

Symposium of 2024 Guidelines of the TSOC on the Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease

時間: 09:00-12:00, March 31, 2024

地點: 台中集思新烏日會議中心 401 室(台中市烏日區高鐵東一路 26 號(台鐵新烏日站 4 樓))

Time	Topic	Speaker	Chair
09:00-09:05	Opening Remarks		陳文鍾
09:05-09:20	Development of this guideline: Why, when, how, and what?	趙庭興	陳文鍾
09:20-09:35	Risk evaluation and environmental exposure	蘇大成	蔡青峰
09:35-09:50	The role of carotid ultrasound and PWV	王宇澄	蔡青峰
09:50-10:05	The role of CAC score/CCTA/ABI	陳柏偉	呂信邦
10:05-10:20	Panel discussion		呂信邦
10:20-10:35	Healthy Break		
10:35-10:50	Fatty acid/fish oil supplements, red yeast, and antiplatelet therapy	蘇峻弘	徐中和
10:50-11:05	CKD: impact, preventive strategies, and interventions	林維文	徐中和
11:05-11:20	DM: impact, preventive strategies, and interventions	林宗憲	黃金隆
11:20-11:35	Inflammation/infection/frailty	盧雅雯	黃金隆
11:35-11:50	Panel discussion		廖英傑
11:50-11:55	Closing Remarks		廖英傑

Name: 趙庭興(Chao Ting-Hsing)

甲、現職：

- 1、中山醫學大學醫學院醫學系內科教授兼中山醫學大學附設醫院副院長。
- 2、國立成功大學醫學院醫學系內科教授兼心臟血管科主治醫師。
- 3、行政院衛生福利部醫院評鑑委員、緊急醫療能力評定委員。
- 4、財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會「疾病品質照護認證」委員、「國家醫療品質獎」委員、「台灣臨床成效指標」小組委員、冠狀動脈疾病指標工作小組召集人。
- 5、中華民國心臟學會第 28 屆副理事長；台灣心臟基金會董事。
- 6、台灣高血壓學會第 9 屆理事、台灣醫療品質協會第 11 屆理事。

乙、經歷：

- 1、國立成功大學醫學院附設醫院主任秘書、門診部主任、公共事務室主任、健康管理中心主任。
- 2、國立成功大學醫學院附設醫院品質中心副主任、心臟血管科主任、斗六分院副院長兼品管中心主任、斗六分院醫務秘書兼內科部主任。
- 3、內科專科訓練醫院訪視委員、財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會「醫院品質績效量測指標系統與落實品質改善計畫」稽核委員。
- 4、台灣介入性心臟血管醫學會第 5、6 屆理事、第 7 屆監事暨公共醫療政策委員會召集人；台灣醫療品質協會第 9、10 屆理事。
- 5、台灣高血壓學會第 6、7、8 屆理事、中華民國心臟學會第 22 屆副秘書長及第 27 屆秘書長、中華民國血脂及動脈硬化學會副秘書長、雲林縣醫師公會理事、健保署南區分局西醫健保審查心臟血管召集人。

丙、學歷：台北醫學大學醫學士。

丁、海外進修：日本國立京都大學大學院醫學研究部研究員。

戊、專科醫師：內科醫學會、心臟學會、急救加護醫學會(重症)、介入；高階醫品師。

己、專科指導醫師：內科醫學會、心臟學會。

庚、榮譽及受獎：

- 1、第 30、31 屆及第 38 屆中華民國心臟醫學會(TSOC)年會最佳海報獎。
- 2、93、105、106、111 年國立成功大學醫學中心內科部主治醫師最佳研究獎。
- 3、國立成功大學醫學院(94、95、96 年度)最佳教學主治醫師。
- 4、97、99 及 100 年國立成功大學醫學中心醫療科技研究計劃成果海報獎。
- 5、2010、2015、2017、2022 TSOC 高血壓治療指引編撰委員。
- 6、2013 年美國心臟學院(ACC)年會最佳海報論文獎。
- 7、FACC、FESC 及 FAPSC；2014 年台灣內科醫學會最佳海報論文獎。
- 8、2017 年中華民國血脂及動脈硬化學會血脂治療指引編撰委員。

