknologi terkini yang digunakan untuk menyokong kajian penyelidikan di IPPT. Lawatan ini turut membuka ruang untuk perbincangan mengenai potensi kerjasama dalam projek penyelidikan masa hadapan antara kedua-dua institusi.



Photo By MPRC

Antara gambar semasa lawatan

Prof. Dr. Nor Adinar Baharuddin, dalam ucapan balasnya, merakamkan penghargaan kepada pihak IPPT atas kesudian menerima kunjungan tersebut. Beliau juga menyatakan harapan agar lawatan ini menjadi titik tolak kepada lebih banyak kolaborasi yang bermanfaat dalam bidang penyelidikan antara UM dan IPPT.-(SDG 17). Beliau juga mengulas, “Lawatan ini bukan sahaja mengukuhkan hubungan kami dengan IPPT tetapi juga melengkapkan pasukan kami dengan pandangan yang lebih luas tentang pengurusan makmal”.

Secara keseluruhannya, lawatan ini berjaya mencapai matlamatnya dalam memupuk hubungan yang lebih erat antara dua institusi terkemuka dalam penyelidikan di Malaysia. Lawatan ini secara langsung menyokong SDG 4 dengan meningkatkan peluang pendidikan dan pembelajaran sepanjang hayat untuk kakitangan melalui pendedahan langsung kepada teknologi termaju di CRL. Tambahan pula, ia mempromosikan SDG 8 dengan memupuk pertumbuhan ekonomi melalui kemajuan penyelidikan. Selain itu, lawatan ini diharap dapat memperkayakan kemahiran dan pengetahuan para peserta dalam menguruskan makmal penyelidikan.

Syazwani binti Ismail dan Rafedah Abas, 2024.

IPPT BERKOLABORASI BERSAMA UNAIR ANJURKAN KOLOKIUUM PENYELIDIKAN DAN INOVASI PASCA SISWAZAH ANTARABANGSA IPPT-UNAIR KALI KE-8

Collaboration

11 SEPTEMBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



AMDI-UNAIR

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

AUDITORIUM SAINS@BERTAM, September 11 2024 -

KEPALA BATAS, PULAU PINANG, 12 September 2024 – Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) berkolaborasi bersama Universitas Airlangga (UNAIR) menganjurkan program kolokium pasca siswazah berperingkat antarabangsa pada 11 dan 12 September 2024 yang berlangsung di Auditorium Sains@Bertam. Kolokium yang dipengerusikan oleh Dr. Noor Ayuni Ahmad Shafiai, kali ini mengetengahkan tema “Innovate, Illuminate, Inspire: Showcasing Your Research Journey”.

Program ini bertujuan untuk menggalakkan pertukaran intelektual, menyediakan persekitaran untuk pelajar pasca siswazah membentangkan kerja penyelidikan dan memupuk pembangunan kemahiran penyelidikan dan hubungan profesional para pelajar.

Kolokium Penyelidikan & Inovasi Pasca Siswazah Antarabangsa IPPT-UNAIR ke-8 (AUPC 2024) berlangsung dengan jayanya secara maya dan fizikal iaitu dengan jumlah peserta seramai 119 peserta berdaftar dan seramai 103 peserta telah membuat pembentangan oral mengikut tema yang telah dipilih.



Photo By NORIZAN ISHAK
AMDI-UNAIR

Selain daripada sesi pembentangan yang berlangsung pada hari pertama program, kolokium ini turut diserikan dengan ucap tama oleh Profesor Madya Dr. Arifa Mustika, Pensyarah Farmakologi dari Fakulti Perubatan, UNAIR, dengan topik utamanya iaitu “Unveiling Tomorrow: Empowering Student Research for a Brighter Future”.

Kolokium diteruskan lagi dengan sesi plenari 1 yang disampaikan oleh Dr. Tan Aik Aun dengan topik ucapannya “Charting Your Course: Navigating the Path to Post- Study Success”. Manakala pada hari kedua, program diteruskan lagi dengan sesi plenari 2 oleh Dr. Ainul Mohsien yang bertajuk “Building Bridges: The Impact of Student Research on Community Growth and Well-being”.



Photo By NORIZAN ISHAK
AMDI-UNAIR

Peserta program dua hari ini bukan sahaja terdiri daripada pelajar USM malah turut disertai oleh beberapa buah institusi luar. Terdapat lapan (? buah Pusat Pengajian dari USM yang turut serta dalam kolokium kali ini. Antaranya adalah pelajar dari Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT), Pusat Pengajian Sains Pergigian (PPSG), Pusat Pengajian Sains Perubatan (PPSP), Pusat Pengajian Sains Kesihatan (PPSK), Pusat Pengajian Sains Kimia, Pusat Pengajian Pengurusan, Pusat Pengajian Kejuruteraan Bahan dan Sumber Mineral serta Pusat Pengajian Sains Kajihayat.



Photo By NORIZAN ISHAK
AMD-UNAIR

Manakala peserta dari institusi luar pula terdiri daripada Universiti Airlangga (UNAIR), Universiti Andalas, Padang, Indonesia, Universiti Benghazi, Libya, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dan Universiti Teknologi Mara (UiTM) kampus Puncak Alam, Perlis dan Negeri Sembilan.

Kolokium ini turut memberi peluang kepada peserta untuk berinteraksi, mendengar pandangan dan nasihat daripada pakar-pakar terutamanya dalam bidang penyelidikan.

Sesi forum menampilkan En. Zainul Abeden sebagai moderator beserta dua orang panel dari Universiti Sains Malaysia (USM) iaitu Profesor Madya Dr. Badrul Hisham Yahaya dan Profesor Madya Dr. Noorfatimah Yahaya dan seorang panel dari Cytogenomics Sdn Bhd iaitu Dr. Mohamed Saleem yang menyempurnakan sesi forum bertajuk "Navigating the postgraduate Journey- Expectations between Supervisor and Student".

Majlis perasmian Kolokium Penyelidikan & Inovasi Pasca Siswazah Antarabangsa IPPT-UNAIR ke-8 disempurnakan oleh Profesor Madya Dr. Bakiah Shahrudin, Pengarah di Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT).

Bakiah Shahrudin dalam ucapannya berkata, kolokium penyelidikan yang dijalankan ini adalah sebagai mercu tanda kerjasama antara IPPT dan UNAIR dalam usaha untuk memajukan ilmu pengetahuan sekaligus memberikan galakan kepada para pelajar untuk membentangkan penyelidikan mereka bersesuaian dengan tema kolokium tahun ini iaitu "Innovate, Illuminate, Inspire: Showcasing Your Research Journey".



Photo By NORIZAN ISHAK
AMDI-UNAIR

Beliau berharap melalui kolokium ini secara tidak langsung dapat menjadi sumber inspirasi dan ikatan persahabatan antara kedua-dua institusi ini akan terus terjalin.

Majlis penutup dan penyampaian hadiah kepada pemenang disampaikan oleh Dr. Ida Shazrina Ismail, Timbalan Pengarah (Akademik & Antarabangsa), IPPT mewakili Pengarah.

Seramai empat (4) peserta telah berjaya meraih anugerah sebagai "Best Oral Presenter" mengikut tema yang telah disampaikan. Antara penerima anugerah tersebut adalah Tan Yadan (Tema Sains Pergigian dan Perubatan), Ria Sandy Deneska (Tema Kesihatan Komuniti), Nursyamimi Nasuha Suhaimi (Tema Toksikologi) dan Zainul Abeden (Tema Sains Bioperubatan).

Setinggi-tinggi tahniah diucapkan daripada Pengarah dan seluruh warga Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) kepada semua penerima anugerah.

Teks oleh: Nur Aqilah Tajul Ashikin

Teks disunting oleh: Dr. Noor Ayuni Ahmad Shafiai & Dr. Asmida Isa

Foto oleh: Norizan Ishak

12 September 2024

**PPUSMB TERIMA LAWATAN KUNJUNGAN HORMAT
PENGARAH KESIHATAN NEGERI PULAU PINANG
PERKUKUHKAN INTEGRASI DALAM PENYAMPAIAN
PERKHIDMATAN KESIHATAN ANTARA JKN DAN PPUSMB**

09 OCTOBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



lawatan kunjungan dari Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

PPUSMB, October 9 2024 –

BERTAM, PULAU PINANG, 09 Oktober 2024- PPUSMB hari ini, menerima lawatan kunjungan dari Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang, Jabatan Kesihatan Negeri (JKN) Pulau Pinang yang membuat kunjungan hormat ke Pusat Perubatan USM Bertam, Institut Perubatan dan Pergigian Termaju.



Photo By NORIZAN ISHAK

lawatan kunjungan dari Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang

Delegasi lawatan disambut baik oleh Profesor Madya Dr. Noor Khairiah A. Karim merupakan Timbalan Pengarah (Klinikal, Kelestarian & Piawaian) PPUSMB; Profesor Madya Dr. Norehan Mokhtar selaku Ketua Bahagian Perkhidmatan Pergigian PPUSMB bersama Ketua-Ketua Unit PPUSMB.



Photo By NORIZAN ISHAK

lawatan kunjungan dari Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang

Antara intipati kunjungan adalah untuk meninjau usaha ke arah integrasi penyampaian perkhidmatan kesihatan di Pulau Pinang selaras dengan Dasar Kesihatan Pergigian. Turut dininbangkan ialah strategi mengoptimalkan sumber seperti kepakaran dan fasiliti di antara Jabatan Kesihatan Negeri (JKN) Pulau Pinang dan PPUSMB.



Photo By NORIZAN ISHAK

lawatan kunjungan dari Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang

Seramai lima orang delegasi yang diketuai oleh YBhg. Dato' Dr Fazilah Shaik Allaudin, Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang JKN Pulau Pinang; Dr. Rozihan Mat Hasan@Husin, Timbalan Pengarah Kesihatan Negeri (Pergigian) Bahagian Kesihatan Pergigian JKN Pulau Pinang; Dr. Tan Suk Mei, Pegawai Pergigian, Bahagian Kesihatan Pergigian JKN Pulau Pinang, Dr. Vioven Kuna a/I Kunasagaran, Pegawai Pergigian, Bahagian Kesihatan Pergigian JKN Pulau Pinang dan Encik Mohd Salehuddin bin Mat II, Juruteknologi Pergigian Bahagian Kesihatan Pergigian JKN Pulau Pinang.



Photo By NORIZAN ISHAK

lawatan kunjungan dari Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang

Semua delegasi yang hadir kemudiannya dibawa melawat ke Klinik Perubatan Pakar, Klinik Pergigian Pakar, Unit Rehabilitasi, Unit Onkologi, Unit Perubatan Nuklear, Makmal Diagnostik Klinikal, Unit Imejan dan Unit Persakit Dalam PPUSMB.

Melalui lawatan delegasi ini secara tidak langsung dapat memperkukuhkan integrasi penyampaian perkhidmatan kesihatan pergigian antara Jabatan Kesihatan Negeri (JKN) Pulau Pinang dan Pusat Perubatan USM Bertam dalam usaha mencapai Dasar Kesihatan Pergigian Kebangsaan di samping memperkenalkan perkhidmatan PPUSMB, kepada pelbagai lapisan masyarakat.

Teks disediakan oleh : Sharifah Fawziah Al-Gadri Syed Mahdzor & Nur Aqilah Tajul Ashikin

Teks disunting oleh : Profesor Madya Dr. Norehan Mokhtar

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

09 Oktober 2024

**PPUSMB ANJURKAN SAMBUTAN HARI HOSPIS DAN
PENJAGAAN PALIATIF SEDUNIA 2024 DAN MAJLIS
PENANDATANGAN PLAK KERJASAMA PPUSMB DENGAN
ORGANISASI LUAR BAGI PROGRAM “FELLOWSHIP IN
PALLIATIVE CARE NURSING”**

Collaboration



WHPCD 2024

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

PADANG POLO, GEORGETOWN, PULAU PINANG, October 12 2024 –

GEORGETOWN, PULAU PINANG, 12 Oktober 2024 – Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB) bersama-sama dengan penganjur utama majlis iaitu Persatuan Kerjasama Paliatif Pulau Pinang, Malaysian Hospice and Palliative Care Council (MHPCC), Hospital Pulau Pinang, dan juga beberapa pihak Pertubuhan Bukan Kerajaan hari ini telah menganjurkan Sambutan Hari Hospis & Penjagaan Paliatif Sedunia 2024 dan juga Majlis Penandatanganan Plak Kerjasama PPUSMB dan Organisasi Luar bagi Program 'Fellowship in Palliative Care Nursing (FPCN)'.



Photo By NORIZAN ISHAK

WHPCD 2024

Hari Hospis dan Penjagaan Paliatif Sedunia atau “World Hospice and Palliative Care Day” (WHPCD) merupakan hari untuk meraikan serta menyokong hospis dan penjagaan paliatif di seluruh dunia. Majlis peringkat nasional ini berlangsung di Padang Polo, Georgetown, Pulau Pinang telah berjaya menghimpunkan ratusan peserta dari seluruh Malaysia bagi meraikan dan menyokong usaha memperkukuh perkhidmatan hospis dan penjagaan paliatif seiring dengan peranan utama mereka iaitu sebagai barisan hadapan dalam usaha mengurangkan penderitaan dan meningkatkan kualiti kehidupan pesakit serta ahli keluarga pesakit.



Photo By NORIZAN ISHAK
WHPCD 2024

Unit Paliatif PPUSMB telah menjadi penganjur bersama Sambutan Hari Hospis dan Penjagaan Paliatif Sedunia 2024 yang diketuai oleh Dr Siti Khairizan Rahim selaku mantan penyelarass Unit Paliatif PPUSMB, dibantu oleh Dr Siti Nooraini Mohamad Yusof selaku penyelarass baharu Unit Paliatif PPUSMB bersama-sama dengan ahli jawatankuasa program yang terdiri daripada pegawai perubatan, jururawat dan juga staf sokongan dari PPUSMB termasuk pembantu tadbir dan pemandu.

Bertemakan “Sepuluh Tahun Sejak Resolusi: Apakah Yang Sudah Kita Lakukan?”, sambutan Hari Penjagaan Hospis dan Paliatif Sedunia 2024 dimulakan dengan ucapan aluan oleh YBhg. Datuk Seri Dr. T. Devaraj, Penasihat majlis WHPCD 2024 dan seterusnya ucapan dari Dr. Richard Lim Boon Leong selaku Ketua Perkhidmatan Paliatif Kebangsaan.



Photo By NORIZAN ISHAK

WHPCD 2024

Kemuncak kepada majlis ini adalah semasa ucapan oleh YB Senator Dr. Lingeshwaran A/L Dato' Seri Arunasalam merupakan Ahli Dewan Negara (Senator) mewakili Dewan Undangan Negeri Pulau Pinang yang seterusnya merasmikan Sambutan Hari Hospis dan Penjagaan Paliatif Sedunia bagi tahun 2024.

Lingeshwaran dalam ucapannya berkata, dianggarkan seramai 240,000 pesakit memerlukan penjagaan paliatif menjelang tahun 2030 dan memerlukan kerjasama pelbagai pihak bagi meningkatkan akses perkhidmatan di seluruh negara.

Program diteruskan lagi dengan Majlis Penandatanganan Plak Kerjasama bagi kursus pengajian 'Fellowship in Palliative Care Nursing (FPCN)' antara PPUSMB dan Organisasi Hospis di sekitar Pulau Pinang. Majlis ini adalah sebagai simbolik jalinan kerjasama antara PPUSMB dan Pusat Hospis yang terlibat. Program ini bakal bermula pada tahun 2025 dan mempunyai fasa pembelajaran secara atas talian selama dua bulan dan seterusnya fasa latihan sangkutan klinikal di Hospital serta Pusat Hospis di sekitar Pulau Pinang selama empat bulan.

Majlis Penandatanganan ini disempurnakan oleh YBrs Profesor Madya Dr. Bakiah Shahrudin, Pengarah Pusat Perubatan USM Bertam dengan jalinan kerjasama oleh YBhg Dato' Seri Dr. T Devaraj, Pengerusi Penang Hospice Society; YBrs The Venerable Lyan Shih, Pengasas dan Pengerusi Pure Lotus Hospice serta YBrs Dr. Oo Loo Chan, Pengarah Perubatan Charis Hospice.

PPUSMB amat berbesar hati dapat menyediakan pilihan platform pendidikan lanjutan khusus kepada jururawat dan menghargai jalinan kerjasama dari Penang Hospice Society, Pure Lotus Hospice dan Charis Hospice dalam usaha memastikan pengalaman praktikal kejururawatan paliatif yang bermanfaat dan menyeluruh.

Penjagaan paliatif ini adalah selaras dengan Matlamat Pembangunan Mampan (Sustainable Developmental Goal 3) untuk menggalakkan kesihatan mental dan kesejahteraan pesakit & penjaga dan Matlamat Pembangunan Mampan (Sustainable Developmental Goal 17) untuk perkongsian global melalui jaringan

kerjasama sukarelawan dan pasukan paliatif dalam meringankan beban psikososial pesakit dan penjaga. Penjagaan sebegini memerlukan gabungan kemahiran pelbagai disiplin untuk menampung keperluan kompleks individu yang menghidap penyakit serius, termasuk keperluan keluarga dan penjaga bagi mengurangkan penderitaan mereka. Inisiatif yang dilakukan ini secara tidak langsung melambangkan nilai asas masyarakat penyayang dan prihatin.

WHPCD 2024 turut disajikan dengan pelbagai aktiviti yang menarik seperti pendedahan kepada perkhidmatan paliatif dan hospis, dari seluruh Malaysia, aktiviti sukaneka seperti pencarian harta karun, zumba, cabutan bertuah dan lain-lain.

PPUSMB juga telah berpeluang mempromosikan perkhidmatan penjagaan paliatif, aktiviti latihan sukarelawan serta memperkenalkan perkhidmatan onkologi dan brachytherapy kepada pelawat dan peserta program. Selain daripada itu, Pertubuhan Paliatif USM juga tidak ketinggalan membuka reruai untuk kutipan dana bagi pembinaan bangunan paliatif di USM Bertam.

Majlis ini rata-ratanya mendapat sambutan yang menggalakkan dan maklum balas yang sangat baik daripada pelbagai pihak khususnya Persatuan Kerjasama Paliatif Pulau Pinang, Malaysian Hospice and Palliative Care Council (MHPCC), Hospital Pulau Pinang dan juga beberapa pihak Pertubuhan Bukan Kerajaan. Jalinan kerjasama ini bakal diteruskan bagi mencapai Matlamat Pembangunan Mampan melalui SDG 3 iaitu menggalakkan kesihatan mental dan kesejahteraan pesakit serta penjaga dan SDG 17, perkongsian global melalui jaringan kerjasama sukarelawan dan pasukan paliatif dalam meringankan beban psikososial pesakit dan penjaga.

Teks : Nur Aqilah Tajul Ashikin

Disunting oleh: Dr. Siti Nooraini Mohamad Yusof & Dr. Siti Khairizan Rahim

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

12 Oktober 2024

**UNIT PALIATIF PPUSMB & PERTUBUHAN PALIATIF USM
TERIMA LAWATAN KUNJUNGAN CEO YAYASAN HAJI
ZAINUDIN (YHZ) UNTUK JALINAN KERJASAMA DALAM
MERANGKA PROJEK PEMBINAAN BANGUNAN PALIATIF DI
KEPALA BATAS**

Collaboration

23 OCTOBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



KUNJUNGAN CEO YHZ

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

PUSAT PERUBATAN USM BERTAM, October 23 2024 –

Unit Paliatif dan Pertubuhan Paliatif USM hari ini telah menerima lawatan kunjungan dari CEO Yayasan Haji Zainudin (YHZ), Encik Iqbal Abdul Rahim yang membuat kunjungan ke Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB) untuk mendapatkan penerangan berkenaan Projek Pembinaan Bangunan Paliatif di Kepala Batas, Pulau Pinang.



Photo By NORIZAN ISHAK

KUNJUNGAN CEO YHZ

Delegasi lawatan disambut baik oleh Dr. Imran Abd Khalid selaku Pengerusi Projek Pembinaan Bangunan Paliatif; Dr. Fitreena Anis Amran selaku Timbalan Pengerusi Pertubuhan Paliatif USM; Profesor Madya Dr. Rafidah Zainon, Timbalan Pengarah

Pembangunan Projek Khas; Dr. Siti Nooraini Mohamad Yusof, Penyelaras Unit Paliatif PPUSMB yang juga merangkap bendahari Pertubuhan Paliatif USM bersama-sama ahli jawatankuasa Unit Paliatif dan Pertubuhan Paliatif USM. Turut hadir bersama, En Khairi Sulaiman selaku arkitek daripada Syarikat Utama Cipta Arkitek yang telah dilantik oleh pertubuhan bagi projek ini.



Photo By NORIZAN ISHAK
KUNJUNGAN CEO YHZ

Projek Pembinaan Bangunan Paliatif ini bermatlamat untuk menempatkan pesakit paliatif terutamanya pesakit kanser peringkat keempat yang menetap di wilayah utara semenanjung yang memerlukan rawatan perubatan sebelum dibenarkan pulang ke rumah. Melalui Projek Pembinaan Bangunan Paliatif ini, secara tidak langsung dapat mengurangkan kos rawatan di hospital bagi pesakit paliatif kerana bangunan paliatif yang bakal dibina ini berkonsepkan “charity” dan tidak menjana keuntungan (non-profit). Keadaan ini, sekaligus mampu meringankan beban para pesakit paliatif selaras dengan Matlamat Pembangunan Mampan (SDG 3) untuk menggalakkan kesihatan dan kesejahteraan pesakit & penjaga serta Matlamat Pembangunan Mampan (SDG 17) untuk perkongsian global melalui jaringan kerjasama badan bukan kerajaan, pasukan paliatif dan sukarelawan dalam meringankan beban psikososial pesakit dan penjaga.



Photo By NORIZAN ISHAK
KUNJUNGAN CEO YHZ

Kunjungan ini bertujuan untuk memberi penerangan berkenaan perkhidmatan penjagaan paliatif dan perkembangan perkhidmatan ini di PPUSMB serta Pulau Pinang. Bukan itu sahaja, melalui kunjungan CEO YHZ ke PPUSMB ini juga adalah untuk membincangkan tentang usaha Pertubuhan Paliatif USM dan Unit Paliatif PPUSMB untuk mengumpulkan dana bagi pembinaan bangunan paliatif di Kepala Batas serta mengetahui perkembangan terkini projek tersebut.

Antara hasil perbincangan yang telah dijalankan bersama-sama dengan CEO YHZ ini, yayasan telah berjanji dan bersedia dengan pledge untuk menyalurkan dana sebanyak RM 1.5 juta untuk Projek Pembinaan Bangunan Paliatif ini. Surat rasmi dan akaun kewangan tersebut akan diberikan dalam masa terdekat. Pihak yayasan juga meminta Pertubuhan Paliatif USM untuk menyiapkan tax exemption status dan juga Memorandum of Understanding (MOU) Pertubuhan Paliatif USM bersama Universiti Sains Malaysia untuk pelan pelaksanaan jangka panjang bangunan paliatif berkenaan. Dalam usaha untuk pengumpulan dana bagi projek ini, pihak yayasan juga mencadangkan agar Unit Paliatif dan Pertubuhan Paliatif USM membuat permohonan dana tambahan daripada beberapa syarikat terkemuka seperti CIMB, Maybank, Sunway dan syarikat-syarikat besar yang lain.

Semua delegasi yang hadir kemudiannya dibawa melawat ke lokasi tapak Projek Pembinaan Bangunan Paliatif di belakang bangunan PPUSMB.

Hadir sama adalah Dr. Mohamad Zulfadhli Abdullah, Pegawai Perubatan merangkap ahli jawatankuasa Pertubuhan Paliatif USM; Pn Norjalilah Umar, Ketua Jururawat Unit Paliatif merangkap setiausaha Pertubuhan Paliatif USM dan ahli jawatankuasa Unit Paliatif & Pertubuhan Paliatif USM yang terdiri daripada jururawat unit paliatif PPUSMB & MAKNA.

Teks disediakan oleh : Nur Aqilah Tajul Ashikin

Teks disunting oleh : Dr. Siti Nooraini Mohamad Yusof

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

23 Oktober 2024

IPPT DAN PPUSMB BERGANDING BAHU JAYAKAN PROGRAM USM STEM WEEK 2024 UNTUK GENERASI MUDA

Collaboration

10 NOVEMBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



USM STEM WEEK 2024

📷 Photo By IPPT

USM PULAU PINANG, November 10 2024 –

Program USM STEM Week 2024 bertempat di Dewan Utama Pelajar (DUP) USM pada 09 dan 10 November 2024 anjuran Universiti Sains Malaysia telah berlangsung dengan jayanya.

USM STEM Week 2024 ini diadakan bertujuan untuk meningkatkan minat dan kesedaran terhadap bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM) dalam kalangan pelajar serta masyarakat umum. Melalui program ini, pelajar didorong untuk meneroka bidang STEM sejak usia muda, membina kompetensi yang kukuh, dan mempersiapkan diri sebagai generasi yang mampu bersaing dalam era teknologi dan revolusi industri.



Photo By IPPT

USM STEM WEEK 2024

Bukan itu sahaja, program ini berperanan dalam meningkatkan kualiti pendidikan STEM dengan pendekatan yang inovatif dan praktikal sekaligus menyokong pembangunan ekonomi berasaskan pengetahuan. Seperti kata pepatah, “melentur buluh biarlah dari rebunginya,” program ini bertujuan untuk menanam minat dan kemahiran dalam kalangan generasi muda agar mereka menjadi tonggak kemajuan sains dan teknologi negara pada masa hadapan.

Majlis Penutup USM STEM Week di USM telah dirasmikan oleh Menteri Pendidikan, YB Fadhlina Sidek. Program ini melibatkan penyertaan seramai 350 pensyarah dan pelajar dari 15 pusat pengajian di USM dengan sasaran seramai 300 pelajar dari negeri-negeri wilayah utara seperti Pulau Pinang, Perak, dan Kedah.



Photo By IPPT

USM STEM WEEK 2024

Aktiviti yang telah dianjurkan termasuklah "Exploring the Power of Radiation," "Human Body – Inside Out," "Discover Dental Science," "Toxicity Trails: Mapping Contaminant Sources in Our Community," "The Genetic Odyssey: Exploring Our Biological Heritage," dan "Let's Do Nutrition." Selain itu, Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT), USM turut menganjurkan pameran bas bergerak KRIS yang menawarkan pemeriksaan kesihatan, pendidikan kesihatan, dan panduan pemeriksaan sendiri payudara.

Turut hadir ialah Naib Canselor USM, Timbalan Naib Canselor, barisan Pengurusan Tertinggi Universiti, Dekan, dan Pengarah PTJ yang terlibat dalam penganjuran program ini.



Photo By IPPT

USM STEM WEEK 2024

Seramai 60 pensyarah dan staf IPPT USM serta pelajar pascasiswazah dari enam jabatan iaitu Jabatan Pengimejan Bioperubatan, Jabatan Sains Bioperubatan, Jabatan Sains Pergigian, Jabatan Perubatan Klinikal, Jabatan Toksikologi, dan Jabatan Kesihatan Komuniti telah menggembeng tenaga dan kepakaran memberikan komitmen penuh dalam menjayakan pelbagai program STEM dan inisiatif berbentuk hands-on. Jururawat PPUSMB juga bertugas memberikan khidmat nasihat dan sokongan dalam program tersebut.



Photo By IPPT

USM STEM WEEK 2024

Teks disediakan oleh: Profesor Madya Dr. Rafidah Zainon
Teks disunting oleh: Nur Aqilah Tajul Ashikin & Naziroh Shafii
Pusat Media & Perhubungan Awam
Institut Perubatan dan Pergigian Termaju
Universiti Sains Malaysia
13 November 2024

USM AND QUEEN MARY UNIVERSITY OF LONDON (QMUL) STRENGTHEN ACADEMIC COLLABORATION THROUGH THE ONLINE MSc. IN CANCER BIOLOGY IN PARTNERSHIP WITH AMDI

Collaboration

13 DECEMBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



USM-QMUL ACADEMIC COLLABORATION

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

CHANCELLERY BUILDING, December 13 2024 –

Universiti Sains Malaysia (USM) welcomed Prof. Anthony Warren, Dean for Education at the Faculty of Medicine and Dentistry, Queen Mary University of London (QMUL), during a visit aimed at strengthening academic partnerships between the two institutions. The faculty is linked to one of the oldest medical colleges in the world, and QMUL is ranked among the top 20 globally for research citations in Medicine and Dentistry.

The meeting, held at the Chancellery Building in USM, was chaired by Prof. Dato' Gs. Dr. Narimah Samat, Deputy Vice-Chancellor (Academic & International) at USM. It served as a platform to review existing collaborations and explore new opportunities in medical postgraduate programmes.



Photo By NORIZAN ISHAK

USM-QMUL ACADEMIC COLLABORATION

A notable highlight was the online Master of Science in Cancer Biology, a collaborative programme offered by QMUL in partnership with USM's Advanced Medical and Dental Institute (AMDI). This unique programme integrates QMUL's academic excellence with AMDI's and QMUL's clinical and research expertise, catering specifically to USM graduates. The programme is also part of QMUL's Faculty of Medicine and Dentistry initiative in digital education, aiming to make higher education in medicine more accessible and inclusive. Prof Warren's visit underscores the commitment of both institutions to addressing the growing demand for expertise in cancer biology and oncology sciences, particularly in Malaysia.



Photo By NORIZAN ISHAK

USM-QMUL ACADEMIC COLLABORATION

In her welcoming remarks, Prof. Dato' Narimah highlighted the historical significance and academic standing of QMUL while expressing enthusiasm for the anticipated outcomes of this collaboration. Discussions also included future prospects, such as developing joint programmes and leveraging the capabilities of the USM Bertam Medical Centre, now recognised for its advancements in radiation oncology and its recent upgrade to a Clinical Specialist & Cancer Research Hospital.

The visit featured key representatives from USM, including Assoc. Prof. Dr. Bakiah Shaharuddin, Director of AMDI, and AMDI's Deputy Directors and Heads of Departments, Prof. Lee Keat Teong, Director of the International Mobility and

Collaboration Centre (IMCC), Their presence reflected a shared commitment to enhancing academic programmes and training a new generation of cancer researchers and oncology specialists to meet regional needs.

Prof. Warren's presence further solidified the partnership, laying the foundation for expanding collaborative initiatives between USM and QMUL. Speaking on behalf of AMDI, Assoc. Prof. Dr. Bakiah Shaharuddin affirmed, "AMDI is fully committed to ensuring the success of this programme, as it aligns with our mission to advance education, research, and training in oncology for the betterment of healthcare in the region."



Photo By NORIZAN ISHAK

USM-QMUL ACADEMIC COLLABORATION

For further information, please visit <https://academic.amdi.usm.my/QMUL-USM> or email the USM course coordinator: hafiz.zin@usm.my

Text by: Assoc. Prof. Dr. Mohd Hafiz Mohd Zin

Text edited by: Nur Aqilah Tajul Ashikin & Naziroh Shafii

Photos: Norizan Ishak

Media and Public Relations Center

Advanced Medical and Dental Institute

16 December 2024

Pusat Kecemerlangan Pendidikan (Brachyacademy) Ippt Terima Pengiktirafan Rawatan Kanser Lidah Antara Terbaik Di Dunia Dan Terbaik Di Asia

Achievement

02 JULY 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



LAWATAN YBM-KPT KE UNIT ONKOLOGI PPUSMB

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

Pusat Perubatan USM BERTAM, July 2 2024 –

Menteri Pendidikan Tinggi, Yang Berhormat Dato' Seri Diraja Dr. Zambry Abd Kadir hari ini meluangkan masa melawat ke Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) USM dan meraikan para pesakit kanser bersama warga staf Pusat Perubatan Universiti Sains Malaysia Bertam (PPUSMB) bersempena dengan Majlis Perasmian Pusat Kecemerlangan Pendidikan BrachyAcademy (BrachyAcademy Educational Centre of Excellence).



Photo By NORIZAN ISHAK

Lawatan YBM-KPT ke Unit Onkologi PPUSMB

Pusat Perubatan USM Bertam, Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) Universiti Sains Malaysia (USM) menawarkan perkhidmatan kepakaran perubatan dan pergigian disamping program-program akademik dan penyelidikan dalam pelbagai bidang berkaitan sains perubatan dan kesihatan. Ditubuhkan sejak 2002, kini PPUSMB telah berkembang menjadi sebuah Pusat Perubatan yang menawarkan perkhidmatan onkologi, radioterapi dan brakiterapi untuk merawat kanser terutamanya untuk kanser kepala dan leher, hati, esofagus dan sarcoma. Kaedah terkini hasil inovasi USM iaitu kaedah rawatan Brakiterapi kepada semua golongan masyarakat khususnya kepada para pesakit kanser ini secara tidak langsung telah membuktikan kejayaan IPPT di mana IPPT dan PPUSMB telah menerima pengiktirafan antarabangsa daripada BrachyAcademy yang berpangkalan di Netherlands sejak 2018 sebagai Pusat Pengajaran dan Penyelidikan serta merupakan satu-satunya institusi di Malaysia yang menerima pengiktirafan tersebut sehingga kini.



Photo By NORIZAN ISHAK

Lawatan YBM-KPT ke Unit Onkologi PPUSMB

Majlis Perasmian Pusat Kecemerlangan Pendidikan BrachyAcademy (BrachyAcademy Educational Centre of Excellence) ini dimulakan dengan sesi lawatan ke Unit Brakiterapi bersama dengan YB Dato' Seri Diraja Dr. Zambry Abd Kadir, Menteri Pendidikan Tinggi yang seterusnya menandatangani Plak Akreditasi IPPT sebagai BrachyAcademy Educational Centre of Excellence. Brachyacademy, sebuah organisasi antarabangsa yang berpangkalan di Belanda telah dengan rasminya mengisytiharkan IPPT sebagai Pusat Kecemerlangan Pendidikan BrachyAcademy dan IPPT merupakan satu-satunya pusat brakiterapi yang merawat kanser lidah dalam jumlah yang tinggi menggunakan teknik HyBIRT (Hybrid Brachytherapy followed by Intensity Modulated Radiotherapy) dan IPPT berjaya menjadi perintis kepada teknik ini di seluruh dunia.

Majlis diteruskan lagi dengan ucapan aluan oleh YBhg. Profesor Dato' Seri Ir. Dr. Abdul Rahman Mohamed, FASc. selaku Naib Canselor, Universiti Sains Malaysia. Abdul Rahman dalam ucapannya berkata, perkhidmatan ini telah bermula sejak tahun 2015 dan telah merawat lebih 500 pelbagai jenis kes kanser sehingga IPPT dianugerahkan sebagai Pusat Kecemerlangan Pendidikan BrachyAcademy (BrachyAcademy Educational Centre of Excellence).



Photo By NORIZAN ISHAK
Sesi bergambar bersama YBM-KPT

"Pada September 2022, IPPT telah menjenamakan semula kompleks penyelidikan klinikal sebagai Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB) yang memfokuskan kepada perawatan kanser, termasuk rehabilitasi robotik dan pergigian sebagai rawatan sokongan dan pemulihan. "Usaha ini dibuat selaras dengan bidang tujahan USM yang telah dikenal pasti bersama Kementerian Pendidikan Tinggi di dalam bidang kanser/ onkologi di mana sehingga tahun 2023, kira-kira 16,642 orang pesakit kanser telah dirawat di IPPT," katanya. Tambah Abdul Rahman, kecemerlangan IPPT dalam bidang brakiterapi telah meletakkan IPPT sebagai penerima akreditasi pertama dari Malaysia pada tahun 2020 di mana akreditasi berprestij ini diberikan untuk 5 bidang kanser iaitu ginekologi, esofagus, hati, prostat dan kepala dan leher yang secara tidak langsung membuktikan kepakaran brakiterapi di IPPT mendapat pengiktirafan dunia. Menurutnya lagi, IPPT telah menerima undangan dan permohonan daripada ahli brakiterapi dari luar negara untuk hadir dan menerima latihan di sini (fellowship training in brachytherapy), sejak menerima pengiktirafan BrachyAcademy. Sehingga kini, IPPT merupakan satu-satunya institusi di Malaysia yang menerima akreditasi ini. IPPT telah menerima pengiktirafan antarabangsa daripada syarikat gergasi pembekal peralatan radioterapi dan rawatan kanser iaitu ELEKTA yang berpangkalan di Sweden yang menawarkan geran penyelidikan iaitu 50 set aplikator brakiterapi

yang bernilai melebihi RM600,000.

Melalui kemudahan geran yang diberikan, akan dapat membantu lebih ramai pesakit kanser lidah untuk mendapatkan rawatan menggunakan teknik HyBIRT dan IPPT juga akan dapat meneruskan lagi kajian berkaitan dalam usaha untuk meningkatkan lagi kekuatan data klinikal di sini. Seterusnya, perkongsian Kisah Kejayaan Perkhidmatan Brakiterapi USM: Teknik Inovasi Rawatan Kanser Bertaraf Dunia oleh Dr. Muhammad Yusri Musa merupakan Pensyarah Perubatan / Pakar Perunding Otorinolaringologi dan Surgikal Brakiterapi, PPUSMB.

Majlis kemudiannya diteruskan dengan ucapan perasmian oleh Yang Berhormat Dato' Seri Diraja Dr. Zambry Abd Kadir, Menteri Pendidikan Tinggi. Zambry Abd Kadir dalam ucapannya berkata, Pusat Kecemerlangan Pendidikan BrachyAcademy ini telah meletakkan Malaysia di peringkat dunia yang secara tidak langsung boleh dijadikan sebagai pusat rujukan. "USM berjaya mencapai satu kejayaan yang membanggakan kita semua dan saya akan membawa kejayaan ini ke pengetahuan YAB Perdana Menteri Malaysia bagi merencanakan perkembangan pusat ini supaya ia bukan sahaja dapat menjadi pusat rujukan bagi rawatan kanser di wilayah utara sahaja, malah untuk dikembangkan ke peringkat seluruh negara dan serantau," kata Yang Berhormat.



Photo By NORIZAN ISHAK

Penyampaian Amanat daripada YBM-KPT

Kemuncak kepada majlis ini adalah semasa sesi penyerahan Plak Akreditasi IPPT sebagai BrachyAcademy Educational Centre of Excellence daripada BrachyAcademy, The Netherlands kepada USM dan serahan Sijil Pengiktirafan daripada ELEKTA kepada USM sebagai Pusat Perubatan Perintis di Asia Tenggara yang melaksanakan Kaedah Rawatan Preservasi Fungsi untuk Kanser Lidah melalui teknik Brakiterapi unik ciptaan USM (HyBIRT) oleh Mr. Yohei Watanabe, Ketua Pemasaran (Asia & Pacific Japan), ELEKTA. Seterusnya, serahan Geran Penyelidikan RM660 Ribu Kanser Lidah daripada ELEKTA, The Netherlands oleh Mr. Paul Lee merupakan Pemimpin Barisan Perniagaan (Business Line Leader- Brachytherapy, ELEKTA).

Hadir sama ialah Profesor Dr. Azlinda Azman, Ketua Pengarah Pendidikan Tinggi; Dato' Seri Dr. Awang Adek Hussin, Pengerusi Lembaga Gabenor Universiti; Profesor Dr. Habibah A. Wahab, Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi); Profesor Dr. Shahrarum Shamsuddin, Timbalan Naib Canselor (Hal Ehwal Pembangunan Pelajar & Alumni); Profesor Dr. Azlan Amran, Timbalan Naib Canselor (Jaringan Industri dan Masyarakat); Profesor Dato' Ir. Dr. Faisal Rafiq Mahamd Adikan, Pengarah IPPT & PPUSMB USM; wakil daripada ELEKTA iaitu Mr. Yohei Watanabe dan Mr. Paul Lee serta ketua-ketua jabatan IPPT/PPUSMB. Majlis turut dipancarkan secara maya melalui platform youtube.

Teks disediakan oleh : Nur Aqilah Tajul Ashikin

Teks disunting oleh : Dr. Muhamad Yusri Musa

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

2 Julai 2024

**Majlis Persada Kencana 2023 Iktiraf Pencapaian Pelajar
IPPT**



MAJLIS PERSADA KENCANA

📷 Photo By MPRC IPPT

SECARA ATAS TALIAN, July 31 2024 -

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA, PULAU PINANG, 31 Julai 2024 - Majlis Persada Kencana (MPK) adalah acara khas untuk memberikan penghormatan dan penghargaan kepada pelajar lepasan ijazah yang telah mencapai prestasi cemerlang dalam pelbagai bidang seperti akademik, penyelidikan dan penerbitan. Majlis ini menjadi acara penting Universiti untuk mengiktiraf pencapaian pelajar USM dalam pelbagai kategori selari dengan usaha untuk memacu kecemerlangan Menara Ilmu ini.



Photo By MPRC IPPT

MAJLIS PERSADA KENCANA

MPK yang dijalankan secara atas talian menerusi Youtube dan Facebook USM Admission ini bertemakan “The Symphony of Excellence, Harmony in Achievement” yang membuktikan bahawa setiap sumbangan dan pencapaian para pelajar mampu mewujudkan simfoni kecemerlangan serta berjaya mencapai prestasi yang sangat cemerlang dalam kalangan bakat terbaik USM.



Photo By MPRC IPPT

MAJLIS PERSADA KENCANA

Majlis Persada Kencana 2023 menyaksikan penganugerahan anugerah bagi lima Kategori Anugerah iaitu kategori Best Thesis Award for Research mode, Best Master's Degree Student Award for Coursework mode, Best Master's Degree Student Award for Mixed Mode, The Sanggar Sanjung Award dan The Persada Kencana Award'.



Photo By MPRC IPPT

MAJLIS PERSADA KENCANA

IPPT memenangi anugerah dalam kategori Anugerah Hadiah Sanjungan dan Penerbitan Jurnal dengan 21 pelajar cemerlang bagi kategori HADIAH SANJUNGAN dan 12 pelajar cemerlang bagi kategori PENERBITAN JURNAL.



Photo By MPRC IPPT

MAJLIS PERSADA KENCANA

Penerima anugerah yang telah mengharumkan nama IPPT bagi kategori HADIAH SANJUNGAN adalah Rajayaashini A/P Rajasegaran, Rwayda Abdulkader Mohame, Sharmilla Devi A/P Jayasingam, Vasagee A/P Elencovan, Yeoh Tzi Shien, Zhang Zheng, Mohd Afiq Hazlami Habib, Nur Aliaa Arina Rosli, Nur Amirah Hamdan, Nurul Atiqah Muhamad Fauzi, Ruwaydah Ahmed Mohammed Meelad, Ahmad Husaini Mohamed, Ahmad Naqiuddin Azahari, Anna Andrew, Ballouze Rama, Khor Kang Zi, Maheswaran A/L Solayappan, Muhammad Adam Azlan, Mustahimah Muhamad, Nadhiratul Farihin Semail dan Norhaliza Abd Hamid.