- 9、2018、2020 年 TSOC 糖尿病心血管藥物治療共識編撰委員。
- 10、 2021 年 TSOC Fabry' s Disease 診斷治療共識編撰委員。
- 11、 2023 年 TSOC 慢性冠心病治療指引編撰委員。
- 12、 2023 年 TSOC 心衰竭藥物治療專家共識編撰委員。
- 13、 2023 年 TSOC Cardiac Amyloidosis 診斷治療共識編撰委員。
- 14、 2024 年 TSOC Primary Prevention of ASCVD 指引編撰委員會主席。

辛、專長：醫療品質管理；心導管介入治療；高血壓；動脈硬化基因學；血管新生；幹細胞研究。

壬、論文：期刊論文 155 篇，會議論文 115 篇。科學雜誌審查委員及特刊編輯召集人：國際期刊 50 餘本。

癸、全球性多中心大型臨床研究國家總聯絡人、總計劃主持人、主持人：30 餘個。其中，擔任全國 T-FORMOSA study Steering Committee Chair。

蘇大成醫師簡介

Ta-Chen Su, MD, PhD

國立臺灣大學醫學院及附設醫院環境職業醫學科部教授兼主任
國立臺灣大學醫學院及附設醫院內科與心血管中心教授
國立臺灣大學公共衛生學院環境與職業健康科學研究所合聘教授
國立臺灣大學生物資源與農業學院實驗林管理處副處長

蘇醫師 1983 年畢業於台灣大學公共衛生學系，於台中服完兩年預官役後，1985 年進入成功大學學士後醫學系，1990 年畢業旋即進入成功大學醫學院附設醫院內科擔任住院醫師，1993 年北上進入台灣大學醫學院附設醫院，接受心臟內科訓練兩年。後至民航局航空醫學中心擔任心臟專科醫師一年，於 1996 年 9 月回到台大醫院內科擔任主治醫師迄今。期間攻讀台大公衛學院職業醫學與工業衛生研究所，於 2005 年獲得公共衛生博士學位。2005 年起擔任醫學系內科兼任助理教授及 2008 年升任臨床助理教授，2012 年取得臨床副教授，復於 2017 年升任內科臨床教授。

自 2014 年起，基於對公共衛生及環境職業醫學的研究及教學熱衷，受邀擔任公衛學院職業醫學與工業衛生研究所合聘臨床副教授，2017 年合聘臨床教授。自 2018 年起擔任台大醫學院環境職業醫學科部主任迄今，自 2021 年起轉任台大醫學院醫學系環境職業醫學科教授，自 2022 年起擔任內科合聘教授。基於森林醫學之領導研究，於 2018 年起受邀擔任台大生農學院實驗林管理處副處長(功能性，負責森林醫學)。

蘇醫師自取得心臟內科專科醫師，即從事高血脂症之研究及教育，當中家族性高膽固醇血症(Familial hypercholesterolemia)及家族性高乳糜血症(Familial Hyperchylomicronemia)等，皆是相當困難診斷及治療的基因相關疾病。大部分病人則屬於多基因高血脂症，加上西化及速食化的飲食生活習慣所致。數十年來的環境汙染，不活動的生活型態及 24 小時的工作型態，超長工時及睡眠干擾，在在都加重了三高及高血脂症的盛行率及發生率。蘇醫師則以病人為中心，研究其間的相關性，並導入轉譯醫學內容，除了發表學術論文證明外，更以通俗醫學文章教導民眾，不虞餘力。