Photo By MPRC IPPT

MAJLIS PERSADA KENCANA

Manakala, penerima bagi kategori PENERBITAN JURNAL adalah Noor Azila Ismail, Thevendran A/L Ramesh, Vasagee A/P Elencovan, Yeoh Tzi Shien, Alallam Batoul, Anna Andrew, Mira Natasha Azman, Muhammad Kabir Abdulkadir, Mustahimah Muhamad, Nadhiratul Farihin Semail, Nadin J D Abualroos dan Navien A/L Tholasi Nadhan.



Photo By MPRC IPPT

MAJLIS PERSADA KENCANA

Setinggi-tinggi tahniah diucapkan daripada Pengarah dan seluruh warga IPPT dan PPUSMB kepada semua penerima anugerah dan juga Penyelia.

Teks disediakan oleh: Nur Aqilah Tajul Ashikin

Teks disunting oleh: Naziroh Shafii

Pusat Media dan Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

31 Julai 2024

PERKHIDMATAN PERGIGIAN IPPT ANJURKAN BENGKEL KLINIKAL "MASTERING THE REMOVABLE PARTIAL DENTURE DESIGN" PERINGKAT WILAYAH UTARA MALAYSIA

Achievement

14 OCTOBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



BENGKEL PROSTODONTIK

📷 Photo By NUR AQILAH TAJUL ASHIKIN

AUDITORIUM SAINS@BERTAM, October 14 2024 –

BERTAM, PULAU PINANG, 14 Oktober 2024 – Buat julung kalinya, Perkhidmatan Pergigian, Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB), Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT), telah menganjurkan bengkel klinikal berkaitan teknik menghasilkan reka bentuk gigi palsu separa. Bengkel ini adalah anjuran bersama Jabatan Sains Pergigian dan Perkhidmatan Pergigian, PPUSMB.



Photo By NUR AQILAH TAJUL ASHIKIN

BENGKEL PROSTODONTIK

Bengkel seumpama ini merupakan penganjuran pertama kali di IPPT memandangkan telah terdapat penambahan pensyarah yang berkaitan dalam bidang tersebut dan fasiliti pergigian yang sudah mantap.

Walaupun terdapat pelbagai jenis rawatan untuk menggantikan gigi yang telah dicabut, namun demikian, rawatan gigi palsu separa masih menjadi salah satu pilihan dalam kalangan pesakit disebabkan oleh kos pembuatannya yang lebih rendah berbanding rawatan lain. Jika rawatan gigi palsu separa ini dilakukan dengan baik, ianya juga dapat memberikan keselesaan kepada para pemakai gigi palsu.

Pengajaran bengkel ini bertujuan untuk memberi fokus kepada ilmu dan kemahiran asas dalam menghasilkan reka bentuk gigi palsu separa di mana bengkel ini melibatkan dua komponen utama iaitu sesi ceramah dan juga sesi latihan menghasilkan reka bentuk gigi palsu separa menggunakan model gigi pesakit.



Photo By NUR AQILAH TAJUL ASHIKIN
BENGKEL PROSTODONTIK

Melalui bengkel ini, semua peserta yang terlibat akan mampu menghasilkan reka bentuk gigi palsu separa dengan lebih yakin dan secara tidak langsung akan memberikan keselesaan dalam pemakaian gigi palsu separa kepada pesakit-pesakit mereka kelak.

Bengkel dimulakan dengan sesi ceramah yang pertama dan kedua iaitu pengenalan kepada Removable Partial Denture dan Surveying yang dikendalikan oleh Dr. Husniyati Roslan, selaku Pengerusi Program merangkap Pensyarah Pergigian di Jabatan Sains Pergigian, IPPT. Seterusnya, sesi ceramah yang ketiga dan keempat pula disampaikan oleh Dr. Juzailah Roffie berkaitan Removal Partial Denture Component dan Precision Attachment for RPD.

Bengkel yang berlangsung di Auditorium Sains@Bertam ini diteruskan lagi pada sesi sebelah petang dengan sesi hands-on bertajuk RPD Design and Drawing yang dikendalikan oleh Dr. Husniyati Roslan, Dr. Juzailah Roffie dan kesemua Juruteknologi Pergigian PPUSMB. Dalam sesi ini, kesemua peserta telah belajar untuk melukis sendiri reka bentuk gigi palsu separa dan mempraktikkan cara-cara yang betul untuk

melakukan surveying di atas model gigi.

Bengkel ini telah mendapat sambutan yang amat menggalakkan di mana masih ramai yang meminta untuk menyertainya walaupun tempoh pendaftaran telah ditutup. Seramai 63 orang peserta yang terdiri daripada Pegawai Pergigian dan Juruteknologi Pergigian daripada Kementerian Kesihatan Malaysia dan klinik pergigian swasta telah hadir menjayakan Bengkel Klinikal “Mastering The Removable Partial Denture Design” yang berlangsung hari ini. Kesemua peserta bengkel ini datang dari negeri Pulau Pinang, Kedah, Perlis, Perak dan Kelantan.



Photo By NUR AQILAH TAJUL ASHIKIN
BENGKEL PROSTODONTIK

Perasmian bengkel telah dirasmikan oleh Profesor Madya Dr. Noor Khairiah A. Karim, Timbalan Pengarah (Klinikal, Kelestarian, & Piawaian). Hadir sama adalah Profesor Madya Dr. Norehan Mokhtar, Ketua Bahagian Perkhidmatan Pergigian dan Dr. Noor Ayuni Ahmad Shafiai, Ketua Jabatan Sains Pergigian.

Teks disediakan oleh: Nur Aqilah Tajul Ashikin & Sharifah Fawziah Al-Gadri Syed Mahdzor

Teks disunting oleh: Dr. Husniyati Roslan

Foto: Nurul Nazihah Mohd Rizal & Nur Aqilah Tajul Ashikin

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

14 Oktober 2024

IPPT RANGKUL LIMA ANUGERAH CEMERLANG DALAM ACADEMIA FIESTA@USM 2024

Achievement

28 OCTOBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



ACADEMIA FIESTA@USM 2024

📷 Photo By IPPT

USM PULAU PINANG, October 28 2024 -

Pusat Pembangunan Kecemerlangan Akademik (CDAE) Universiti Sains Malaysia (USM), dengan kerjasama Bahagian Akademik dan Antarabangsa, Bahagian Hal Ehwal Pelajar dan Alumni telah mengadakan Sambutan Academia Fiesta@USM bersempena dengan Bulan Akademika Kebangsaan.



Photo By IPPT

ACADEMIA FIESTA@USM 2024

Matlamat utama Academia Fiesta@USM 2024 adalah sebagai inisiatif memperkukuhkan inovasi akademik dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) khususnya dalam era digital dan globalisasi pada masa ini.

Majlis Academia Fiesta@USM 2024 yang berlangsung di Dewan Persidangan Universiti (DPU), USM ini disempurnakan oleh Naib Canselor USM, Profesor Dato' Seri Ir. Dr. Abdul Rahman Mohamed yang memberikan penekanan berkaitan kepentingan menggalakkan inovasi dan kreativiti serta tumpuan kepada reka bentuk dan pengembangan bahan PdP yang relevan dengan keperluan semasa.

Bertemakan "Building Networks of EduChamps", program ini turut menjadi platform untuk mempamerkan usaha Pusat Pembangunan Kecemerlangan Akademik (CDAE) melalui Pelan Strategik CDAE 5.0 yang menekankan transformasi PdP berpusatkan pelajar (SCL), integrasi teknologi, pembelajaran sepanjang hayat, dan penghasilan Kursus Terbuka Global, selari dengan visi USM untuk memimpin dalam bidang pendidikan dan teknologi.

Dalam pertandingan ini, IPPT rangkul lima (5) anugerah membawa pulang dua (2) Pingat Emas, dua (2) Anugerah Khas, dan satu (1) Pingat Gangsa.

Dua (2) Pingat Emas dirangkul bagi Kategori 2: Bahan Sokongan PdP dimenangi oleh pasukan Profesor Madya Dr. Bakiah Shaharuddin, Puan Hasniza Amno, Puan Nurulhuda Abdul Jais dan Encik Mohamed Hafiz Mansor mengetengahkan 'Sistem VR Discovery: Inovasi Pengurusan Data 3D di Perpustakaan Akademik. Manakala, Pingat Emas kedua dirangkul oleh pasukan Profesor. Madya Dr. Siti Noor Fazliah Mohd Noor, Puan Hasniza Amno dan Puan Nurulhuda Abdul Jais dengan tajuk 'APRIM (Aplikasi Rujukan Istilah Melayu) dan LARIM (Laman Sesawang Rujukan Istilah Bahasa Melayu)'.



Photo By IPPT

ACADEMIA FIESTA@USM 2024

Selain itu, IPPT turut merangkul Anugerah Pingat Gangsa bagi Kategori 2: Bahan Sokongan PdP dengan tajuk Revolusi Penjagaan Paliatif Kanser dengan E-Pembelajaran: Meningkatkan Pengetahuan dan Kualiti Hidup oleh pasukan Puan Leong Yit Siew dan Puan Divanee Chandrasegar.

Bagi Anugerah Khas, IPPT turut merangkul dua (2) anugerah iaitu bagi kategori Anugerah Khas Jumlah Bilangan Modul MC Tertinggi (Tempat Ketiga) dengan bilangan modul yang ditawarkan sebanyak 21 modul. Manakala Anugerah Khas seterusnya IPPT turut memenangi bagi kategori Anugerah Khas Penjanaan Kewangan melebihi RM5000 (Tempat Ketiga) oleh pasukan Profesor. Madya Dr. Rafidah Zainon, Dr. Nurdianah Harif Fadzilah, Dr. Nizuwan Azman, Puan Zaleha Md Toha dan Puan Norjana Ismail.

Setinggi-tinggi tahniah diucapkan daripada Pengarah dan seluruh warga IPPT dan PPUSMB kepada semua pemenang. Pengarah turut menyeru supaya staf akademik dan staf lain sama-sama berganding bahu untuk menghasilkan lebih banyak kandungan dan produk inovasi dalam pengajaran & pembelajaran.



Photo By IPPT

ACADEMIA FIESTA@USM 2024

Teks Disediakan oleh: Nur Aqilah Tajul Ashikin

Teks Disunting oleh: Naziroh Shafii

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

13 November 2024

KURSUS DALAMAN IPPT ' HPLC REFRESHER TRAINING'

Achievement

17 OCTOBER 2024 / BY HALIANIS BINTI YUSOFF

HPLC REFRESHER TRAINING



Date : 17-18 October 2024

Venue : Meeting Room, ARC (Theory session) and
Analytical Lab CRL 1 (Practical session)

Introduction:

The HPLC Refresher Training is designed to provide participants with a comprehensive understanding and practical skills in HPLC operation, troubleshooting, and method development. This training serves to reinforce fundamental concepts, maintenance and troubleshooting and address common challenges faced in routine HPLC analysis.

TENTATIVE

Day 1-Thursday, 17 October 2024

0900 - 1000	Fundamental of HPLC (Theory)
1000 - 1030	Operation Overview (Theory)
1030 - 1045	Break
1045 - 1230	Calibration Curve (Theory)
1230 - 1400	Lunch
1400 - 1700	Practical Session • System Setup • Method Setup • Sample Analysis • Calibration • Data Analysis

Day 2- Friday, 18 October 2024

0900 - 1000	Data Analysis Continue (Practical)
1000 - 1030	Quantification and Reporting (Theory)
1030 - 1045	Break
1045 - 1215	Sample Preparation (Theory)
1215 - 1445	Lunch
1445 - 1700	Maintenance and Troubleshooting (Theory and Discussion)

Please SCAN to register:



USM CPD
POINTS



Trainer Name: Mr. Lim Teck Maan

Designation : Application Scientist, APAC

Technical Specialization & Solutions

Organised By:

Central Research Laboratory (CRL)



Agilent



Brosur Latihan

📷 Photo By CRL

BILIK ANALITIKAL , MAKMAL CRL1, October 17 2024 -

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT), 18 Oktober 2024, Seksyen Makmal Penyelidikan Berpusat (CRL) dengan kerjasama *Pusat Transformasi Insan* (PTI) telah menganjurkan program latihan pengendalian alat HPLC di Makmal Analitikal, CRL 1 pada 17 dan 18 Oktober 2024.

"High Performance Liquid Chromatography (HPLC)" adalah antara alatan berteknologi tinggi yang banyak digunakan dalam penyelidikan di IPPT. HPLC membantu para penyelidik dalam kajian mengenal pasti, mengukur kualitatif dan kuantitatif pelbagai bahan, serta pemisahan bagi sebatian organik dalam suatu campuran.

Latihan ini dikendalikan oleh seorang pakar dalam aplikasi HPLC dan *Application Scientist* dari Agilent iaitu Mr. Lim Teck Maan. Beliau berkongsi pelbagai tips dan teknik berkaitan operasi dan penyelenggaraan HPLC yang bermanfaat untuk para peserta dalam meningkatkan keberkesanan dan ketepatan analisis mereka. Seramai 18 orang peserta terdiri daripada beberapa orang staf yang terlibat dalam mengendalikan alat analitikal dan juga beberapa orang pelajar IPPT telah menghadiri latihan ini dengan jayanya. Penglibatan mereka menunjukkan minat tinggi dalam memperkasa kemahiran dan pengetahuan mereka dalam teknologi HPLC yang menjadi keperluan penting dalam pelbagai kajian dan penyelidikan saintifik.



Photo By CRL

Peserta bergambar kenangan bersama En. Lim Teck Maan

Latihan ini bertujuan memberi pengetahuan tentang penggunaan peralatan, menjaga, mengendali dan mengawal selia bagi memenuhi piawaian semasa, serta memastikan fasiliti digunakan dengan baik. Peserta juga diberi peluang untuk menjalankan latihan secara amali di makmal dengan menjalankan proses pengekstrakan sampel madu dan menganalisa menggunakan alatan HPLC.

Melalui latihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan kompetensi peserta dalam analisis kromatografi, baik pengetahuan dasar dan kompetensi menggunakan alat HPLC serta menguasai teknik penyelenggaraan agar alat tersebut dapat digunakan lebih lama. Latihan berterusan ini adalah kaedah terbaik dalam mendapat informasi terbaru dalam mendepani perubahan semasa dalam memenuhi keperluan penyelidikan dari masa ke masa.

Latihan ini telah memberikan manfaat besar kepada para peserta dalam memantapkan kemahiran teknikal serta membuka ruang kolaborasi yang lebih erat antara staf saintifik di IPPT. Latihan ini selari dan menyumbang kepada pencapaian matlamat pembangunan lestari (SDG) dalam aspek pendidikan berkualiti (SDG 4), pekerjaan yang baik dan pertumbuhan ekonomi (SDG 8), serta mengukuhkan kerjasama (SDG 17) di antara pelbagai pihak dalam bidang penyelidikan dan pembangunan.

Latihan ini telah berjaya dilaksanakan dengan baik, hasil kerjasama CRL dan PTI. Ia juga menandakan komitmen IPPT dalam memastikan pembangunan profesional berterusan bagi staf mereka dalam usaha memperkukuh kepakaran saintifik di universiti.

Ditulis oleh Halianis binti Yusoff ,2024

IPPT RANGKUL LIMA PINGAT DALAM PERTANDINGAN USM INNOZILLA 2024

Achievement

07 NOVEMBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



INNOZILLA 2024

📷 Photo By IPPT

USM PULAU PINANG, November 7 2024 –

Buat julung kalinya, Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT), turut mengambil bahagian dengan menyertai Program yang dianjurkan oleh Universiti Sains Malaysia 'INNOZILLA 2024', yang mempamerkan teknologi dan inovasi terobosan yang sejajar dengan Matlamat Pembangunan Lestari (SDGs) Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu dan mengumpulkan peserta, pakar, pemimpin industri serta pihak berkepentingan yang komited untuk masa depan yang mampan.

Program USM INNOZILLA 2024 yang berlangsung di Dewan Utama Pelajar (DUP), USM ini menampilkan 188 ciptaan (143 dipaparkan secara fizikal dan 45 secara maya) daripada pelbagai sekolah, kolej, universiti dan syarikat permulaan di seluruh Pulau Pinang, Perak, Kedah, Kelantan, dan Pahang dengan penyertaan antarabangsa dari Indonesia dan Singapura.



Photo By IPPT
INNOZILLA 2024

Bertemakan ‘Merapatkan Inovasi Antara Akademika, Inovator Muda, Kerajaan, Industri, dan Komuniti untuk Pembangunan Mampan’, acara dua hari itu membawa peserta bersama-sama bersaing dalam dua kategori iaitu Vanguard untuk pencipta yang lebih maju, dan Trailblazer untuk inovator baru muncul untuk menggalakkan pelbagai idea dan penyelesaian kreatif.



Photo By IPPT
INNOZILLA 2024

Kemuncak kepada majlis ini adalah semasa upacara perasmian USM INNOZILLA 2024 yang telah disempurnakan oleh Timbalan Ketua Menteri II Pulau Pinang dan Exco Pembangunan Modal Insan, Sains dan Teknologi, YB Jagdeep Singh Deo Karpal Singh.

IPPT telah berjaya membawa pulang satu Pingat Emas, tiga Pingat Perak dan satu Pingat Gangsa dalam Pertandingan USM INNOZILLA 2024. Bagi Anugerah Pingat Emas, IPPT menang dengan tajuk 'AlgaeBoost: Fuel Your Body With Nature's Power' yang diketuai oleh Profesor Madya. Dr. Lim Vuanghao dan Batoul Allalam.



Photo By IPPT
INNOZILLA 2024

Manakala, untuk kategori Anugerah Pingat Perak pula, IPPT berjaya merangkul tiga Pingat Perak iaitu 'Moringa Miracle: Advanced Nanoparticle Lotion for Deep Skin Nourishment and Rejuvenation' oleh Dr. Nozlina Abdul Samad bersama Melissa Kilus dan Rolla Al Shalabi; 'Intramyocardial Injection of Human iPSC-Cardiomyocytes/Proepicardial-like Cells Enhances Vascularization and Salvages Myocardial Thickness in Cryoinjured Rat Hearts' oleh Profesor Madya Dr. Tan Jun Jie dan Fatin Fazrina Roslan; dan Dr. Siti Hawa Ngali dan pasukannya iaitu Sunthara Murthi Anamalai, Profesor Madya Carlos Mas Moruno, Dr. Ahmad Suparno Bahar Moni, dan Profesor Dr. Yit Lung Khung dengan tajuk 'Innovating BMP-7 Peptide Osseointegration with Micropattern Stainless Steel Towards Bone Regeneration'.



Photo By IPPT
INNOZILLA 2024

Anugerah Pingat Gangsa turut berjaya dirangkul oleh IPPT dengan tajuk 'Portable Cytogenetics Karyotyping Learning Kit and Teaching Aid' yang diketuai oleh Dr. Ahzad Hadi Ahmad dan lima orang ahli pasukan iaitu Nur Hidayah Salim, Nazlina Mohamad Isa, Nur Atiqah Ahmad, Nurul Sharinie Osman, dan Mohd Shah Ridzal Abdul Rahman.

Setinggi-tinggi tahniah diucapkan daripada Pengarah dan seluruh warga IPPT dan PPUSMB kepada semua pemenang.

Teks: Nur Aqilah Tajul Ashikin

Disunting oleh: Naziroh Shafii

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

12 November 2024

IPPT & PPUSMB TERIMA PENARAFAN 5 DAUN PEJABAT HIJAU UNIVERSITI SAINS MALAYSIA 2024

Achievement



Penarafan 5 Daun Pejabat Hijau

📷 Photo By Puan Athirah Raihanah

USM PULAU PINANG, October 30 2024 –

Sebanyak 51 pusat tanggungjawab/seksyen/bahagian/unit telah berjaya memperoleh penarafan 5 daun termasuk Institut Perubatan & Pergigian Termaju (IPPT) & Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB) dalam Majlis Penarafan Pejabat Hijau USM 2024. Selaku Yang Menjalankan Fungsi Pengarah IPPT dan PPUSMB, Prof. Madya Dr. Bakiah Shaharuddin dan juga Timbalan Pengarah Klinikal, Kelestarian & Piawaian, Prof. Madya Dr. Noor Khairiah A.Karim bersama-sama Penyelaras Projek Kelestarian IPPT dan Pegawai Kelestarian IPPT telah hadir menerima sijil penarafan yang telah diserahkan oleh Naib Canselor USM, Prof. Dato' Seri. Ir. Dr. Abdul Rahman Mohamed diiringi Timbalan Naib Canselor Jaringan Industri dan Masyarakat USM, Profesor Dr. Azlan Amran.



Photo By Puan Athirah Raihanah
Penarafan 5 Daun Pejabat Hijau

Yang turut hadir adalah Pengasas ADA Biotech, Ts. Muhammad Akmal Amir; Pengasas Bersama merangkap Ketua Pegawai Pembangunan Perniagaan ADA Biotech, Ma Xin Wen; Timbalan Naib Canselor Penyelidikan dan Inovasi, Profesor Dr. Habibah A Wahab, FASc.; Penyelaras Unit Kelestarian Kampus USM, Dr. Normaliza Abdul Manaf; juruaudit, serta pegawai-pegawai utama universiti dan wakil ADA Biotech.

Sesi audit penarafan pejabat hijau ini telah mengambil kira lima (5) komponen, iaitu Komponen A, Perolehan Hijau, Komponen B, Pengurusan Sisa, Komponen C, Kecekapan Sumber, Komponen D, Kesihatan dan Keselamatan, Komponen E, Penglibatan Staf dan Komuniti.

Secara ringkasnya, penarafan pejabat hijau ini bukanlah suatu permulaan, namun sebagai satu batu loncatan agar kelestarian ini menjadi budaya hidup dan budaya kerja warga USM khususnya warga IPPT & PPUSMB sejajar dengan salah satu wawasan USM semenjak tahun 1969 iaitu "Masa hadapan, Keunikan (Kelainan), Kelestarian, Kemanusiaan, Kesejagatan, Perubahan, Pengorbanan".

Disediakan oleh : Puan Athirah Raihanah Abdul Wahab

Disemak oleh : Prof. Madya Dr. Noor Khairiah A.Karim

Sustainable Futures: AMDI Students and Sedim Community Join Forces

Community

29 JUNE 2024 / BY ABEDEN ZAINUL



Mr Abdul Mutalib from Sedim Community talking at the event

📷 Photo By Instagram: @hex_zain

KAMPONG SUNGAI BULOH, SEDIM, KULIM, KEDAH, June 29 2024 –

Ever seen a community event that's both fun and eco-friendly? Well, look no further than the visit to the Sedim community recently organized by AMDI Student Association (ASA), uniting students, staff and local residents for a day brimming with activities focused on sustainability and empowerment. The entire event was carefully planned to achieve multiple Sustainable Development Goals (SDG). The day kicked off with insightful speeches from Dr. Asmida, ASA advisor, and Mr. Abdul Mutalib, representing the Sedim community, setting an enthusiastic tone for the day.



Photo By Instagram: @hex_zain

Picture of a candle made by the Sedim Community Members

ASA members led a hands-on workshop, teaching the community how to craft beautiful DIY candles using soy wax and a tad bit of cooking oil. This activity not only sparked creativity and practical skills but also supported “responsible consumption and production” (SDG 12) by promoting sustainable materials and practices.



Photo By Instagram: @hex_zain

Mr Abdul Mutalib receiving the 60L drum gifted from ASA and their advisor, Dr Asmida Isa

As a gesture to encourage efforts for “climate action” (SDG13) and “clean water and sanitation” (SDG6), ASA gifted the Sedim community a 60-liter drum. This was done in light of the Used Cooking Oil (UCO) project which encourages households to collect used cooking oil for sale. This will not only generate funds to support community-driven projects, but most importantly, protect Malaysia's waterways from pollution and preserve wildlife. The collected used oil can be sold to companies such as

PETRONAS which is working Ministry of Plantation and Commodities to produce sustainable aviation fuel (SAF) partly from used cooking oil. Imagine the huge amounts of greenhouse emissions from our flights saved, thanks to this initiative!



Photo By Instagram: @hex_zain

AMDI students cleaning the riverbank of Sungai Sedim

After taking a walk through the broken branches and admiring the stunning views, students cleaned the riverbank to ensure easy access to Sungai Sedim and boosting the area's attractiveness as a tourist destination. Throughout the day, students and community members bonded over a communal meal, enjoyed swimming in the river, and participated in shared prayers.



Photo By Instagram: @hex_zain

Group picture of AMDI students and staff with the Sedim Community

The event concluded with heartfelt speeches from Dr Ida Shazrina Ismail, Deputy Director (Academic and International), and Mr. Abdul Mutalib, expressing gratitude and underscoring the importance of such collaborations. This event exemplified the power of active community engagement and the impact of sustainable practices, leaving a lasting positive impression on both AMDI students and the Sedim community.

Program Pendidikan Dan Kesedaran Kanser Untuk Pelajar Sekolah Menengah Dan Universiti Berjaya Mendorong Para Pelajar Lebih Cakna Akan Penjagaan Kesihatan

Community

26 JUNE 2024 / BY NORFARAZIEDA BINTI HASSAN



Cancer Educational and Awareness Programme

📷 Photo By MPRC

UITM Cawangan Pulau Pinang Bertam Dan Institut Perubatan Dan Pergigian Termaju (IPPT), June 26 2024 –

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) dan Jabatan Sains Bioperubatan dengan kerjasama Universiti Teknologi Mara (UiTM) Cawangan Pulau Pinang, Kampus Bertam telah menganjurkan Program Pendidikan dan Kesedaran Kanser untuk pelajar sekolah menengah dan universiti (Cancer Educational and Awareness Programme for Secondary School and University Students). Program ini telah ditaja oleh British Society for Immunology di bawah BSI Communication and Engagement grant dan mendapat sokongan Majlis Kanser Nasional (MAKNA). Program ini diadakan sempena sambutan Cancer Immunotherapy Awareness dan juga Cancer Survivor pada bulan Jun.



Photo By MPRC

MSCR Talk dari NIH

Program Pendidikan dan Kesedaran Kanser ini dijalankan selama dua hari bermula 26 hingga 27 Jun 2024 yang diadakan di UiTM Kampus Bertam dan IPPT. Matlamat utama program ini adalah bertujuan untuk memberi kesedaran awal kepada golongan masyarakat terutamanya golongan pelajar akan kepentingan saringan

awal kanser, memahami gejala kanser dan memupuk minat mereka dalam bidang STEM. Program ini melibatkan 40 Pelajar Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) Kepala Batas, 50 Pensyarah dan staf Universiti (USM dan UiTM) dan kira-kira 200 Pelajar Universiti (USM dan UiTM).



Photo By MPRC

Suasana aktiviti yang dijalankan

Pada hari pertama iaitu pada 26 Jun, program ceramah pendidikan diadakan di Dewan Kuliah 2, UiTM Cawangan Pulau Pinang Kampus Bertam yang diketuai oleh Dr. Nurulisa Zulkifle. Program dimulakan dengan kata-kata aluan oleh Dr. Norfarazieda Hassan, selaku Pengerusi program. Seterusnya, ucapan oleh Profesor Madya Dr. Hasni Arsad merupakan Timbalan Pengarah (Penyelidikan & Jaringan), IPPT USM. Acara diteruskan dengan ucapan oleh Ts. Dr. Mohamad Azhar Mohd Noor, Penolong Rektor, UiTM Cawangan Pulau Pinang yang sangat menyokong dan mengalu-alukan kolaborasi antara kedua-dua institut.

Program diteruskan lagi dengan sesi ceramah berkaitan kesedaran Kanser yang disampaikan oleh Dr. Fitreena Anis Amran, Ketua Bahagian Perkhidmatan & Penyelaras EHS, PPUSMB menyampaikan ceramah yang bertajuk 'Diagnosis dan rawatan kanser di PPUSMB'. Manakala, ceramah berkaitan Penyelidikan Kanser di IPPT USM disampaikan oleh Profesor Madya Dr. Badrul Hisham Yahaya selaku Ketua Program Penyelidikan 'Breast Cancer Translational Research Programme' (BCTRP@IPPT), USM. Seterusnya, program diteruskan lagi dengan sesi ceramah oleh Puan Mushitah Abu, Sukarelawan Majlis Kanser Nasional (MAKNA) dan ceramah terakhir disampaikan oleh Puan Nur Farahin Nordin merupakan Pegawai Sains, Daftar Sel Stem Malaysia, Institut Penyelidikan Perubatan (MSCR, IMR). Turut hadir dalam Program Pendidikan dan Kesedaran Kanser ini adalah Dr. Muhammad Amir Yunus, Ketua Jabatan Sains Bioperubatan, IPPT, Profesor Madya Ts. Dr. Kay Dora Abdul Ghani Timbalan Rektor, UiTM Cawangan Pulau Pinang, Profesor Madya Dr. Mohd Hafiz Mohd Zin, merangkap Timbalan Pengerusi program, Dr. Mohd Nadzri Mohd Najib, Ketua Program, UiTM CPP dan juga ahli-ahli jawatankuasa lain yang terlibat termasuk Dr. Nor Hazwani Ahmad dan Profesor Madya Dr. Bakiah Shaharuddin.



Photo By MPRC

Sebahagian fasilitator yang terlibat.

Program Pendidikan dan Kesedaran Kanser diteruskan lagi pada sesi petang dengan Pameran dan pertunjukan yang diketuai Dr. Siti Razila Abdul Razak. Antara pameran dan pertunjukan yang dijalankan adalah Future Scientists: Conquer Cancer, Genetic Code Geeks: Exploring the Blueprint of Life, Green Extraction and Nanotech for Carcinogen Detection, Toxicity Trails: Mapping Contaminant Sources in Our Community, Radiation Technology in Medicine, MedTech Robotics dan EduCareers in Science.

Pada hari kedua, 27 Jun, program diketuai oleh Dr. Siti Nurfatimah Shahpudin. Program ini dimulakan dengan sesi taklimat Asas Keselamatan Biologi serta Kemudahan Rumah Haiwan dan Kajian Haiwan dalam Penyelidikan Kanser yang dijalankan di Pusat Penyelidikan Haiwan, IPPT. Program diteruskan dengan sesi lawatan ke makmal di mana para pelajar dibahagikan kepada lima kumpulan dan setiap kumpulan harus mengikuti setiap stesen yang telah disediakan. Lawatan stesen pertama dijalankan di seksyen Microscope, Stesen 2 di makmal Cell Culture, Stesen 3 di makmal qRT-PCR, PCR and gel electrophoresis, Stesen 4 di makmal Flow Cytometry dan Stesen 5 di makmal Bioinformatics.

Aktiviti berkumpul diteruskan lagi pada sesi petang yang ketua Prof Madya Dr. Fatanah Mohamad Suhaimi di Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB). Para pelajar SMK Kepala Batas dibahagikan kepada empat kumpulan dan setiap kumpulan diberikan masa selama 20 minit untuk melawat ke setiap stesen. Antara stesen yang disediakan adalah di Klinik Pergigian Pakar 1 (Oral Health Matters: Get Screened, Stay Clean!), Perkarangan Bilik Mesyuarat Utama (Inspire and Create: A World of Art Awaits) dan di dalam Bilik Mesyuarat Utama (Nutrition Education Activities: Eat Right, Future Bright!) dan stesen terakhir berlangsung di Unit Rehabilitasi (Path to Recovery: Educational Visit to Rehabilitation Unit). Program petang ini juga dibantu oleh sukarelawan MAKNA.

Majlis Penutup Program Pendidikan dan Kesedaran Kanser untuk Pelajar Sekolah

Menengah dan Universiti diadakan di Perkarangan Bilik Mesyuarat Utama, PPUSMB dengan disempurnakan oleh Profesor Madya Dr. Hasni Arsad, Timbalan Pengarah (Penyelidikan & Jaringan), IPPT USM dan seterusnya ucapan penutup majlis oleh Tuan Haji Mohamad Rafie Yaakob selaku Pengetua, SMK Kepala Batas. Sesi penyampaian hadiah dan cenderahati turut dijalankan pada akhir majlis ini.



Photo By MPRC

Suasana Program Pendidikan dan Kesedaran Kanser untuk Pelajar Sekolah Menengah dan Universiti

Hadir sama ialah ahli-ahli jawatankuasa yang lain termasuk Dr. Nurhuda Mohamad Ansor, Dr. Shafinah Ahmad Suhaimi, Dr. Hazrina Yusof Hamdani, Dr. Sharlina Mohamad, Dr. Hazwani Ahmad Yusof@Hanafi, Encik Yusmadi Norashid, Ketua Pentadbiran; Kakitangan Perubatan dan Pengurusan IPPT/PPUSMB; Guru-guru pengiring dan pentadbir kanan SMK Kepala Batas.

Program ini rata-ratanya mendapat sambutan yang menggalakkan dan maklum balas yang sangat baik daripada pelajar-pelajar dan guru-guru SMK Kepala Batas yang terlibat. Jalinan kerjasama ini bakal diteruskan bagi memupuk minat pelajar kepada bidang STEM yang sejajar dengan SDG 3 (Good Health and Well-being) dan SDG 4 (Quality Education).

Teks: Nur Aqilah Binti Tajul Ashikin

Disunting oleh: Dr. Norfarazieda Hassan

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam
Institut Perubatan dan Pergigian Termaju
Universiti Sains Malaysia
27 Jun 2024

#ippt #ppusmb #usm #WeLead

<https://www.facebook.com/share/VLRmnnL5n76CP7Xr/?mibextid=WC7FNe>

Pengarah IPPT/PPUSMB Santuni Para Pesakit Paliatif

Community

28 JUNE 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



LAWATAN PESAKIT PALIATIF 2024

📷 Photo By NORIZAN ISHAK

Kepala Batas, Pulau Pinang, June 28 2024 –

KEPALA BATAS, PULAU PINANG, 28 Jun 2024 – Pengarah Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) dan Pusat Perubatan USM Bertam (PPUSMB), Profesor Dato' Ir. Dr. Faisal

Rafiq Mahamd Adikan, FASc. hari ini meluangkan masa menyantuni para pesakit daripada Unit Paliatif PPUSMB dengan melakukan lawatan ke rumah pesakit bersama warga staf IPPT/PPUSMB.



Photo By NORIZAN ISHAK
Lawatan Pesakit Paliatif 2024

Matlamat utama lawatan ke rumah pesakit paliatif adalah bertujuan untuk memberikan perawatan simptom, penilaian aspek psikososial, bantuan praktikal dan membantu pesakit yang mempunyai masalah logistik di mana ia memfokuskan kepada pesakit yang sudah terlantar dan sukar untuk bergerak keluar.

Perkhidmatan lawatan ke rumah pesakit paliatif telah bermula sejak lebih 10 tahun serta lebih berkembang sejak penjenamaan semula PPUSMB pada tahun 2022 dan susulan penambahan jururawat daripada Majlis Penandatanganan Memorandum Perjanjian (MoA) di antara Universiti Sains Malaysia (USM) dan Majlis Kanser Nasional (MAKNA) pada 21 Ogos 2023. Sejajar dengan perkembangan perkhidmatan, Unit Paliatif PPUSMB menawarkan perkhidmatan lawatan ke rumah pesakit paliatif kepada tiga hari lawatan setiap minggu, demi menampung jumlah pesakit paliatif yang bertambah bermula Julai 2024.

Lawatan bersama pengarah ini melibatkan empat buah rumah pesakit, yang kebanyakannya terdiri daripada pesakit-pesakit kanser dan juga seorang pesakit kronik yang sudah terlantar di rumah. Sumbangan turut diberikan kepada para pesakit dan ahli keluarga yang dinamakan 'Kit Maidah Rahman', terdiri daripada

barang-barang keperluan asas harian. Sumbangan itu disampaikan sendiri oleh Profesor Dato' Ir. Dr. Faisal Rafiq Mahamd Adikan, FASc selaku Pengarah di IPPT/PPUSMB.



Photo By NORIZAN ISHAK

Lawatan Pesakit Paliatif 2024

Hadir sama adalah Dr. Siti Khairizan Rahim, Ketua Penyelaras Unit Paliatif; Profesor Madya Dr. Hasni Arsad, Timbalan Pengarah (Penyelidikan dan Jaringan); Prof. Madya Dr. Noor Khairiah A. Karim, Timbalan Pengarah (Klinikal, Kelestarian & Piawaian); Dr. Fitreena Anis Amran, Ketua Perkhidmatan Perubatan, Pensyarah Perubatan/Pakar Bedah Am; Dr. Mohamad Zulfadhli Abdullah, Pegawai Perubatan; Jururawat terlatih PPUSMB, SN Norjalilah Umar; Jururawat MAKNA, SN Noor Syamsyela Shamsudin, serta Kakitangan Pengurusan IPPT/PPUSMB.

Teks: Nur Aqilah Tajul Ashikin

Disunting oleh: Dr. Mohamad Zulfadhli Abdullah dan Dr. Siti Khairizan Rahim

Foto: Norizan Ishak

Pusat Media & Perhubungan Awam

Institut Perubatan dan Pergigian Termaju

Universiti Sains Malaysia

28 Jun 2024

'Mastering Basic Cell Culture Workshop' (MABCET 2024)

Community

26 JULY 2024 / BY AHMAD FARID BIN ASMAIL @ ISMAIL



Para peserta merakamkan gambar bersama Timbalan Pengarah (Penyelidikan dan Jaringan) IPPT

📷 Photo By CRL

BILIK SEMINAR ARC DAN MAKMAL SEL KULTUR 6, CRL 4, July 26 2024 -

Seksyen Makmal Penyelidikan Berpusat (CRL), Bahagian Penyelidikan dan Jaringan, Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) telah menganjurkan 'Mastering Basic Cell Culture Workshop' pada 26 Julai 2024 yang lalu bertempat di Bilik Seminar, ARC dan Makmal Sel Kultur 6, CRL 4. Bengkel yang diadakan selama satu (1) hari ini telah diadakan melalui kerjasama dengan syarikat Biotek Abadi Sdn. Bhd.



Photo By CRL

Para peserta merakamkan gambar bersama Timbalan Pengarah (Penyelidikan dan Jaringan) IPPT

Teknik sel kultur adalah teknik asas dalam bidang penyelidikan biologi dan perubatan. Ianya merujuk kepada proses pertumbuhan sel atau tisu organisma secara in-vitro dibawah keadaan yang aseptik. Pemilihan teknik sel kultur dibuat adalah kerana menyedari hakikat bahawa implementasi teknik asas ini cukup tinggi didalam aktiviti penyelidikan pelajar dan penyelidik di IPPT. Ini telah dibuktikan dengan tahap penggunaan fasiliti sel kultur yang sangat tinggi melibatkan kesemua makmal-makmal diuruskan pihak CRL.

Bengkel yang memberi pendedahan kepada peserta untuk meningkatkan kemahiran asas dalam teknik ini disertai seramai hampir 50 peserta yang terdiri daripada pelajar, pensyarah dan penyelidik dari dalam IPPT dan organisasi luar IPPT.



Photo By CRL

Sesi teori dikendalikan oleh penceramah jemputan

Pendekatan bengkel ini adalah secara teori dan praktikal. Buat julung kalinya juga, pihak CRL telah menyediakan platform atas talian khusus untuk memberi akses seluas-luasnya kepada peserta yang berminat untuk menyertai sesi teori yang diadakan. Bagi sesi teori, ceramah telah disampaikan oleh penceramah jemputan iaitu En. Ben Puah daripada syarikat Biotek Abadi Sdn. Bhd. Melalui slot ini, beliau telah berkongsi dengan para peserta antaranya faktor asas yang perlu dikawal dan diberi perhatian didalam teknik sel kultur contohnya semasa peringkat pemilihan sampel, penggunaan media pertumbuhan dan kandungan komponen yang bersesuaian, persekitaran pertumbuhan yang optimum dan perhatian kepada teknik aseptik untuk meminimumkan kontaminasi. Di akhir sesi teori, para peserta berpeluang berinteraksi dengan penceramah untuk mendapatkan penjelasan atas sebarang kemusykilan. Bengkel diteruskan pula dengan sesi praktikal dan demonstrasi yang diketuai oleh penceramah jemputan dengan dibantu oleh fasilitator-fasilitator yang terdiri dari warga CRL.

Secara keseluruhannya, bengkel ini telah diadakan dengan jayanya dan maklumbalas yang diterima dari para peserta diakhir program sangat memberangsangkan. Pihak CRL juga sangat menghargai komitmen dan kerjasama yang diberikan oleh semua pihak yang bertungkus lumus menjayakan bengkel ini, terutamanya para pensyarah yang telah sudi menyumbangkan sel untuk digunakan oleh para peserta didalam sesi praktikal yang diadakan.

SDG 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages

SDG 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all

Disediakan oleh: Ahmad Farid bin Asmail@Ismail

SEMINAR MENINGKATKAN NILAI KOMERSIAL MADU MELALUI UJIAN KUALITI (SIRI 2)

PENDAHULUAN

Seksysen Makmal Penyelidikan Berpusat (CRL), Institut Perubatan dan Pergigian Termaju akan menganjurkan **SEMINAR MENINGKATKAN NILAI KOMERSIAL MADU MELALUI UJIAN KUALITI (SIRI 2)** yang bertemakan **'Madu Premium Bertaraf Dunia'**. Seminar ini memfokuskan topik keselamatan madu bermula pada awal proses penghasilan madu sehingga kepada aspek-aspek keperluan kualiti untuk tujuan pemasaran, pengkomersialan, industri dan juga eksport ke peringkat antarabangsa khusus kepada penternak, pengusaha dan usahawan tempatan di Malaysia.

OBJEKTIF

1. Menyediakan platform perkongsian ilmu secara dua hala kepada masyarakat tentang khasiat madu daripada bukti kajian saintifik, kesihatan dan perubatan.
2. Pendedahan yang lebih terperinci tentang kepentingan fungsi label makanan.
3. Meningkatkan nilai tambah bagi setiap produk yang dihasilkan oleh penternak atau pengusaha madu untuk tujuan pemasaran, pengkomersialan, industri dan juga eksport ke peringkat antarabangsa.