蘇醫師自 2011 年起即受邀擔任中華民國心臟學會預防委員會委員，協助規劃預防心臟學的學術演講及教育，推動醫師及民眾重視環境心臟學及運動醫學議題。自 2014 受邀加入亞太動脈硬化與血管病學會(Asian Pacific Society of Atherosclerosis and Vascular Disease)擔任理事至今。2015 年起擔任國際動脈硬化學會亞太地區聯盟(Asian Pacific Federation of International Atherosclerosis Society)理事，也擔任歐洲動脈硬化學會家族性高膽固醇血症研究聯盟台灣代表(National Lead Investigator)，參與國際合作研究。

蘇醫師以一位兼具公共衛生及環境職業醫學專長的心臟科醫師，積極投入

民眾之健康教育以減少心血管疾病，是國內心臟血管疾病預防的重要開拓兼領導者。在全球氣候變遷環境急遽惡化下，環境與職業因子越來越重要，也是臨床疾病重要的可能的致病及惡化原因。如何協助民眾在日常生活起居的食、衣、住、行、育、樂當中，如何避免危害而得到健康，將是預防醫學的重點。蘇醫師深信「生活醫學」，才是一般民眾所深切需要的科學知識。

蘇醫師的研究工作主要是在預防心臟學方面，研究動脈硬化及心血管疾病的相關危險因子。參與台灣最有名的金山社區心臟學研究，奠定台灣本土心臟血管疾病流行病學的重要知識及基礎研究。在台灣年輕人早期心臟血管疾病與環境污染關係的追蹤研究，蘇醫師發現環境荷爾蒙與心臟血管疾病因子相關，也與糖尿病及甲狀腺功能相關。蘇醫師的研究實證過勞死、空氣汙染與心臟血管疾病相關。蘇醫師關心社會民眾健康，參與了龍山寺及行天宮的空氣品質監測，推動龍山寺減香減爐，用科學研究幫助這個社會改變風俗習慣。

近來，蘇醫師跨學院與生農學院教授研究森林及園藝醫學，也與理學院化學系及大氣科學系，工學院電機系及環工所、中研院統計所及變遷所、公衛學院的學者們，一起探索森林環境及居家環境健康的影響因子，並尋求解決方案。目前蘇醫師帶領的大自然環境醫學研究團隊，從事更多的自然環境健康研究，尤其是室內空氣汙染與健康的相關研究，希望能夠促進民眾健康。蘇醫師發表之國際知名學術期刊論文 200 篇以上。著有「別怕膽固醇」聯經、「膽固醇與健康」聯經，及商業周刊專刊 2013/6/25 第 63 期「35 歲起就要小心！別讓三高上身」，從事民眾科普教育不虞餘力。

鑒於大台南地區工業區之設立，光電及半導體產業蓬勃發展，環境污染的議題將是台南地區未來的隱憂，加上蘇醫師是成大畢業之傑出校友，希望能回到母校，貢獻一己之力，在教學研究上，以及臨床服務上，能為成大盡一分心力。

王宇澄 Yu-Chen Wang 個人簡歷

學歷：

陽明大學醫學系醫學士(1994-2000)

中國醫藥大學臨床醫學研究所博士(2010-2016)

美國德州心臟醫學中心 Texas Heart Institute

研究員 (2011-2012)

現職：

亞洲大學附屬醫院內科部主任 (2021-迄今)

亞洲大學附屬醫院心臟科主任(2016-迄今)

教育部定副教授(2022-迄今)

亞洲大學醫學檢驗暨生物技術學系專任副教授(2022-迄今)

中國醫藥大學附設醫院心臟血管系兼任主治醫師(2019-迄今)

中華民國心臟內科專科醫師 (2008-迄今)

中華民國心臟學會心臟內科介入性次專科醫師 (2009-迄今)

中華民國心臟學會專科指導醫師(2015-迄今)

臺灣介入性心臟血管醫學會理事(2022-迄今)

台灣高血壓學會理事(2021-迄今)

台灣心肌梗塞學會理事(2021-迄今)

中華民國血脂及動脈硬化學會監事(2021-迄今)

臺灣介入性心臟血管醫學會編輯暨登錄委員會主委(2022-迄今)