PENCERAMAH



PUAN HAMIZA OTHMAN
Pegawai Teknologi Makanan
Bahagian Keselamatan dan
Kualiti Makanan
Jabatan Kesihatan Negeri P. Pinang



DR. MOHD ZULKIFLI MUSTAFA
Pensyarah Universiti
Jabatan Neurosains
Pusat Pengajian Sains Perubatan
Universiti Sains Malaysia



PUAN SITI ANARITA MOHAMAD
Penolong Penganjur Keran
Bahagian Keselamatan dan
Kualiti Makanan
Jabatan Kesihatan Negeri P. Pinang

ATURCARA

Masa	Program
8.00 - 8.30 pg	Pendaftaran
8.30 - 8.45 pg	Ucapan aluan oleh Profesor Madya Dr. Hasni Arsad Timbalan Pengarah Bahagian Penyelidikan dan Jaringan
8.45 - 10.00 pg	Ceramah 1: Dr. Mohd Zulkifli Mustafa Tajuk: Transformasi dalam Penghasilan Madu Premium untuk Pembangunan Sosioekonomi
10.00 - 10.30 pg	Sesi bergambar dan minum pagi
10.30 - 11.30 pg	Ceramah 2: Dr. Mohd Zulkifli Mustafa Tajuk: Rahsia Khasiat dan Pengkomersialan Madu kelulut Premium
11.30 - 12.00 tgh	Taklimat oleh Puan Rafedah Abas, Ketua Seksysen CRL Tajuk: Pengenalan Pengujian Madu di Makmal Pengujian CRL, IPPT
12.00 - 1.00 tgh	Lawatan ke Makmal Penyelidikan Berpusat dan Demo Alatan GC-FID dan UV-VIS Spectrophotometer untuk Ujian Madu - Sugar Profile dan HMF
1.00 - 2.30 ptg	Istirahat dan makan tengahari
2.30 - 3.30 ptg	Ceramah 3: Puan Siti Anarita Mohamad Tajuk: Label dan Produk Home Based Food
3.30 - 4.30 ptg	Ceramah 4: Puan Hamiza Othman Tajuk: Keperluan Pengeksporan Makanan
4.30 - 5.00 ptg	Minum petang Tamat

Brosur seminar

 Photo By CTU

SEMINAR ROOM, ARC AND CENTAL RESEARCH LAB (CRL), July 25 2024 –

SEMINAR MENINGKATKAN NILAI KOMERSIAL MADU MELALUI UJIAN KUALITI (SIRI 2) yang bertemakan 'Dari Ladang ke Pentas Dunia' telah dianjurkan dengan jayanya oleh CRL Testing Unit (CTU) pada 25 Julai 2024 bertempat di Bilik Seminar dan Makmal Penyelidikan Berpusat, Kompleks Penyelidikan Haiwan. Penganjuran seminar pada kali ini merupakan kesinambungan daripada seminar Siri 1 yang telah dianjurkan pada awal tahun 2020.

Seminar kali ini memfokuskan topik keselamatan madu bermula pada awal proses penghasilan madu sehingga kepada aspek-aspek keperluan kualiti untuk tujuan pemasaran, pengkomersialan, industri dan juga eksport ke peringkat antarabangsa khusus kepada penternak, pengusaha dan usahawan tempatan di Malaysia. Seminar ini juga menjadi platform perkongsian ilmu secara dua hala kepada masyarakat tentang khasiat madu daripada bukti kajian saintifik, kesihatan dan perubatan. Para peserta juga akan diperkenalkan dengan Makmal Pengujian Madu atau CRL Testing Unit (CTU) yang telah beroperasi selama 10 tahun dalam perkhidmatan pengujian kualiti madu di IPPT, USM. Menjadi harapan penganjur agar kupasan topik berinformasi dan menarik dalam tempoh sehari seminar dijalankan dapat menarik ramai pengusaha madu, usahawan dan penyelidik di kawasan utara Malaysia khususnya dan juga di seluruh Malaysia amnya.



Photo By CTU

Para peserta bergambar kenangan bersama penceramah dan penganjur

Dalam ucapan perasmian oleh Timbalan Pengarah Penyelidikan dan Jaringan, Prof Madya Dr Hasni bin Arsad, seminar ini melibatkan pengusaha-pengusaha madu tempatan yang bertujuan untuk memberi pemahaman tentang kepentingan penjagaan kualiti madu dan piawaian-piawaian tertentu yang mereka perlu penuhi untuk mengekalkan kualiti madu.

Tambah beliau, “Apabila madu yang dihasilkan adalah berkualiti dan dibuktikan pula secara saintifik ia dapat meningkatkan permintaan bukan sahaja dalam negara bahkan berpotensi untuk menembusi pasaran antarabangsa serta menjana pendapatan para pengusaha,”.

Seminar ini bermula dengan ceramah dari penceramah khas yang diterbangkan dari Kubang Krian Kelantan, Dr. Mohd Zulkifli Mustafa. Dr Zulkifli Mustafa ialah seorang penyelidik saraf yang menjalankan kajian madu untuk meningkatkan daya ingatan dan menangani penyakit otak. Kajian yang beliau jalankan ini mendorong beliau untuk mencari cara bagi mengembangkan pengeluaran madu berkualiti tinggi di Malaysia. Beliau menyampaikan ceramah yang bertajuk Transformasi dalam Penghasilan Madu Premium untuk Pembangunan Sosioekonomi dan Rahsia Khasiat dan Pengkomersilan Madu Kelulut Premium.

Penolong Pengarah Kanan, Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan Jabatan Kesihatan Negeri Pulau Pinang, Puan Siti Anarita Mohamad telah menyampaikan ceramah yang bertajuk Label dan Produk Home Based Food. Manakala Puan Hamiza Othman Pegawai Teknologi Makanan dari jabatan yang sama telah menyampaikan ceramah berkaitan Keperluan Pengeksportan Makanan.



Photo By CTU

Para peserta diberi penerangan berkaitan analisis HMF oleh Encik Ahmad Farid.

Para peserta juga diberi penerangan berkaitan CTU oleh Ketua Seksyen Makmal Penyelidikan Berpusat, Puan Rafedah binti Abas. Selain itu, para peserta diberi peluang untuk memasuki makmal dan melihat sendiri demo alatan Gas Chromatography Flame Ion Detector (GC-FID) untuk ujian profil gula dan UV-VIS Spectrophotometer untuk ujian Hydroxymethylfurfural (HMF). Para peserta yang hadir pada hari seminar juga ditawarkan untuk menjalankan analisis madu untuk menguji abu (ash) secara percuma.

SDG-3,8,9

Ditulis oleh Syazwani binti Ismail dan Nurulakma binti Zali, 2024

PROGRAM MOBILE COMMUNITY SERVICES: WE CAN SAVE LIFE DI PERKAMPUNGAN ORANG ASLI ULU LEGONG BALING KEDAH

Community

10 AUGUST 2024 / BY SITI FATIMAH BINTI SHARI



Sebahagian dari penduduk orang asli Ulu Legong yang hadir

📷 Photo By Law Kim Sooi

PERKAMPUNGAN ORANG ASLI ULU LEGONG BALING KEDAH, August 10 2024 –

Mengetahui dan memahami kaedah tepat untuk melakukan 'cardiopulmonary resuscitation' atau lebih dikenali sebagai CPR antara yang perlu diberi perhatian. Namun masih ramai yang menganggap kemahiran itu hanya perlu dikuasai pengamal perubatan. Secara realitinya, CPR paling diperlukan ketika berlaku keadaan atau kejadian di mana jantung terhenti atau 'cardiac arrest.' Dimana tiada pengamal perubatan di tempat kejadian. Keadaan ini berlaku apabila apabila jantung mula berhenti mengepam darah yang membawa oksigen ke seluruh badan secara tidak langsung boleh membawa kepada kerosakan kekal pada otak. Kerosakan kekal pada otak boleh bermula seawal selepas empat minit tanpa oksigen malah kematian juga boleh berlaku antara empat hingga enam minit kemudian.



Photo By Pn Nurul Ashikin Nafees

Sesi pengenalan BLS pada penduduk orang asli

Sehubungan dengan itu, Pusat Perubatan Universiti Sains Malaysia Bertam (PPUSMB) dengan kerjasama Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA) Ulu Legong, Baling hadir di Perkampungan Orang Asli Ulu Legong bagi mengadakan Program Community Services: We Can Save life. Program ini bertujuan memberi pendedahan dan pengetahuan tentang teknik melakukan 'cardiopulmonary resuscitation' (CPR) dalam menyelamatkan nyawa seseorang. Program ini diwakili oleh 10 orang sukarelawan staf perubatan dari PPUSMB yang menjadi fasilitator program.

Seramai 150 orang penduduk orang asli yang hadir dan menyertai program tersebut. Program tersebut berlangsung di Dewan Kampung Orang Asli Ulu Legong, Baling. Aktiviti yang di jalankan adalah Pengenalan Basic Life Support, Sesi demonstrasi CPR-Adult BLS, Paediatric BLS, Heimlich Manoeuvre dan aktiviti fizikal untuk kanak-kanak.

Bagi memeriahkan program aktiviti permainan untuk kanak-kanak turut diadakan. Aktiviti yang dilakukan adalah seperti tiup belon, kerusi berirama dan lari berpasangan.



Photo By Pn Nurul Ashikin Nafees

Demonstrasi BLS -pediatrik

Dengan adanya program seperti ini, teknik pembelajaran cara melakukan CPR yang betul dapat dipelajari dan sangat bermakna buat penduduk orang asli sekiranya berdepan keadaan jantung terhenti. Jarak hospital dari perkampungan agak jauh dan dalam masa yang sama dapat memberi dua hingga tiga kali peningkatan dalam peluang hidup berbanding mangsa yang tidak dibantu dengan CPR sebelum petugas perkhidmatan perubatan kecemasan tiba.



Photo By Pn Nurul Ashikin Nafees

Demonstrasi Heimlich Manoeuvre

Secara keseluruhan, program ini telah berjalan dengan baik dengan objektif tercapai. Pihak PPUSMB merakamkan ucapan penghargaan dan terima kasih kepada En Razali

bin Kulim selaku Tok Batin dan Penduduk perkampungan orang asli Ulu Legong bagi menjayakan program ini.



Photo By Pn Nurul Ashikin Nafees

Aktiviti bersama anak-anak orang asli



Photo By Pn Nurul Ashikin Nafees

Staf perubatan PPUSMB yang terlibat di Perkampungan orang asli Ulu Legong Baling Kedah

PROGRAM MOBILE COMMUNITY SERVICES: EVERYBODY CAN DO IT DI SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN PEKULA JAYA SG PETANI KEDAH

Community

22 AUGUST 2024 / BY SITI FATIMAH BINTI SHARI



Sesi Taklimat dan penerangan ringkas tentang pertolongan cemas

📷 Photo By Dr Rohayu Hami

SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN PEKULA JAYA SG PETANI KEDAH, August 22 2024 –

Mengetahui dan memahami ilmu pertolongan cemas di sekolah adalah sangat penting kerana pelajar-pelajar di sekolah seringkali terlibat dengan aktiviti fizikal yang boleh menyebabkan kecederaan. Rawatan kecemasan atau pertolongan cemas merupakan satu bentuk bantuan kesihatan yang diberikan kepada mangsa dengan keadaan segera. Rawatan akan diberikan oleh orang yang berhampiran dengan mangsa sebelum rawatan selanjutnya diberikan oleh pasukan perubatan. Rawatan dan bantuan awal dapat menyelamatkan nyawa. Demi mewujudkan masyarakat Malaysia yang peka dan celik tentang pertolongan cemas pendedahan dan pengajaran haruslah bermula di peringkat awal iaitu di peringkat sekolah.



Photo By Siti Fatimah Shari

Sesi Taklimat dan penerangan ringkas tentang pertolongan cemas

Sehubungan dengan itu, pihak Pusat Perubatan Universiti Sains Malaysia Bertam (PPUSMB) dengan kerjasama pihak sekolah telah mengadakan Program Mobile Community Services: *Everybody Can Do It!* di Sekolah Menengah Kebangsaan Pekula Jaya, Sungai Petani Kedah. Program ini bertujuan memberi kesedaran kepada pelajar-pelajar tentang kepentingan rawatan pertolongan cemas dan mendidik warga sekolah dalam memberi bantuan awal sekiranya berlakunya kecemasan, disamping dapat menyampaikan maklumat tentang cara mengelakan kecederaan.

Program ini diwakili oleh 14 orang sukarelawan perubatan dari PPUSMB yang diketuai oleh Dr Rohayu Hami selaku penyelar program. Program ini berlangsung di Dewan Sekolah Menengah Kebangsaan Pekula Jaya dan dihadiri seramai 125 orang pelajar tingkatan 2 serta 5 orang guru. Aktiviti yang dijalankan pada program tersebut adalah Ceramah Pengenalan tentang Asas dan Pertolongan cemas. Ceramah ini disampaikan oleh Encik Ahmad Shakry Saidon selaku Jururawat Terlatih di Unit Kecemasan PPUSMB. Sesi demonstrasi Basic Life Support juga ditunjukkan. Selain itu, aktiviti dan permainan berstesen juga dilakukan untuk memberi pendedahan kepada pelajar tentang ilmu pertolongan cemas dan kepentingan mengaplikasikan rawatan kecemasan.



Photo By Siti Fatimah Shari

Gambar bersama pelajar dan Guru-guru Sek Men Keb Pekula Jaya

Program ini sangat berguna dan telah mendapat sambutan yang baik dan mengalakkan. Program ini dapat mengajar warga sekolah tentang rawatan pertolongan cemas, memberi kesedaran tentang kepentingan rawatan kecemasan, memberi motivasi kepada mereka untuk mempelajarinya serta mengaplikasikannya pada masa hadapan serta merapatkan hubungan antara warga sekolah selaras dengan visi dan misi program ini. Pihak PPUSMB merakamkan ucapan penghargaan dan terima kasih kepada barisan pengurusan Sekolah Menengah Kebangsaan Pekula Jaya bagi menjayakan program ini.



Photo By Siti Fatimah Shari

Suasana program yang dijalankan

Bengkel Kanser Payudara IPPT ke Peringkat Antarabangsa

Community

09 OCTOBER 2024 / BY BAKIAH BINTI SHAHARUDDIN



Pengenalan kepada peserta mengenai "breast prosthesis" dan bra mastektomi serta cabarannya

📷 Photo By koleksi pengarang

RUMAH SAKIT UNIVERSITAS AIRLANGGA, SURABAYA, INDONESIA, October 9 2024 –

Program Libatsama Komuniti oleh penyelidik dari **IPPT Breast Cancer Networks** telah berjaya menganjurkan bengkel "Breast Prosthesis & Mastectomy Bra" pada 9hb Oktober 2024 di **Rumah Sakit Universitas Airlangga**, Surabaya, Indonesia.

Program ini adalah kesinambungan beberapa siri bengkel yang telah berjaya dianjurkan di wilayah utara, Malaysia.

Program ini diketuai oleh Prof Madya Dr Bakiah Shaharuddin, sementara fasilitator dan jurulatih bengkel adalah Prof Madya Dr Siti Noor Fazliah Mohd Noor.



Photo By koleksi pengarang
PM Dr Alia mengajar teknik jahitan bra matektomi

Institut perubatan dan Pergigian Termaju telah menjalin kerjasama yang erat dalam bidang penyelidikan dan jaringan dengan Universitas Airlangga. Inisiatif yang terkini telah memperkukuhkan lagi kerjasama antara kedua pasukan penyelidik dalam bidang kanser dengan penglibatan komuniti kanser payudara di Surabaya, Indonesia.

40 peserta termasuk penjaga dan breast cancer survivors telah menyertai program ini yang telah berjaya menginspirasi dan meningkatkan tahap emosi dan psikologi cancer survivors.



Photo By koleksi pengarang

Peserta yang hadir berminat mempelajari teknik jahitan bra matektomi untuk kegunaan sendiri

Program Terapi Cara Kerja dan Terapi Pertuturan bersama Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) SK Pinang Tunggal

Community

03 OCTOBER 2024 / BY FATANAH BINTI MOHAMAD SUHAIMI



Antara peserta yang terlibat ketika program

📷 Photo By Nur Syazana Azizan

SEKOLAH KEBANGSAAN PINANG TUNGGAL, October 3 2024 –

SK Pinang Tunggai, Kepala Batas, 3 Oktober 2024 – Institut Perubatan dan Pergigian Temaju, USM telah bekerjasama dengan HADIS Children's Therapy Center dan Sekolah Kebangsaan Pinang Tunggai bagi Program Terapi Cara Kerja dan Terapi Pertuturan yang dipengerusikan oleh Profesor Madya Ts. Dr Fatanah Mohamad Suhaimi. Program ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan, berkongsi pengalaman dan memberikan maklumat terkini mengenai terapi cara kerja dan terapi pertuturan kepada guru, ibu bapa, dan waris pelajar Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI).



Photo By Nur Syazana Azizan
Antara peserta yang terlibat ketika program

Melalui program ini, ibu bapa, waris dan guru didedahkan kepada kepentingan memahami perkembangan normal kanak-kanak serta mengenal pasti tanda-tanda amaran ('red flags') dalam perkembangan anak-anak. Program ini turut memberi inspirasi kepada peserta mengenai kepentingan terapi dalam membangun potensi kanak-kanak berkeperluan khas. Kesedaran ini diharapkan dapat meningkatkan interaksi positif dan sokongan dalam komuniti, terutamanya bagi mereka yang terlibat dalam pendidikan dan penjagaan anak.

Seramai 80 peserta dalam kalangan ibu bapa, waris dan guru telah hadir ke program ini. Ucapan aluan telah disampaikan oleh Encik Mohd Anuar Abdul Majid, Penolong Kanan Pentadbiran SK Pinang Tunggal. Turut hadir adalah pegawai jemputan dari Pejabat Pendidikan Daerah Seberang Perai Utara (PPD SPU), Encik Ahmad Shuib Musa dan Puan Noorasyikin Supian, yang turut memberikan sokongan penuh kepada program ini.



Photo By Nur Syazana Azizan
Pengisian program

Sesi perkongsian yang bermanfaat telah disampaikan oleh Puan Mahfuzah Rosli dari Little Bloomers Speech Therapy Centre, Puan Aminah Ahmad Fozil dari HADIS Children's Therapy Centre. Perkongsian mengenai penyelidikan terapi dan keperluan teknologi bagi komuniti berkeperluan khas turut dikongsi oleh Prof. Madya Dr. Fatanah Mohamad Suhaimi, dan Ir. Dr. Syatirah Mat Zin.



Photo By Nur Syazana Azizan
Aktiviti pemeriksaan oral

Program turut diserikan dengan demonstrasi dan pelbagai aktiviti menarik dan melibatkan terapi cara kerja, terapi pertuturan, pemeriksaan kesihatan oral, dan teknologi berkaitan. Program ini turut menampilkan pakar pergigian kanak-kanak, Prof. Madya Dr. Siti Noor Fazliah Mohd Noor, yang turut berkongsi perspektif dalam pengurusan perkembangan kanak-kanak. Lebih daripada 100 pelajar terdiri daripada pelajar PPKI dan pelajar pra telah terlibat dalam aktiviti-aktiviti yang disediakan.

Maklum balas yang sangat positif daripada peserta menunjukkan betapa pentingnya program ini dalam meningkatkan kesedaran dan pemahaman tentang terapi bagi kanak-kanak berkeperluan khas. Dengan semangat kerjasama dan komitmen kesemua pihak, program ini bukan sahaja memberikan pengetahuan tetapi juga dapat mengeratkan ikatan antara ibu bapa, guru, dan komuniti. Kami berharap program ini dapat menjadi pemangkin kepada inisiatif lain di masa hadapan, khususnya yang memberi manfaat kepada kanak-kanak berkeperluan khas.



Photo By Nur Syazana Azizan
Pelajar SK Pinang Tunggal

Projek Kelestarian @ IPPT: Bagaimana Ia Menyokong Konsep 5R dan Ekonomi Kitaran

Community

11 OCTOBER 2024 / BY SITI RAZILA BINTI ABDUL RAZAK



Apa itu Konsep 5R?

📷 Photo By Siti Razila Abdul Razak

PUSAT PERUBATAN USM BERTAM, October 11 2024 –

Apa Itu 5R dan Apa Kepentingannya?

Dalam usaha kita untuk menjaga alam sekitar dan memastikan sumber semula jadi terpelihara untuk generasi akan datang, konsep 5R semakin menjadi keutamaan. 5R adalah langkah mudah yang boleh kita semua ambil untuk menjaga alam sekitar. Ia melibatkan Refuse (Menolak), Reduce (Mengurangkan), Reuse (Menggunakan Semula), Recycle (Kitar Semula), dan Repurpose (Mengubah Suai).

Amalan 5R adalah langkah praktikal untuk mengurangkan sisa dan menjaga kebersihan alam sekitar. Setiap tindakan kecil seperti menggunakan beg pakai semula atau mendermakan pakaian lama boleh memberi kesan besar dalam mengurangkan pencemaran dan pembaziran. Dengan amalan 5R, kita bukan sahaja mengurangkan tekanan terhadap alam sekitar, tetapi juga memastikan sumber semula jadi dipelihara untuk generasi akan datang.



Photo By Siti Razila Abdul Razak

Apa itu Konsep 5R?

Bagaimana Aktiviti 5R Membantu Ekonomi Pekeliling?

Ekonomi Pekeliling atau Circular Economy adalah model ekonomi yang memanjangkan jangka hayat produk dan bahan dengan memastikan ia terus bernilai dan digunakan semula. Ini berbeza dengan ekonomi linear yang berprinsipkan beli, guna dan buang selepas digunakan. Melalui ekonomi pekeliling, barangan dikitar semula, diubah suai, atau digunakan kembali bagi mengelakkan pembaziran dan mengurangkan keperluan menghasilkan produk baharu.

Ekonomi pekeliling berusaha memaksimumkan penggunaan sumber dengan mengitar semula dan menggunakan semula bahan, sambil mengurangkan pembaziran. Ini tidak sahaja menyokong kelestarian alam sekitar, tetapi juga membuka peluang ekonomi baharu dengan mengubah sisa menjadi produk yang berguna. Walaupun begitu, menggalakkan masyarakat mengurangkan pembelian barangan baharu mungkin mencabar kerana keperluan psikologi dan sosial yang berbeza. Namun, hal ini boleh diatasi dengan program pengajaran dan pembelajaran yang mendorong masyarakat untuk mengamalkan gaya hidup yang lebih mampan.



Photo By Siti Razila Abdul Razak

Konsep 5R yang menyokong aktiviti 'reuse' dan 'reduce'

Aktiviti Sokongan Kelestarian dan Ekonomi Pekeliling di Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT), USM

Sebagai sebahagian daripada komitmen terhadap kelestarian, IPPT telah melaksanakan pelbagai aktiviti yang menyokong 5R dan ekonomi pekeliling. Antara program yang telah berjaya dijalankan adalah pengumpulan dan penjualan semula pakaian dan barangan terpakai. Program ini telah dilaksanakan pada 25 Mac hingga 4 April 2024 bertempat di Foyer Pusat Perubatan USM Bertam. Sambutan daripada komuniti amat menggalakkan, dan ia berjaya menyokong aktiviti 5R melalui

pengumpulan hampir setengah tan fabrik. Pakaian dan barangan terpakai yang dikumpulkan telah dijual semula, manakala yang tidak berkeadaan baik akan dihantar untuk dikitar semula. Keuntungan yang diperoleh daripada program ini akan digunakan sepenuhnya bagi menyokong aktiviti kelestarian di IPPT, USM.



Photo By Unit Kelestarian IPPT

Poster Jualan Lestari dan sokongan komuniti setempat terhadap program Jualan Lestari.

Selain menyokong ekonomi pekeliling, program Jualan Lestari ini juga bertujuan untuk meningkatkan akses kepada barangan mampu milik, mengurangkan ketidaksamaan ekonomi, serta memperkukuh kesepaduan komuniti. Projek ini menyokong Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) seperti mengurangkan ketidaksamaan ekonomi (SDG 10), membina komuniti mampan (SDG 11), mempromosikan penggunaan bertanggungjawab (SDG 12), dan mengurangkan kesan negatif ke atas laut (SDG 14) serta ekosistem darat (SDG 15), sambil memupuk keadilan dan etika dalam transaksi (SDG 16).



Photo By Noor 'Akidah Binti Ubaidillah

Poster Projek Pengumpulan Baju Terpakai dan Barangan Fabrik

Meneruskan kejayaan program ini, IPPT akan mengadakan program seumpamanya sepanjang Oktober ini di Sains@Bertam, IPPT, USM, dengan kerjasama Pusat Penyelidikan Sains & Kejuruteraan (SERC), Kampus Kejuruteraan, USM. Sokongan daripada warga USM dan komuniti setempat melalui sumbangan pakaian dan fabrik yang tidak digunakan lagi adalah sangat diharapkan. Setiap usaha kecil seperti ini membantu menyokong ekonomi pekeliling dan menjaga alam sekitar untuk masa depan yang lebih hijau. Aktiviti pengumpulan barangan terpakai fasa 2 akan diadakan sepanjang bulan Oktober 2024 dan maklumat lanjut boleh didapati dengan menghubungi Dr Siti Razila (sitirazila@usm.my) dan Pn Noor Akidah (noure@usm.my).



USM STEM WEEK 2024: The Genetic Odyssey: Exploring Our Biological Heritage

Community

09 NOVEMBER 2024 / BY NORFARAZIEDA BINTI HASSAN



Dough station

📷 Photo By NH

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA, November 9 2024 –

USM STEM WEEK 2024, which took place on the 9th and 10th of November (Saturday to Sunday) at Dewan Utama Pelajar, Universiti Sains Malaysia, was an immersive journey into the fascinating world of genetics with the theme—'The Genetic Odyssey: Exploring Our Biological Heritage'. The event featured a variety of interactive booths and activities designed to engage participants of all ages and backgrounds in the wonders of genetic science. Advanced Medical and Dental Institute (AMD I) participated at the main event as one of the STEM exhibitors.



Photo By Dr. Norfarazieda Hassan

Some of lecturers involved

One of the main attractions of the AMDI sections was the Hands-On Genetics: Learning Cells, Genes, and DNA booth (Dr. Siti Razila and Assoc. Prof. Dr. Fatanah). Here, attendees delved into the fundamentals of cellular biology and genetics through comprehensive notes, detailed models, and interactive activities. Participants tested their knowledge with quizzes, assembled double-stranded DNA molecules, labelled cell parts, created DIY chromosome models, and engaged in Q&A sessions with experts. This hands-on approach aimed to make complex genetic concepts accessible and engaging.

The Genetic Guidepost: Your Traits and Beyond booth (Dr. Siti Nurfatimah and Dr. Shafinah) explored how our genetic makeup shapes our unique traits and predispositions. Visitors played the role of inheritance detectives by tracing genetic disorders using a pegboard to display the patterns of inheritance for single-gene and polygenic disorders. Another highlight was the unique trait tracker activity, where students created bracelets with beads representing their inherited traits! Additionally, printed crosswords and word searches provided a fun and educational challenge, while informative posters and clay models made learning about DNA strands and karyotypes both visual and interactive.



Photo By Dr. Norfarazieda Hassan
The team with AMDI's director

At the Chromosome Abnormality booth (Dr. Mohammad Syamsul and Dr. Muhammad Amir), attendees learned about the different types of chromosome abnormalities and their impact on health through detailed displays and hands-on models. This booth provided crucial insights into the genetic factors that can lead to various medical conditions, enhancing understanding and awareness of these complex issues.



Photo By Dr. Norfarazieda Hassan

DNA

The From Mutations to Monsters: Meet the Cancer Cells booth (Dr. Nurulisa and Dr. Norfarazieda) offered an in-depth look at how genetic mutations can lead to cancer. Engaging activities included the cell creativity with dough station, where participants could create cell models using dough, providing a tactile and creative way to understand immune cell structure, illustrated the dynamic interaction between immune cells and cancer cells. Biomarker discovery challenge encouraged participants to engage in activities aimed at identifying genetic biomarkers. The targeted therapy dart game allowed participants to learn about targeted cancer therapies through a fun and interactive dart game.



Photo By Dr. Norfarazieda Hassan

Dart game

USM STEM Week 2024's proved to be an educational and inspiring event for all who attended. Through interactive activities, engaging displays, and expert insights, participants gained a deeper appreciation for the genetic foundations that shape our lives. Whether students, educators, or science enthusiasts, this event offered a unique opportunity to explore the fascinating world of genetics and uncover the secrets of our biological heritage.

Prepared by:

Dr. Norfarazieda Hassan

Department of Biomedical Science

Advanced Medical And Dental Institute

USM

Program Cuti Sekolah: Saintis Cilik Istimewa Madani Bersama Kanak-kanak Istimewa Daripada Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) Daerah Seberang Prai Utara

Community

19 SEPTEMBER 2024 / BY RABETA BINTI MOHD SALLEH



Program Saintis Cilik Istimewa Madani baru bermula

📷 Photo By En. Norizan Ishak

BILIK SEMINAR, BANGUNAN ARC, September 19 2024 -



Photo By En. Norizan Ishak

Semua 15 peserta menerima sijil penyertaan

Pada **19 September 2024** Institut Perubatan dan Pergigian Termaju (IPPT) telah menganjurkan **Program Cuti Sekolah: Saintis Cilik Istimewa Madani** bersama 15 orang kanak-kanak istimewa daripada Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) Daerah Seberang Prai Utara yang berusia 9 hingga 12 tahun. PPKI yang terlibat ialah daripada PPKI S.K Hashim Awang, Kepala Batas, PPKI S.K Pokok Sena, Kepala Batas dan PPKI S.K Pasir Gebu, Penaga, Pulau Pinang. Tema program adalah Kitar Semula Amalan Mulia.

Dr. Rabeta Mohd Salleh, Pensyarah daripada Jabatan kesihatan Komuniti yang merupakan Pengerusi Program dan juga penceramah telah dibantu oleh Pegawai Sains Pn. Syazwani Ismail, dan Penolong Pegawai Sains *En. Norhiman Ahmad* dan Pn. *Halianis Yusoff* sebagai fasilitator.



Photo By En. Norizan Ishak

Pn. Syazwani mengetuai lawatan ke makmal CRLI

Objektif program adalah:

- 1) Menggalakkan penglibatan kanak-kanak istimewa daripada Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) Daerah Seberang Prai Utara dengan amalan kitar semula.
- 2) Meningkatkan kesedaran kanak-kanak istimewa dengan kepentingan amalan kitar semula minyak masak terpakai.
- 3) Mendedahkan aktiviti inovasi kepada kanak-kanak istimewa.

Program kitar semula selama 3 jam ini telah diadakan di Bilik Seminar, Bangunan ARC, IPPT, selaras dengan salah satu dimensi Rancangan Malaysia ke 12 iaitu kemampanan alam sekitar serta objektif Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) 11 - Bandar Dan Masyarakat Yang Mampan dan SDG 12 - Penggunaan dan Pengeluaran Bertanggungjawab. Kanak-kanak istimewa ini juga diberi peluang melawat makmal CRL.



Photo By En. Norizan Ishak

En. Norhiman sedang melakukan demo cara membuat sabun cuci daripada minyak masak terpakai



Photo By Rabeta Binti Mohd Salleh

Poster copyright Cara Membuat Sabun Basuh daripada Minyak Masak Terpakai

Minyak masak merupakan bahan asas dalam setiap isi rumah di dunia. Salah satu cara terbaik menguruskan minyak masak terpakai adalah kitar semula. Bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan sabun cuci ialah minyak masak terpakai, natrium hidroksida dan sodium lauril sulfat manakala bahan membuat lilin aromaterapi pula ialah minyak masak terpakai dan asid stearik. Selain itu pewarna makanan dan pewangi juga digunakan untuk mewangikan lagi kedua-dua produk inovasi ini.

Kanak-kanak istimewa adalah sebahagian daripada mereka yang tergolong dalam kumpulan Orang Kurang Upaya (OKU), namun sebahagian daripada mereka dapat berdikari seperti kanak-kanak normal yang lain. Mereka juga mempunyai minat dan kemahiran terutama dalam bidang sains. Adalah penting kita membantu mereka mengembangkan minat dan kemahiran mereka terutamanya dalam bidang STEM. Bukan sahaja ibubapa dan guru, malah komuniti setempat seperti para saintis juga perlu membantu memberi sokongan moral dan fizikal kepada kanak-kanak istimewa agar mereka lebih berasa yakin untuk hidup berdikari di masa akan datang.



Photo By En. Norizan Ishak

Pn. Halianis sedang melakukan demo cara membuat lilin aromaterapi daripada minyak masak terpakai



Photo By Rabeta Binti Mohd Salleh

Poster copyright Cara Mebuat Lilin Aromaterapi daripda Minyak Masak Terpakai

Pada 3 September 2024 kumpulan kami telah memohon pendaftaran copyright daripada MyIPO bagi 2 poster iaitu Cara Membuat Sabun Basuh Daripada Minyak Masak Terpakai **(LY2024P05970)** dan Cara Membuat Lilin Aromaterapi Daripada Minyak Masak Terpakai **(LY2024P05971)**. Diharap poster ini dapat menjadi rujukan bagi semua komuniti yang ingin menjana pendapatan daripada bahan buangan terutamanya minyak masak terpakai dan botol air mineral yang kosong.

Kumpulan kami juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada beberapa staf daripada Pusat Media dan Perhubungan Awam IPPT yang sudi membantu menjayakan program dan juga ucapan terima kasih kepada ibubapa yang sudi memberi kerjasama dan keizinan membenarkan kanak-kanak istimewa mereka menyertai program ini.

Sindrom Cushing

Expert Column

02 JULY 2024 / BY SALBIAH BINTI ISA



Kelenjar adrenal adalah kelenjar endokrin berbentuk segitiga yang terletak di atas buah pinggang di bahagian atas rongga abdomen

Photo By pixels.com

Pengenalan

Sindrom Cushing adalah keadaan kesihatan yang disebabkan oleh tahap hormon kortisol yang tinggi dalam tubuh untuk tempoh masa yang lama. Kortisol adalah salah satu hormon yang dihasilkan oleh kelenjar adrenal (Gambarajah 1) yang berfungsi untuk mengatur pelbagai proses dalam tubuh manusia seperti metabolisme, tekanan darah, dan respons terhadap tekanan atau stres. Keadaan ini boleh terjadi dalam semua peringkat umur dan jantina.

Punca

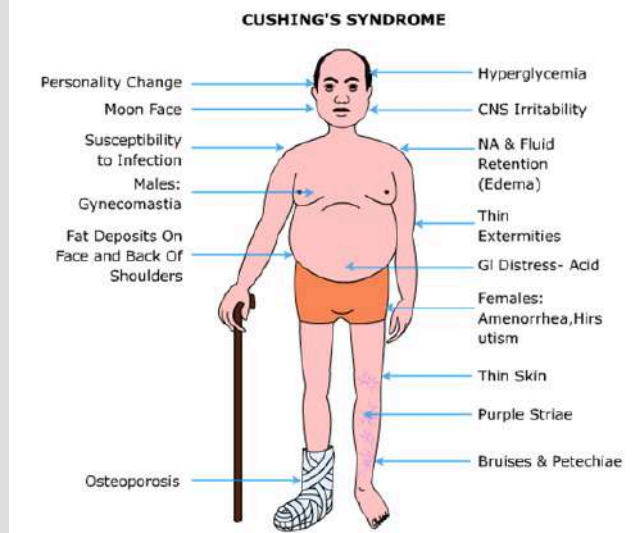
Sindrom Cushing boleh berlaku disebabkan oleh dua punca utama:

Punca Luaran (Eksogen): Ini berlaku apabila seseorang mengambil steroid dalam dos yang tinggi untuk tempoh yang lama, sama ada sebagai rawatan untuk keadaan seperti asma, alergi kronik, rheumatoid arthritis, penyakit kerangan usus atau sebagai sebahagian daripada rawatan kanser.

Punca Dalaman (Endogen): Ini berlaku apabila kelenjar adrenal menghasilkan terlalu banyak kortisol. Punca dalaman yang paling biasa adalah adenoma hipofisis, iaitu tumor kecil yang berkembang di dalam kelenjar pituitari yang berupaya mengawal fungsi kelenjar adrenal untuk merembeskan kortisol dalam kuantiti yang berlebihan.

Tanda dan Gejala

Orang yang mengalami sindrom Cushing mungkin mengalami beberapa tanda dan gejala berikut (Gambarajah 2):



Gambarajah 2 : Tanda dan gejala sindrom Cushing

Peningkatan berat badan: Pengumpulan lemak berlaku terutamanya di bahagian perut, wajah, dan leher. Ini menyebabkan obesiti abdomen, wajah yang bulat (moon face) dan bonggol kerbau (buffalo hump) di bahagian belakang pangkal leher.

Kulit tipis dan mudah berdarah: Kulit mungkin menjadi nipis dan mudah mendapat lebam atau luka.

Peningkatan risiko jangkitan: Oleh kerana kortisol yang tinggi boleh melemahkan sistem imun, maka individu yang mengalami sindrom Cushing akan lebih berisiko tinggi untuk mendapat jangkitan kuman.

Gangguan keseimbangan glukosa dalam darah: Kortisol yang tinggi boleh mengganggu pengaturan (homeostasis) glukosa dalam darah, dengan itu boleh menyebabkan terjadinya penyakit diabetes jenis 2 (type 2 diabetes mellitus).

Diagnosa

Terdapat 2 jenis ujian yang boleh dilakukan untuk mengesan sindrom Cushing.

- Ujian makmal

Pemeriksaan paras kortisol dalam air kencing dan kortisol dalam air liur pada lewat malam merupakan ujian saringan untuk mengesan sindrom Cushing. Jika ujian saringan positif, ujian pengesahan seperti ujian penindasan deksametason semalaman (dexamethasone suppression test) perlu dilakukan. Pengukuran paras ACTH dalam darah juga akan dilakukan bagi membantu menentukan punca rembesan kortisol yang tinggi.

- Ujian imbasan imejan

Ujian pengimejan seperti MRI dan CT scan juga diperlukan untuk melihat keadaan kelenjar pituitari atau adrenal jika terdapat ketumbuhan atau kanser yang menjadi punca rembesan kortisol yang berlebihan.

Adalah penting untuk ambil perhatian bahawa tafsiran ujian ini harus dilakukan oleh ahli profesional penjagaan kesihatan yang berpengalaman dalam menguruskan sindrom Cushing. Ini kerana diagnosis boleh menjadi rumit dan memerlukan pertimbangan yang teliti terhadap konteks klinikal dan keputusan ujian.

Rawatan

Rawatan bagi Sindrom Cushing bergantung kepada punca sindrom tersebut:

- Punca Luaran: Biasanya melibatkan pengurangan dos steroid secara berperingkat atau menggunakan alternatif rawatan lain jika mungkin. Pengurangan dos steroid secara berperingkat adalah penting bagi mengelakkan paras kortisol menurun secara mendadak selain memastikan badan pesakit dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan yang berlaku.
- Punca Dalaman: Boleh melibatkan pembedahan untuk membuang tumor, terapi radiasi, atau pengurusan lain yang ditentukan oleh pakar endokrinologi.

Prognosis dan Pengurusan Jangka Panjang

Dengan rawatan yang betul, kebanyakan individu dengan Sindrom Cushing mempunyai harapan yang cerah untuk pulih. Walau

bagaimanapun, pengurusan jangka panjang diperlukan untuk memantau tahap hormon dan mencegah komplikasi jangka panjang seperti osteoporosis atau penyakit kardiovaskular.

Kesimpulan

Sindrom Cushing adalah keadaan endokrin yang kompleks yang disebabkan oleh pengeluaran kortisol yang berlebihan dalam badan. Pemahaman tentang punca, gejala, prosedur pengesanan, dan pilihan rawatan adalah penting untuk pengurusan dan pemulihan kesihatan individu yang mengalaminya.

Innovative Healthcare: The Rise of Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR)

Expert Column

02 JULY 2024 / BY NURDIANA BINTI HAJI ZAINOL ABIDIN



Profile photo

📷 Photo By Dr. Nurdiana Zainol Abidin

The health and wellness sector is on the brink of revolution, thanks to Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) (Shaikh, Dar, & Sofi, 2022). These technologies offer immersive experiences that can significantly enhance various aspects of healthcare, from training medical professionals to treating patients. This article explores the future integration of AR and VR in health, focusing on current technologies, innovations, potential applications, and future research directions.

The convergence of AR and VR for holistic health

The integration of AR and VR is creating holistic health solutions that were once the stuff of science fiction. This convergence allows for a more comprehensive approach to healthcare, addressing both physical and mental well-being. So, what is AR and VR? At their core, AR and VR are transformative technologies that alter our interaction with the world. AR overlays digital information onto the real world, enhancing the user's perception and interaction with their environment. Imagine looking at a patient and seeing their vital signs, medical history, and even potential treatment options displayed in real-time over their body. In contrast, VR immerses users in a completely virtual environment, enabling experiences that are otherwise inaccessible. For instance, patients undergoing physical rehabilitation can use VR to engage in simulated exercises that feel real, thereby increasing motivation and adherence to treatment protocols.

One promising application of AR and VR is in the field of medical training. AR can provide real-time data and visualizations during surgeries, enhancing the surgeon's precision and reducing the likelihood of errors (Brockmeyer et al., 2023). VR, on the other hand, offers immersive simulation environments for medical students to practice procedures without the risk of harming real patients (Pottle, 2019). This hands-on training is invaluable, providing a level of preparedness that traditional methods cannot match.

Potential applications in health and wellness

The potential applications of AR and VR in health and wellness are vast and varied (Javvaji et al., 2024). One significant area is mental health. VR therapy is currently being used to treat conditions such as PTSD, anxiety, and phobias by exposing patients to controlled virtual environments where they can confront their fears in a safe space (Maples-Keller et al., 2017). AR can complement these treatments by providing mindfulness exercises and real-time biofeedback during everyday activities, helping patients manage stress and anxiety more effectively.

Another promising application of AR and VR is in physical rehabilitation. AR and VR can gamify physical therapy, making exercises more engaging and motivating for patients. This can be particularly beneficial for children and elderly patients who might find traditional rehabilitation methods monotonous and challenging (Aderinto et al., 2023). Additionally, AR can provide real-time feedback on posture and movement, helping patients perform exercises correctly and avoid further injury (Chang, Song & Cen, 2022).

Beyond professional applications, AR and VR have profound implications for patient empowerment. Individuals can use AR to manage their health more effectively, such as through applications that provide real-time feedback on exercise form or dietary choices. VR can offer patients immersive educational experiences, helping them understand complex medical procedures or conditions through interactive simulations.