台灣心肌梗塞學會學術委員會主委(2021-迄今)

中華民國心臟學會學術委員會委員(2022-迄今)

中華民國心臟學會治療準則與共識委員會委員(2022-迄今)

臺灣大學智慧健康科技研發中心諮詢委員(2021-迄今)

台中市醫師公會會員代表(2023-迄今)

經歷：

亞洲大學醫學檢驗暨生物技術學系專任助理教授(2016-2022)

教育部定助理教授 (2017-2022)

亞洲大學附屬醫院內科部副主任 (2018-2021)

中國醫藥大學附設醫院心臟血管系心臟預防醫學科主任 (2015-2019)

台大醫院內科住院醫師 (2003-2006)

台大醫院心臟內科研究醫師 (2006-2008)

中國醫藥大學附設醫院心臟內科主治醫師 (2008-2019)

亞洲大學附屬醫院醫務秘書(2016-2018)

中華民國心臟學會預防醫學委員會委員(2020-2022)

中華民國心臟學會國際交流委員會委員(2018-2022)

臺灣介入性心臟血管醫學會副秘書長 (2014-2016)

中華民國心臟學會高血壓委員會委員(2016-2018)
中華民國心臟學會副秘書長 (2018-2020)
中華民國心臟學會甄審委員會委員(2016-2020)
臺灣介入性心臟血管醫學會編輯暨登錄委員會委員(2018-2022)
台灣高血壓學會學術委員會委員(2016-2020)

專長：

心臟內科學
冠狀動脈疾病與心導管介入手術
心臟衰竭
三高控制與心臟預防醫學

得獎：

中華民國心臟學會 41 屆年會最佳口頭論文報告獎 (2011 年 5 月)
中國醫藥大學附設醫院 102 年度傑出主治醫師
2015 亞太經導管心血管介入治療高峰論壇(TCTAP)最佳案例獎 (Best Case Award)
中國醫藥大學附設醫院 103 學年度優良教學醫師
中國醫藥大學 103 學年度臨床優良教師金蘋果獎
中華民國心臟學會 46 屆年會青年醫師研究獎首獎 (2016 年 5 月)
第 17 屆 國家新創獎 / 臨床新創獎 (2020 年 12 月): 24/7 急性心肌梗塞智能輔助系統 (Artificial Intelligence Assisted Autodiagnosis of ST Elevation Myocardial Infarction 24/7)
第 20 屆 國家新創獎 / 臨床新創獎 (2023 年 12 月): 智慧化冠狀動脈疾病偵測系統: AI 輔助運動心電圖判讀 (Intelligent Coronary Artery Disease Detection System: AI-Assisted Exercise Electrocardiogram Interpretation)