The next frontier in immersive health tech

The future of AR and VR in health lies in their ability to create increasingly immersive and personalized experiences. As technology advances, we can expect more sophisticated and realistic simulations that can replicate complex medical scenarios. This will be particularly useful in surgical training, where VR can provide detailed simulations of rare and complicated procedures (Tene et al., 2024).

Furthermore, the integration of AI with AR and VR will enable the development of adaptive learning systems that can tailor training programs to the individual needs of medical professionals. These systems can track progress and provide personalized feedback, ensuring that learners receive the support they need to master their skills (Tene et al., 2024).

Future research directions and potential breakthroughs

The future of AR and VR in health will be shaped by ongoing research and technological advancements. One key area of research is the development of more accurate and responsive AR and VR systems. This includes improving the resolution and field of view of VR headsets, enhancing the realism of virtual environments, and developing more precise AR overlays that can be used in real-time medical applications (Taghian et al., 2023).

Another important research direction is the exploration of the long-term effects of AR and VR use in healthcare. While these

technologies offer many benefits, it is crucial to understand their potential risks and limitations. This includes studying the psychological and physiological impacts of prolonged AR and VR use, as well as developing guidelines for their safe and effective implementation in healthcare settings (Baniasadi, Ayyoubzadeh, & Mohammadzadeh, 2020).

Finally, future research should focus on the accessibility and affordability of AR and VR technologies. To ensure that these innovations benefit as many people as possible, it is essential to develop cost-effective solutions that can be widely adopted in various healthcare settings, including low-resource environments (Baniasadi, Ayyoubzadeh, & Mohammadzadeh, 2020).

Conclusion

The integration of AR and VR in health and wellness represents a significant advancement in medical technology. These immersive technologies have the potential to transform medical training, enhance mental health treatments, and improve physical rehabilitation. As research and technology continue to evolve, we can expect even more innovative applications and breakthroughs in the field of AR and VR healthcare. The future holds great promise for these technologies, making healthcare more effective, engaging, and accessible for all.

References:

1. Shaikh, T. A., Dar, T. R., & Sofi, S. (2022). A data-centric artificial intelligent and extended reality technology in smart healthcare systems. *Social network analysis and mining*, 12(1), 122. <https://doi.org/10.1007/s13278-022-00888-7>
2. Brockmeyer, P., Wiechens, B., & Schliephake, H. (2023). The Role of Augmented Reality in the Advancement of Minimally Invasive Surgery Procedures: A Scoping Review. *Bioengineering* (Basel, Switzerland), 10(4), 501. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10040501>
3. Pottle J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future healthcare journal*, 6(3), 181–185. <https://doi.org/10.7861/fhj.2019-0036>
4. Javvaji, C. K., Reddy, H., Vagha, J. D., Taksande, A., Kommareddy, A., & Reddy, N. S. (2024). Immersive Innovations: Exploring the Diverse Applications of Virtual Reality (VR) in Healthcare. *Cureus*, 16(3), e56137. <https://doi.org/10.7759/cureus.56137>
5. Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S. J., & Rothbaum, B. O. (2017). The Use of Virtual Reality Technology in the Treatment of Anxiety and Other Psychiatric Disorders. *Harvard review of psychiatry*, 25(3), 103–113. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000138>
6. Aderinto, N., Olatunji, G., Abdulbasit, M. O., Edun, M., Aboderin, G., & Egbunu, E. (2023). Exploring the efficacy of virtual reality-based rehabilitation in stroke: a narrative review of current evidence. *Annals of medicine*, 55(2), 2285907. <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2285907>
7. Chang, H., Song, Y., & Cen, X. (2022). Effectiveness of Augmented Reality for Lower Limb Rehabilitation: A Systematic Review. *Applied bionics and biomechanics*, 2022, 4047845. <https://doi.org/10.1155/2022/4047845>
8. Tene, T., Vique López, D. F., Valverde Aguirre, P. E., Orna Puente, L. M., & Vacacela Gomez, C. (2024). Virtual reality and augmented reality in medical education: an umbrella review. *Frontiers in digital health*, 6, 1365345. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1365345>
9. Taghian, A., Abo-Zahhad, M., Sayed, M. S., & Abd El-Malek, A. H. (2023). Virtual and augmented reality in biomedical engineering. *Biomedical engineering online*, 22(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s12938-023-01138-3>
10. Baniasadi, T., Ayyoubzadeh, S. M., & Mohammadzadeh, N. (2020). Challenges and Practical Considerations in Applying Virtual Reality in Medical Education and Treatment. *Oman medical journal*, 35(3), e125. <https://doi.org/10.5001/omj.2020.43>

Potensi Seni Kaligrafi dalam Kesehatan Kognitif Warga Tua

Expert Column



Seni kaligrafi Islam

Photo By Noor Mastura Mohd Mujar

Ketika dunia bergelut dengan cabaran populasi yang semakin tua, mencari kaedah yang inovatif dan berkesan untuk mengekalkan dan meningkatkan kesihatan kognitif di kalangan warga tua menjadi keutamaan. Salah satu pendekatan yang berpotensi adalah seni kaligrafi. Seni purba yang dihormati kerana keindahan dan ketepatannya kini dikenalpasti berpotensi untuk menggalakkan kesejahteraan kognitif di kalangan warga tua.

Kaligrafi, adalah seni tulisan tangan yang indah dengan ciri-ciri estetik. Ianya melibatkan kemahiran motor halus, daya tumpuan dan ingatan. Unsur-unsur ini adalah penting untuk mengekalkan fungsi kognitif bagi meningkatkan kemahiran psikomotor dan koordinasi. Seni kaligrafi memerlukan pergerakan tangan yang tepat dan kawalan motor halus dimana ianya membantu meningkatkan ketangkasan dan koordinasi tangan-mata yang sering terkesan dan merosot terutamanya warga tua. Seni ini memerlukan tumpuan yang tinggi dan perhatian yang berterusan juga mampu meningkatkan konsentrasi dan tumpuan di kalangan warga tua. Amalan lukisan kaligrafi yang tetap dan berkala ini berpotensi meningkatkan kejelasan mental secara keseluruhan. Proses pembelajaran dan mengingat sapuan dan gaya kaligrafi yang berbeza boleh merangsang pengekalan dan ingatan. Ini mampu memberi manfaat terutamanya dalam memerangi kemerosotan ingatan yang berkaitan dengan usia, seperti Demensia dan Alzheimer. Selain itu, seni kaligrafi juga berkait rapat dengan dimensi kerohanian dan meditasi. Maksud sesebuah perkataan, pergerakan berirama dan tumpuan yang diperlukan boleh membawa kepada keadaan kesedaran, mengurangkan tekanan dan menggalakkan kesejahteraan emosi.

Seni kaligrafi berpotensi sebagai inovasi sosial dengan menyediakan ruang untuk berinteraksi dalam aktiviti berkumpulan. Penglibatan sosial adalah faktor utama dalam mengekalkan kesihatan kognitif dan mencegah perasaan kesunyian dan pengasingan, yang biasa berlaku dalam kalangan warga tua dan berpenecen. Melalui aktiviti berkumpulan seperti bengkel kaligrafi boleh memupuk semangat kemasyarakatan dan kekitaan. Interaksi sosial boleh meningkatkan kesejahteraan emosi dan memberikan rangsangan kognitif melalui pengalaman pembelajaran yang dikongsi secara berkumpulan, selain memupuk pembelajaran antara dua generasi; tua dan muda bagi mewujudkan hubungan bermakna bersama.

Kajian terbaru mendedahkan asas saintifik faedah kaligrafi. Penyelidikan telah menunjukkan bahawa melibatkan diri dalam aktiviti yang memerlukan kemahiran motor halus dan penglibatan daya tumpuan boleh membawa kepada peningkatan dalam fungsi kognitif. Kajian mendapati bahawa individu warga emas yang kerap melakukan aktiviti rangsangan mental seperti kaligrafi, menunjukkan kadar penurunan kognitif yang lebih perlahan berbanding mereka yang tidak melakukan aktiviti sedemikian. Kajian itu menekankan kepentingan pembelajaran sepanjang hayat dan penglibatan mental dalam menggalakkan kesihatan kognitif. Satu lagi kajian yang diterbitkan dalam satu lagi kajian mendapati bahawa peserta yang mengamalkan kaligrafi mempamerkan tahap kebimbangan yang berkurangan dan meningkatkan kesejahteraan mental. Penemuan ini mencadangkan bahawa seni kaligrafi boleh menjadi alat yang berharga dalam pendekatan holistik untuk penjagaan warga tua, dengan menyepadukan dimensi kognitif, emosi, sosial dan rohani.

Keunikan seni kaligrafi melangkaui keindahan visualnya. Ia merangkumi faedah kognitif, emosi, sosial dan rohani yang mendalam, sesuai dengan warga tua. Seiring kemajuan yang menumpukan pada penyelesaian berteknologi tinggi, amalan seni kaligrafi yang ringkas dan praktikal mengingatkan kita tentang kesan mendalam seni tradisional terhadap kesihatan dan kesejahteraan moden. Potensi seni kaligrafi sama ada Islam, Cina atau lain-lain, menawarkan gabungan unik ekspresi artistik, rangsangan kognitif, dan pengayaan rohani, menjadikannya amalan yang berharga untuk mempromosikan kesihatan kognitif dan kesejahteraan dalam kalangan warga tua.

REFERENCES

1. The Malay Reserve. Malaysia attained ageing nation status. The Malaysian Reserve [Internet]. 2023;1–14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
2. Ali MF, Ja'afar NIS, Krishnan TG, Zulkifle MAM, Khaidzir NK, Jamil TR, et al. Dementia awareness among elderly at risk for developing mild cognitive impairment: a cross sectional study at a university-based primary care clinic. BMC Geriatr [Internet]. 2023;23(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04230-4>
3. Dahlan A, Ungku Mohd Zam UAA, Kandayah T, Nurhidayah N. Effects of Malaysian Cognitive Stimulation Therapy (CST-M) for older people with mild dementia. Environ Proc J [Internet]. 2022;7(21):187–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.21834/ebpj.v7i21.3737>
4. Zilidou V, Petsani D, Billis A, Bamidis P. Creative Art Therapy as an Efficient Way to Improve the Well-Being of People Living with Dementia. Stud Health Technol Inform. 2023;305:553–7.
5. Liu Q, Wang F, Tan L, Liu L, Cheng H, Hu X. Comparative efficacy of various art therapies for patients with dementia: A network meta-analysis of randomized controlled trials. Front Psychiatry. 2023;14(January):1–8.
6. The Star. Embracing an ageing population. The Star [Internet]. 2022;8–11. Available from: <https://www.thestar.com.my/business/business-news/2022/10/08/embracing-an-ageing-population>
7. Jin M, Cai SQ. Mechanisms Underlying Brain Aging Under Normal and Pathological Conditions. Neurosci Bull [Internet]. 2023;39(2):303–14. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12264-022-00969-9>
8. Wolf A, Tripanpitak K, Umeda S, Otake-Matsuura M. Eye-tracking paradigms for the assessment of mild cognitive impairment: a systematic review. Front Psychol. 2023;14(July):1–24.
9. Ruiz-Garcia R. The growing evidence of neurodegenerative diseases risk factors. Rev Mex Neurocienc. 2023;24(1):1–2.
10. Masika GM, Yu DSF, Li PWC, Lee DTF, Nyundo A. Visual Art Therapy and Cognition: Effects on People with Mild Cognitive Impairment and Low Education Level. Vol. 77, Journals of Gerontology – Series B Psychological Sciences and Social Sciences. 2022. 1051–1062 p.

Astatine-211: Novel targeted therapy against cancer

Expert Column

01 JULY 2025 / BY YING CHEE KEAT



The accelerator located in RCNP. The pictures were taken by the author during a visit to RCNP at Osaka University

Photo By Ying Chee Keat

Targeted alpha therapy (TAT) is an emerging and highly promising form of radiopharmaceutical therapy that involves the use of alpha-emitting isotopes to target and destroy cancer cells in the human body by injecting alpha particle-emitting radionuclides into the tumor tissue. Astatine-211, an alpha particle-emitting radionuclide, has a high energy to kill tumor cells but low penetrating power, so the risk of damage to surrounding healthy tissue is reduced [1].

The Research Center for Nuclear Physics (RCNP) at Osaka University's Suita Campus has the largest cyclotron accelerator on a university campus in Japan. Researchers utilise the RCNP cyclotron facility to perform various types of experiments, such as studying the structure and response of atomic nuclei, as well as investigating the mechanism of nucleosynthesis using light and heavy ions such as protons, alphas and oxygen ions. Astatine-211 is made by bombarding bismuth with helium followed by extraction using the accelerator. RCNP has the capability to mass-produce astatine-211 (^{211}At), a radioisotope used in targeted alpha therapy (TAT) [2].



Photo: The accelerator located in RCNP. The pictures were taken by the author during a visit to RCNP at Osaka University

In Japan, Osaka University is set to begin the first clinical trial using astatine-211, marking the first in-human, investigator-initiated clinical trial for refractory thyroid cancer patients. This phase I trial will evaluate the safety, pharmacokinetics, and efficacy of astatine-211 for use in alpha therapy in patients with refractory differentiated thyroid cancer who have responded inadequately to the standard of care [3-4]. Compared to other alpha particle-emitting isotopes, astatine-211 offers several advantages, including a shorter half-life of 7.2 hours compared to Actinium-225's 10 days. Targeted Alpha Therapy (TAT), which can be used in patients with advanced refractory cancer in an outpatient setting, has immense potential to improve patients' quality of life and is expected to spur medical innovation in Japan and abroad.

Traditionally, radioactive iodine (^{131}I) is used clinically for patients with differentiated thyroid cancer in isolated hospital rooms

dedicated to radionuclide treatment. However, because radioactive iodine (^{131}I) emits gamma rays, which have a long range, patients need to be admitted alone to special hospital rooms to protect others from radiation exposure. Compared to beta particles from ^{131}I , alpha particles emitted from ^{211}At have higher linear energy transfer, translating to better therapeutic effects by inducing DNA double strand breaks and free radical formation. Additionally, alpha rays emitted from ^{211}At have a short range and do not travel outside the body, thus allowing for outpatient cancer treatment. ^{211}At is poised to be a breakthrough treatment for metastatic thyroid cancer, especially in cases where conventional ^{131}I therapy is ineffective. Additionally, ^{211}At has the potential to be used as a therapeutic agent for other types of cancer.

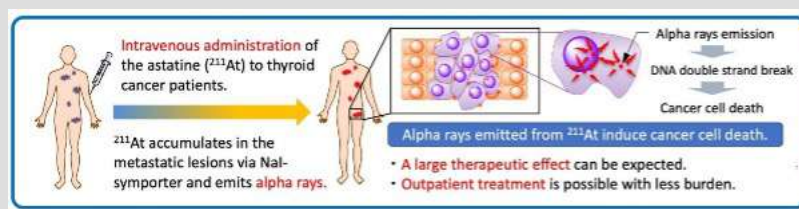


Photo: Targeted alpha therapy using astatine (^{211}At): [^{211}At] NaAt accumulates in the metastatic lesions through sodium-iodide (NaI) symporter in patients with differentiated thyroid cancer. Alpha rays emitted from ^{211}At induce DNA double strand breaks, leading to cancer cell death. Source: <https://www.med.osaka-u.ac.jp/eng/archives/7164>

The author visited RCNP and the Department of Nuclear Medicine at Osaka University Hospital as part of a collaboration between the Advanced Medical & Dental Institute, Universiti Sains Malaysia, and the Osaka University Graduate School of Medicine, Japan, through the Osaka University International Certification Program (OUICP). The author expresses sincere appreciation to the program manager, Associate Professor Dousatsu Sakata from the Division of Health Science, Graduate School of Medicine, for the opportunities provided.



Photo: The photo taken during visitation to the Osaka University Hospital's Nuclear Medicine department

References

1. Astatine-211: Japan's strategic weapon against cancer <https://www.nature.com/articles/d42473-023-00447-4>
2. Mass production of Astatine at Cyclotron Facility at RCNP will promote advances in targeted alpha therapy <https://www.osaka-u.ac.jp/en/news/topics/2024/02/29002>
3. First in-human investigator-initiated clinical trial started for refractory thyroid cancer patients: Novel targeted alpha therapy using astatine. <https://www.med.osaka-u.ac.jp/eng/archives/7164>
4. Albertsson P, Bäck T, Bergmark K, Hallqvist A, Johansson M, Aneheim E, Lindegren S, Timperanza C, Smerud K, Palm S. Astatine-211 based radionuclide therapy: Current clinical trial landscape. *Front Med (Lausanne)*. 2023 Jan 6;9:1076210. doi: 10.3389/fmed.2022.1076210. PMID: 36687417; PMCID: PMC9859440.

Hiking in Malaysia: Embrace Nature and Enhance Your Muscle Fitness

Expert Column

18 NOVEMBER 2024 / BY EVA NABIHA BINTI ZAMRI

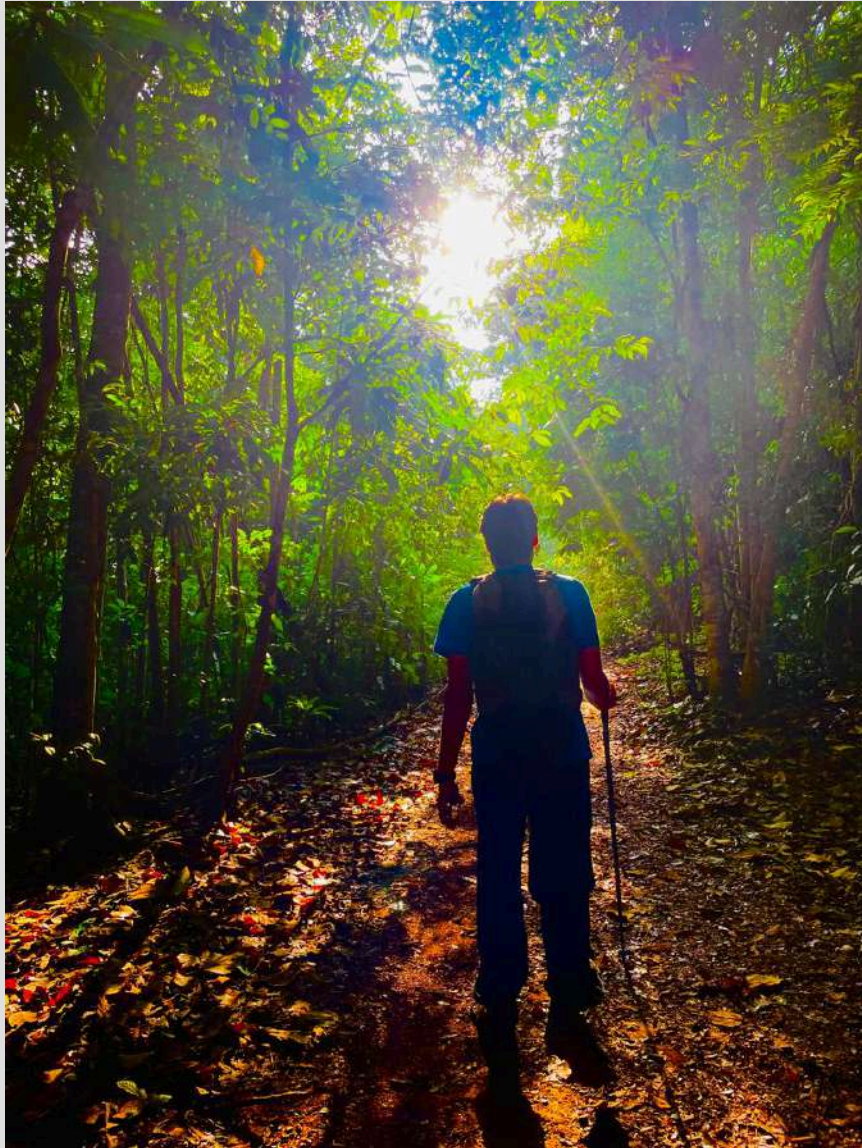


Image 1, Hiking Trail

Photo By Eva Nabiha Zamri

Hiking is booming in Malaysia! Our nation's rich and varied landscape, especially the stunning highlands, offers the ultimate adventure for nature lovers. From towering peaks to winding trails, Malaysia's mountains beckon hikers to explore their breathtaking beauty.

Hiking is the activity of walking in natural environments, taking you through forests, hills, mountains, and scenic trails, while providing a fulfilling form of physical exercise. And the best part? You don't have to be an athlete to enjoy it! Hiking is a fantastic activity for everyone, from kids to healthy seniors. Plus, hiking is a low-cost and accessible way to garner numerous health benefits.

Beyond enjoying breathtaking scenery and making new friends, hiking also provides an essential benefit to overall happiness: improved health. Extensive research has highlighted the numerous health advantages of hiking, particularly for muscle fitness

and cardiovascular health.

Hiking is an awesome way to build strong muscles while enjoying nature. Every hike, whether it's up a gentle slope or a steep hill, makes you use different muscle groups, giving your body a full workout. When you hike uphill, you strengthen your lower limb muscles such as quads, hamstrings, glutes, and calves (Rodio & Fattorini 2014). Going downhill is great for your knees and hip flexors. Carrying a backpack? That's extra training for your shoulders, arms, and back. Plus, your core muscles get activated, helping you stay balanced on uneven ground.

Hiking isn't just great for your muscles; it's also fantastic for your bones. Activities like hiking help improve bone density and strength, reducing the risk of bone diseases as you age. Want to boost your balance? Hiking helps with that too! It makes your hips and core stronger, keeping you steady on tricky trails. As you get better, try more challenging hikes with steeper climbs and rocky paths.

Recent studies show that having weak muscles can lead to poorer cardiovascular health and even higher risk of death as we get older. In particular, hiking can boost muscle endurance, which helps manage your heart health. Cardiovascular exercises like hiking make your muscle heart work harder, increasing blood flow to your heart's small vessels and helping prevent blockages. This improved blood flow lowers your risk of heart disease and helps maintain healthy blood pressure and cholesterol levels (Kang 2014).

So, hitting the trails not only strengthens your muscles but also promotes a healthy heart and overall wellness. Embarking on hikes could be your ticket to a longer, healthier life. So, let's hike!



Breathtaking Sunrise View from the Summit of Mount Kerunai, Perak.

References

- 1) Kang, S. J. (2014). Trekking exercise promotes cardiovascular health and fitness benefits in older obese women. *J Exerc Rehabil*, 10(4), 225-229. doi:10.12965/jer.140110

2) Rodio, A., & Fattorini, L. (2014). Downhill walking to improve lower limb strength in healthy young adults. European journal of sport science, 14(8), 806–812.

Precision Cancer Therapy – Boron Neutron Capture Therapy (BNCT)

Expert Column

18 NOVEMBER 2024 / BY YING CHEE KEAT



Figure 1: Visit to the Kansai BNCT Medical Center on June 19, 2024 (left to right: Kansai BNCT Medical Center Physicist Associate Prof.Dr. Naonori, Associate Prof. Dr. Kazumasa from Osaka University Graduate School of Medicine, the author from Advanced Medical and Dental Institute, Malaysia, Anna from Budapest Semmelweis University, Dr. Aliz from Budapest National Institute of Oncology and, Associate Prof. Dr. Sakata from Osaka University Graduate School of Medicine)

📷 Photo By Kansai BNCT Medical Center

Introduction

Under the collaboration between the Advanced Medical & Dental Institute, Universiti Sains Malaysia, and the Osaka University Graduate School of Medicine, Japan, the author visited the Kansai Boron Neutron Capture Therapy (BNCT) Medical Center and the Institute of Integrated Radiation Research at Kyoto University (KURNS) in the summer of 2024. The author would like to share the latest techniques in precision cancer therapy developed at KURNS, Japan.



Photo By Kansai BNCT Medical Center

Figure 1: Visit to the Kansai BNCT Medical Center on June 19, 2024 (left to right: Kansai BNCT Medical Center Physicist Associate Prof.Dr. Naonori, Associate Prof. Dr. Kazumasa from Osaka University Graduate School of Medicine, the author from Advanced Medical and Dental Institute, Malaysia, Anna from Budapest Semmelweis University, Dr. Aliz from Budapest National Institute of Oncology and, Associate Prof. Dr. Sakata from Osaka University Graduate School of Medicine)

Boron Neutron Capture Therapy (BNCT) was first proposed by American physicist Gordon Locher in 1936, using neutron capture reactions to destroy cancerous tumors, four years after Sir James Chadwick discovered the neutron in 1932. Japan has made great progress in the development of BNCT, leading to significant advancements in the field today. BNCT, which uses a boron target bombarded by a neutron beam, kills cancer cells more precisely than conventional radiotherapy. This advanced technique provides another hope for end-stage cancer patients, especially those suffering from head and neck cancer.

The treatment of BNCT is positioned between chemotherapy and external particle therapy. It uses the nuclear reaction between boron and neutrons to selectively destroy cancer cells, providing safe and precise treatment modalities for cancer patients. Pre-administered boron compounds containing the stable isotope boron-10 are given to the patient and are selectively absorbed by the cancer cells. The cancer cells are then exposed to thermal neutron beams, causing a nuclear reaction with boron-10 as shown in the equation below. This reaction generates lithium nuclides and short-range alpha particles, with a range almost similar to the cell diameter, which destroy the cancerous cells from the inside while minimizing damage to surrounding normal tissues. [1-3]

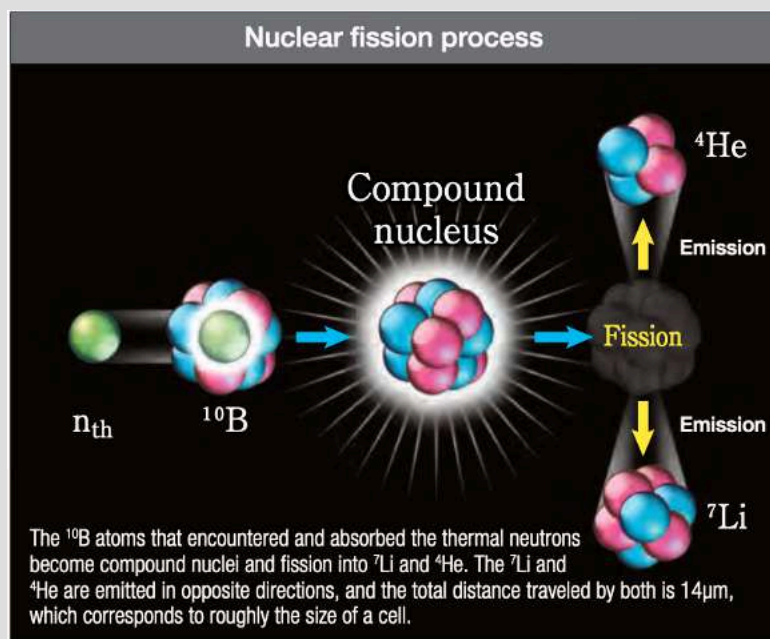
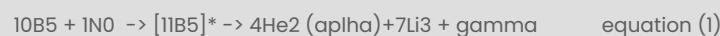


Photo By Pioneered by Japanese Brainpower

Figure 2: Boron neutron capture reaction generates lithium nuclides and short-range alpha particles (Source: Pioneered by Japanese Brainpower: New Horizons in Cancer Treatment – Boron Neutron Capture Therapy [3])

Neutron Source and Clinical Research

There are two methods for producing a neutron source for BNCT: reactor-based and accelerator-based. Accelerator-based sources have many advantages over reactor-based sources, such as being easier to handle, safer, having lower set-up costs, and being smaller in size, which allows for installation within hospitals. Additionally, the installation and maintenance of accelerators are easier than those of reactors, the neutron flux produced by the accelerator is much higher than that produced by the reactor because the efficacy of BNCT depends heavily on the ability to deliver sufficient boron to the cancer cells and tissues selectively [2-3]. Technological improvements in neutron sources and boron delivery are pivotal. The shift from reactor-based to accelerator-based neutron sources is a significant trend. Accelerator-based neutron sources have become more feasible due to advances in accelerator technology, offering a safer and more reliable alternative to nuclear reactors.

The Institute of Integrated Radiation Research at Kyoto University (KURNS) developed the world's first accelerator-based BNCT in 2009, in collaboration with Sumitomo Heavy Industries. KURNS had been conducting clinical research on BNCT using a research reactor since 1990. After successfully developing an accelerator neutron source using a cyclotron, the clinical study using this reactor-based system was stopped in the year 2018. Other than KURNS, reactor-based BNCT is also performed at the National Atomic Energy Commission in Argentina, the National Tsing Hua University in Taiwan [4]. Shifting from reactor-based BNCT to accelerator-based BNCT is highly recommended and promoted due to its many advantages. At present, BNCT clinical studies are also being carried out in several countries, including the United States, the Netherlands, Germany, Italy, the Czech Republic, and Sweden. [2].

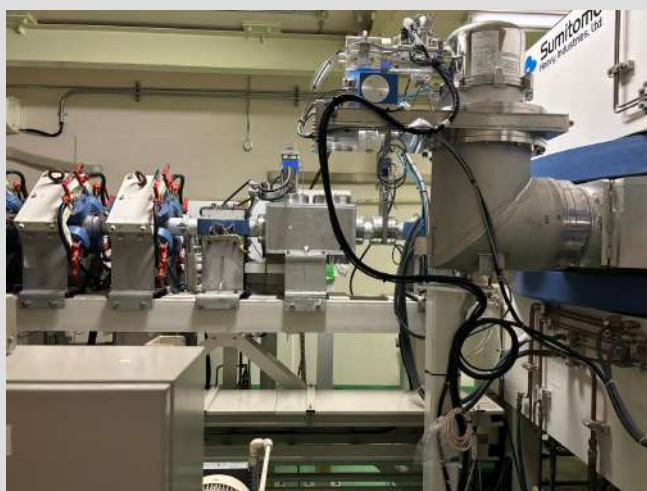


Photo By Ying Chee Keat

Figure 3 (a): Accelerator based of Neutron Source located in the KURNS, Osaka, Japan. The pictures were taken by the author visited the facilities on July 12, 2024.



Photo By Ying Chee Keat

Figure 3 (b): Reactor based of Neutron Source located in the KURNS, Osaka, Japan.

In 2018, the Kansai BNCT Medical Center, located in Osaka, Japan was completed. In 2020, Japan became the first country to approve BNCT for unresectable advanced or recurrent head and neck tumours, with coverage provided by the national insurance program, requiring patients to pay only 30% of the treatment cost. Clinical trials are ongoing for relapsed brain tumours and head and neck cancer in Kansai BNCT Medical Center. Researchers from Japan and many other countries are visiting the Kansai BNCT Medical Center for various types of research.

The author visited the Kansai BNCT Medical Center for two days in 2024 to observe the treatment operations under the Osaka University International Certificate Program (OUICP). During the first day, the author observed the entire treatment process for a patient with a recurrent neck tumour. BNCT requires only a single fraction, and the radiation time is approximately 40 to 60 minutes. The total treatment time can extend to two hours or more including the time needed for patient positioning and preparing. The patient must maintain their position during the beam time, which can be somewhat uncomfortable for the patient compared to conventional radiation therapy. However, the advantage of BNCT is that it only requires a single fraction, whereas conventional radiation therapy requires multiple fractions.

During the second visit, the author observed the weekly quality assurance (QA) of the BNCT irradiation system. Similar to conventional radiotherapy, the BNCT irradiation system must conduct daily, weekly, monthly, and yearly quality assurance to ensure safety, accuracy, and overall quality management. During the weekly QA, physicists perform dose measurements using gold wire. The gold wire is cut into square shapes and attached at three positions on the Perspex inside a water phantom. After the gold wire is irradiated by neutrons, the induced radioactivity is measured. Besides the gold wire, the physicists also demonstrated other types of dosimeters for different purposes, such as semiconductor detectors and Thermoluminescent Dosimeter (TLD) detectors. In the same visit, the author also observed the setup for patient positioning, mask making, CT simulation for target localisation, and treatment planning for the upcoming treatment. These procedures are also similar to those in conventional radiotherapy.



Photo By Ying Chee Keat

Figure 4: Physicist performing quality assurance of the BNCT irradiation system, the pictures were taken by the author visited the Kansai BNCT Medical Center on July 11, 2024

Conclusion

BNCT is a treatment method that combines radiation, nuclear physics, chemistry, biology, and medicine. It represents an emerging targeted therapy with promising results and acceptable toxicity in clinical studies. BNCT has many advantages, such as substantially less damage to normal tissues, applicability for recurrent cancer after radiotherapy, and a short treatment period with only a single fraction. At present, the BNCT treatment modality is used to treat malignant glioma and recurrent head and neck tumors in patients who have not responded to conventional treatment [5-8]. This treatment modality is also being investigated for other target cancers, such as lung cancer, liver cancer, breast cancer, metastatic disease, and more. More clinical trials are needed to evaluate the safety and efficacy of BNCT.

References

1. Malouff TD, Seneviratne DS, Ebner DK, Stross WC, Waddle MR, Trifiletti DM, Krishnan S. Boron Neutron Capture Therapy: A Review of Clinical Applications. *Front Oncol*. 2021 Feb 26;11:601820. doi: 10.3389/fonc.2021.601820. PMID: 33718149; PMCID: PMC7952987.
2. He, H., Li, J., Jiang, P. et al. The basis and advances in clinical application of boron neutron capture therapy. *Radiat Oncol* 16, 216 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13014-021-01939-7>
3. Pioneered by Japanese Brainpower: New Horizons in Cancer Treatment (Boron Neutron Capture Therapy)
4. Sakurai, Y., Tanaka, H., Takata, T. et al. Advances in boron neutron capture therapy (BNCT) at kyoto university - From reactor-based BNCT to accelerator-based BNCT. *Journal of the Korean Physical Society* 67, 76–81 (2015). <https://doi.org/10.3938/jkps.67.76>
5. Kankaanranta L, Saarilahti K, Makitie A, et al. Boron neutron capture therapy (bnct) followed by intensity modulated chemoradiotherapy as primary treatment of large head and neck cancer with intracranial involvement. *Radiother Oncol*. 2011;99(1):98–9.
6. Kankaanranta L, Seppala T, Koivunoro H, et al. Boron neutron capture therapy in the treatment of locally recurred head-and-neck cancer: final analysis of a phase I/II trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2012;82(1):e67–75.
7. Kimura Y, Ariyoshi Y, Shimahara M, et al. Boron neutron capture therapy for recurrent oral cancer and metastasis of cervical lymph node. *Appl Radiat Isot*. 2009;67(7–8 Suppl):S47–9
8. Xu D, Zhang YC, Zhou QY, et al. Boron neutron capture therapy of cancers: principles and recent research progress. *Chin J Radiol Med Prot*. 2021;41(1):74–7.

Sistem imun badan dan demensia

Expert Column

01 JULY 2025 / BY SITI MARDHIANA BINTI MOHAMAD



Gambar menunjukkan bentuk otak manusia

📷 Photo By Siti Mardhiana Binti Mohamad

Penyakit demensia

Demensia adalah istilah umum yang digunakan untuk merujuk kepada sekumpulan gejala yang berkaitan dengan penurunan fungsi kognitif yang cukup serius sehingga mengganggu aktiviti harian seseorang. Demensia bukanlah penyakit itu sendiri, tetapi sebaliknya, ia adalah tanda-tanda atau gejala yang boleh disebabkan oleh pelbagai penyakit dan keadaan.

Gejala utama demensia termasuk:

1. Kehilangan Ingatan: Kesukaran mengingat maklumat baru dan kehilangan ingatan tentang kejadian atau orang dalam hidup mereka.
2. Gangguan Fikiran dan Pemikiran: Kesukaran dalam merancang, menyelesaikan masalah, atau membuat keputusan.
3. Masalah Bahasa: Kesukaran dalam bercakap, memahami, atau menulis.
4. Kehilangan Kemahiran Motor dan Koordinasi: Kesukaran dalam melaksanakan tugas-tugas harian seperti berpakaian atau menggunakan peralatan.
5. Kekeliruan dan Disorientasi: Kesukaran mengenal pasti lokasi, masa, atau identiti orang lain.
6. Perubahan Perwatakan dan Mood: Perubahan dalam keperibadian, emosi, atau tingkah laku yang tidak biasa.

Terdapat beberapa jenis demensia iaitu:

1. Penyakit Alzheimer: Jenis demensia yang paling biasa, dicirikan oleh pembentukan plak amiloid dan benang neurofibrillary di otak, yang menyebabkan kehilangan sel otak.
2. Demensia Vaskular: Dihasilkan oleh gangguan aliran darah ke otak, sering akibat daripada strok atau masalah vaskular lain.
3. Demensia Lewy Body: Dikenali dengan kehadiran badan Lewy dalam sel otak, yang boleh menyebabkan gangguan dalam fungsi kognitif, pergerakan, dan halusinasi.
4. Demensia Fronto-temporal: Melibatkan kerosakan pada lobus frontal dan temporal otak, menyebabkan perubahan dalam keperibadian, tingkah laku, dan bahasa.
5. Penyakit Parkinson dengan Demensia: Dalam beberapa kes, orang dengan penyakit Parkinson boleh mengalami demensia sebagai sebahagian daripada keadaan mereka.
6. Demensia Campuran: Apabila seseorang mengalami lebih daripada satu jenis demensia, seperti penyakit Alzheimer dan demensia vaskular.

Demensia adalah keadaan yang progresif, yang bermaksud gejala-gejalanya akan menjadi semakin teruk dari masa ke masa. Walau bagaimanapun, rawatan dan intervensi dapat membantu memperlambat perkembangan gejala dan meningkatkan kualiti hidup individu yang terjejas.

Sistem Imun Badan

Sistem imun adalah jaringan kompleks yang melibatkan berbagai jenis sel, organ, dan protein yang bekerjasama untuk melindungi tubuh daripada penyakit dan jangkitan. Sistem ini berfungsi untuk mengenal pasti dan menyerang patogen seperti bakteria, virus, dan kulat, serta sel-sel yang rosak atau tidak normal.

Berikut adalah beberapa komponen utama sistem imun:

1. Sel-Sel Imun: Ini termasuk sel-sel seperti limfosit (termasuk sel T dan sel B), makrofaj, dan neutrofil. Sel-sel ini bertindak untuk mengenali, menyerang, dan memusnahkan patogen dan sel-sel yang tidak normal.
2. Organ-Imun: Organ-organ seperti limpa, kelenjar getah bening, dan timus memainkan peranan penting dalam menghasilkan dan menyimpan sel-sel imun, serta dalam pengawalan tindak balas imun.
3. Antibodi: Protein ini dihasilkan oleh sel B dan berfungsi untuk mengikat dan meneutralkan patogen, serta menandai mereka untuk dihancurkan oleh sel-sel imun lain.
4. Sistem Komplemen: Ini adalah kumpulan protein dalam darah yang membantu memusnahkan patogen dan merangsang tindak balas imun.
5. Tisu dan Organ: Tisu seperti tonsil dan adenoid, serta organ-organ seperti hati, juga memainkan peranan dalam sistem imun dengan menghasilkan sel-sel imun dan mengawal tindak balas imun.

Sistem imun mempunyai dua komponen utama:

- Sistem Imun Semula Jadi (Innate Immunity): Ini adalah pertahanan awal yang memberikan perlindungan umum terhadap patogen. Ia termasuk kulit, mukosa, dan beberapa jenis sel imun yang bertindak dengan cepat tetapi tidak khusus terhadap patogen tertentu.
- Sistem Imun Adaptif (Acquired Immunity): Ini adalah pertahanan yang lebih khusus dan melibatkan limfosit T dan B. Sistem ini mengenali patogen tertentu dan memberikan perlindungan jangka panjang dengan memori imun, yang membolehkan tubuh bertindak lebih cepat jika patogen yang sama menyerang semula.

Sistem imun berfungsi secara berterusan untuk memastikan tubuh kekal sihat dan bebas daripada penyakit. Namun, kadang-kadang sistem imun boleh mengalami gangguan, seperti dalam penyakit autoimun, di mana sistem imun menyerang tisu tubuh sendiri, atau dalam imunodefisiensi, di mana sistem imun tidak berfungsi dengan baik. Terdapat juga bukti dalam bidang penyelidikan menunjukkan bahawa sistem imun juga mungkin memberi kesan yang lebih buruk daripada baik dalam penyakit demensia.

Hubung kait sistem imun dan penyakit demensia

Sistem imun dan demensia mempunyai hubungan yang kompleks dan saling berkaitan.

Berikut adalah beberapa aspek utama mengenai hubungan antara sistem imun dan demensia:

1. **Keradangan:** Dalam beberapa jenis demensia, seperti Alzheimer, terdapat peningkatan keradangan di dalam otak. Sistem imun, yang biasanya melindungi tubuh daripada jangkitan dan kerosakan, boleh menjadi terlalu aktif atau tidak berfungsi dengan baik, menyebabkan keradangan kronik yang boleh merosakkan sel-sel otak.
2. **Penyakit Alzheimer:** Dalam penyakit Alzheimer, sistem imun boleh memainkan peranan dalam pembentukan plak amiloid dan benang neurofibrillary, yang merupakan ciri utama penyakit ini. Sel-sel imun seperti mikroglia terlibat dalam proses ini, dan tindak balas imun yang tidak normal boleh menyumbang kepada kemerosotan kognitif.
3. **Penuaan:** Semasa penuaan, sistem imun sering mengalami penurunan fungsi, yang dikenali sebagai immunosenescence. Penurunan ini boleh mempengaruhi cara tubuh bertindak balas terhadap kerosakan dan jangkitan, serta mempengaruhi risiko dan perkembangan demensia.
4. **Kesan Imun yang Salah:** Kadang-kadang, sistem imun boleh menyerang tisu otak sendiri dalam keadaan autoimun, menyebabkan kerosakan dan menyumbang kepada perkembangan demensia.
5. **Genetik dan Faktor Risiko:** Penyelidikan menunjukkan bahawa faktor genetik dan risiko tertentu, seperti gen APOE ε4, boleh mempengaruhi bagaimana sistem imun berfungsi dan bagaimana ia berkaitan dengan demensia.

Secara keseluruhan, hubungan antara sistem imun dan demensia adalah kawasan aktif dalam penyelidikan, dan memahami bagaimana sistem imun mempengaruhi perkembangan demensia boleh membuka jalan kepada rawatan dan pencegahan yang lebih baik.

Cara mengatasi masalah sistem imun dalam penyakit demensia

Bagi mengatasi masalah sistem imun dalam penyakit demensia, ia melibatkan pendekatan dalam pelbagai aspek, kerana hubungan antara sistem imun dan demensia adalah kompleks.