Po-Wei, Chen 陳柏偉

主要學歷

高雄醫學大學醫學系 2001 - 2008

成功大學臨床醫學研究所碩士 2015 - 2018

成功大學臨床醫學研究所博士班 2020 -

經歷

成大醫院內科住院醫師 2009 - 2012

成大醫院心臟內科總醫師 2012 - 2013

成大醫院心臟內科研究員 2012 - 2014

成大醫院斗六分院心臟內科主治醫師 2014 - 2016

成大醫院心臟內科主治醫師 2016 -

成大醫院臨床助理教授 2022 -

中華民國心臟學會第廿八屆副秘書長 2022-

成大醫院心臟內外科整合病房主任(2021.08-) 2021-

獲獎及榮譽

成大醫院內科最佳教學總醫師 2013

成大醫院斗六分院內科最佳教學主治醫師 2015

成大醫院 APP 競賽優勝 2016

成大醫院院內研究計畫海報競賽甲組第三名 2016

中華民國心臟學會四十七屆年會海報論文發表獎優勝 2017

歐洲心臟學會 2017 海報論文展示 2017

成功大學臨床醫學研究所聯合進度報告第一名 2017

第 19 屆中國南方國際心血管學術會議病例報告 2017

生技醫療創新黑克松 台灣介入性心臟學會領導醫師 2018

第八屆姜必寧獎年度優良臨床病例獎第一名 2018

成大臨醫所暑期大專生培育計畫海報競賽第一名 2020

成大 109 年教學優良獎勵 跨領域健康照護反思獎 特優 2020

歐洲心臟學會電子海報論文展示 2021

成大醫院內科部「最佳研究獎」講師/主治醫師組第一名 2021

中華民國心臟學會「雜誌論文被引用獎勵申請」-第一名 2022

成大醫院內科部「最佳研究獎」/助理教授組第一名 2022

專長

心臟內科、心導管檢查和介入性治療、周邊血管檢查和介入性治療，周邊動脈疾病、靜脈栓塞、洗腎瘻管介入性治療

著作

1. COVID-19 病毒感染與靜脈栓塞：抗凝血藥物使用的時機與科學建議 陳柏偉 蘇奕嘉 劉秉彥 中華民國心臟學會會訊 2021.06
2. 冠狀動脈分叉病變治療-臨時支架策略 陳柏偉 葉立浩 中華民國心臟學會

會訊 2023.08

姓 名：蘇峻弘 英文名字：Chun-Hung Su

性 別：男

現職單位：中山醫學大學附設醫院心臟內科主治醫師
中山醫學大學附設醫院心導管室主任
中山醫學大學醫學系專任教授暨副系主任

學歷：

中山醫學大學 醫學士

中山醫學大學 臨床醫學研究所醫學碩士

中山醫學大學 臨床醫學研究所醫學博士

專科學會：

台灣內科醫學會 內科專科醫師 (91 年至今)

中華民國心臟學會 心臟內科專科醫師 (93 年至今)

中華民國重症醫學專科醫師 (94 年至今)

中華民國心臟學會 心臟內科專科醫師指導醫師 (100 年至今)

中華民國心臟學會 心臟血管介入專科醫師 (96 年至今)

中華民國心臟學會第 26 屆副秘書長 (107 年 5 月至 109 年 7 月)

中華民國心臟學會 心衰竭委員會委員 (106 年至 107 年)

中華民國心臟學會 預防醫學委員會委員 (111 年 7 月至今)

台灣介入性心臟血管醫學會第 8-9 屆副秘書長 (109 年 2 月至今)

台灣介入性心臟血管醫學會第 9 屆編輯委員會副主委 (111 年 2 月至今)

台灣心肌梗塞學會第 1 屆學術委員會委員 (110 年 3 月至今)

中山醫學大學醫學系內科學科主任 (109 年 8 月至 110 年 7 月)

中山醫學大學醫學系專任教授 (112 年 2 月至至今)

Submitted Date: Jun. 1, 2021

Name: Wei-Wen Lin MD, PhD(林維文)

Medical Department, Chung Shan Medical University, Medical Degree

Life Science Department, Tung-Hai University, PHD

Section Chief of Heart, Cardiovascular center, Taichung Veteran Hospital.

Associated Professor of Life Science Department, Tung-Hai University,

中山醫學大學醫學系畢業

東海大學生命科學系博士班畢業

台中榮民總醫院 心臟血管中心 心臟衰竭科主任

教育部定副教授

Education:

1986/07/01 ~ 1992/06/30 Medical Student ChungShanMedicalCollege, Taichung, Taiwan

1992/07/01 ~ 1994/06/30 Internship ChungShanUniversity H, Taichung, Taiwan

2003/07/01 ~ 2007/11/30 PH. D Life Science Department, Tung-HaiUniversity, Taichung, Taiwan

2007/12/1~2008/12/31VisitingScholarUniversity of Connecticut, Regenerative Medicine Center, Connecticut, USA

2009/09/01~2009/11/30Visiting Scholar Berlin Heart Center, Berlin, German.