Berikut adalah beberapa cara yang boleh membantu:

1. **Rawatan dan Pengurusan Keradangan**
 - **Ubat Anti-Radang:** Dalam beberapa jenis demensia, seperti Alzheimer, ubat-ubatan anti-radang mungkin digunakan untuk mengurangkan keradangan di otak. Ini boleh termasuk ubat-ubatan preskripsi atau suplemen yang mempunyai kesan anti-radang.
 - **Diet Anti-Radang:** Mengamalkan diet yang kaya dengan makanan anti-radang, seperti buah-buahan, sayur-sayuran, kacang-kacangan, dan ikan berlemak, boleh membantu mengurangkan keradangan dalam tubuh.
2. **Pengurusan Penyakit yang Berkaitan**
 - **Rawatan Penyakit Vaskular:** Jika demensia disebabkan oleh masalah vaskular, mengawal faktor risiko seperti tekanan darah tinggi, diabetes, dan kolesterol tinggi adalah penting. Ini mungkin memerlukan ubat dan perubahan gaya hidup.
 - **Pengurusan Penyakit Autoimun:** Jika terdapat elemen autoimun dalam demensia, rawatan untuk penyakit autoimun itu sendiri mungkin diperlukan, termasuk ubat-ubatan untuk menekan sistem imun.
3. **Sokongan dan Terapi Kognitif**
 - **Terapi Kognitif:** Program terapi yang memfokuskan pada latihan mental dan kognitif boleh membantu meningkatkan fungsi otak dan mengurangkan kesan demensia.
 - **Sokongan Psikososial:** Menyediakan sokongan psikososial, termasuk terapi berbual dan sokongan keluarga, boleh membantu mengurangkan tekanan dan meningkatkan kualiti hidup.
4. **Penyelidikan dan Terapi Eksperimental**
 - **Penyelidikan Klinikal:** Menyertai kajian klinikal yang menilai ubat-ubatan atau terapi baru boleh memberi peluang untuk mendapatkan rawatan yang mungkin lebih berkesan.
 - **Imunoterapi:** Dalam beberapa kajian, imunoterapi yang menumpukan kepada modulasi sistem imun untuk merawat demensia sedang diteroka. Terapi ini bertujuan untuk mengubah cara sistem imun berfungsi untuk melawan penyakit.
5. **Gaya Hidup Sihat**
 - **Aktiviti Fizikal:** Senaman yang teratur boleh meningkatkan kesihatan keseluruhan dan membantu mengurangkan keradangan.
 - **Pemakanan Seimbang:** Makan makanan yang seimbang dengan banyak nutrien boleh menyokong fungsi imun yang sihat.
 - **Tidur yang Berkualiti:** Mendapatkan tidur yang mencukupi dan berkualiti adalah penting untuk sistem imun dan fungsi otak.
6. **Pencegahan Jangkitan**

- Vaksinasi: Mendapatkan vaksinasi yang diperlukan, seperti vaksin flu dan pneumokokal, untuk mencegah jangkitan yang boleh memperburuk keadaan demensia.
- Kebersihan dan Penjagaan Diri: Amalan kebersihan yang baik boleh membantu mencegah jangkitan.

7. Rawatan Bersepadu

- Pendekatan Bersepadu: Menggabungkan pelbagai pendekatan rawatan, termasuk perubatan, diet, terapi, dan sokongan sosial, untuk menangani pelbagai aspek demensia.

Setiap individu memerlukan pendekatan yang disesuaikan dengan keadaan spesifik mereka, dan bekerjasama dengan pasukan penjagaan kesihatan yang berpengalaman dalam demensia adalah penting untuk merancang rawatan yang sesuai.



Photo By Siti Mardhiana Binti Mohamad
Gambar menunjukkan bentuk otak manusia

References

1. National Institute on Ageing. What is Dementia? Symptoms, Types and Diagnosis.
<https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-and-dementia/what-dementia-symptoms-types-and-diagnosis>
2. Mayo Clinic. Diseases and Condition.Dementia.
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/dementia/symptoms-causes/syc-20352013>

Thalassemia through time: The cure is here, prevention remains key

Expert Column

03 JANUARY 2025 / BY NUR ARZUAR BIN ABDUL RAHIM



Red Blood Cell

📷 Photo By internet source



Dr. Adilah Zulkifli



Dr. Nur Arzuar Abdul Rahim

Early Days but Still Relevant: Blood Transfusions and Iron Chelation Therapy

Thalassemia is the most common inherited blood disorder and is an important public health problem in Malaysia. Infants with thalassemia major experience health problems around 3 to 6 months of age due to severe anaemia, poor weight gain and enlargement of abdominal organs such as the liver and spleen. The treatment of thalassemia in the early days but still relevant today is regular blood transfusions and iron chelation therapy. Chelation therapy prevents iron overload, a common side effect of frequent transfusions, while blood transfusions help control anaemia. Access to effective iron chelation therapy has significantly increased life expectancy, with some patients living into their 60s. This is a significant improvement, as previously, thalassaemia patients would often die in their teens due to heart failure.

Screening and Prevention

In 2004, Malaysia initiated a national Thalassaemia Prevention and Control Programme to decrease the incidence of severe thalassaemia and its associated complications. This programme involved mass public education campaigns, public awareness, and health education¹. Concerned by the alarming statistics of one carrier in every 20 Malaysians, the Ministry of Health Malaysia initiated screening programs in 2008 with the goal of reducing the number of babies born with thalassemia². The screening initiatives at the start targeted mainly the family members of thalassemia major patients (cascade screening) and antenatal women. The screening initiatives also included the option to screen before marriage. In 2016, Malaysia strengthened the screening program further by implementing a national policy on school-based thalassaemia screening programs, specifically targeting upper secondary adolescents aged 16 years old. These continuous efforts have overall seen a declining trend in affected births from 2015 onwards³.

Introduction of Bone Marrow Transplantation: Curative

A bone marrow transplant (BMT) is a procedure that infuses healthy, blood-forming stem cells into a patient's bone marrow to replace one that is not producing enough healthy blood cells. BMT to date is considered the only well-established curative treatment for thalassemia. While it can potentially cure thalassemia, transplant-related complications such as severe infection, graft rejection, graft-versus-host disease and death could occur. This procedure is also not suitable for thalassemia patients who have had complications like iron overload. As of 2015, around 13 hospitals in Malaysia offer this procedure⁴. However, it is not widely

accessible due to high costs, limited funding, and difficulty in finding fully matched stem cell donors. Many patients struggle to find a compatible sibling donor, and the availability of matched unrelated donors is scarce. The establishment of the Malaysian Stem Cell Registry in 2000 has aimed to increase the pool of available donors, but as of 2020, the number of registered donors remains relatively small⁴. We need to make more efforts to raise awareness and motivate volunteer donors.

Advances in Haploidentical Transplants and Gene Therapy

With the advancement of technologies, increased knowledge and experience in transplants, and the recognition of the challenges in finding fully-matched donors, the use of partially-matched donors (haplo-identical related donors) has increased. It also has the advantages of lower costs and outcomes have also greatly improved over the years with better steps taken at preventing graft-versus-host disease which is a complication that develops when the donor stem cells start to become a threat and attack the recipient's body. All patients can now find a donor thanks to this alternative stem cell source, which expands the donor pool beyond siblings. This approach has significantly increased access to curative treatment for thalassemia in Malaysia. On the other hand, a lack of a proper regulatory framework has prevented local adoption of gene therapy, which focuses on correcting the genetic mutation responsible for thalassaemia by adding a functional gene to defective blood stem cells.

Conclusion

Treatment for thalassemia in Malaysia has advanced significantly, moving from basic transfusions and chelation therapy to advanced curative interventions such as bone marrow transplants. Despite these advancements, the most effective approaches still involve prevention through screening programs to identify carriers in the community and raising awareness and knowledge about the genetic inheritance of thalassaemia. It will take a long, continuous effort to further reduce the incidence of thalassaemia, while at the same time, the ever-growing medical innovations will make more treatment options available to those affected by the disease in the near future.

References:

1.Tan HY, Hussein N, Lee YK, Abdul Malik TF. Adolescents' experiences and views of the national school-based thalassaemia screening programme in Malaysia: a qualitative study. J Community Genet. 2023;14(4):361-369. doi:10.1007/s12687-023-00656-w

2.Hospital Canselor Tuanku Muhriz, Universiti Kebangsaan Malaysia. "A systematic review on thalassaemia screening and birth reduction initiatives: cost to success." The Medical Journal of Malaysia Vol 79 No 3 (2024): 349.

3.Mohd Ibrahim H, Muda Z, Othman IS, et al. Observational study on the current status of thalassaemia in Malaysia: A report from the Malaysian Thalassaemia Registry. BMJ Open 2020;10:e037974. doi:10.1136/bmjopen-2020-037974

4.Saidon N, Anuar NA, Meng CK, et al. Evolution of Hematopoietic Stem Cell Transplant Programs in Malaysia. Blood Cell Ther. 2020;3(3):44-47. Published 2020 Jun 10. doi:10.31547/bct-2019-017

Knowledge and Attitude Towards Blood Donation Among Non-Donors in Kuala Terengganu

Expert Column

02 DECEMBER 2024 / BY HAFIZUDDIN BIN MOHAMED FAUZI



Newspaper Cutting

Introduction

Blood shortages continue to pose a critical challenge in healthcare systems globally. Malaysia, like many other countries, faces persistent issues with maintaining an adequate blood supply. The state of Terengganu, located on the east coast of Peninsular Malaysia, consistently reports some of the lowest blood donation rates in the country. Between 2011 and 2015, the state recorded only 14 to 16 donations per 1,000 population, compared to 92 to 99 donations in Kuala Lumpur. This disparity reflects not only a lack of awareness but also various cultural, educational, and attitudinal barriers that deter people from donating blood.

The study, conducted at Hospital Sultanah Nur Zahirah (HSNZ), Kuala Terengganu, aims to investigate the knowledge and attitudes towards blood donation among non-donor residents. Understanding the reasons behind the low donation rates, especially among those who have never donated blood, could provide valuable insights into designing targeted interventions to increase participation in blood donation activities.

Study Overview

This research was carried out in February 2017 through a cross-sectional survey involving 320 non-blood donors residing in Kuala Terengganu. The participants were selected using systematic random sampling from hospital attendees who visited HSNZ during the study period. The inclusion criteria were Malaysian citizens aged between 18 and 60, who resided in Kuala Terengganu and had no history of blood donation. Participants with documented medical or psychiatric illnesses, healthcare workers, and individuals unfamiliar with blood donation were excluded to ensure the focus remained on the general population.

The questionnaire used in the study was adapted from a validated instrument that measures knowledge and attitudes about blood donation. The survey consisted of two sections: one assessing knowledge with eight questions and another evaluating attitudes with 20 items on a Likert scale. Scores in the knowledge section ranged from 0 to 8, with participants scoring five or more considered to have good knowledge. Attitudes were rated on a scale of 20 to 100, with scores of 61 and above reflecting positive attitudes towards blood donation.

Key Findings

Knowledge and Attitude Levels

The results revealed a relatively high level of awareness about blood donation among the participants, despite their status as non-donors. Around 64.69% of respondents had good knowledge, with an average score of 5.19 out of 8. This suggests that a majority of non-donors in Kuala Terengganu are well-informed about the basic aspects of blood donation. The attitude scores were even more encouraging, with 92.81% of participants showing a positive attitude towards blood donation, reflected in a mean score of 70.79 out of 100.

However, it is important to note that while knowledge and attitude were generally favorable, they did not necessarily translate into practice. This indicates that there are other factors, beyond awareness, that influence the decision to donate blood.

Influencing Factors

Several demographic factors were found to significantly impact knowledge and attitudes towards blood donation:

- **Gender:** Males were more likely to have better knowledge about blood donation than females. The study found that females were 43.6% less likely to have good knowledge compared to their male counterparts. This could be attributed to societal roles, as many women in the region may have less exposure to information or social opportunities related to health matters.
- **Education Level:** Participants with higher education, particularly those who attended college or university, were significantly more knowledgeable about blood donation. In fact, individuals with a college or university education were 11 times more likely to have good knowledge compared to those with a lower education level. This highlights the importance of educational outreach in raising awareness about blood donation.
- **Occupation:** Those working in the private sector were more knowledgeable and had better attitudes towards blood donation compared to government employees. Self-employed individuals also had better knowledge compared to those in government sectors, which could be due to their exposure to more diverse sources of information and health promotion campaigns in private settings.

Barriers to Blood Donation

Despite the generally positive attitudes towards blood donation, the study identified several barriers that prevent individuals from donating blood. The most prominent obstacles were cultural and religious concerns. Approximately 73.1% of participants expressed reluctance to donate blood if it would be given to someone of a different religion, and 67.8% felt similarly about

donating to people of other races. These findings highlight deep-seated cultural beliefs that act as significant barriers to increasing blood donation rates in the region.

Other common barriers included fear of needles (55.9%) and concerns about the pain associated with blood donation (55.0%). Some participants also cited lack of time and modesty as reasons for not donating.

The Role of Media and Information Sources

The study found that social media was the primary source of information about blood donation for 42.2% of participants. This underscores the potential of digital platforms in raising awareness and dispelling myths about blood donation. However, the persistence of cultural and religious misconceptions suggests that more targeted educational campaigns, possibly involving religious and community leaders, are needed to address these specific barriers.

Conclusion

The study highlights that while a majority of non-donors in Kuala Terengganu have good knowledge and attitudes towards blood donation, cultural and religious barriers, as well as misconceptions about the process, prevent them from donating. To increase the blood donation rate in this region, health authorities should focus on addressing these barriers through culturally sensitive education campaigns. Collaboration with religious institutions and leveraging social media could help dispel myths and promote a more inclusive and informed perspective on blood donation. Additionally, targeted efforts to engage women and unemployed individuals could further broaden the donor pool in the region.

ATTITUDE AND KNOWLEDGE OF NON BLOOD DONORS IN KUALA TERENGGANU STUDY IN 2019



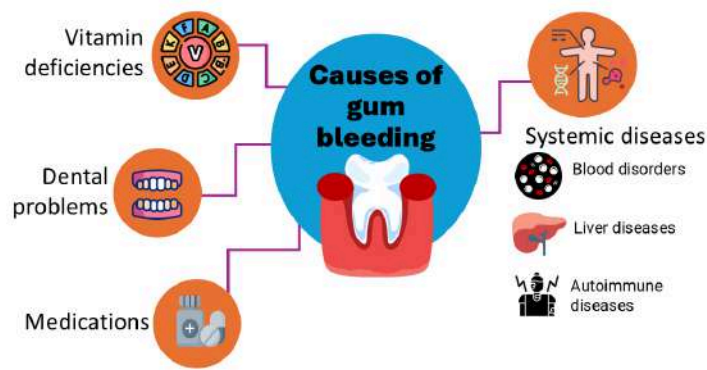
Reference:

Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences, 2019;15(1):53-62

Gum Bleeding: Beyond dental problems

Expert Column

03 DECEMBER 2024 / BY SITI SALMAH BINTI NOORDIN



Causes of gum bleeding

Photo By Siti Salmah Noordin

Most of us have experienced gum bleeding at some point in our lives, and while we may tend to ignore it - especially if it's painless and doesn't interfere much with daily activities – it should never be dismissed. While occasional gum bleeding can resolve on its own, persistent or profuse bleeding could indicate underlying health concerns that go beyond dental issues. **Gum bleeding, medically referred to as gingival hemorrhage, occurs when the gum tissue surrounding the teeth bleeds. This can happen for various reasons, many of which are related to both oral hygiene and systemic health conditions. In addition to common dental health causes, such as periodontal disease and poor oral hygiene, gum bleeding may also be linked to systemic disorders, medications, and nutritional deficiencies.**

Causes of Gum Bleeding: Beyond dental problems

1. **Vitamin Deficiencies:** Nutritional deficiencies, particularly in vitamin C and vitamin K, can weaken gum health and lead to bleeding. Vitamin C is essential for collagen production and gum repair, while vitamin K is crucial for blood clotting. A well- balanced diet rich in fruits, vegetables, and whole grains is key to maintaining healthy gums.

2. **Medications:** Certain medications, especially blood thinners (e.g., anticoagulants like warfarin or heparin), can increase the risk of bleeding. Additionally, some pain relievers, such as aspirin, can also affect blood clotting. If you're taking medications that could impact your gum health, it's important to discuss them with your healthcare provider.

3. **Systemic Conditions:** Several health conditions, often overlooked, can lead to gum bleeding. Some notable conditions include:

i. **Blood Disorders:** Conditions such as thrombocytopenia (low platelet count), platelet disorders (e.g., Bernard-Soulier syndrome), and blood clotting disorders (e.g., hemophilia, von Willebrand disease) can cause easy bleeding, including from the gums. These conditions require thorough investigation and management by healthcare professionals. Additionally, blood cancers like leukemia can impact blood cell production, leading to symptoms like gum bleeding, easy bruising, or petechial rashes.

ii. **Liver Disease:** The liver produces clotting factors essential for proper blood coagulation. Any liver dysfunction can disrupt this process, leading to a bleeding tendency, where even minor injuries or irritations can cause significant bleeding.

iii. **Autoimmune Diseases:** Autoimmune disorders, where the immune system mistakenly attacks own healthy cells, can also affect gum health. Conditions like idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) and systemic lupus erythematosus (SLE) may cause bleeding gums along with other systemic symptoms, necessitating a comprehensive medical evaluation.

What Should You Do If Your Gums Are Bleeding?

If you notice persistent gum bleeding, consider taking the following steps:

1. **Improve Your Oral Hygiene:** Prioritize regular brushing and flossing. Use a soft-bristled toothbrush to avoid irritating the gums. You may also consider incorporating an antibacterial mouthwash to help reduce plaque buildup.

2. **Consult a Dentist:** Schedule an appointment with a dental professional to determine the cause of the bleeding. A dentist can assess your oral health, address any dental issues, and refer you to a medical specialist if systemic disorders are suspected.

3. Watch Your Diet: Adopt a well-balanced and nutritious diet. Make sure you're getting sufficient vitamins, especially vitamin C and vitamin K, which are essential for gum health. Incorporate foods like citrus fruits, leafy greens, and whole grains into your meals.

4. Review Your Medications: If you're taking blood thinners or other medications that could cause bleeding, discuss your treatment plan with your doctor. They may adjust your medications or suggest alternatives. Avoid purchasing over-the-counter medications without consulting your healthcare provider first.

5. Seek Medical Advice for Systemic Symptoms: If gum bleeding is accompanied by other symptoms, such as unusual bruising, fatigue, frequent infections, or unexplained weight loss, it's important to see a healthcare provider. These could indicate a more serious underlying health issue that requires attention. Don't hesitate to seek help - ignoring these signs could lead to more severe complications.

In summary, gum bleeding should never be ignored. By understanding its potential causes - ranging from simple oral issues to serious systemic disease - and knowing the steps to take, you can protect both your oral and overall health. If in doubt, always consult a healthcare professional. After all, it's better to be safe than sorry!

References:

1) Hoffbrand V, Collins G, Loke J. Hoffbrand's essential haematology. John Wiley & Sons; 2024;9th ed.

2) Dan Brennan. Bleeding Gums and Your Health. 2023. <https://www.webmd.com/oral-health/bleeding-gums-other-conditions>

The Wonders of Our Immune System: Nature's Remarkable Defense

Expert Column

03 DECEMBER 2024 / BY SITI SALMAH BINTI NOORDIN



Figure 1: Human body defense against pathogen

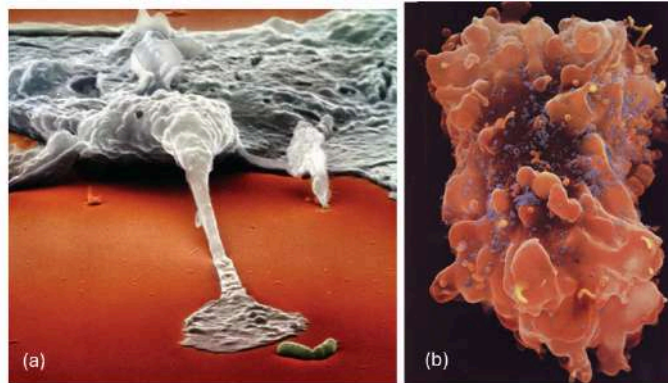
Photo By Image generated by ChatGPT ai

The human immune system is nothing short of ordinary. It functions like an invisible shield, protecting us from countless germs, viruses, and even rogue cells that could turn into diseases such as cancer (Figure 1). This remarkable defense system has fascinated scientists for centuries. Early civilizations noticed that people who survived certain diseases rarely contracted them again. What makes the immune system truly remarkable isn't just its complexity; it's also its intelligence and adaptability.

Two Levels of Defense: A Dual-Wonder System

The immune system is a "team effort," with two major groups working together to protect our bodies: innate immunity and adaptive immunity.

- i. **Innate Immunity:** This is the body's first line of defense, acting immediately after the physical barrier of skin or mucosa is breached. It includes immune cells like macrophages and dendritic cells (Figure 2a). The term "innate" reflects that this system is found in all animals. Some components of the innate immune system, such as macrophages, have existed for over 500 million years! In fact, the way macrophages ingest invaders is a refined version of the feeding process used by amoebas for about 2.5 billion years - showing that certain immune mechanisms have ancient roots.
- ii. **Adaptive Immunity:** This system provides a more tailored defense. When a new germ enters the body, adaptive immunity takes longer to react, but it creates a highly targeted response. B cells and T cells are key players in this process, capable of adapting to nearly any invader (Figure 2b). While many animals rely on natural barriers and innate immunity alone, vertebrates like humans have this additional, specialized defense. The concept of adaptive immunity became clearer in the late 1700s, when Edward Jenner developed the first smallpox vaccine by exposing a young boy to cowpox, a virus related to smallpox. Jenner's work showed that exposure to a mild pathogen could protect against a more deadly one, laying the foundation for modern vaccination. This legacy lives on in the word "vaccine," which comes from "vacca," the Latin word for cow.



(a) An electron micrograph showing a large macrophage about to devour a bacterium, (b) A scanning electron micrograph showing a helper T-cell is under attack by human immunodeficiency virus (HIV) (blue colored).

Immune Memory: A Marvel of Learning and Remembering

One of the immune system's most remarkable features is its ability to remember. After encountering a pathogen for the first time, the immune system "remembers" how to fight it, providing lasting immunity. This memory response, which is the basis of how vaccines work, was first demonstrated in the 1880s when Louis Pasteur created vaccines for rabies and anthrax, laying the groundwork for immune memory in medicine.

Both the innate and adaptive immune systems have their own forms of memory. The innate immune system's memory is "hard-wired," relying on pattern recognition receptors that evolved over millions of years. In contrast, adaptive immunity creates a more personalized memory through B and T cells, which learn from each unique exposure during a person's life. This makes adaptive immune memory highly specific and unique to everyone.

Imagine the immune system as a vast library, constantly updating its catalog of pathogens and storing detailed instructions on how to defeat each one. This "library" is always on standby, ready to defend the body whenever needed.

A Beautiful Distinction: Self vs. Not-Self

While the immune system's memory is awe-inspiring, its ability to distinguish "self" from "non-self" is just as crucial. Every cell in our body carries markers - like little ID cards - that signal it belongs to us. Any cell without these markers is flagged as a potential invader.

In the early 20th century, scientists like Paul Ehrlich helped shape the "self vs. non-self" principle, which remains a cornerstone of immunology. Though the immune system is usually precise in its recognition, mistakes can occur. When the immune system attacks its own cells, autoimmune diseases such as lupus or rheumatoid arthritis can develop. Our understanding of "self" recognition has also played a critical role in transplantation science, helping to develop strategies to prevent organ rejection.

Cancer Defense: The Immune System's Secret Surveillance

A lesser-known but equally remarkable aspect of the immune system is its ability to prevent cancer through immune surveillance. Certain immune cells are constantly on the lookout for abnormal cells, identifying and destroying them before they can grow and spread. In the 1970s, scientists began investigating how immune cells recognize and eliminate cancer cells—a discovery that ultimately led to the development of immunotherapy treatments. These treatments boost the immune system's natural ability to target and fight cancer, offering new hope for diseases that have been difficult to treat.

This surveillance system that catches harmful cells before they can take hold is another testament to the immune system's intelligence and adaptability.

The Future of Immunity: New Frontiers

Scientists continue to uncover new aspects of the immune system. Recently, researchers have been studying the gut microbiome—the trillions of bacteria in our digestive system—to understand how it influences immune function. In addition, groundbreaking treatments like gene editing and personalized immune therapies are on the horizon, potentially offering breakthroughs for chronic diseases and cancers.

Conclusion: A Constant Guardian

Our immune system is truly one of the body's greatest wonders. Its ability to adapt, remember, protect, and even heal wounds makes it a vigilant guardian of our health. Despite occasional overreactions or mistakes, its resilience and intelligence are awe-inspiring.

From the early observations of healers to the discoveries of modern immunology, our understanding of this system has evolved, revealing layer upon layer of complexity. Supporting our immune system through healthy lifestyle choices and appreciating its remarkable functions can help us live longer, healthier lives. So, the next time you experience a sneeze or sniffle, remember that your immune system is hard at work, performing extraordinary feats every day to keep you safe.

References:

1.Sompayrac LM. How the immune system works. John Wiley & Sons; 2022.

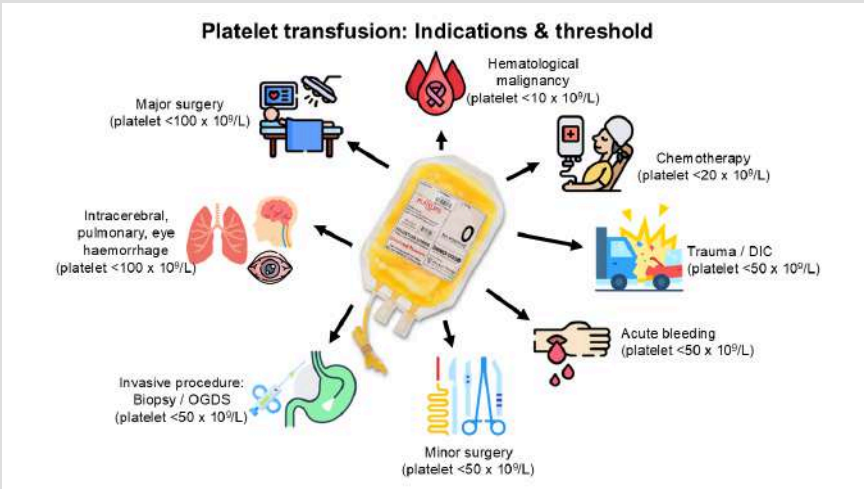
2.Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Basic immunology: functions and disorders of the immune system. Elsevier Health Sciences; 2015.

3.Hausmann E. The Song of the Cell. The Story of Life Siddhartha Mukherjee. 2024.

Platelet Transfusion

Expert Column

03 DECEMBER 2024 / BY SITI SALMAH BINTI NOORDIN



Indications and threshold for platelet transfusion

Photo By Nurakmal Aqilah binti Isro

What Are Platelets?

Platelet is the smallest blood cell in our body, typically measuring 2–3 μm in diameter, which is about one fourth the size of red blood cells (RBC). Platelets are derived from megakaryocytes, which are produced in the bone marrow. Their production is regulated by thrombopoietin, a glycoprotein hormone predominantly produced by the liver (95%), as well as the kidney and bone marrow. An estimated 10^{11} platelets are produced daily and released into the bloodstream, with a lifespan of 8 to 10 days. The typical range of circulating platelets in adults is between $150 \times 10^9/\text{L}$ and $450 \times 10^9/\text{L}$. Platelets play a crucial role in primary hemostasis after exposure to the subendothelial extracellular matrix, particularly collagen, following vessel wall damage. Once activated, platelets secrete mediators that facilitate platelet aggregation and the coagulation cascade.

Preparation of Platelet Products

Platelet concentrates can be prepared from whole blood or apheresis collection.

1. Whole blood-derived platelets (referred to as random platelet concentrates):

- One unit typically contains $> 60 \times 10^9$ platelets, with a volume of approximately 50–70 mL.
- One unit of random platelet concentrates can increase the platelet count by $5\text{--}10 \times 10^9/\text{L}$ in a 70 kg adult.
- An adult therapeutic dose typically requires 4 to 6 units of random platelet concentrate.

2. Apheresis platelets (plateletpheresis):

- One unit of apheresis platelets contains 200×10^9 platelets and can increase the platelet count by $20\text{--}40 \times 10^9/\text{L}$ in a 70 kg adult.
- One unit of plateletpheresis is sufficient to provide one adult therapeutic dose.
- Plateletpheresis is generally preferred when there is a need to limit exposure to multiple donors, such as in immunosuppressed patients or those with a history of allergic transfusion reactions.

Platelet Storage Requirements

Platelet concentrates must be stored at room temperature ($20\text{--}24^\circ\text{C}$) in a platelet agitator to allow oxygenation and prevent platelet activation and clumping before transfusion to a patient. They should not be refrigerated or placed on ice to maintain their hemostatic function. As a result, platelet products have a higher risk of bacterial contamination compared to other blood components. The expiry date for platelet components is only 5 days after collection, often leading to issues with platelet shortages.

Indications for Platelet Transfusion

Platelet transfusion is primarily indicated to treat or prevent bleeding in cases of thrombocytopenia (low platelet count) or platelet function disorders. In hematological malignancies, platelet transfusion is indicated when the platelet count is below $10 \times 10^9/\text{L}$, except in certain conditions, such as fever, bleeding, or coagulopathy. If the patient requires chemotherapy or bone marrow aspiration and trephine (BMAT), the platelet count should be above $20 \times 10^9/\text{L}$.

In cases of acute bleeding, trauma, disseminated intravascular coagulation (DIC), or patients undergoing minor surgery or invasive procedures (e.g., lumbar puncture, oesophagogastroduodenoscopy (OGDS), or biopsy), the platelet count should be maintained to at least $50 \times 10^9/\text{L}$.

For patients with intracerebral, pulmonary, or ophthalmic hemorrhages, or those undergoing critical-site surgeries (e.g., eye, brain, or epidural procedures), platelet transfusion is indicated when the platelet count falls below $100 \times 10^9/\text{L}$.

Certain conditions contraindicate platelet transfusion, such as thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP), hemolytic uremic syndrome (HUS), and heparin-induced thrombocytopenia (HIT), as transfused platelets can exacerbate the condition. In these disorders, thrombi consume the transfused platelets, increasing the risk of thrombosis at critical sites. Platelet transfusion is also controversial in autoimmune thrombocytopenic purpura (ITP) and post-transfusion purpura (PTP), as transfused platelets are rapidly cleared by circulating antibodies, providing no clinical benefit.

Platelet transfusion in patients with renal disease (e.g., creatinine $>265 \mu\text{mol/L}$) is also controversial because transfused platelets may acquire the same metabolic and uremic defects causing platelet dysfunction. In these cases, platelet transfusion may be beneficial only during life-threatening bleeding.

Key Considerations for Platelet Transfusion

The decision to transfuse platelets must balance the potential benefits and risks. Repeated platelet transfusions can lead to platelet refractoriness, where the post-transfusion platelet count does not increase as expected. This occurs due to the development of antibodies against the human platelet antigen (HPA) or human leukocyte antigen (HLA), which destroy both patient and donor platelets. In such cases, HPA/HLA-compatible platelet transfusion or platelet crossmatching is recommended.

ABO-identical platelet transfusion is preferable to avoid the risk of alloimmunization due to the possible presence of PBC. However, it can be challenging for transfusion services to provide ABO-identical platelets to all patients due to the limited availability of platelet stock.

References

1. Handbook on Clinical Use of Blood. National Blood Centre, Ministry of Health, Malaysia. 3rd edition. 2020.
2. Agarwal A, Khan AI, Anwer F. Platelet transfusion. StatPearls Publishing. InStatPearls [Internet] 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560632/>.
3. Dunbar NM. Does ABO and RhD matching matter for platelet transfusion?. Hematology 2014, the American Society of Hematology Education Program Book. 2020;2020(1):512-7.

Potensi Penggunaan Tokotrienol sebagai Terapi Baharu untuk Kesakitan disebabkan Kanser Tulang Metastatik

Expert Column

03 DECEMBER 2024 / BY SHARLINA BINTI MOHAMAD



Representasi molekul tokotrienol dan sumber semulajadinya seperti kelapa sawit, dedak padi, dan biji annatto, dengan kaitannya terhadap tulang dan sel kanser metastatik

📷 Photo By *Gambar ini dihasilkan menggunakan teknologi AI untuk tujuan ilustrasi.

Pengenalan

Kanser tulang metastatik adalah komplikasi serius bagi pesakit kanser, terutamanya mereka yang menghidap kanser payudara, prostat, atau paru-paru. Ia berlaku apabila sel-sel kanser merebak ke tulang, menyebabkan kerosakan serius seperti patah tulang, kesakitan kronik, dan penurunan kualiti hidup.

Walaupun terapi sedia ada seperti bifosfonat dan radioterapi membantu mengawal simptom, ia sering disertai dengan kesan sampingan yang signifikan dan kos yang tinggi. Dalam usaha mencari alternatif yang lebih baik, tokotrienol, sejenis vitamin E, berpotensi dijadikan sebagai agen terapeutik (Aggarwal & Sung, 2009; Nesaretnam et al., 2012).

Apa itu Tokotrienol dan Keunikannya

Vitamin E terdiri daripada dua kumpulan utama: tokoferol dan tokotrienol, dengan empat isoform dalam setiap kumpulan (alpha, beta, gamma, dan delta). Tokotrienol, yang boleh didapati dari sumber semula jadi seperti kelapa sawit, beras, dan annatto, dikatakan mempunyai aktiviti antioksidan dan antiradang yang lebih tinggi berbanding tokoferol (Kannappan et al., 2012; Lee et al., 2020).

Keunikan tokotrienol terletak pada strukturnya yang membolehkan ia menembusi membran sel dengan lebih cekap. Kajian juga menunjukkan bahawa tokotrienol lebih berkesan dalam menyasarkan sel kanser tanpa merosakkan sel normal, menjadikannya sesuai untuk terapi kanser yang lebih selamat (Aggarwal & Sung, 2009; Yu & Simmons-Menchaca, 2005).

Tokotrienol dalam Rawatan Kanser Tulang

Beberapa penyelidikan telah menunjukkan bahawa tokotrienol mampu memberikan kesan terapeutik melalui pelbagai mekanisme, termasuk:

i) Menghalang Pertumbuhan Sel Kanser

Tokotrienol mengganggu laluan isyarat penting dalam sel kanser, seperti STAT3 dan NF- κ B, yang terlibat dalam pertumbuhan hidup sel-sel kanser (Kannappan et al., 2012).

ii) Mengurangkan Kesakitan yang disebabkan Kanser

Tokotrienol didapati mengawal ekspresi gen yang berkaitan dengan kesakitan seperti CGRP dan Substance P, sekali gus mengurangkan kesakitan yang dialami oleh pesakit (Aggarwal & Sung, 2009).

iii) Meningkatkan Ketahanan Tulang

Tokotrienol membantu mengurangkan aktiviti osteoklas yang menyebabkan tulang rapuh, serta menyokong pembentukan semula tulang (Lee et al., 2020). Kajian kami pula mendapati tokotrienol memodulasi laluan RANKL/RANK/OPG dalam model tikus, yang penting untuk keseimbangan pembentukan dan resorpsi tulang (Baharuddin et al., 2023).

Potensi Tokotrienol dalam Terapi Klinikal

Tokotrienol bukan sahaja menjanjikan keberkesanan, tetapi turut mempunyai kelebihan lain termasuk:

i) Kos yang Lebih Rendah: Sumber tokotrienol seperti minyak sawit adalah murah dan mudah diperolehi, menjadikan rawatan lebih mampu milik (Lee et al., 2020).

ii) Kesan Sampingan yang Minima: Tokotrienol lebih selektif terhadap sel kanser, mengurangkan risiko toksisiti terhadap tisu normal (Kannappan et al., 2012).

iii) Penghantaran tokotrienol juga boleh dipertingkatkan menggunakan teknologi moden seperti mesoporous silica nanoparticles (MSNs). Pendekatan ini membolehkan penghantaran ubatan yang disasarkan, meningkatkan keberkesanan rawatan sambil mengurangkan dos dan kesan sampingan (Yu & Simmons-Menchaca, 2005).

Kesimpulan

Tokotrienol menawarkan harapan baru dalam rawatan kanser tulang metastatik. Dengan keberkesanannya dalam mengurangkan kesakitan dan melindungi tulang, ia berpotensi untuk melengkapi atau menggantikan terapi sedia ada.

Kajian tentang potensi tokotrienol perlu diteruskan dan kerjasama antara saintis, doktor, dan pihak industri perlu diterapkan untuk merealisasikan penggunaannya dalam rawatan klinikal.

Rujukan

1. Aggarwal, B. B., & Sung, B. (2009). Tocotrienols: Molecular targets and therapeutic potential. *Frontiers in Bioscience*, 14, 1957–1971.

2. Baharuddin, N. S., Nasir, N. S., Mansor, M. S., Shahpudin, S. N. M., Saifuddin, S. N., & Mohamad, S. (2023). Vitamin E action on bone signaling pathways, RANKL/RANK/OPG in a rat model of breast cancer-induced bone pain: Received 2023-01-12; Accepted 2023-03-15; Published 2023-06-06. *Journal of Health and Translational Medicine (JUMMEC)*, 9-22.

3. Lee, K. H., Lee, D. E., & Ko, J. Y. (2020). Advances in tocotrienol research: A promising natural compound for cancer prevention and therapy. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60, 189–206.

4. Nesaretnam, K., Gomez, P. A., & Palanisamy, U. D. (2012). Tocotrienols and cancer: Beyond antioxidant activity. *Molecules*, 17, 2229–2245.

5. Kannappan, R., Gupta, S. C., Kim, J. H., & Aggarwal, B. B. (2012). Tocotrienols fight cancer by targeting multiple cell signaling pathways. *Genes & Nutrition*, 7, 43–52.

6. Yu, W., & Simmons-Menchaca, M. (2005). Differential signaling pathway regulation by tocotrienols and tocopherols in mammalian cells. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1055, 110–117.

Blood Transfusion Process: From Vein to Vein

Expert Column

04 DECEMBER 2024 / BY SITI SALMAH BINTI NOORDIN



Figure 2: Similar name but different date of birth (DOB)

Photo By <https://www.utmb.edu/health-resource-center/two-forms-of-identification>

Blood transfusions are lifesaving medical procedures commonly used to replace blood lost due to surgery, injury, or illness. Although it is routine in medical settings, many people may feel anxious or uncertain about what happens during the process. In Malaysia, it is estimated about 2,000 blood bags are transfused daily.

Patients may receive different blood products depending on their specific medical needs. The most common blood product transfused is red blood cell (RBC), which is used to treat severe anaemia or massive bleeding. Meanwhile, platelet product is used to treat individuals with bleeding issue due to platelet problem, while plasma is usually administered to individual with blood clotting disorder.

The blood transfusion process can take place in a daycare or inpatient setting. In the daycare setting, the recipients usually have underlying chronic blood disorders that required regular blood transfusions, sometimes on a monthly basis, and possibly for life, as in the case of patients with thalassaemia major. These patients are generally stable and can return home after completing their transfusions. In the inpatient setting, transfusions are performed for hospitalised patients. Overview of the blood transfusion process is shown in *Figure 1*.

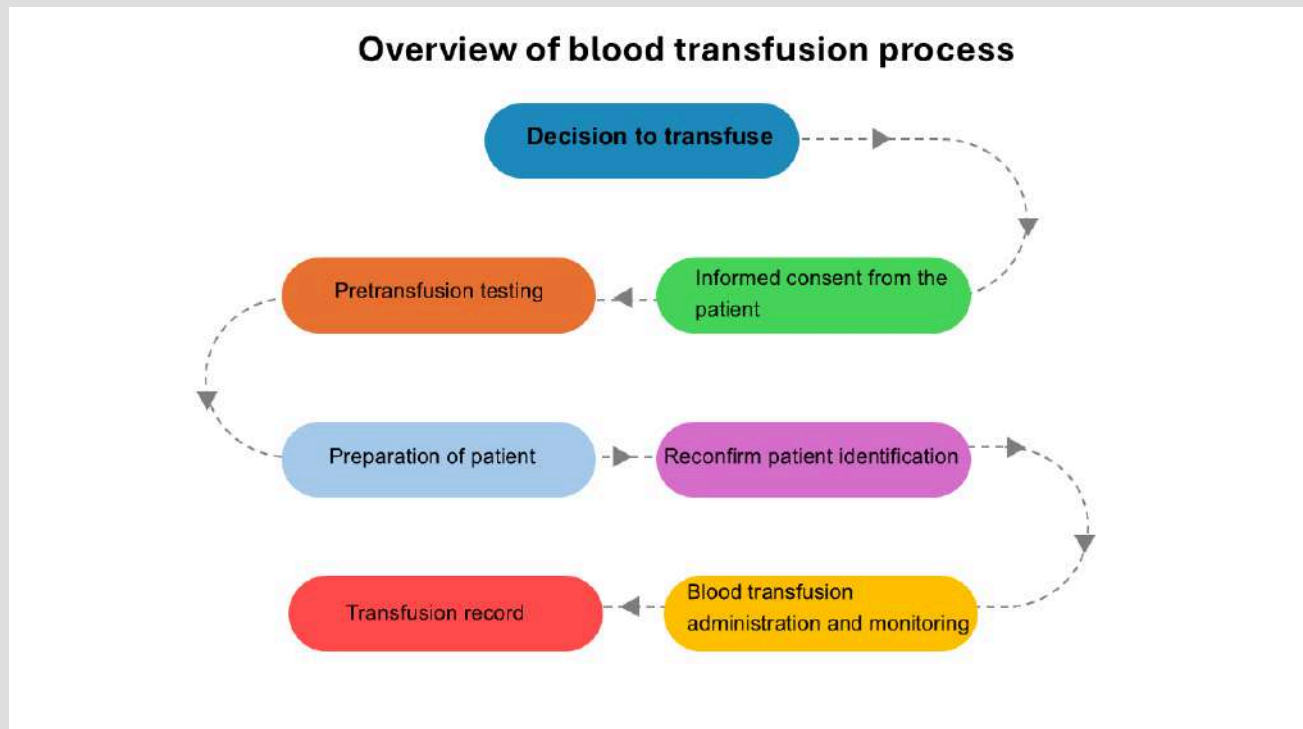


Photo By Siti Salmah binti Noordin
Figure 1: Overview of blood transfusion process

Before the Transfusion: Consent and Pre-Transfusion Testing

Prior to any blood transfusion, informed consent will be obtained from the patient by the doctor in charge. During this process, the doctor will explain the indications, risks, and potential complications related to the blood transfusion. The patients must sign the informed consent form to indicate their agreement for blood transfusion.

Once the informed consent is obtained, a blood sample will be drawn from the patient. In a fully conscious patient, the phlebotomist will confirm the patient's identity by asking them to state their full name and identification card number before labelling the blood sample tube. Therefore, it is essential for the patient to clearly state their full name and identification number and address any potential issues with name spelling (*Figure 2*).



Photo By <https://www.utmb.edu/health-resource-center/two-forms-of-identification>
Figure 2: Similar name but different date of birth (DOB)

The blood sample will be sent to the blood bank laboratory for pre-transfusion testing. The tests include the determination of the patient's ABO and RhD blood group – whether A, B, AB, or O, and RhD positive or RhD negative. In addition to ABO and RhD blood grouping, if the patient requires an RBC transfusion, the sample will also be tested for the presence of any unexpected RBC antibodies (antibody screening) and crossmatched with the donor's blood. Crossmatching is important to determine the compatibility between the patient's and donor's blood. However, for platelet and plasma transfusions, antibody screening and crossmatching are usually not performed.

Following the pre-transfusion testing, the requested blood product will be issued to the ward or to the inpatient staff.

Before transfusion: Intravenous Line and Patient Identifications

A suitable intravenous (IV) line will be inserted into the patient before the blood product administration. In addition, the doctor will verify the blood bag and will reconfirm the patient's identity to ensure that the correct blood product is transfused to the correct patient. This identification check is typically performed by two healthcare personnel, such as a doctor and a staff nurse.

During Blood Transfusion: What Happens When You Receive Blood

Blood transfusion administration takes approximately 1 to 4 hours, depending on the volume and types of the blood products. Throughout the procedure, the patient's vital signs will be monitored, and any clinical signs of adverse transfusion reactions will be assessed (*Figure 3*).



Photo By Image generated by Bing Ai

Figure 3: Blood administration

Symptoms of adverse transfusion reactions may include itchiness, rashes, chills, fever, nausea, vomiting, or difficulty in breathing. These reactions could be caused by allergens or proteins in the blood products that may provoke an allergic reaction, passively transfused cytokines in the blood bag that may cause febrile non-haemolytic transfusion reaction, or by the presence of RBC antibodies, they may cause haemolytic transfusion reaction. If any signs or symptoms occur, the transfusion will be stopped immediately, and appropriate treatment will be administered.

After the Transfusion: Recovery and What to Expect

After the blood transfusions, the patient will be monitored for a period of time to ensure they do not develop any signs and symptoms of transfusion reactions. In addition to acute reactions, delayed transfusion reactions may also occur, such as delayed haemolytic transfusion reaction (DHTR), which is due to the presence of RBC antibodies that may not have been detectable during the pre-transfusion testing. However, DHTR is rare. Symptoms of DHTR may include yellowish skin discolouration, a drop in haemoglobin levels, muscle or joint pain, and fever

Typically, a single unit of RBC transfusion will increase the patient's haemoglobin level by about 1 g/dL, with anaemia symptoms improving within 24 hours post-transfusion. For platelet transfusion, a single unit of random platelet transfusion will increase the patient's platelet count by 5 to 10 x 10⁹/L. For plasma transfusion, an improvement in clotting tests is usually observed, with clotting factors may increasing by approximately 30%.

While blood transfusions are lifesaving procedures, it is essential to establish appropriate transfusion indications and adhere to safety protocols to minimise the risk of errors or adverse events, ensuring the best possible care for the patient.

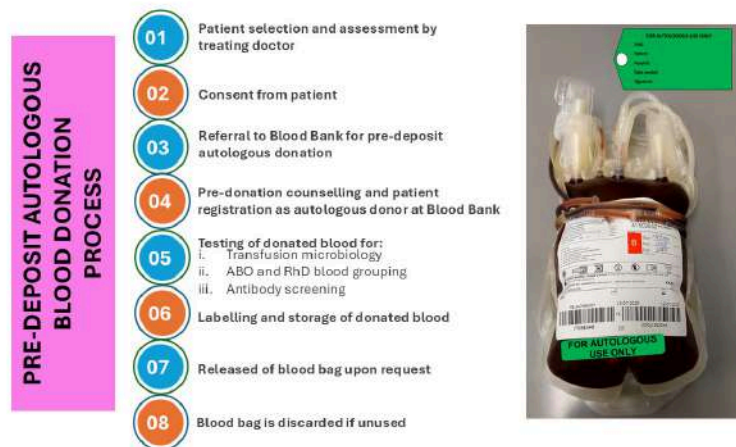
References:

1. Transfusion Practices Guidelines for Clinical and Laboratory Personnel. National Blood Centre, Ministry of Health. 4th edition. 2016
2. Ling LM, Hui TS, Tan AK, Ling GS. Determinants Of Blood Donation Status in Malaysia: Profiling The Non-Donors, Occasional Donors And Regular Donors. *Kajian Malaysia: Journal of Malaysian Studies*. 2018 Jan 1;36(1)

Pre-Deposit Blood Donation: A Lifesaver Before Surgery

Expert Column

04 DECEMBER 2024 / BY SITI SALMAH BINTI NOORDIN



Pre-deposit autologous blood donation process

Photo By Dr. Siti Salmah binti Noordin

Pre-deposit autologous donation (PAD) is a process in which patients donate their own blood before elective surgery, where significant blood loss is anticipated, such as in major orthopaedic, vascular, cardiac or thoracic surgery².

PAD is typically indicated for patients with rare or multiple red blood cells antibodies that make crossmatching with allogenic blood difficult. It is also performed for patients whose religious beliefs prohibit allogenic transfusions. The donated blood is transfused only to the intended patient, reducing the risk of adverse transfusion reactions such as alloimmunisation and transfusion-transmitted infections. Furthermore, PAD provides fully compatible blood for patients with alloantibodies, offers reassurance to patients concerned about blood transfusion risks, and may also help conserve blood resources³.

Blood collection in PAD occurs three to five weeks before the planned surgical procedure. If more than one unit is required, donations can be made every seven days, and as frequently as every three days, up to 72 hours before surgery. The maximum number of units that can be collected is five. If the surgery is postponed, transfusion using the oldest autologous blood can be made and fresh blood can be collected³.

The treating doctor will determine the amount of blood to be collected and, consequently, the number of units required. The patient will be counselled by the treating doctor about PAD procedure and the risk that their donated blood may be discarded if unused. The patient must provide informed consent before donating blood. Subsequently, the doctor will issue a referral letter to the Blood Bank doctor for the donation process^{1,3}.

The patient's pre-donation haemoglobin level must be at least 11 g/dL for both men and women. Iron supplements, preferably administered via the intravenous route, should be prescribed before the first donation, and haemoglobin levels should be monitored before each subsequent donation to ensure they remain above 11 g/dL^{1,2,3}.

Once the blood has been withdrawn from the patient, it will be tested for routine blood investigations, including ABO and RhD grouping, antibody screening, and transfusion microbiology screening (testing for HIV, hepatitis B, hepatitis C, and syphilis). If the blood tests positive for any microbiological agent, the PAD programme will be terminated. If the blood is non-reactive, it will be labelled with a green tag, and a tag stating "For autologous use only" will be attached to the blood bag. The blood bag will then be stored on a dedicated shelf or in a fridge within the Blood Bank to prevent it from being mixed with other blood bags in the inventory^{1,2}.

The treating doctor must inform the Blood Bank and send the blood request form on the day of the operation so that the donated blood can be released to the patient. If the blood bag is not used, it will be discarded, leading to wastage^{1,2,3}.

PAD collection is contraindicated in patients with certain underlying medical conditions, such as seizures, active systemic infections, a history of serious reactions to donations, and heart disease. Additionally, patients who test positive for infectious diseases, such as hepatitis B, hepatitis C, HIV, or other relevant infections, are not eligible for PAD^{1,4}.

Currently, there is a reduced demand for PAD due to the availability of medications to treat anaemia and alternative techniques to conserve the patient's own blood during surgery, such as blood salvage machine. However, PAD remains a valuable option in special cases where other approaches are insufficient⁴.

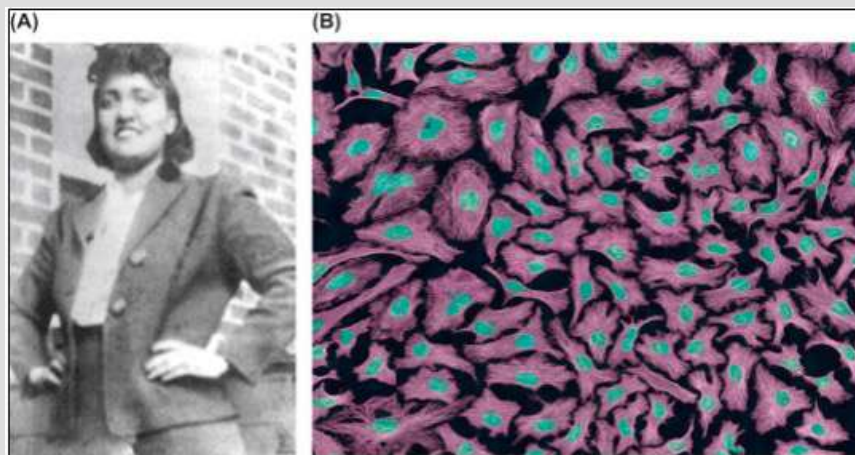
References:

- 1.Howard, Paula R.. (2017). Basic and Applied Concepts of Blood Banking and Transfusion Practices 5th Edition (5). Missouri: Elsevier Limited.
- 2.Harmening, Denise M.. (2019). Modern Blood Banking and Transfusion Practices (7). Philadelphia: F.A Davis.
- 3.Handbook on Clinical Use of Blood. National Blood Centre, Ministry of Health, Malaysia. 3rd edition. 2020.
- 4.Lynne Uhl, MD (2024). Surgical blood conservation: Preoperative autologous blood donation. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/surgical-blood-conservation-preoperative-autologous-blood-donation>

Kultur Sel di Era Moden: Mengubah Landskap Perubatan dan Penyelidikan

Expert Column

05 DECEMBER 2024 / BY NURDIANAH BINTI HARIF FADZILAH



Rajah 1. (A) Henrietta Lack, seorang wanita muda Afrika-Amerika (B) Sel HeLa yang dibiakkan dalam kultur tisu dan diwarnai dengan warna magenta (mikrotubulus sitoskeletal) dan cyan (DNA)

Photo By Tang, 2017

Pengenalan

Kultur sel atau *cell culture* merujuk kepada proses membiakkan sel dalam persekitaran buatan yang dikawal dengan teliti. Teknik ini telah menjadi asas kepada kebanyakan penyelidikan saintifik dalam bidang perubatan dan biologi, sejak lebih 100 tahun lalu. Kultur sel adalah kaedah yang sangat penting dalam kajian awal dan rawatan penyakit (Cox, 2023). Sel pertama yang telah berjaya dikultur pada awal tahun 1900-an adalah hasil kajian oleh saintis Amerika, iaitu G. Ross Harrison. Kajian beliau menunjukkan kemampuan untuk menghidupkan tisu haiwan di luar organisma menggunakan embrio katak. Kejayaan berkenaan telah membuka laluan kepada lebih banyak penemuan berkaitan kultur sel (Virology Research Services, 2024). Penemuan sel HeLa di Hospital Johns Hopkins pada tahun 1950-an menjadi batu loncatan penting dalam bidang ini. Sel HeLa adalah sel kanser manusia yang boleh membiak tanpa batasan, dan berasal dari wanita bernama Henrietta Lacks.

Kemajuan Teknologi Kultur Sel dalam Era Moden

Kemajuan teknologi kultur sel dalam era moden telah membawa perubahan besar dengan cara penyelidikan dijalankan, terutama dalam memahami penyakit dan mengembangkan rawatan yang lebih berkesan. Pada peringkat awal, sel biasanya dikultur dalam lapisan dua dimensi (2D) di atas permukaan plastik atau kaca, tetapi kini teknologi kultur 3D menjadi amalan biasa. Teknologi kultur sel 3D telah diperkenalkan dan kini semakin banyak digunakan dalam penyelidikan moden. Kultur sel 3D ini menawarkan simulasi yang lebih tepat bagi persekitaran semulajadi sel di dalam tisu, meningkatkan ketepatan dalam kajian penyakit serta pembangunan rawatan (Habanjar et al., 2021). Biopercetakan 3D adalah salah satu inovasi terbesar dalam bidang ini, di mana tisu boleh dibina di atas lapisan demi lapisan yang menyerupai struktur sebenar dalam badan manusia. Teknologi ini bukan sahaja membantu dalam pengujian vaksin dan ubatan, tetapi juga berupaya mengurangkan ketergantungan terhadap ujian haiwan.

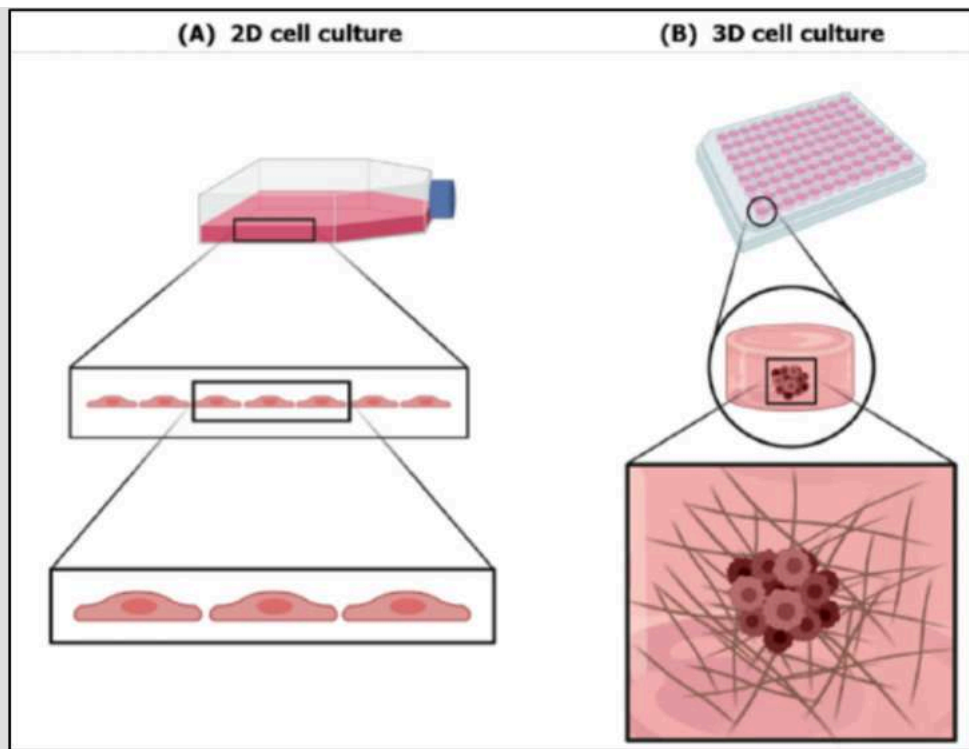


Photo By Saydé et al., 2021

Rajah 2: 2D vs. 3D kultur sel

Aplikasi dalam Perubatan dan Penyelidikan Masa Depan

Aplikasi kultur sel dalam bidang perubatan dan penyelidikan terus berkembang dengan pesat, membuka jalan kepada pelbagai inovasi rawatan yang berpotensi menyelamatkan nyawa serta meningkatkan kualiti hidup. Sel stem pluripoten, yang mampu berkembang kepada pelbagai jenis sel di dalam tubuh, kini dikultur untuk merawat penyakit degeneratif seperti penyakit Parkinson dan Alzheimer serta memperbaiki tisu yang rosak (Ford et al., 2020). Teknologi masa depan seperti organ-on-a-chip, di mana organ kecil dicipta pada cip mikro, berpotensi mengubah cara penyelidik menguji penyakit dan ubatan (Ingber, 2022). Dengan adanya organ miniatur ini, para penyelidik dapat menjalankan ujian terhadap penyakit dan ubatan dengan lebih tepat dalam persekitaran yang menyerupai keadaan fisiologi manusia. Ini akan mengurangkan keperluan untuk penggunaan haiwan sebagai subjek ujian, serta dapat mempercepatkan proses pembangunan ubatan memandangkan data yang diperoleh adalah lebih relevan kepada manusia. Sebagai kesimpulan, penyelidikan masa depan akan terus meneroka kaedah alternatif berkaitan kultur sel, seperti media kultur yang berasaskan tumbuhan atau protein rekombinan.

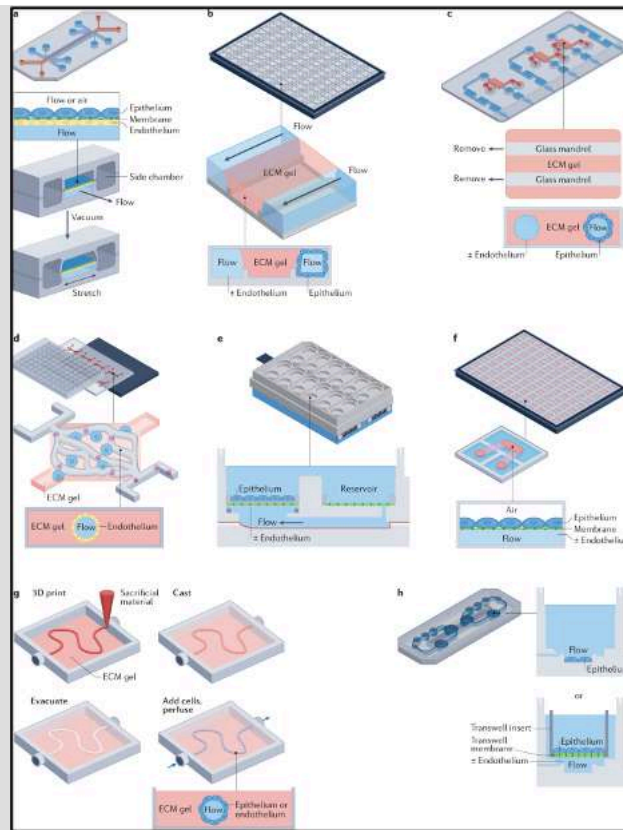


Photo By Ingber, 2022

Rajah 3: Contoh reka bentuk cip organ mikrobendalir

Rujukan:

- Cox E. Performing HeLa: theatrical bodies and living remains. *Medical Humanities*. 2023;49(3):447-56.
- Ford E, Pearlman J, Ruan T, Manion J, Waller M, Neely GG, Caron L. Human pluripotent stem cells-based therapies for neurodegenerative diseases: current status and challenges. *Cells*. 2020;9(11):2517.
- Habanjar O, Diab-Assaf M, Caldefie-Chezet F, Delort L. 3D cell culture systems: tumor application, advantages, and disadvantages. *International journal of molecular sciences*. 2021;22(22):12200.
- Ingber DE. Human organs-on-chips for disease modelling, drug development and personalized medicine. *Nature Reviews Genetics*. 2022;23(8):467-91.
- Saydé T, El Hamoui O, Alies B, Gaudin K, Lespes G, Battu S. Biomaterials for three-dimensional cell culture: From applications in oncology to nanotechnology. *Nanomaterials*. 2021;11(2):481.
- Tang, J. Papillomaviruses. *Molecular Virology of Human Pathogenic Viruses*. 1st ed. Elsevier; 2017. p. 97-109. doi:10.1016/B978-0-12-800838-6.00007-2
- Virology Research Services. (2024). What is cell culture, and how has it evolved? | VIROLOGY RESEARCH SERVICES. *Virologyresearchservices.com*. <https://virologyresearchservices.com/2024/07/07/what-is-cell-culture-and-how-has-it-evolved/>

Anaemia in Young Adulthood and Blood Donation: What You Need to Know

Expert Column

03 JANUARY 2025 / BY NUR ARZUAR BIN ABDUL RAHIM

SUMBER SAYURAN/VEGETABLE SOURCES			SUMBER BUKAN SAYURAN/NON VEGETABLE SOURCES		
	BAYAM/SPINACH (145gr)	4.5mg		KERANG/COCKLES (100gr)	16.2mg
	KENTANG/POTATO (100gr)	1mg		HATI AYAM/LIVER (100gr)	11mg
	BIJIRAN/CEREAL (1 Cup)	2.5mg		DAGING LEMBU/BEEF (100gr)	3mg
	TAUHU/TOFU (100gr)	2.3mg		AYAM/CHICKEN (100gr)	0.5-1mg
	ROTI/BREAD (2 Slices)	1.3mg		SALMON (100gr)	1.3mg
	DHAL/LENTIL (100gr)	2mg		IKAN/FISHES (100gr)	0.4-1.3mg
	BADAM/ALMOND (50gr)	1.8mg		UDANG/PRAWNS (100gr)	3mg
	KACANG TANAH/PEANUT (50gr)	2mg		TELUR/EGGS (1)	1.0mg
	KISMIS/RAISIN (50gr)	1.0mg			

Iron-rich Food (vegetable and non-vegetable source)

Photo By Internet source



Photo By IPPT

Dr. Gowri Ganason (Master of Medicine (Transfusion Medicine) and Dr. Nur Arzuar Abdul Rahim (Pediatrician)

What is Anaemia?

Anaemia is a condition characterized by a deficiency in the number or quality of red blood cells or in the amount of haemoglobin (the protein in red blood cells that carries oxygen throughout the body)¹. For young adults, anaemia can be particularly concerning, as this phase of life often includes rapid growth, busy schedules, and high energy demands. When someone has anaemia, they may experience symptoms like fatigue, weakness, shortness of breath, and pale skin². Young adults with anaemia often have less stamina, which can impact both their studies and their work lives.

Why Does Anaemia Happen in Young Adults?

While there are many different causes of anaemia in young adults, the following are common ones²:

- **Nutritional Deficiencies:** Iron-deficiency anaemia is common due to inadequate intake of iron-rich foods, often seen with poor diets or restrictive eating practices.
- **Blood Loss:** Menstruating individuals, especially those with heavy periods, are at a higher risk of iron-deficiency anaemia.
- **Genetic Conditions:** Disorders like thalassemia and sickle cell disease can cause chronic anaemia.
- **Malabsorption Disorders:** Diseases like Crohn's disease or coeliac disease can interfere with the absorption of nutrients, resulting in deficiencies that cause anaemia

Who is Affected?

Young adults, especially women, are at higher risk. Globally, anaemia impacts around one-quarter of the population, with young women often more affected due to both biological and lifestyle factors³. Athletes, vegetarians, vegans, and individuals who follow specific diets may also be more prone to anaemia if they don't plan their nutrition carefully.



How is Anaemia Detected?

Anaemia is diagnosed through blood tests. A complete blood count (CBC) is typically the first step because it provides information about haemoglobin levels and the number of red blood cells. A normal haemoglobin level for male are 14-18 g/dL and female are 12-16g/dL³. Further tests, such as the following, may aid in determining the underlying cause of anaemia²:

Iron Studies: These tests check iron levels, ferritin, and transferrin saturation to determine if iron deficiency is present.

Vitamin Levels: Tests for vitamin B12 and folate, essential for red blood cell production, can reveal deficiencies.

Other Tests: If a genetic cause is suspected, further tests like haemoglobin electrophoresis might be recommended.

When Should Young Adults Be Concerned About Anaemia?

Young adults should be aware of their risk and symptoms of anaemia. If your haemoglobin level is less than 7g/dL it is a must to seek immediate medical attention². Experiencing symptoms such as persistent tiredness, shortness of breath, dizziness, or pale skin are also a concern and it's worth discussing these with

a healthcare provider. Routine check-ups or screenings can help identify anaemia early¹.

Anaemia can also impact other activities, such as blood donation. Blood donation centres screen all donor's haemoglobin levels to ensure they have sufficient iron stores to donate safely⁴. If you are anaemic or at risk of anaemia, it's essential to address these concerns before donating blood, as this can further reduce your iron levels, potentially worsening the condition.

Why is Anaemia Relevant to Blood Donation?

Blood donation is a generous act, but it involves removing red blood cells from the body, which can lead to a decrease in iron stores. This reduction can affect young adults who are already at risk of anaemia or have lower iron reserves. Blood centres have strict guidelines to protect donors, particularly regarding haemoglobin levels, but individuals need to manage their own health proactively.

Young adults who are frequent blood donors, particularly women, may be more susceptible to anaemia if they don't take steps to replenish iron after donation. This is why most blood centres ask individuals to wait several months between donations to allow the body to recover. In some cases, iron supplementation might be recommended for frequent donors, especially if dietary intake alone isn't sufficient to meet iron needs.

How Can Anaemia Be Prevented or Managed?

The good news is that lifestyle changes and proper nutrition can often prevent or manage anaemia in young adults⁵. Here's how:

1. **Eat a Balanced Diet:** Consuming iron-rich foods is key. Red meat, poultry, seafood, beans, and leafy greens are great sources of iron. Pairing iron-rich foods with vitamin C sources, like citrus fruits or tomatoes, can improve iron absorption.
2. **Consider Iron Supplements:** If dietary intake is insufficient or if you're at higher risk; vegetarian and athletes, iron supplements may help maintain optimal iron levels. Consult a healthcare provider before starting supplementation to avoid unnecessary side effects or excess iron.
3. **Manage Menstrual Health:** For those with heavy periods, managing menstrual health with a healthcare provider can be beneficial in preventing anaemia.
4. **Regular Check-ups:** Routine blood tests can help you monitor iron and haemoglobin levels, particularly if you're a frequent donor, athlete, or have other risk factors.
5. **Educate Yourself on Blood Donation:** If you're a regular blood donor, be aware of your haemoglobin levels and iron needs. It's also wise to follow recommended waiting periods between donations and to consider iron-rich foods or supplements post-donation if advised by a healthcare professional.



When is it Safe for Anaemic Individuals to Donate Blood?

Blood centres generally advise individuals with anaemia to refrain from blood donation until their haemoglobin levels fall within the acceptable range⁴. Blood centres will screen potential donors, but if you know you're at risk of anaemia, it's essential to monitor your health and discuss with your doctor before donating.

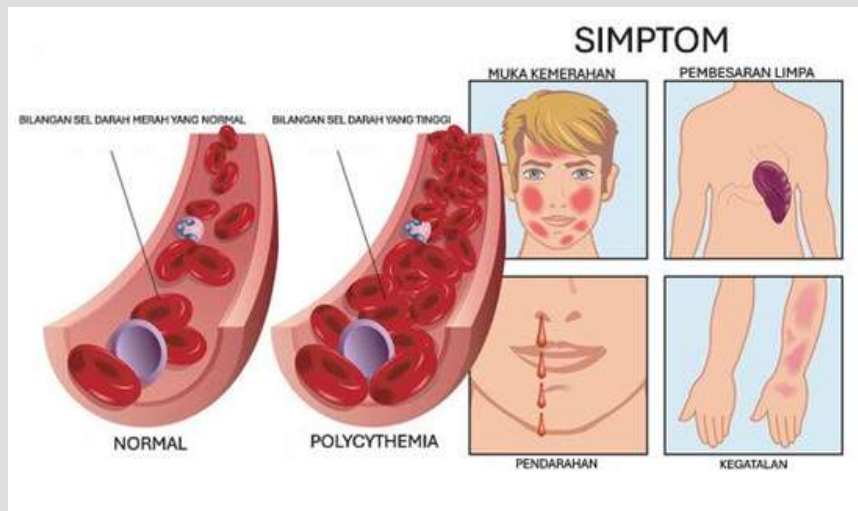
After receiving treatment and once haemoglobin levels have stabilized, it may be safe to consider donating blood. If you're someone who needs frequent donations due to medical or personal reasons, working with a healthcare provider to keep track of iron stores can be a sustainable approach.

Why Should Young Adults Care About Anaemia and Blood Donation?

Understanding anaemia is critical for young adults who wish to stay healthy and contribute to blood donation efforts. Awareness of anaemia and management strategies can help individuals prevent it from becoming a limiting factor in their lives. Donating blood is a significant community service, but it's crucial to conduct it responsibly to safeguard your health. By understanding the causes, prevention methods, and impacts on blood donation, young adults can take charge of their health and make informed choices⁵. Blood donation centres have protocols to ensure donor safety; personal health management is equally important. Through balanced nutrition, responsible blood donation practices, and regular check-ups, young adults can stay healthy and continue supporting life-saving blood donation efforts⁵.

References:

1. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/anemia>
2. Hoffbrand's Essential Haematology, 9th Edition
3. <https://www.who.int/health-topics/anaemia>
4. <https://www.lifeservebloodcenter.org/donate-blood/blood-donor-eligibility/iron-levels>
5. <https://www.webmd.com/diet/iron-rich-foods>



Simptom-simptom Penyakit Darah Pekat @ Polycythemia

Photo By Internet source



Photo By IPPT

Dr. Nurmufirah Binti Ahmad (Master of Medicine (Transfusion Medicine) dan Dr. Nur Arzuar Abdul Rahim (Pakar Pediatrik)

Polycythemia atau penyakit darah pekat adalah keadaan di mana jumlah sel darah merah di dalam badan meningkat secara abnormal. Ini menyebabkan darah menjadi lebih pekat dan likat, menghalang aliran darah yang lancar dalam saluran darah. Keadaan ini boleh meningkatkan risiko pelbagai komplikasi, termasuk serangan jantung, strok, dan masalah pembekuan darah. Meskipun polycythemia bukanlah penyakit yang lazim dibicarakan di Malaysia, kesedaran mengenainya amat penting bagi membolehkan rawatan awal dijalankan.

Simptom-Simptom Polycythemia

Polycythemia sering kali sukar dikesan kerana simptom-simptomnya boleh muncul secara perlahan-lahan dan sering kali disalah anggap sebagai tanda-tanda penyakit lain. Walau bagaimanapun, beberapa simptom utama yang boleh diperhatikan adalah:

1. **Keletihan Berpanjangan:** Walaupun penghidapnya mungkin kelihatan sihat, mereka sering merasa sangat letih dan lemah tanpa sebab yang jelas.
2. **Sakit Kepala:** Pesakit sering mengadu sakit kepala yang teruk, yang boleh menjadi tanda tekanan darah tinggi akibat peningkatan sel darah merah.
3. **Pening dan Sesak Nafas:** Polycythemia boleh menyebabkan aliran darah menjadi kurang lancar, mengakibatkan pesakit merasa pening atau sesak nafas.
4. **Kulit Kemerahan:** Kulit, terutamanya di wajah, tangan, dan kaki, mungkin kelihatan kemerahan atau lebam akibat peningkatan jumlah sel darah.
5. **Gatal-Gatal:** Sesetengah pesakit mengalami gatal-gatal yang teruk, terutama selepas mandi air panas.
6. **Pembesaran Limpa:** Dalam kes yang lebih serius, pesakit mungkin mengalami pembesaran limpa, yang dikenali sebagai splenomegali.

Simptom-simptom ini mungkin kelihatan biasa, tetapi jika anda mengalami beberapa daripada tanda-tanda ini secara berterusan, adalah penting untuk mendapatkan pemeriksaan perubatan.

Cara Pengesanan Polycythemia

Penyakit ini boleh dikesan melalui beberapa ujian perubatan. Antara kaedah pengesanan yang biasa digunakan ialah:

1. **Ujian Darah:** Ujian darah lengkap (complete blood count – CBC) dilakukan untuk mengukur bilangan sel darah merah, hemoglobin, dan hematokrit. Peningkatan ketara dalam ketiga-tiga komponen ini boleh menunjukkan adanya polycythemia.
2. **Ujian Erythropoietin (EPO):** EPO adalah hormon yang merangsang pengeluaran sel darah merah. Ujian ini dilakukan untuk mengenal pasti tahap EPO dalam darah. Tahap EPO yang rendah biasanya menunjukkan polycythemia vera, sejenis polycythemia yang berpunca dari masalah sumsum tulang.
3. **Ujian Oksigen Darah:** Polycythemia sekunder boleh disebabkan oleh keadaan di mana tubuh tidak mendapat cukup oksigen, seperti penyakit paru-paru kronik. Oleh itu, ujian oksigen darah boleh membantu mengenal pasti punca polycythemia.
4. **Ujian Sumsum Tulang:** Jika terdapat kecurigaan polycythemia vera, ujian sumsum tulang mungkin dilakukan untuk memeriksa jika terdapat pertumbuhan sel darah yang tidak normal di dalam sumsum tulang.

Pengesanan awal amat penting bagi mengelakkan komplikasi yang lebih serius.

Kadar Prevalen Polycythemia di Malaysia

Setakat ini, tiada data khusus mengenai prevalen polycythemia di Malaysia. Namun, di peringkat global, polycythemia vera berlaku dalam kadar kira-kira 1 hingga 3 orang bagi setiap 100,000 orang setiap tahun ⁽¹⁾. Purata umur sewaktu diagnosis penyakit ini adalah dalam lingkungan umur 60 sehingga 65 tahun ^(1, 2), namun penyakit ini masih boleh berlaku dalam mana-mana peringkat umur terutamanya kepada individu berumur lebih 50 tahun ⁽¹⁾. Memandangkan polycythemia vera adalah penyakit yang jarang berlaku, kesedaran mengenainya di kalangan masyarakat umum masih rendah. Kebanyakan kes polycythemia sekunder pula sering dikaitkan dengan faktor gaya hidup atau penyakit lain seperti penyakit paru-paru atau jantung.

Walaupun tiada statistik tepat untuk Malaysia, polycythemia sekunder mungkin lebih kerap berlaku, terutamanya di kalangan individu yang menghidap penyakit paru-paru kronik atau yang tinggal di kawasan dengan pencemaran udara yang tinggi.

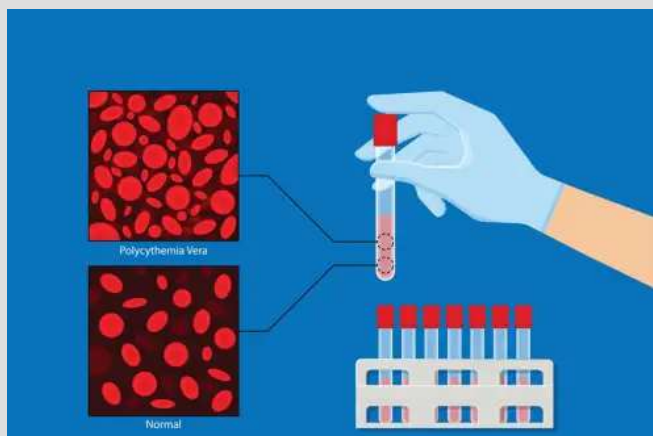


Photo By Internet source

Sample darah Polycythemia Vera Berbanding Sample Darah Normal

Rawatan Polycythemia

Rawatan polycythemia bergantung kepada jenis dan tahap keparahannya. Terdapat dua jenis utama polycythemia:

1. **Polycythemia Vera (PV):** Ini adalah keadaan di mana sumsum tulang menghasilkan terlalu banyak sel darah merah. Rawatan untuk PV termasuk:

- **Phlebotomy:** Prosedur ini melibatkan pengeluaran darah secara berkala untuk mengurangkan jumlah sel darah merah dan mencegah komplikasi seperti pembekuan darah. Ia serupa dengan proses menderma darah.
- **Hydroxyurea:** Ubat ini membantu mengurangkan pengeluaran sel darah merah dalam sumsum tulang.
- **Aspirin:** Penggunaan dos aspirin yang rendah boleh membantu mengurangkan risiko pembekuan darah dengan menipiskan darah.
- **Interferon Alfa:** Bagi pesakit yang tidak boleh menerima hydroxyurea, interferon alfa boleh digunakan untuk mengawal pengeluaran sel darah merah.

2. **Polycythemia Sekunder:** Ini disebabkan oleh masalah asas lain seperti penyakit paru-paru atau jantung. Rawatan bagi polycythemia sekunder melibatkan:

- **Mengatasi Punca Asai:** Contohnya, jika polycythemia disebabkan oleh penyakit paru-paru, rawatan untuk memperbaiki fungsi paru-paru adalah keutamaan.
- **Oksigen Tambahan:** Sesetengah pesakit mungkin memerlukan rawatan oksigen tambahan untuk meningkatkan bekalan oksigen dalam badan mereka.
- **Phlebotomy:** Seperti PV, pesakit dengan polycythemia sekunder juga mungkin memerlukan phlebotomy untuk mengurangkan kelikatan darah.

Komplikasi Polycythemia

Polycythemia yang tidak dirawat boleh membawa kepada pelbagai komplikasi serius, termasuk:

1. **Trombosis:** Kelikatan darah yang tinggi boleh menyebabkan pembentukan darah beku (trombosis), yang boleh menghalang aliran darah ke organ penting seperti otak, jantung, atau paru-paru. Ini boleh membawa kepada strok atau serangan jantung.
2. **Gout:** Polycythemia meningkatkan tahap asid urik dalam badan, yang boleh menyebabkan gout, sejenis artritis yang sangat menyakitkan.
3. **Penyakit Jantung:** Tekanan darah yang tinggi dan kelikatan darah yang meningkat boleh meningkatkan risiko penyakit jantung.
4. **Myelofibrosis:** Ini adalah keadaan di mana sumsum tulang menjadi parut dan berhenti menghasilkan sel darah dengan betul. Polycythemia vera boleh berkembang menjadi myelofibrosis jika tidak dirawat.
5. **Leukemia:** Dalam kes yang jarang berlaku, polycythemia vera boleh berubah menjadi leukemia myeloid akut, sejenis kanser darah.

Kesimpulan

Polycythemia adalah penyakit darah yang kurang dikenali tetapi mempunyai potensi komplikasi yang serius jika tidak dirawat. Simptom-simptomnya mungkin kelihatan ringan pada peringkat awal, tetapi jika tidak diberi perhatian, ia boleh menyebabkan masalah kesihatan yang serius. Pengesanan awal melalui ujian darah dan rawatan yang betul boleh membantu mengawal penyakit ini dan mencegah komplikasi.

Kesedaran tentang polycythemia di Malaysia masih rendah, tetapi dengan peningkatan pemahaman tentang penyakit ini, lebih ramai individu yang berisiko dapat mendapatkan rawatan awal dan menjalani kehidupan yang lebih sihat. Meskipun polycythemia adalah penyakit yang jarang berlaku, pengetahuan mengenainya adalah penting bagi setiap individu supaya dapat mengenali tanda-tandanya dan mendapatkan rawatan yang sewajarnya.

Rujukan:

- 1.Palandri F, Mora B, Gangat N, Catani L. Is there a gender effect in polycythemia vera? Ann Hematol. 2021;100(1):11-25. doi:10.1007/s00277-020-04287-w <https://rdcu.be/d0hd2>
- 2.Polycythemia vera facts. The Leukemia & Lymphoma Society. https://www.lls.org/sites/default/files/file_assets/FS13_PolycythemiaVera_FactSheet_final5.1.15.pdf
- 3.<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/polycythemia-vera/symptoms-causes/syc-20355850>

Boosting Blood Health! A Quick Dive into Patient Blood Management and Iron Therapy in Malaysia

Expert Column

05 DECEMBER 2024 / BY NUR ARZUAR BIN ABDUL RAHIM



Patient Blood Management

Photo By Internet source



Photo By IPPT

Dr. Nur Izuani Zainuddin (Master of Medicine (Transfusion Medicine) and Dr. Nur Arzuar Abdul Rahim (Pediatrician)

What is Patient Blood Management ?

Patient Blood Management (PBM) is an evidence-based, multidisciplinary approach aimed at improving patient outcomes by refining the use of blood and blood products. PBM focuses on 3 main pillars which are detection and management of anemia, minimizing blood loss and optimizing patient specific physiological tolerance of anemia. This approach has become an integral part of modern transfusion medicine, particularly in managing patients with conditions such as anemia, surgical blood loss, trauma, and chronic diseases.

The Role of Iron in Patient Blood Management

A central component of PBM is addressing anemia, which is common in hospitalized patients, especially those undergoing surgery or dealing with chronic conditions. Iron deficiency is one of the most prevalent causes of anemia. Iron is essential for the production of hemoglobin, the protein in red blood cells that carries oxygen throughout the body. When iron levels are low, hemoglobin production is impaired, leading to reduced oxygen delivery and overall fatigue and weakness.

Available Iron Preparations in Malaysia

In Malaysia, the management of iron deficiency anemia can be achieved through both oral and intravenous iron preparations. These options vary in terms of absorption rates, side effects, and clinical indications.

Oral Iron Preparations

Oral iron supplements are typically the first-line treatment for iron deficiency anemia due to their convenience and lower cost. However, their effectiveness can be limited by gastrointestinal side effects and reduced absorption in certain conditions.

Some commonly available oral iron preparations in Malaysia include:

1.Ferrous Sulfate (*Iberet Folic*)

- *Iron content:* 525 mg tablet provides about 105 mg of elemental iron.
- Common side effects: Constipation, nausea, and abdominal discomfort.

2.Ferrous Fumarate (*New Obimin, Iron Tablet*)

- *Iron content:* 200 mg tablet provides about 66 mg of elemental iron.
- Common side effects: Less gastrointestinal irritation compared to ferrous sulfate.

3.Ferrous Gluconate (*Sangobion*)

- *Iron content:* 250 mg tablet provides about 30 mg of elemental iron.
- Common side effects: Fewer gastrointestinal side effects compared to other iron salts but still can cause mild nausea or constipation.

4.Iron Polysaccharide Complex (*Maltofer*)

- *Iron content:* 370 mg tablet provides about 100 mg of elemental iron.
- Common side effects: Less likely to cause gastrointestinal upset.

Intravenous Iron Preparations

For patients who cannot tolerate oral iron or when rapid increment of hemoglobin level is necessary, intravenous iron preparations are used. Some intravenous iron preparations available in Malaysia include:

1.Iron Sucrose (*Venofer*)

- *Iron content:* 100 mg of elemental iron per 5ml ampoule.
- Indication: Used in patients with chronic disease-related anemia or iron deficiency anemia that does not respond to oral therapy. Test dose needed.
- Administration: IV injection/infusion.
- Maximum dosage: 7mg/kg. Often given as 200mg three times per week or 500mg per week as a single infusion.

2.Iron Dextran (*Cosmofer*)

- *Iron content:* 100 mg of elemental iron per 2ml ampoule.
- Indication: Suitable for patients with significant iron deficiency anemia, particularly in pregnancy. Test dose needed.
- Administration: IV injection/infusion or IM.
- Maximum dosage: 20mg/kg

3.Iron Isomaltoside (*Monofer*)

- *Iron content:* 500 mg of elemental iron per 5ml vial.
- Indication: Typically used in patients with chronic kidney disease or those undergoing dialysis. Test dose NOT needed.
- Administration: Given via slow intravenous infusion.
- Maximum dosage: 20mg/kg

Ganzoni Formula for Calculating Intravenous Iron

In patients requiring intravenous iron, a common method for calculating the correct dose of iron is the *Ganzoni Formula*, which helps estimate the total iron deficit. This formula is particularly useful for determining the iron dose needed by the patient.

The formula is as follows:

$$\text{Iron Deficit (mg)} = \text{Body Weight (kg)} \times [\text{Target Hb} - \text{Actual Hb (g/dL)}] \times 2.4 + \text{Iron Store (mg)}$$

Where; Iron Store is the amount of iron already available in the body, which can be estimated as 500 mg for most adults.

In a nutshell, both oral and intravenous iron preparations are widely available in Malaysia, with a variety of options to suit different clinical needs. The Ganzoni formula offers a reliable method for calculating the required dose of intravenous iron, ensuring that patients receive the optimal amount for repletion.

Patient Blood Management aims to optimize the care of patients through better blood utilization and the judicious use of iron preparations plays a key role in managing iron deficiency anemia. Healthcare providers must carefully consider the patient's condition, comorbidities,

and response to therapy when selecting the most appropriate iron preparation and determining the correct dosage. By adopting a comprehensive approach to PBM, we can enhance patient outcomes, reduce reliance on blood transfusions and improve the overall quality of care in transfusion medicine.

References:

- 1.The Urgent Need to Implement Patient Blood Management: Policy Brief. WHO, 2021.
- 2.Intravenous Iron for Iron Deficiency Anemia Full Report. Ministry of Health Malaysia, 2019.
- 3.Das SN, Devi A, Mohanta BB, Choudhury A, Swain A, Thatoi PK. Oral versus intravenous iron therapy in iron deficiency anemia: An observational study. J Family Med Prim Care, 2020.
- 4.New Obimin, Iron Tablet 200 mg, Maltofer and Iberet Folic Product Insert.

Navigating the Challenges of an Aging Population, Healthcare, and Blood Transfusion Services in Malaysia

Expert Column

06 DECEMBER 2024 / BY NUR ARZUAR BIN ABDUL RAHIM



Malaysian Aging Population

Photo By Malaysiakini/Jabatan Pendaftaran Negara



Photo By IPPT

Dr. Chuah Sean Yew (Master of Medicine (Transfusion Medicine)) and Dr. Nur Arzuar Bin Abdul Rahim (Medical Lecturer)

Introduction

As Malaysia's population ages and non-communicable diseases (NCDs) become more prevalent, our healthcare system faces unprecedented challenges. This essay explores Malaysia's progress in healthcare, the impact of demographic shifts, and the critical need for forward-looking policies that meet the evolving demands of the nation, particularly in blood transfusion services. By addressing these challenges, Malaysia can build a healthcare system that supports the needs of all generations.

Progress in Malaysian Healthcare

Since gaining independence, Malaysia's public health system has made remarkable strides. Life expectancy has increased from 53 years in the 1950s to 76 years in 2024¹. The reduction in maternal mortality rates is also commendable, decreasing from 282.2 per 100,000 live births in 1957 to 25.7 in 2024². Malaysia was also the first country in the World Health Organization's Western Pacific Region to eliminate mother-to-child transmission of HIV and syphilis³. These milestones underscore our strong commitment to public health and the well-being of all Malaysians.

Malaysia's Changing Demographics

While we celebrate these accomplishments, new challenges loom. More Malaysians are now living well into their 70s and 80s, while the fertility rate has declined from 6.3 births per woman in 1960 to just 1.9 in 2024⁴. This sharp reduction results in an increasing proportion of older Malaysians and a shrinking younger population.

The "Silver Tsunami" in Malaysia

The United Nations defines a "super-aged" society as one in which over 20% of the population is aged 65 or older. Japan is currently the world's oldest super-aged society, with projections that one-third of its population will be over 65 by 2036⁵. In Malaysia, the Department of Statistics projects that by 2040, 14.5% of the population will be 65 or older, reaching 20.5% by 2057⁶. Scholars use the term "silver tsunami" to describe the rapid expansion of the elderly population, which will require strategic healthcare planning and resource allocation⁷.

Current and Future Healthcare Challenges

The increased life expectancy in Malaysia is a direct result of socioeconomic progress and an urban shift in economic activities. As more Malaysians live in cities, sedentary lifestyles and high-calorie diets have contributed to rising obesity rates. In 2023, Malaysia topped the obesity list in Southeast Asia, with half of Malaysians classified as overweight or obese⁷. This trend is closely linked to Type II diabetes, affecting one in five Malaysians⁸. Together, these conditions mean that while Malaysians are living longer, many are experiencing more health complications associated with NCDs.

In 2019, ischemic heart disease (20.6%) and cerebrovascular disease (13.9%) were the leading causes of death⁹. However, by 2023, pneumonia had emerged as the top cause of death, reflecting the long-term effects of COVID-19¹⁰. Although ischemic heart disease remains the main cause of death among individuals aged 40–59, pneumonia has overtaken it in those aged 60 and above. As the effects of COVID-19 subside, NCDs are likely to return as the primary mortality drivers among older adults.

The burden of NCDs, combined with an aging population, places significant pressure on Malaysia's healthcare system. Dementia, for example, is now a major cause of disability among older adults¹¹. Obesity is heavily linked to Type II diabetes, which in turn increases the risk for conditions like dementia, coronary artery disease, and cerebrovascular disease¹². As the saying goes, "prevention is better than cure"—by preventing obesity and diabetes, Malaysia can save valuable healthcare resources and improve quality of life.

The Ministry of Health has taken steps, such as implementing a sugar-sweetened beverage (SSB) tax of RM0.40 per litre in 2019, increasing to RM0.90 in January 2025¹³. Studies show that SSB taxes reduce consumption, particularly among low-income groups. Additionally, the Fit Malaysia campaign, launched in 2014, promotes physical activity¹⁴. However, despite these efforts, obesity and diabetes rates remain high.

Learning from Singapore

Singapore faces similar challenges with an aging population and rising obesity and diabetes rates. To address this, Singapore established the Health Promotion Board in 2001, promoting healthy lifestyle choices¹⁵. By 2018, surveys showed Singaporeans were consuming fewer calories and more whole grains, fruits, and vegetables¹⁶. Programs like the Healthier Choice Symbol (HCS) on packaged foods and the Healthier Dining Programme (HDP), which subsidises healthier menu options, have contributed to these positive trends. Singapore's National Steps Challenge™, which incentivises physical activity with rewards, has also encouraged healthier living¹⁷.

Malaysia has adopted some similar measures, like the Healthier Choice Logo in 2017¹⁸. However, the Malaysian government could further incentivise healthy choices, as Singapore has done. Singapore's lower obesity and diabetes rates demonstrate the effectiveness of these initiatives.

Transfusion Services and the Aging Population

As Malaysia's population ages, the demand for blood transfusion services rises. Older adults in developed countries are more likely to require transfusions due to conditions such as anaemia—often secondary to chronic diseases like diabetic nephropathy, congestive heart failure, and cancer—and age-related surgeries like joint replacements and cardiac procedures¹⁹. These demands will place greater strain on the blood supply, which will require sustained donations to keep pace with demand.

Currently, only 2.2% of Malaysians donate blood annually, compared to 3.5–5% in developed countries²⁰. In the past year, only 46,000 new

donors were aged 17–24, while just 32,000 were aged 25–34²¹. As younger donors are crucial to sustaining blood donation programs, our demographic shift to silver tsunami poses a serious risk to the stability of Malaysia's blood supply. To address this, transfusion services must readily target to retain and recruit more older donors. However, without large pool of healthy adults, we will never succeed in enlarging our donor base. Hence, reducing obesity and diabetes rate should be the common quest for transfusion medicine and public health fraternity. Transfusion medicine staff should always promote healthy lifestyle to existing and potential blood donors.

Malaysia's healthcare system is known for affordability, with nominal fees in public facilities. Regular blood donors receive incentives such as waived inpatient and outpatient fees, but these may be less appealing given the already low fees for non-donors. Rather than offering financial incentives, which could conflict with voluntary donation principles, raising awareness about blood donation's importance can foster a sense of altruism.

Leveraging Technology in Transfusion Services

Artificial intelligence and digital platforms can enhance blood donor recruitment and retention. For instance, the Ministry of Health's new Rekod Saya app, which tracks personal health information, could also educate and promote blood donation. Artificial intelligence could be utilised to analyse the existing big data to help forecast the best time and place to hold blood donation drives. Real time data on blood demand and stock can help to manage blood stock effectively and avoid wastage. For example, surplus blood supply at a particular blood centre can be easily redistributed to centre which is facing shortage. Without AI, the process of coordinating blood stock is time consuming and laborious.

While advanced technology is valuable, a culture of altruism remains key to a safe, sustainable blood supply. Malaysians are known for our generosity; with the right policies and effective implementation, our donation rates can match those of developed nations

Conclusion

Malaysia's aging population presents unique healthcare challenges, particularly in transfusion services and public health. While we have made notable progress, sustaining these achievements requires proactive, innovative healthcare strategies. By strengthening transfusion services, enacting adaptable policies, and fostering community support, Malaysia can ensure a healthcare system that remains equitable, efficient, and compassionate for all citizens. Through foresight and collaboration, we can secure a healthy future for the entire nation.

Reference:

1. https://datacommons.org/tools/timeline#&place=country/MYS&statsVar=LifeExpectancy_Person
2. https://open.dosm.gov.my/data-catalogue/deaths_maternal?visual=rate
3. <https://www.who.int/news/item/07-10-2018-malaysia-eliminates-mother-to-child-transmission-of-hiv-and-syphilis#:~:text=Malaysia eliminates mother-to-child transmission of HIV and syphilis,-7 October 2018&text=Malaysia was today certified by,Region to achieve this milestone.>
4. https://open.dosm.gov.my/data-catalogue/fertility?age_group=tfr&visual=fertility_rate
5. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/t7ebe745-en.pdf?expires=1731308775&id=id&accname=guest&checksum=3F78AF5941A429E3DC03BA1B7EF75E2F#:~:text=Definition and comparability&text=In this report, we qualify,share is 21% or higher.>
6. <https://www.malaymail.com/news/malaysia/2024/09/06/dosm-malaysia-to-become-aged-nation-by-2040-with-population-over-60-set-to-surge/149508#>
7. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7908089/#:~:text=Among Southeast Asian countries, Malaysia,from 4.4% to 17.7%.>
8. https://www.moh.gov.my/moh/resources/Penerbitan/Rujukan/NCD/Diabetes/National_Diabetes_Registry_Report_2013-2019_26082021.pdf
9. <https://iku.nih.gov.my/images/poster2023/84.pdf>
10. <https://www.bernama.com/en/general/news.php?id=2357696#:~:text=Mohd Uzir further said that,deaths, or 16.4 per cent.>
11. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
12. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9408882/>
13. <https://www.malaymail.com/news/malaysia/2024/10/18/crave-a-sweet-drink-heres-how-much-will-you-can-expect-to-pay-for-sodas-and-sweet-teas-in-2025/154083>
14. <https://www.bharian.com.my/taxonomy/term/3/2014/09/4994/fitmalaysia-gelombang-ubah-gaya-hidup-rakyat-bersukan>
15. <https://www.hpb.gov.sg/about/about-us>
16. <https://www.moh.gov.sg/newsroom/speech-by-mr-ong-ye-kung-minister-for-health-at-world-diabetes-day-2021>
17. <https://www.ourcommons.ca/Content/Committee/421/HESA/Brief/BR10093093/br-external/MinistryOfHealth-Singapore-e.pdf>
18. https://www.moh.gov.my/moh/resources/Pemakanan/Buku_Guidelines_on_Healthier_Choice_Logo_Malaysia1.pdf
19. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
20. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8260069/>
21. <https://data.moh.gov.my/dashboard/blood-donation>

The Pulse of Healthcare: Innovative Strategies to Attract and Retain Blood Donors

Expert Column

06 DECEMBER 2024 / BY NUR ARZUAR BIN ABDUL RAHIM



Blood Donation

Photo By <https://www.homage.com.my/resources/blood-donor-privileges-malaysia/>



Photo By IPPT

Dr. Ashwini a/p Rajagopal [Master of Medicine (Transfusion Medicine)] and Dr. Nur Arzuar Bin Abdul Rahim (Medical Lecturer)

Transfusion Medicine is a rapidly evolving medical specialty. Wolf aptly describes the unique nature of blood transfusion services, asserting that *"unlike other clinical laboratories, the blood bank provides a parenteral therapeutic agent."* The World Health Organisation (WHO) characterizes blood donation as the voluntary donation of blood for transfusions or medication production. The WHO's goal is for all countries to obtain their blood supplies through voluntary, unpaid donors. As the transfusion service is dependent on community support and the goodwill and generosity of the public, continuing meaningful publicity programs at national and local levels, combined with well-organized expert bleeding teams, are essential to ensuring the ready availability and supply of blood. Over the years, we have applied innovative strategies to both attract more new donors and retain the existing population of blood donors.

Leveraging technology and digital platforms in this digital age provides unparalleled opportunities to engage with potential and existing blood donors. Developing user-friendly mobile applications with features such as appointment scheduling, donor eligibility checks, personalized reminders for upcoming donation drives and also including geolocation services to notify donors of nearby donation centers or mobile drives can streamline the donor experience. Digital health solutions have been instrumental in enhancing donor recruitment. For example, studies show that mobile apps with gamification features can increase donor retention by engaging younger demographics effectively.⁽¹⁾ We can use social media platforms like Facebook, TikTok, and Instagram as powerful tools to share compelling experiences from blood and blood product recipients, thereby motivating potential donors. Regular live sessions, Q&A interactions, and donor testimonials on these platforms can foster a sense of community and connection.

Partnerships with corporations and educational institutions can significantly expand the donor base. Corporate social responsibility (CSR) programs can encourage companies to organise blood donation drives. For instance, CSR initiatives not only address critical health needs but also enhance corporate reputation and employee engagement. Successful strategies include fostering employee participation, collaborating with healthcare professionals, and using feedback to continuously improve these campaigns. These dual benefits demonstrate how businesses can contribute to society while strengthening their internal culture and public image, as highlighted by Corporate Wellness Magazine's insights on effective corporate wellness programs. ⁽²⁾ Offering incentives such as employee recognition, certificates, or small gifts can motivate participation. Educational institutions, including universities and colleges, are prime locations to recruit young and healthy donors. Integrating blood donation awareness into health courses or hosting annual campus drives can create lifelong donors.

We always consider the donor experience during and after the donation process, as it can either encourage or deter further donations. Therefore, enhancing the donor experience through initiatives such as air-conditioned donation suites, comfortable seating, free Wi-Fi, providing refreshments, personalized donor badges, or any other form of special appreciation can create a memorable and positive experience that encourages repeat donations. Research by Martin-Santana et al. highlights the role of block leaders in motivating existing donors to return, emphasizing the importance of personalized communication and community trust in fostering donor loyalty. ⁽³⁾ Post-donation follow-ups are also crucial. We can foster a sense of accomplishment and reinforce the value of donors' contributions by sending a simple thank-you message or notifying them when their blood has helped someone. These personalized gestures are effective for turning one-time donors into regular contributors.

Organizing themed blood drives, such as holiday or festival drives, can create a sense of excitement and celebration around the act of donating blood. These events can include entertainment, food stalls, and partnerships with local celebrities to attract crowds. Themed blood drives like holiday events are shown to attract 20% more participants compared to non-themed campaigns, primarily due to added community engagement and festive atmosphere. Additionally, community-focused events such as health fairs, offering free health screenings and wellness talks, can incorporate blood donation into a wider health initiative. We should also hold educational campaigns to dispel various myths and misconceptions about blood donation. These campaigns can help clear the hesitation among multiple potential donors that arises due to unfounded fears related to pain, safety, or perceived adverse effects.

Targeted recruitment and inclusion strategies can guarantee the reach of diverse demographics. For example, collaborating with cultural and religious organizations can help overcome specific barriers and promote blood donations within particular communities. As discussed in the article '**Blood Donation for all: Inclusivity is important to the blood supply**,' fostering inclusivity not only ensures equitable participation but also addresses the need for diverse blood types to meet the growing demand for rare and unique blood profiles. ⁽⁴⁾ Engaging community leaders as advocates can build trust and encourage participation. Recruiting donors from all communities can also help meet the demand for rare blood types. We can incorporate customized messages that resonate with particular groups or initiatives, emphasizing the significance of diverse blood donations.

Adapting to the lifestyle and schedules of potential donors can increase participation. We can accommodate individuals who cannot donate during traditional working hours by extending our operating hours and offering weekend donation slots. Mobile blood collection units that travel to high-traffic areas, such as shopping centers or business districts, can also make donation more convenient. Flexible donation hours and mobile blood units have been shown to improve accessibility, particularly for working professionals, increasing donation rates by up to 25%. While these methods can increase the number of turnouts in urban areas, donors from rural areas may lack access to these donation sites. This is especially common among the Orang Asli community in Malaysia. Organizing blood donation campaigns in the rural areas at a more accessible location to these communities at regular intervals can help to handle this situation efficiently.

Last but not least, utilizing the power of data analytics can improve donor engagement strategies. The power of data analytics has been further demonstrated by *Li et al. (2023)*, whose study highlighted how advanced computational techniques can significantly enhance blood demand forecasting and supply chain management, addressing inefficiencies and shortages. ⁽⁵⁾ By analyzing donors' demographics, habits, and feedback, blood centers can develop targeted campaigns and tailor their outreach efforts. Predictive analytics can also help identify optimal times for reaching out to previous donors and scheduling donation drives to maximize turnout. Managing donation intervals is critical to ensuring the safety and health of frequent blood donors. In Malaysia, it is recommended that the minimum interval between whole blood donation is 8 weeks and the maximum number of donations per year is 6 times for males and 4-times for females to allow sufficient time for haemoglobin and iron levels to recover. Educating donors on the importance of these intervals prevents risks like iron deficiency anaemia. Alongside scheduling guidance, transfusion services should provide nutritional recommendations to support donors in maintaining adequate iron levels. Emphasizing iron-rich diets, including red meat, leafy green vegetables, and fortified cereals, can help replenish iron levels. Vitamin C rich food such as oranges and bell peppers, can be suggested to increase iron absorption. In some cases, especially for frequent donors, oral iron supplements may be advised under medical supervision. By implementing such strategies, blood donation programs can foster long-term donor health while maintaining a stable blood supply.

Attracting and retaining blood donors requires a multifaceted approach that combines technological advancements with community engagement, personalized experiences, and strategic partnerships. By implementing these innovative strategies, transfusion services in

Malaysia can create a robust, sustainable and motivated donor base. This not only ensures a consistent blood supply but also fosters a culture of compassion and community resilience. All these continuous adaptations, efforts and approaches can help meet the growing demands for blood and contribute to saving countless lives.

References

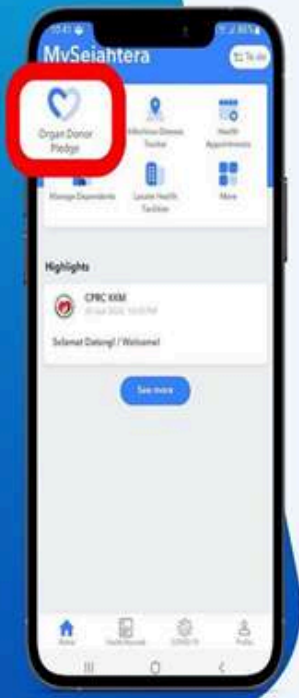
1. Niklas N, Loimayr C, Lenz J, Süßner S, Schuster G, Jungwirth D, Watzinger W, Federsel S. The Impact of Digital Transformation on Blood Donation and Donor Characteristics. *Transfus Med Hemother*. 2023 Jun 5;50(6):531-538. doi: 10.1159/000530270. PMID: 38089492; PMCID: PMC10712983.
2. <https://www.corporatewellnessmagazine.com/article/best-corporate-blood-donation-drives-and-health-campaigns?query=best+corporate+blood+donation+drives+and+health+campaigns>
3. Josefa D. Martín-Santana, Asunción Beerli-Palacio, Achieving donor repetition and motivation by block leaders among current blood donors, *Transfusion and Apheresis Science*, Volume 47, Issue 3, 2012, Pages 337-343, ISSN 1473-0502, <https://doi.org/10.1016/j.transci.2012.05.015>.
4. Delaney M. Blood donation for all: inclusivity is important to the blood supply. *Blood Transfus*. 2021 Jan;19(1):1-2. doi: 10.2450/2020.0303-20. Epub 2020 Oct 9. PMID: 33085597; PMCID: PMC7850919.
5. Na Li, Tho Pham, Calvino Cheng, Duncan C. McElfresh, Ryan A. Metcalf, W. Alton Russell, Rebecca Birch, James T. Yurkovich, Celina Montemayor-Garcia, William J. Lane, Aaron A.R. Tobian, Nareg Roubinian, Jansen Seheult, Ruchika Goel, Blood Demand Forecasting and Supply Management: An Analytical Assessment of Key Studies Utilizing Novel Computational Techniques, *Transfusion Medicine Reviews*, Volume 37, Issue 4, 2023, 150768, ISSN 0887-7963, <https://doi.org/10.1016/j.tmr.2023.150768>.
6. Szariannie Sulaiman, Sohela Mustari, & Iyad M. Y. Eid. (2023). Socio-Cultural Perceptions toward Blood Donation Practice Among Young Blood Donors. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(11), e002603. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i11.2603>
7. Abd Rahman, Nur & Ali, Muhammad & Yusof, Mohammed. (2018). Blood Donation Program in Malaysia: Government Initiatives towards Attracting Volunteer Blood Donors. *International Journal of Engineering & Technology*. 7. 240. 10.14419/ijet.v7i4.15.22997.
8. Nursyafiqah Izzati Zainal Abidin, & Duangta Shet. (2021). KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND PRACTICE TOWARDS BLOOD DONATION AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS OF HEALTH CAMPUS, UNIVERSITI SAINS MALAYSIA. *The Malaysian Journal of Nursing (MJN)*, 12(3), 3-7. <https://doi.org/10.31674/mjn.2021.v12i03.001>

Organ Donation in Malaysia: A Gift of Life

Expert Column

06 DECEMBER 2024 / BY NUR ARZUAR BIN ABDUL RAHIM



Update your MySejahtera application to the latest version!

LATEST FEATURE OF MYSEJAHTERA: ORGAN DONOR PLEDGE

From 6 September 2022*, you can register and pledge as an organ donor through MySejahtera application.

You will receive a digital card upon successful registration to show that you are a verified organ donor.



* Date of availability of this new feature will depend on your smartphone application store.

For more information on Organ Donor Pledge Program, please visit: dermaorgan.gov.my



moh.gov.my



Latest Feature of MySejahtera: Organ Donor Pledge

Photo By Internet source



Photo By IPPT

Dr. Noor Aqilah Binti Ashamuddin (Master of Medicine (Transfusion Medicine), Dr. Nur Arzuar Abdul Rahim (Pediatrician)

"Ikrar kita, harapan dunia"

Organ donation is a noble act that has the potential to save lives and significantly improve those in need. Yet, despite its benefits, organ donation faces complex challenges globally, including in Malaysia. This newsletter aims to shed light on the current state of organ donation in Malaysia, the laws and ethical considerations that guide it, and the crucial need for increased awareness and involvement from all citizens according to our local considerations.

The Importance of Organ Donation

The gap between organ demand and availability is substantial. In Malaysia, the number of patients awaiting organ transplants far exceeds the available donors, leading to prolonged suffering for those on waiting lists and, unfortunately, preventable deaths. This urgent need highlights the importance of promoting organ donation awareness and encouraging Malaysians to consider becoming donors.

Current State of Organ Donation in Malaysia

In Malaysia, organ donation started in the 1970s, yet the number of deceased organ donors remains less than 500. According to the Malaysian Ministry of Health, the number of individuals waiting for organ transplants, particularly kidneys, has been steadily rising in recent years due to the high incidence of kidney failure which is primarily caused by rising rates of diabetes and hypertension in the country. As of today, the registration listed 11171 adults, 309 children as kidney transplant recipients, 1 adult and 5 children as liver transplant recipients, 15 heart recipients, 2 lungs and 5 heart and lung recipients. According to INTERNATIONAL REGISTRY IN ORGAN DONATION AND TRANSPLANTATION (IRODAT) 2023 report, Malaysia is one of the lowest rates of deceased organ donation in the region which is 1.5 per million population (pmp), compared to 49.38 pmp in Spain, 48.03 pmp in USA, 4.08 pmp in Saudi Arabia (Islamic country), 6.21 pmp in Thailand, 0.15 pmp in Vietnam and 0.13 pmp in Philippines of our neighboring countries. Latest national statistics show that total organ donor pledges since 1997 are 392,839, with the rate varying according to the states. The highest is in Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (2.32%) and the lowest in Borneo (0.6%), indicating a significant urban-rural disparity. This warrants increased awareness campaigns in rural areas, especially in states with lower pledge rates. Targeted rural campaigns would highlight how Malaysia's outreach efforts can be expanded, as Malaysia's diverse ethnic disparity might exhibit organ transplant compatibility due to genetic variation. Since 1976, there have been about 942 deceased organ donations, resulting in 2,973 organs and tissues donated. Since 1975, 3,250 transplant surgeries have been performed. For this year, 2024, we are very proud of 12,301 new organ donor pledges and 64 deceased organ donations and remain optimistic for the coming years.

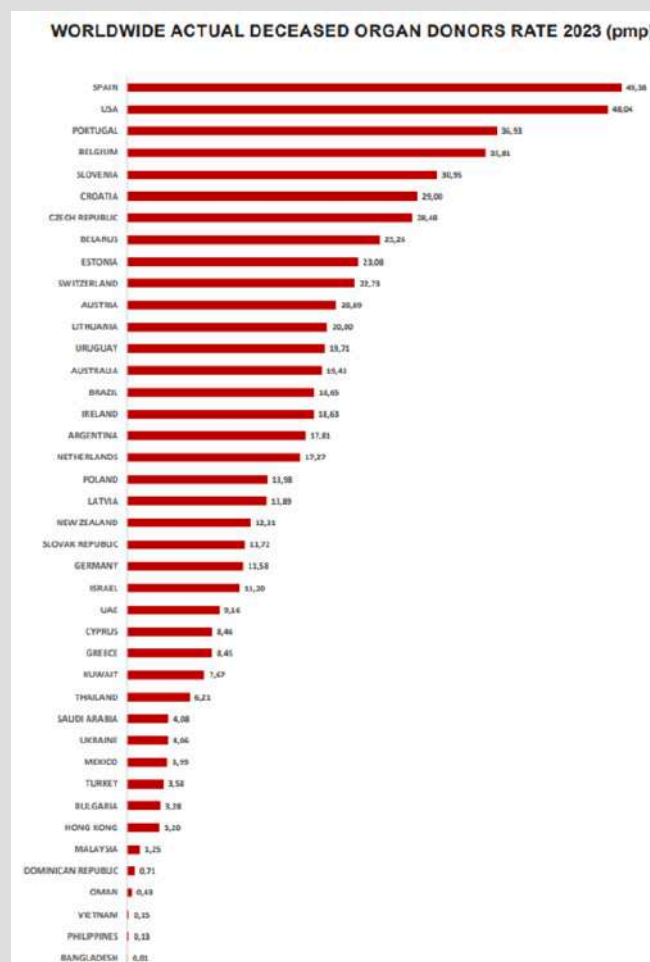


Photo By Internet source

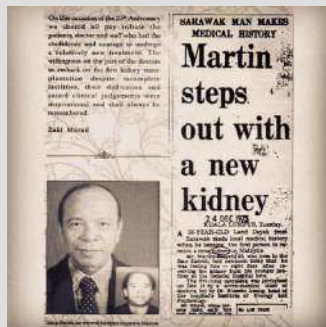
Deceased Organ Donor Rate Among Worldwide

Legal and Ethical Framework

To ensure safe, ethical and respectful conduct of the organ donation process, Malaysia has established a legal and ethical framework. The Human Tissues Act 1974 governs organ donation from deceased persons, while the Private Healthcare Facilities and Services Act 1998 regulates organ transplants. These laws guarantee the dignity of donors and recipients, transparency in the process, and freedom from exploitation. However, there is an urgent need to amend the 50-year-old Human Tissue Act to strengthen the legal framework for organ donation and address ethical concerns. Looking to the future, Malaysia could adopt a soft opt-out system and prioritize advancements in

organ preservation techniques by exploring new sources of organs through the donation after circulatory death program.

The country recognizes two types of organ donation: living and deceased. In a living donation, a person donates an organ, typically a kidney, to a relative or someone in need. The ethical issues of live organ donation should be considered in the light of the four basic principles of biomedical ethics which are respect for autonomy, non-maleficence, beneficence and justice. Deceased donation, on the other hand, occurs when a person consents (or their family consents) to donate their organs after death. Individuals who pass away at home have the option to donate their eyes and corneas, and this process can also take place there. Ethical guidelines mandate voluntary donation and strictly prohibit any form of payment for organs.



Barriers to Organ Donation

While Malaysia has a legal framework to facilitate organ donation, cultural and religious beliefs pose barriers. In a multi-ethnic, multi-religious society like Malaysia, there are varying views on organ donation. Some communities may be hesitant to consider donation due to beliefs surrounding the afterlife and bodily integrity. Misunderstandings about religious teachings also play a role, though many religions generally support organ donation as a life-saving act.

Lack of awareness is another major barrier. Additionally, common arguments that discourage people from registering as organ donors include misinformation about the organ donation process, concern over medical procedures, fear of medical misuse, disfigurement of the body after donation, and bias in hospital treatment. These myths could be countered through education and providing evidence-based

responses or insights from medical experts to gain the public's trust. Perhaps, if we emphasize the life-changing impact of organ donation through direct testimonials, case studies from recipients and donors, and personal stories it would create an emotional appeal to inspire more people to pledge as donors. For example, 15th Dec 1975 marked the first ever living kidney transplant in Malaysia where the recipient Mr Martin Rinyeb from Sarawak became the first person to undergo a renal transplant surgery in Malaysia after he received a kidney from his brother Mr Augustine Rinyeb. Mr Martin continues to enjoy normal renal function and survived for thirty years before succumbing to a major infection. Another renowned figure, Mr Mohd Afiq Ikmal underwent the liver transplant in 1993 in Subang Jaya Medical Centre when he was 14 months old after Mr Wan Mohd Hafizam, 23 years old at that time, who is now an Associate Officer with the Civil Defence Force, expressed his readiness to donate part of his liver. However, the recipient succumbed in 2021 at 23 years of age due to complications from the procedure. The tagline, "*satu hati, dua jasad*," will always be remembered among Malaysians who witnessed the miracle.

Religious Perspectives on Organ Donation

In Malaysia, understanding the religious context of organ donation is essential. Various religious authorities have issued statements supporting organ donation as an act of compassion and charity. The National Fatwa Council of Malaysia declared in 1970 that organ donation is permissible in Islam, as long as it adheres to specific ethical guidelines. This fatwa supports the idea that saving lives aligns with Islamic principles of mercy and altruism.

Other religious groups, including Christian, Hinduism, Sikhism and Buddhist communities, have similarly expressed that organ donation is in line with their values of compassion and selflessness. Such endorsements from religious authorities help to reassure communities and can play a key role in encouraging more people to consider organ donation.

The Role of Awareness Campaigns

Increasing awareness about organ donation is critical to addressing these barriers. The Ministry of Health Malaysia, along with non-governmental organizations (NGOs), has been working to spread information and dispel myths surrounding organ donation. Through campaigns, social media outreach, and community events, these organizations aim to educate the public on the benefits of organ donation and address misconceptions.

One prominent campaign is the National Organ Donation Awareness Campaign, which emphasizes the importance of donation and encourages Malaysians to pledge as donors. By showcasing testimonials from donors, recipients, and medical professionals, these campaigns bring a personal, relatable perspective to the issue, highlighting the life-changing impact of organ donation. The Ministry of Youth and Sports should seize this opportunity to promote organ donations and a healthy lifestyle, as the youth represent our future.



How to Become an Organ Donor in Malaysia

Easy peasy! For those interested in becoming an organ donor, the process is straightforward. Malaysians can pledge their organs by registering online via MySejahtera or filling out a donor pledge form available from the Ministry of Health Malaysia. Once registered, it is advisable to inform family members of this decision, as family consent is required in the event of deceased organ donation.

Don't worry! Registration as an organ donor is not legally binding, which means donors or their families can withdraw consent if they change their minds. This flexibility ensures that individuals are free to make choices in line with their personal and family beliefs.

The Future of Organ Donation in Malaysia

To bridge the gap between organ demand and supply, Malaysia must continue to address cultural, religious, and informational barriers. Increasing public education, enhancing trust in the healthcare system, and further engagement with religious leaders can all contribute to

more Malaysians embracing organ donation. More importantly, the development of medical infrastructure and training is vital. Enhancing support for transplant centers and providing advanced training to healthcare providers will guarantee the efficient and effective use of donated organs. Malaysia has also been exploring partnerships with international organ donation networks to improve outcomes for patients on waiting lists.

Conclusion

A gift of life. Organ donation is a gift that transforms lives, offering recipients a second chance to enjoy life's moments with their loved ones. Becoming an organ donor is a deeply personal choice, but it is one that can have far-reaching positive impacts. Let us come together to make organ donation a priority, giving hope and life to those who need it most. *Ikrar kita, harapan dunia.*

REFERENCES:

1. <https://www.moh.gov.my/moh/resources/auto%20download%20images/589d7a9b94f34.pdf>
2. <https://data.moh.gov.my/dashboard/organ-donation>
3. <https://www.dermaorgan.gov.my/>
4. Mail, M. (1970, January 1). Malaysia's first liver recipient laid to rest in Sungai Petani. Malay Mail. <https://www.malaymail.com/news/malaysia/2021/03/02/malaysias-first-liver-recipient-laid-to-rest-in-sungai-petani/1954309#:~:text=SUNGAI%20PETANI%2C%20March%20%20%E2%80%94%20Malaysia's%20first,died%20of%20liver%20complications%20t>
5. National Organ, Tissue and Cell Transplantation Policy by Ministry Of Health Malaysia, June 2007.

The Role of Applied Muscle Tension : Enhancing Blood Donation Experience

Expert Column

01 JULY 2025 / BY NUR ARZUAR BIN ABDUL RAHIM



Figure 1: Dr Naqib Wazir donated his blood during a blood donation drive organized by Transfusion Medicine Unit (PPUSM Bertam)

Photo By IPPT



Photo By IPPT

Dr. Alia bt Mohd Nasir (Master of Medicine (Transfusion Medicine)), Dr. Nur Arzuar Bin Abdul Rahim (Pediatrician)

"20 years of celebrating giving: thank you blood donors!" is the theme for this year's 20th World Blood Donor Day (WBDD) celebration. The World Health Organization (WHO) claims that the purpose of the annual worldwide celebration is to honour the voluntary, unpaid service of blood donors in preserving lives, enhancing health and increasing public awareness of the value of blood donation.

The National Blood Centre in Kuala Lumpur reports that blood donors currently make up about 2.3% of the population which is far from the WHO recommendation of 5%. By 2030, our national transfusion medicine services hope to raise the nation's blood donation rate to between 35 and 40 donors for every 1000 people.

A healthy and willing blood donor is the first step toward collecting enough blood in a safe and high-quality manner. We should take precautions during the donation process to ensure a convenient and safe environment for blood donors. Blood donation process places physiological and psychological impact on blood donors (see Figure 2). Blood donation is generally a safe procedure. Nevertheless, any medical procedure cannot be excluded from hundred percent risk free. Some donors experience vasovagal reaction in response to seeing blood or a needle, which could cause harm in the event of a fall.

Blood donation decreases blood pressure which then causes cerebral hypoperfusion and lead to vasovagal reaction such as giddiness, vomiting, fainting and seizures. The procedure of donating blood can be negatively impacted and viewed by a negative donor reaction, especially for young and first-time donors.

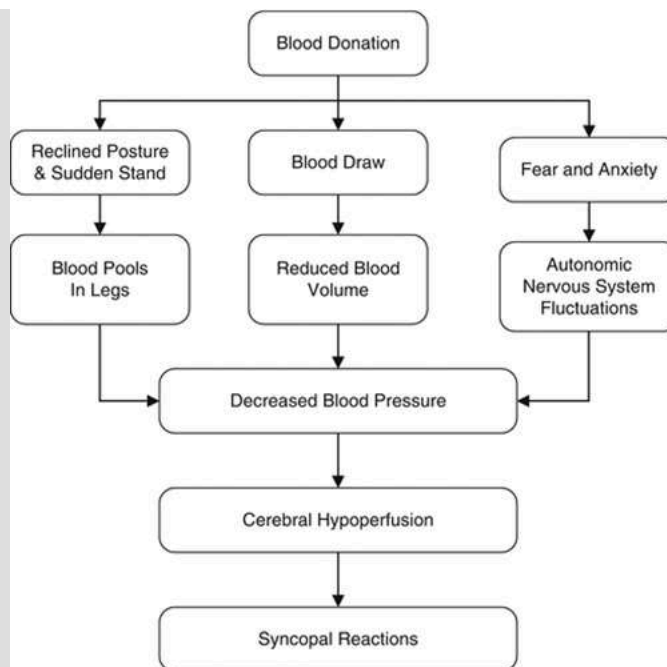


Photo By internet source

Figure 2 : France, C., France, J.L. (2013). Blood Donation. In: Gellman, M.D., Turner, J.R. (eds) Encyclopedia of Behavioral Medicine. Springer, New York, NY.

One technique that most donors overlook is the application of applied muscle tension (AMT) in order to prevent vasovagal reactions by increasing blood pressure levels through venous output (vascular mechanism) and cardiac output (cardiac mechanism) and eventually leads to brain perfusion.

You can use this technique both at the donation site and after the donor leaves. It is essential that the personnel at the blood collection centre provide instructions and directions.

Application Techniques of AMT

In order to facilitate the return of blood flow to the brain, AMT entails repeated, rhythmic contractions (tensing) and relaxation of the muscles in the hands, upper limbs, chest, abdomen, buttocks, lower limbs, and foot.

When should I perform? Begin prior to blood donation. Continue until the donation is complete; you can also use it after the blood donation. Although there are several approaches, our National Blood Centre recommends 5 seconds of muscular tensing followed by 10 seconds of relaxation. We carry out the process five times for each muscle.

To learn how to use applied muscle tension to help prevent fainting, see the American Red Cross's YouTube video.



Photo By internet source

Figure 3: Applied Muscle Tension Technique (Resource: National Blood Centre Education Notice)

Applied Muscle Tension for Reducing Blood Donor Vasovagal Reactions: A Meta-Analysis of Randomizes is reviewed by JM Ganem et al. Controlled trials published in the Haematology, Transfusion, and Cell Therapy Journal in October 2023 confirmed that AMT is a proven method for lowering vasovagal symptoms after blood donation. In addition to perhaps improving the donor's overall experience, the intervention may raise donor retention rates.

Afif Alam Faizli et al. conducted a local study that demonstrated that AMT was a successful tactic in lowering the incidence of VVR among young blood donors in Kelantan. The National Blood Centre advises donors at high risk of acquiring VVR to implement AMT. The National Blood Centre recommends the application of AMT as a physiological support to minimise vasovagal reaction and prevent its recurrence during the next blood donation.

Furthermore, low blood donation rates are caused by a number of factors, including public misconceptions about the consequences of blood donation, logistical obstacles which demotivates the donors to come and donate, young people's lack of awareness, donors with health conditions such anaemia and heart conditions, and ignorance and fear of blood.

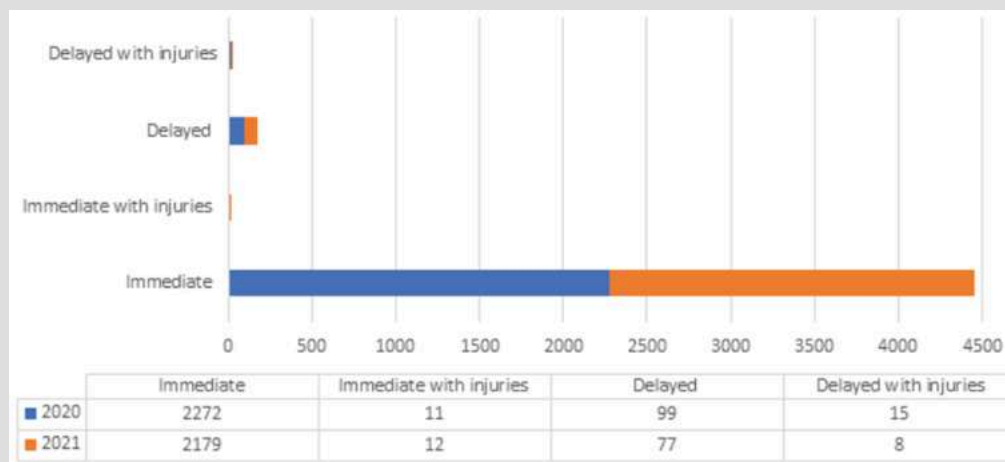


Photo By internet source

Figure 4 : Category of Vasovagal Reaction in 2020-2021 (Resource : Hemovigilance Report 2020-2021 National Transfusion Medicine Service in Malaysia, Published by National Hemovigilance Coordinating Centre, National Blood Centre (e-ISSN : 2735 - 2277 MOH/P/PDN/02.23(AR)-e)

Involving blood donors in the planning of a blood campaign in collaboration with the relevant blood bank may will encourage them to donate again. A more sustainable blood donation habit and supply could be supported by regular, special events or activities that show gratitude to donors, like WBDD Donor Day, or by celebrating the joyous festival together and regularly reaching out to the public on social media. These activities not only satisfy donors but also promote a channel for efficient and regular communications between donors and transfusion services.

In conclusion, ensuring the safety of blood donors is paramount in fostering a positive and sustainable blood donation culture. By implementing rigorous protocols, providing thorough education, and utilizing techniques like applied muscle tension (AMT), we can significantly reduce the risks associated with blood donation. Prioritizing donor comfort and well-being not only enhances the donation experience but also encourages greater participation and retention. Together, we can foster a safer and healthier society where everyone celebrates and embraces the act of giving blood. Thank you to every blood donor—your generosity makes a profound difference in the lives of many.

We invite everyone to donate blood at PPUSM Bertam, National Blood Centre, Kuala Lumpur, or the respective blood bank in the country! See you there!

•



Photo By internet source

Figure 5 : Resource (American Red Cross: Say Goodbye To Fainting When Donating Blood)

References :

1. Applied Muscle Tension (AMT) Education Notice, National Blood Centre , Kuala Lumpur
2. Garasi Bernama : Meeting The Country's Need For "New Blood". Available from <https://garasi.bernama.com/stories/malaysias-need-for-new-blood>
3. World Health Organization (WHO) World Blood Donor Day. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/news-room/events/world-blood-donor-day>
4. American Red Cross: Say Goodbye To Fainting When Donating Blood. Available from <https://www.redcrossblood.org/local->

homepage/news/article/fainting-donating-blood-rcbs.html

5. Applied Muscle Tension For Reducing Blood Donor Vasovagal Reactions: A Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials. Jm Ganem et.al

6. The Effectiveness of Applied Muscle Tension in reducing Vasovagal Reaction among Young Blood Donors in Kota Bharu Afif .Alam Faizli et.al

7. Hemovigilance Report 2020-2021 National Transfusion Medicine Service in Malaysia, Published by National Hemovigilance Coordinating Centre, National Blood Centre (e-ISSN : 2735 - 2277 MOH/P/PDN/02.23(AR)-e)

8. France, C., France, J.L. (2013). Blood Donation. In: Gellman, M.D., Turner, J.R. (eds) Encyclopedia of Behavioral Medicine. Springer, New York, NY.

Manfaat Makanan Fermentasi Dalam Mengawal Sindrom Metabolik

Expert Column

18 DECEMBER 2024 / BY NOR ADLIN BINTI MD YUSOFF



Types of fermented foods

Photo By Canva's AI photo generator

Pengenalan

Makanan ditapai telah lama menjadi sebahagian daripada diet tradisional pelbagai masyarakat di seluruh dunia. Makanan ditapai ialah makanan yang dihasilkan melalui proses fermentasi atau penapaian yang melibatkan aktiviti mikroorganisma seperti bakteria asid laktik, yis, dan kulapuk. Semasa proses penapaian, mikroorganisma ini memecahkan komponen organik yang kompleks dalam makanan untuk menghasilkan pelbagai produk seperti asid organik, probiotics, asid lemak rantai pendek (SCFAs), dan peptida bioaktif (BAPs) yang memberikan manfaat kesihatan (Diez-Ozaeta and Astiazaran 2022). Contoh makanan ditapai ialah yogurt, kefir, keju, tempe, miso, kombucha, kimchi, cuka dan jeruk. Proses penapaian makanan dapat memelihara dan mengawet makanan, meningkatkan jangka hayat makanan, dan mengubah komponen kimianya.

Potensi makanan yang ditapai dalam mengawal sindrom metabolik semakin mendapat perhatian sebagai terapi nutraseutikal. Sindrom metabolik merujuk kepada kumpulan gangguan metabolik yang merangkumi obesiti abdominal, tekanan darah tinggi, hiperglisemia, paras HDL yang rendah dan paras trigliserida yang tinggi. Keadaan ini meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, strok dan diabetes jenis 2. Faktor gaya hidup, termasuk diet yang tidak seimbang dan kekurangan aktiviti fizikal, memainkan peranan penting dalam perkembangan sindrom metabolik.

Kajian Klinikal Manfaat Makanan Fermentasi dalam Sindrom Metabolik

Kajian menunjukkan makanan yang ditapai boleh membantu menangani sindrom metabolik melalui beberapa mekanisme, termasuk menurunkan paras glukosa darah dan meningkatkan sensitiviti insulin. Sebagai contoh, sus fermentasi probiotik, kefir. Satu kajian percubaan rawak, "double-blind" dengan placebo (randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial) melibatkan 60 pesakit diabetes berumur 35 hingga 65 tahun mendapati pengambilan kefir selama 8 minggu menurunkan tahap HbA1C dengan ketara ($p=0.02$) berbanding dengan pengambilan susu biasa (Ostadrahimi et al. 2015). Kesan penurunan ini disebabkan oleh kehadiran mikroorganisma probiotik seperti *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacteria*. Mikroorganism probiotik ini dilaporkan boleh memodulasi mikrobiota usus, mengurangkan keradangan sistemik, dan meningkatkan sensitiviti insulin (Bagarolli et al. 2017).

Pengambilan makanan yang ditapai seperti Ash-Kardeh (Salehi et al. 2022), and kimchi (Choi et al. 2013) juga terbukti secara klinikal menurunkan profil lipid. Metabolit seperti SCFAs yang terhasil semasa proses penapaian mampu mengawal sintesis kolesterol di hati, seterusnya menurunkan tahap kolesterol LDL dan trigliserida serta meningkatkan kolesterol HDL (Vourakis, Mayer, and Rousseau 2021). SCFAs terlibat dalam metabolisme kolesterol melalui dua laluan berbeza. Pertama, SCFAs menghalang ekspresi HMG-CoA reductase, sekali gus merencat sintesis kolesterol, dan mengurangkan tahap kolesterol. Kedua, SCFAs mempengaruhi aktiviti SREBP-2, seterusnya meningkatkan ekspresi LDL-R. Peningkatan ekspresi LDL-R mempercepat pengambilan LDL dari aliran darah, yang akhirnya mengurangkan tahap LDL (Deng et al. 2023).

Selain itu, beberapa kajian klinikal juga menunjukkan makanan ditapai seperti kimchi, tempeh, yogurt dan cuka epal dapat mengurangkan berat badan dan mengurangkan lemak visceral, yang merupakan faktor utama obesiti abdominal. Menurut Lee et al. (2024), pengambilan serbuk kimchi (3000 mg) yang diperam secara spontan (S-K) atau serbuk kimchi yang diperam dengan starter *Leuconostoc mesenteroides* KCKM0828 (LMS-K) setiap hari selama 12 minggu, mengurangkan jisim lemak badan dengan signifikan berbanding kumpulan plasebo (S-K: $p = 0.004$, LMS-K: $p = 0.003$). Pengambilan kimchi meningkatkan proporsi *Akkermansia muciniphila* sambil mengurangkan proporsi Proteobacteria. Secara keseluruhan, penemuan ini mencadangkan bahawa pengambilan kimchi setiap hari boleh mengurangkan simptom obesiti melalui pengawalan mikrobiota usus.

Makanan fermentasi juga kaya dengan antioksidan dan BAPs yang memainkan peranan penting dalam mengurangkan tekanan oksidatif dan keradangan, dua faktor utama dalam sindrom metabolik. Proses fermentasi meningkatkan kandungan antioksidan semula jadi seperti polifenol, flavonoid, dan vitamin. Antioksidan ini membantu meneutralkan radikal bebas, seterusnya mengurangkan tekanan oksidatif yang boleh merosakkan sel dan tisu. Selain itu, BAPs yang dihasilkan semasa fermentasi memainkan peranan penting dalam mengawal tindak balas imun dengan memodulasi interleukin seperti IL-4 dan IL-10 (anti-radang), IL-1 β dan IL-2 (pro-radang) serta IL-6 yang boleh bertindak sebagai kedua-duanya, serta sitokin seperti faktor nekrosis tumor α (TNF- α) (Pavlicevic, Marmioli, and Maestri 2022). Hal ini mengurangkan keradangan yang dapat meningkatkan sensitiviti insulin, mengawal tekanan darah, dan mengurangkan risiko komplikasi seperti dislipidemia dan obesiti abdominal.

Cabaran dan Arah Penyelidikan Masa Depan

Walaupun kajian klinikal peringkat awal menunjukkan hasil yang memberangsangkan, penggunaan makanan fermentasi sebagai terapi alternatif untuk sindrom metabolik masih memerlukan kajian yang menyeluruh. Penyelidikan lanjut harus menumpukan kepada:

- Identifikasi mikroorganisma spesifik yang memberikan manfaat terbaik dan standardisasi produk. Komposisi dan kandungan mikroorganisma dalam makanan fermentasi sangat bergantung pada bahan mentah, teknik fermentasi, dan keadaan penyimpanan, menyebabkan kesukaran dalam standardisasi produk untuk kajian saintifik dan aplikasi klinikal.
- Kajian jangka panjang mengenai keselamatan dan keberkesanan makanan yang ditapai. Bukti klinikal yang kukuh masih terhad kerana banyak kajian hanya dilakukan pada model haiwan atau pemerhatian awal pada manusia. Respon individu terhadap makanan fermentasi juga berbeza, dipengaruhi oleh faktor seperti genetik, diet, status kesihatan, dan mikrobiota usus. Selain itu, ketidakpastian mengenai dos yang sesuai dan tempoh intervensi yang diperlukan untuk memberi manfaat optimum kepada parameter sindrom metabolik, seperti kawalan glukosa darah dan tekanan darah, juga perlu diberi perhatian.

Kesimpulan

Makanan fermentasi menawarkan pendekatan semula jadi dan kos efektif dalam menangani sindrom metabolik. Integrasi makanan ini dalam diet harian, bersama dengan gaya hidup sihat, boleh menjadi strategi berkesan dalam mencegah dan menguruskan sindrom metabolik. Penyelidikan masa depan perlu memfokuskan kepada pemahaman mekanisme biologi makanan fermentasi dalam

Rujukan

1. Bagarolli, Renata A., Natália Tobar, Alexandre G. Oliveira, Tiago G. Araújo, Bruno M. Carvalho, Guilherme Z. Rocha, Juliana F. Vecina, Kelly Calisto, Dioze Guadagnini, Patrícia O. Prada, Andrey Santos, Sara T. O. Saad, and Mario J. A. Saad. 2017. "Probiotics Modulate Gut Microbiota and Improve Insulin Sensitivity in DIO Mice." *The Journal of Nutritional Biochemistry* 50:16–25. doi: 10.1016/j.jnutbio.2017.08.006.
2. Choi, In Hwa, Jeong Sook Noh, Ji-Sook Han, Hyun Ju Kim, Eung-Soo Han, and Yeong Ok Song. 2013. "Kimchi, a Fermented Vegetable, Improves Serum Lipid Profiles in Healthy Young Adults: Randomized Clinical Trial." *Journal of Medicinal Food* 16(3):223–29. doi: 10.1089/jmf.2012.2563.
3. Deng, Chuanling, Jingjin Pan, Hanyue Zhu, and Zhen-Yu Chen. 2023. "Effect of Gut Microbiota on Blood Cholesterol: A Review on Mechanisms." *Foods* 12(23):4308. doi: 10.3390/foods12234308.
4. Diez-Ozaeta, Iñaki, and Oihana Juaristi Astiazaran. 2022. "Fermented Foods: An Update on Evidence-Based Health Benefits and Future Perspectives." *Food Research International* 156:111133. doi: 10.1016/j.foodres.2022.111133.
5. Lee, Wooje, Min-Sung Kwon, Ye-Rang Yun, Hasun Choi, Mi-Ja Jung, Hyelyeon Hwang, Myung-Jun Shin, Jong-Hwan Park, Du-Ri Kim, Ji Yoon Chang, So Young Moon, Ho Jae Lee, Tae-Woon Kim, Tae Woong Whon, and Sung Wook Hong. 2024. "Effects of Kimchi Consumption on Body Fat and Intestinal Microbiota in Overweight Participants: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Single-Center Clinical Trial." *Journal of Functional Foods* 121:106401. doi: 10.1016/j.jff.2024.106401.
6. Ostadrahimi, Alireza, Akbar Taghizadeh, Majid Mobasser, Nazila Farrin, Laleh Payahoo, Zahra Beyramalipoor Gheshlaghi, and Morteza Vahedjabbari. 2015. "Effect of Probiotic Fermented Milk (Kefir) on Glycemic Control and Lipid Profile in Type 2 Diabetic Patients: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial." *Iranian Journal of Public Health* 44(2):228–37.
7. Pavlicevic, Milica, Nelson Marmioli, and Elena Maestri. 2022. "Immunomodulatory Peptides—A Promising Source for Novel Functional Food Production and Drug Discovery." *Peptides* 148:170696. doi: 10.1016/j.peptides.2021.170696.
8. Salehi, Sayed Omid, Farzad Karimpour, Hossein Imani, Mohammad Amin Ghatee, Mohammad Pirouze, and Tooba Bahramfard. 2022. "Effects of an Iranian Traditional Fermented Food Consumption on Blood Glucose, Blood Pressure, and Lipid Profile in Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Clinical Trial." *European Journal of Nutrition* 61(7):3367–75. doi: 10.1007/s00394-022-02867-2.
9. Vourakis, Margaret, Gaétan Mayer, and Guy Rousseau. 2021. "The Role of Gut Microbiota on Cholesterol Metabolism in Atherosclerosis." *International Journal of Molecular Sciences* 22(15):8074. doi: 10.3390/ijms22158074.



dr siti nazmin

Photo By IPPT

Pengenalan

Menurut anggaran terkini oleh *Global Burden of Disease Project*, sebuah organisasi penyelidikan akademik bebas, dianggarkan sebanyak 34,000 kematian akibat kanser setiap tahun di seluruh dunia adalah berpunca daripada diet yang tinggi dengan pengambilan daging proses. Walaupun pengambilan daging merah belum dapat disahkan secara langsung sebagai punca kanser, anggaran menunjukkan bahawa jika kaitan tersebut terbukti bersifat kausal, diet yang kaya dengan daging merah boleh menyebabkan sekitar 50,000 kematian akibat kanser setiap tahun di seluruh dunia.

Namun, angka ini masih jauh lebih rendah berbanding punca kematian akibat kanser lain di peringkat global. Sebagai perbandingan, merokok menyumbang kepada kira-kira 1 juta kematian akibat kanser setiap tahun, pengambilan alkohol menyebabkan 600,000 kematian setahun, manakala lebih daripada 200,000 kematian disebabkan oleh pencemaran udara.

Terdapat dua jenis daging yang diambil oleh masyarakat dunia iaitu daging merah dan daging proses. Daging merah merujuk kepada semua jenis otot haiwan mamalia, termasuk daging lembu, kambing, biri-biri, kuda, khinzir, dan biri-biri. Sementara itu, daging proses pula merujuk kepada daging yang telah diubah suai melalui proses seperti pengasinan, pemulihan (*curing*), fermentasi, pengasapan, atau proses lain untuk meningkatkan rasa atau memanjangkan tempoh penyimpanan. Kebanyakan daging proses mengandungi daging lembu atau khinzir, tetapi ia juga boleh merangkumi daging merah lain, ayam, organ dalaman, atau hasil sampingan seperti darah. Contoh daging proses termasuk sosej, ham, *frankfurter*, daging kornet, daging salai, serta daging dalam tin dan sos berasaskan daging.

Kaitan Antara Pengambilan Daging dan Kanser

Berdasarkan penilaian oleh Agensi Antarabangsa Penyelidikan Kanser (IARC), daging merah telah diklasifikasikan sebagai Kumpulan 2A, iaitu mungkin karsinogenik kepada manusia. Pengelasan ini dibuat berdasarkan bukti terhad daripada kajian epidemiologi yang menunjukkan kaitan positif antara pengambilan daging merah dengan peningkatan risiko kanser kolorektal. Selain itu, terdapat bukti mekanistik yang kukuh yang menyokong penilaian ini.

Sementara itu, daging proses diklasifikasikan dalam Kumpulan 1, iaitu karsinogenik kepada manusia. Penilaian ini dibuat berdasarkan bukti mencukupi daripada kajian epidemiologi yang menunjukkan pengambilan daging proses menyebabkan kanser kolorektal. Selain itu, terdapat juga kaitan dengan kanser perut, walaupun bukti ini masih belum konklusif.

Kajian yang dikaji oleh Kumpulan Kerja IARC mendapati pengambilan daging proses meningkatkan risiko kanser kolorektal. Risiko ini bertambah seiring dengan peningkatan jumlah daging yang diambil. Analisis data daripada 10 kajian menunjukkan bahawa setiap 50 gram daging proses yang dimakan setiap hari meningkatkan risiko kanser kolorektal sebanyak kira-kira 18%.

Bagi daging merah, risiko kanser sukar dianggarkan kerana bukti bahawa daging merah menyebabkan kanser adalah kurang kukuh. Walau bagaimanapun, jika hubungan kausal antara daging merah dan kanser kolorektal terbukti, data menunjukkan bahawa risiko kanser kolorektal boleh meningkat sebanyak 17% untuk setiap 100 gram daging merah yang dimakan setiap hari.

Kaedah Memasak dan Bahan Karsinogenik

Kaedah memasak daging turut mempengaruhi tahap risiko kanser. Memasak pada suhu tinggi atau dengan pendedahan terus kepada api atau permukaan panas seperti memanggang atau menggoreng, boleh menghasilkan lebih banyak bahan kimia karsinogenik tertentu, seperti hidrokarbon aromatik polisiklik (*polycyclic aromatic hydrocarbon*, PAH), amina heterosiklik (*heterocyclic aromatic amines*, HCAs), dan sebatian N-nitroso. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan bahan karsinogenik terutamanya PAH dan HCA semasa memasak daging iaitu:

1. Kaedah memasak: Membakar dan membuat barbeku cenderung menghasilkan tahap PAH dan HCA yang lebih tinggi berbanding memanggang atau merebus
2. Jenis bahan api: Pembakaran arang menghasilkan tahap PAH dan HCA yang lebih tinggi berbanding sumber haba tidak langsung seperti rintangan elektrik
3. Suhu: Suhu yang lebih tinggi boleh menghasilkan lebih PAH dan HCA
4. Tempoh: Masa memasak yang lebih lama boleh menghasilkan lebih PAH dan HCA

Pengambilan Daging di Malaysia

Di Malaysia, pengambilan daging proses sering dikaitkan dengan makanan popular seperti sosej, burger, dan daging dalam tin yang kerap digunakan dalam masakan ringkas atau makanan jalanan. Kaedah memasak seperti memanggang sate atau membakar burger di atas arang juga biasa diamalkan, yang meningkatkan risiko pendedahan kepada PAH dan HCA. Kesedaran terhadap risiko ini masih rendah dalam kalangan masyarakat umum.

Satu kajian oleh Jahurul et al. (2010) di Malaysia mendapati bahawa memanggang dan menggoreng menghasilkan tahap HCA yang lebih tinggi dalam makanan berasaskan protein. Kajian tersebut menunjukkan bahawa ayam goreng dan ayam panggang merupakan sumber utama pengambilan HCA dalam diet rakyat Malaysia. Sebaliknya, kaedah memasak seperti merebus atau menggoreng pada suhu rendah menyumbang jumlah HCA yang jauh lebih rendah.

Kementerian Kesihatan Malaysia melalui Garis Panduan Diet Malaysia menyarankan agar pengambilan daging merah dan daging proses dikurangkan bagi meminimalkan risiko penyakit tidak berjangkit seperti kanser dan penyakit jantung. Promosi makanan sihat seperti sumber protein berasaskan tumbuhan sedang giat dijalankan sebagai alternatif kepada daging merah.

Mengurangkan pengambilan daging merah bukan sahaja memberi manfaat kepada kesihatan tetapi juga kepada alam sekitar. Industri pengeluaran daging menyumbang kepada pelepasan gas rumah kaca dan penggunaan sumber air yang tinggi. Dengan mengurangkan pengambilan daging dan memilih sumber protein alternatif seperti produk berasaskan tumbuhan, individu dapat menyumbang kepada kelestarian planet sambil menjaga kesihatan.

Langkah Pencegahan dan Etika Pemakanan Sihat

Penemuan sains menunjukkan bahawa beberapa teknik boleh digunakan untuk mengurangkan penghasilan bahan karsinogenik semasa memasak. Sebagai contoh, marinasi dengan bahan seperti kicap, asid organik (jus lemon, limau kasturi, limau nipis, dan asam jawa), kunyit, serai, daun kucai dan sebagainya boleh mengurangkan pembentukan HCA dan PAH. Selain itu, penggunaan peralatan memasak seperti ketuhar gelombang mikro untuk memasak awal sebelum memanggang dapat membantu mengurangkan pendedahan kepada suhu tinggi secara langsung.

Berikut adalah langkah-langkah pencegahan yang boleh diamalkan untuk mengurangkan risiko kanser berpunca daripada pengambilan daging yang berlebihan:

1. Hadkan pengambilan daging merah dan proses: Pakar pemakanan menyarankan agar pengambilan daging merah dihadkan kepada tidak lebih daripada 350-500 gram seminggu, manakala daging proses sebaiknya dielakkan sepenuhnya atau diambil dalam jumlah yang sangat kecil.
2. Pilih sumber protein alternatif: Makanan berasaskan tumbuhan seperti kacang, lentil, tauhu, tempeh, serta ikan dan ayam tanpa kulit boleh menjadi alternatif sihat yang rendah risiko karsinogen.
3. Amalkan kaedah memasak sihat: Pilih kaedah memasak seperti mengukus, merebus, atau memanggang pada suhu rendah untuk mengurangkan penghasilan bahan kimia berbahaya.
4. Gunakan bahan marinasi yang sesuai: Masakan daging yang diperap dengan menggunakan bahan marinasi tertentu seperti sos soya, asid organik, dan herba-herba terbukti dapat mengurangkan pembentukan HCA dalam makanan.
5. Masukkan lebih sayur-sayuran dan buah-buahan: Sayur-sayuran dan buah-buahan kaya dengan serat, antioksidan, dan nutrien yang dapat membantu melindungi tubuh daripada risiko kanser.
6. Elakkan pengambilan makanan terbakar: Hindari makan bahagian daging yang hangus atau terlalu garing kerana ia mengandungi tahap karsinogen yang lebih tinggi.

Kesimpulan

Pengambilan daging merah dan daging proses perlu dihadkan bagi mengurangkan risiko kanser, terutamanya kanser kolorektal. Walaupun daging merah menyediakan sumber nutrien penting seperti protein, zat besi, dan vitamin B12, pengambilan secara berlebihan dan kaedah memasak yang tidak sihat boleh meningkatkan risiko kesihatan. Oleh itu, langkah pencegahan seperti mengawal pengambilan daging proses, memilih kaedah memasak yang lebih sihat, serta mengamalkan diet seimbang adalah penting untuk memelihara kesihatan jangka panjang. Penggantian dengan sumber protein alternatif dan penambahan sayur-sayuran dalam diet harian turut membantu mengurangkan risiko penyakit kronik ini.

Rujukan

1. World Health Organization (WHO). Cancer: Carcinogenicity of the consumption of red meat and processed meat. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/cancer-carcinogenicity-of-the-consumption-of-red-meat-and-processed-meat>. Accessed on 17th December 2024.
2. Jinap S, Hasnol NDS, Sanny M, Jahurul MHA. Effect of organic acid ingredients in marinades containing different types of sugar on the formation of heterocyclic amines in grilled chicken. *Food Control*, 2018, 84, 478–484. doi: 10.1016/j.foodcont.2017.08.025
3. Jinap S, Iqbal SZ, Selvam RMP. Effect of selected local spices marinades on the reduction of heterocyclic amines in grilled beef (satay). *Food Science and Technology*, 2015, 63, 919–926. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2015.04.047>
4. Jahurul MH, Jinap S, Ang SJ, Abdul-Hamid A, Hajeb P, Lioe HN, Zaidul IS. Dietary exposure to heterocyclic amines in high-temperature cooked meat and fish in Malaysia. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess*, 2010, 8, 1060–71. doi: 10.1080/19440041003801190. PMID: 20589547.

Kesihatan Tulang: Penjagaan dan Pencegahan Penyakit

Expert Column

18 DECEMBER 2024 / BY SHARLINA BINTI MOHAMAD



Dr Sharlina Binti Mohamad

Photo By IPPT

Tulang adalah komponen asas tubuh manusia yang bukan sahaja memberikan struktur dan perlindungan kepada organ dalaman, tetapi juga memainkan peranan penting dalam pengawalan metabolik seperti penyimpanan mineral, penghasilan sel darah, dan sokongan imuniti. Namun, ramai kurang sedar bahawa kesihatan tulang perlu dijaga sejak usia yang muda untuk memastikan ia kekal kuat sepanjang hayat. Dengan gaya hidup moden yang kurang aktif dan pola pemakanan yang tidak seimbang, risiko penyakit berkaitan tulang seperti osteoporosis semakin meningkat.

Artikel ini bertujuan memberi pemahaman yang lebih mendalam tentang fungsi tulang, faktor risiko yang menjejaskan kesihatannya,

serta langkah-langkah penjagaan dan pencegahan penyakit tulang secara holistik.

Tulang adalah tisu hidup yang menjalani proses dinamik dikenali sebagai pertumbuhan semula. Proses ini melibatkan dua jenis sel utama iaitu:

- 1) *Osteoblas* – Sel yang membentuk tulang baharu dengan mensintesis matriks tulang
- 2) *Osteoklas* – Sel yang memecahkan tulang lama untuk membolehkan pertumbuhan semula (Papachroni et al., 2000).

Tahap Jisim Tulang

Kanak-kanak dan Remaja: Pada fasa ini, pembentukan tulang lebih aktif berbanding pemecahan, menjadikan jisim tulang semakin bertambah.

Dewasa Muda: Puncak jisim tulang biasanya dicapai sekitar usia 30 tahun, bergantung pada faktor genetik, pemakanan, dan aktiviti fizikal.

Dewasa Tua: Selepas usia 30 tahun, kehilangan tulang secara perlahan berlaku apabila kadar pemecahan lebih tinggi daripada pembentukan, terutamanya dalam kalangan Wanita yang telah mengalami menopause.

Proses pembentukan semula tulang ini dipengaruhi oleh hormon seperti estrogen, testosteron, paratiroid, dan kalsitonin yang membantu mengekalkan keseimbangan antara pembentukan dan pemecahan tulang (Black & Rosen, 2016).

Faktor yang Mempengaruhi Kesihatan Tulang

1. Pemakanan:

Nutrien tertentu diperlukan untuk menyokong pertumbuhan dan kekuatan tulang seperti:

- Kalsium: Mineral utama yang membentuk struktur tulang. Sumber terbaik termasuk susu, produk tenusu, ikan bertulang lembut (seperti sardin), dan sayur berdaun hijau seperti bayam.
- Vitamin D: Membantu tubuh menyerap kalsium dengan lebih efektif. Ia boleh didapati melalui pendedahan kepada cahaya matahari, makanan seperti salmon, tuna, dan telur, atau suplemen (Holick, 2007).
- Magnesium dan Fosforus: Penting untuk integriti tulang.
- Protein: Matriks tulang terdiri daripada protein kolagen, yang memberikan keanjalan kepada tulang. Kekurangan protein boleh mengurangkan kekuatan tulang (Bonjour et al., 2009).

2. Gaya Hidup:

- Aktiviti Fizikal: Senaman bebanan seperti berjalan kaki, menaiki tangga, dan latihan kekuatan membantu mengekalkan kepadatan tulang (Kanis et al., 2008).
- Merokok dan Pengambilan Alkohol: Kedua-dua amalan ini boleh merosakkan sel osteoblas dan mengurangkan kadar penyerapan kalsium oleh tubuh.

3. Faktor Hormonal:

- Wanita Menopause: Penurunan tahap estrogen menyebabkan peningkatan kadar kehilangan tulang, menjadikan wanita menopause lebih cenderung mengalami osteoporosis.
- Lelaki Tua: Penurunan testosteron juga boleh menyumbang kepada kehilangan jisim tulang.

4. Penyakit dan Ubat-Ubatan:

- Penyakit seperti rheumatoid arthritis atau hipertiroidisme boleh menjejaskan kesihatan tulang.
- Penggunaan kortikosteroid jangka panjang boleh melemahkan tulang dengan mengurangkan pembentukan tulang (Black & Rosen, 2016).

Penyakit Tulang yang Umum

Osteoporosis: Penyakit ini dicirikan oleh kehilangan kepadatan tulang yang menyebabkan tulang menjadi rapuh dan mudah patah. Wanita selepas menopause adalah kumpulan paling berisiko.

Osteomalacia: Merupakan keadaan di mana tulang menjadi lembut akibat kekurangan vitamin D yang kronik (Holick, 2007).

Paget's Disease: Penyakit kronik ini menyebabkan tulang tumbuh tidak normal, menjadi lemah, dan mudah patah. Ia sering menyerang tulang pelvis, tengkorak, tulang belakang, dan kaki.

Langkah Pencegahan untuk Kesihatan Tulang

1. Pemakanan Sihat dan Seimbang:

Pastikan pengambilan kalsium mencukupi melalui makanan atau suplemen jika diperlukan. Saranan harian ialah 1000–1200 mg untuk dewasa.

Kekalkan tahap vitamin D yang mencukupi melalui pendedahan matahari (10–15 minit sehari) dan pengambilan makanan yang tinggi dengan vitamin D.

Kurangkan pengambilan garam dan kafein yang boleh menyebabkan kehilangan kalsium melalui air kencing.

2. Senaman Berkala:

Senaman seperti berjalan kaki, berjoging, atau angkat berat ringan bukan sahaja dapat menguatkan tulang tetapi juga meningkatkan keseimbangan, serta akan mengurangkan risiko jatuh (Kanis et al., 2008).

3. Pemeriksaan Awal:

Jalani ujian kepadatan tulang (DEXA scan) bagi mereka yang berisiko tinggi, terutamanya wanita menopause dan individu yang mempunyai sejarah keluarga osteoporosis.

4. Pengambilan Suplemen:

Suplemen kalsium dan vitamin D boleh membantu bagi mereka yang tidak mendapatkan jumlah yang mencukupi melalui pemakanan.

Kesimpulan

Kesihatan tulang adalah pelaburan sepanjang hayat. Dengan mengamalkan gaya hidup sihat, diet yang seimbang, dan senaman berkala, anda dapat mengelakkan masalah tulang di usia tua dan mengekalkan kualiti hidup yang baik. Teknologi moden dan penyelidikan terkini juga menawarkan harapan baharu dalam pencegahan dan rawatan penyakit tulang. Oleh itu, jagalah tulang anda mulai hari ini untuk masa hadapan yang lebih sihat.

Rujukan

1. Black, D. M., & Rosen, C. J. (2016). Postmenopausal osteoporosis. *New England Journal of Medicine*, 374(21), 2096–2097.
2. Bonjour JP, Guéguen L, Palacios C, Shearer MJ, Weaver CM. Minerals and vitamins in bone health: the potential value of dietary enhancement. *Br J Nutr*. 2009 Jun;101(11):1581–96. doi: 10.1017/S0007114509311721. Epub 2009 Apr 1. PMID: 19335926.
3. Holick, M. F. (2007). Vitamin D deficiency. *New England Journal of Medicine*, 357(3), 266–281.
4. Kanis, J. A., et al. (2008). Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. *World Health Organization*.
5. Papachroni KK, Karatzas DN, Papavassiliou KA, et al. Mechanotransduction in

osteoblast regulation and bone disease. Trends Mol Med. 2009;15(5):208–16. doi: 10.1016/j.molmed.2009.03.001. Heaney, R. P. (2000). Calcium, dairy products and osteoporosis. Journal of the American College of Nutrition, 19(sup2), 83S–99S.

1.

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA MEDICAL CENTRE BERTAM INTRODUCES ADVANCED SYSTEM TO ENHANCE CANCER TREATMENT SAFETY

Expert Column

24 DECEMBER 2024 / BY NUR AQILAH BINTI TAJUL ASHIKIN



USMMCB becomes the first radiotherapy centre in Southeast Asia

Photo By NORIZAN ISHAK

Universiti Sains Malaysia Medical Centre Bertam (USMMCB), 20th December 2024, is thrilled to announce that the medical centre is implementing the Integral Quality Monitor (IQM) system, a new, improved technology to ensure the safety of advanced radiotherapy treatment for cancer patients is at the highest standard of care. This marks a groundbreaking achievement as the USMMCB becomes the first radiotherapy centre in Southeast Asia to implement the state-of-the-art technology for enhancing the quality assurance processes in advanced radiation therapy.



Photo By NORIZAN ISHAK

USMMCB becomes the first radiotherapy centre in Southeast Asia

Radiotherapy is one of the most advanced methods in treating cancer, using high-energy radiation to target and destroy cancer cells. Modern radiotherapy techniques, such as Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT), require pinpoint accuracy to deliver complex treatment plans tailored to each patient. These treatments involve delivering precise doses to irregularly shaped tumours while sparing surrounding healthy tissues, making quality assurance critical to their success.



Photo By NORIZAN ISHAK

USMMCB becomes the first radiotherapy centre in Southeast Asia

The IQM system ensures the success of precise radiotherapy to cancer cells more accurately while protecting healthy tissues, leading to better outcomes and fewer side effects. This advanced technology is a game-changer in cancer treatment, as the system continuously monitors the accuracy of radiation doses in real-time, reducing risks and ensuring every treatment is delivered as planned by the Radiation Oncologist and Medical Physicist. The system verifies the radiation beam instantly using a specially designed detector that can efficiently provide the safety check as the treatment is being delivered. Mr. Baghdad Zoghi, Product Specialist of iRT based in Koblenz Germany is happy that Malaysia is joining their consortium of major cancer centres in the world implementing the technology.

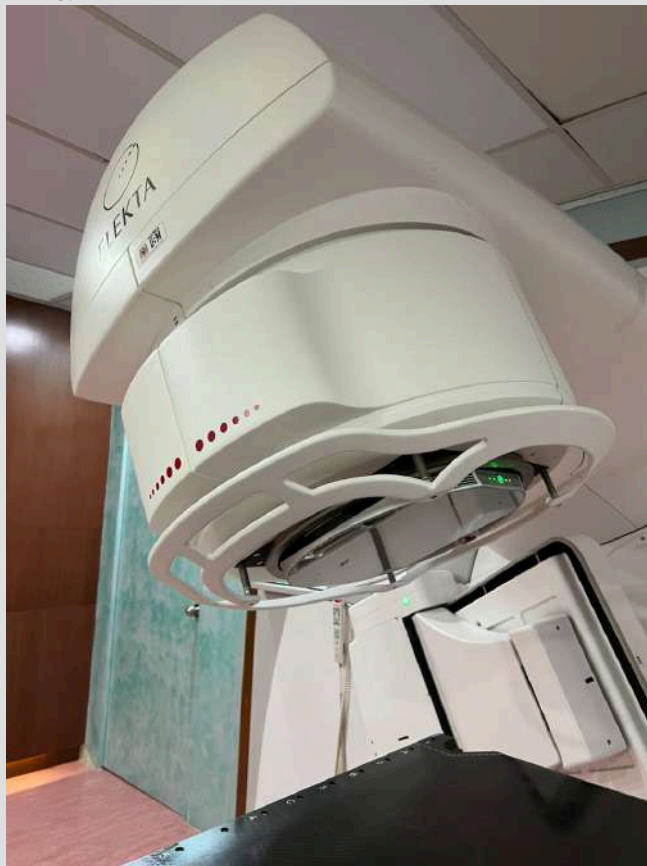


Photo By NORIZAN ISHAK

USMMCB becomes the first radiotherapy centre in Southeast Asia

Chief Medical Physicist, Madam Nursyatina that leads the radiotherapy system upgrade project added that “the system also will allow the automation of many safety checks that are normally done manually by medical physicists, allowing us to focus on the patients’ treatment plans, streamlining processes for quicker treatment.” “The system also would allow the centre to enhance medical physics and radiation oncology research by investigating further methods to optimise the safety of radiotherapy treatment delivery”, says Dr. Hafiz M Zin, Associate Professor in Medical Physics of the Advanced Medical & Dental Institute, USM.

Dato’ Seri Professor Ir. Dr. Abdul Rahman Mohamed, Vice Chancellor of Universiti Sains Malaysia, expressed his hope during his visit to the centre today that with the implementation of advanced tools, the centre will enhance its capacity to treat more patients, aligning with its vision to become the referral cancer centre in the northern region, as well as one of the main education and training hub in oncology. The Vice-Chancellor was welcomed by the Director of the Advanced Medical and Dental Institute, USM and the Top Management team, updating the development progress of the centre.

This cutting-edge technology reflects our dedication to providing world-class cancer care, bringing hope and improved quality of life to our patients and their families. By adopting the IQM tool, we reaffirm our commitment to setting new standards in healthcare excellence. by Nursyatina Abdul Raof & Associate Professor Dr. Mohd Hafiz Mohd Zin.

Mikroorganisma Hijau: Harapan Baru dalam Pencegahan dan Rawatan Awal Kanser Usus

Expert Column

30 DECEMBER 2024 / BY SITI NURFATIMAH BINTI MOHD SHAHPUDIN



Spirulina

Photo By Image designed using Canva



Dr. Siti Nurfatimah Mohd Shahpudin

Mikroorganisma hijau termasuk mikroalga serta cynabakteria merupakan fotosintetik organisma kecil yang hidup di persekitaran air tawar dan laut, bukan sahaja penting untuk ekosistem tetapi juga semakin mendapat tempat dalam bidang perubatan moden. Lebih menarik, mikroalga yang terdapat di Malaysia mempunyai potensi unik dalam rawatan awal kanser yang menjadi ancaman kesihatan utama di seluruh dunia.

Di Malaysia, kekayaan biodiversiti mikroalga dan cyanobakteria menawarkan peluang besar untuk rawatan penyakit, termasuk kanser usus. Penemuan saintifik terkini menunjukkan bahawa mikroorganisma tempatan tersebut memiliki sifat antikanser yang unik, terutamanya dalam mencegah perkembangan awal kanser usus.

Keunikan Mikroorganisma Hijau Tempatan

Iklim tropika yang unik dan sumber air kaya dengan nutrient di Malaysia, menjadi lokasi yang ideal untuk pertumbuhan pelbagai mikroalga dan cyanobacteria dengan sifat bioaktif yang berbeza daripada spesies di negara lain. Berikut adalah antara beberapa jenis mikroalga dan cyanobacteria tempatan yang dikenalpasti berpotensi tinggi dalam bidang kesihatan:

Chlorella vulgaris: Mikroalga ini kaya dengan sebatia klorofil yang membantu menyingkirkan toksin daripada badan dan melindungi sel daripada kerosakan oksidatif. Penyelidikan oleh Koyande et al. (2019) mendapati bahawa *Chlorella vulgaris* tempatan menunjukkan aktiviti antioksidan yang kuat, menjadikannya berpotensi untuk menghalang inflamasi kronik yang menyumbang kepada kanser usus.

Spirulina platensis: Mengandungi phycocyanin, protein pigmen biru yang mempunyai ciri antioksidan dan antitumor. Menurut kajian oleh Hussein et.al.,2018 *Spirulina platensis* yang ditanam dalam persekitaran tropika menghasilkan kandungan bahan aktif lebih tinggi berbanding spesies lain yang menjadikannya lebih berkesan sebagai agen antikanser.

Scenedesmus obliquus: Mikroalga ini kaya dengan pigmen seperti klorofil dan karotenoid, yang berupaya memberikan perlindungan terhadap tekanan oksidatif dan radikal bebas. *Scenedesmus obliquus* juga menunjukkan aktiviti antiinflamasi yang menjadikannya sesuai untuk pencegahan kanser (Sharma et al.,2023).

Mengapa Mikroorganisma Hijau menjadi pilihan untuk pencegahan awal?

Sebatian bioaktif dalam microorganisma hijau ini bertindak melalui pelbagai mekanisme untuk mencegah atau melambatkan perkembangan kanser, antaranya ialah:

1. Menghalang Inflamasi Kronik: Mikroalga mengurangkan penghasilan sitokin proinflamasi yang mencetuskan pertumbuhan tumor (Fu et.al.,2017).
2. Menggalakkan Apoptosis: Mikroalga menggalakkan kematian sel terkawal dalam sel kanser tanpa menjejaskan sel normal (Lee et al.,2020).
3. Mengawal Mikroflora Usus: Membantu mengekalkan keseimbangan bakteria baik untuk melindungi DNA daripada kerosakan oleh toksin (Schroeder et al.,2016).

Oleh itu, microorganism hijau tempatan berpotensi besar untuk dijadikan asas terapi semula jadi yang lebih murah dan mencapai kelastarian alam sekitar. Kajian yang lebih terperinci sangat diperlukan untuk mengenal pasti sebatian aktif utama dan mekanisme tindakan yang tepat bagi membangunkan ubat antikanser yang lebih berkesan. Kini, pelbagai institusi penyelidikan tempatan kini sedang aktif meneroka potensi mikroorganisma hijau ini, termasuklah dalam menghasilkan produk seperti kapsul minyak, serbuk minuman dan juga ekstrak semulajadi untuk antikanser.

Potensi mikroorganisma hijau dalam rawatan awal kanser usus membuka peluang besar untuk pembangunan produk kesihatan tempatan. Mikroorganisma hijau tempatan ini bukan sahaja menyumbang kepada industri bioteknologi, tetapi juga menawarkan penyelesaian inovatif dalam rawatan awal kanser usus dengan memanfaatkan biodiversiti yang unik bagi menjadi peneraju dalam penyelidikan mikroalga dan cyanobacteria.

Rujukan

1. Koyande A.K., Chew K.W., Rambabu K., Tao Y., Chu D.T., Show P.L. *Microalgae: A potential alternative to health supplementation for humans. Food Sci. Hum. Wellness. 2019;8:16-24.*
2. Schroeder B.O., Bäckhed F. Signals from the gut microbiota to distant organs in physiology and disease. *Nat. Med.* 2016;22:1079-1089.
3. Fu W, Nelson DR, Yi Z, et al. (2017) Bioactive compounds from microalgae: current development and prospects, *Studies in Natural Products Chemistry. Elsevier; pp. 199-225.*
4. Lee NY, Kim Y, Kim YS, Shin JH, Rubin LP, Kim Y (2020) β -Carotene exerts anti-colon cancer effects by regulating M2 macrophages and activated fibroblasts. *J Nutr Biochem* 82:108402
5. Sharma, K., et al. (2021). Microalgae as functional food against cancer. *Functional Foods in Cancer Prevention*, 12(3), 23-45.
6. S. Hussein, O. Abd el-hamid, O. El-tawil, E. Laz, W. Taha (2018) The Potential Protective Effect of *Spirulina Platensis* against Mycotoxin Induced Oxidative Stress and Liver Damage in Rats *Benha Vet Med J*, 35 (2); pp. 375-383



IPPT

Institut Perubatan
& Pergigian Termaju

IPPT, USM, Bertam, 13200
Kepala Batas, Pulau Pinang.

e-ISSN : 2735-041X



<https://news.amdi.usm.my/>