Employment Record:

1994/07/01 ~ 1997/06/30 Resident Internal Medicine, VeteransGeneralHospital, Taichung

1997/07/01 ~ 2001/06/30 Fellow Adult Cardiology, Cardiovascular center,

VeteransGeneralHospital, Taichung

2001/07/01 ~ present Attending Adult Cardiology, Cardiovascular center,

Cardiologist VeteransGeneralHospital,

Taichung

Board Certification:

1997/12 The Society of Internal Medicine, Taiwan. (M4767)

2000/10 The Society of Emergency Medicine and Critical Care.

2000/12 The Republic of China Society of Cardiology, Adult. (S758)

Research Interest:

1. Molecular mechanism of atherosclerosis, reverse cholesterol transport.
2. Echocardiography, non-invasive hemodynamic evaluation of heart function.
3. Embryonic stem cell and therapeutic cloning research
4. Cardiac Catheterization, precutaneous coronary intervention.



Tsung-Hsien Lin, MD, MSc, PHD, FESC, CPI 林宗憲

Education

September 1989 – June 1996

Department of Medicine, Kaohsiung Medical College, M.D. degree

September 1999 – June 2002

Graduate Institute of Clinical Medicine, Kaohsiung Medical University, Master of Science degree (MSc)

September 2003 – June 2007

Graduate Institute of Clinical Medicine, Kaohsiung Medical University, PHD degree

Current position

August 2013 – Present

Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, College of Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

August 2023- Present

Vice superintendent, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

August 2001 – Present

Attending Physician, Division of Cardiology, Department of internal medicine, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

August 2022 ~ May 2024

28th Executive, Taiwan Society of Cardiology (TSOC)

Dec 2022 ~ Nov 2024

9th Executive, Taiwan Hypertension Society (THS)

Nov 2021 ~ Sep 2024

10th Supervisor, Taiwan Society of Lipids & Atherosclerosis (TSLA)

Jan 2015-

Deputy editor in chief, Acta Cardiologica Sinica (SCI)

Specialty: Internal medicine, cardiology, critical care

Publication: 292 SCI papers

Scientific meeting: 53 papers

Last update 20240121

履歷表

姓名：盧雅雯 (Ya-Wen, Lu)

通訊地址：台中市西屯區台灣大道四段 1650 號
台中榮民總醫師心臟血管中心

學歷：

2007-2014 陽明大學醫學系畢業

專科訓練：

2014-2015 台北榮民總醫院畢業後一般醫學訓練(PGY)

2015-2018 台北榮民總醫院內科部住院醫師

2018-2020 台北榮民總醫院內科部心臟內科住院總醫師

經歷：

2020-2021 台北榮民總醫院內科部金門醫中計畫契約主治醫師

教職：

陽明大學內科學系講師

專科醫師資格：

2014- 醫師執照 (醫字第 051689 號)

2018- 內科專科醫師執照 (內專醫字第 010970 號)

2020- 中華民國心臟專科醫師 (109 中心專醫字 015 號)

**Symposium of 2024 Guidelines of the TSOC on the Primary Prevention of
Atherosclerotic Cardiovascular Disease**

1. Scope, features, and key messages of the guidelines

2. Development of this guideline: Why, when, how, and what?

Ting-Hsing Chao (趙庭興), MD, FACC, FESC, FAPSC

Professor of Internal Medicine

National Cheng Kung University College of Medicine and Hospital

Chung-Shan Medical University Hospital; School of Medicine, Chung Shan Medical
University, Taichung, Taiwan

1. The 2024 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology on the Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: for the first time in the society.
2. Novelties of the current guidelines: focus on ASCVD prevention; comprehensive but not wordy with going details in each factor or disease entity; covering local features (metabolic syndrome, hyperuricemia, hepatitis C, colon polyps, nephrolithiasis, and life medicine, etc); cite largely local studies; covering primordial prevention; logistic thinking approach.
3. In order to enhance medical education and health promotion not only for physicians but also for public, we proposed a slogan (2H2L) for primary prevention of ASCVD on the basis of the essential role of healthy dietary pattern and lifestyles: “Healthy Diet and Healthy Styles to Help Your Life and Save Your Lives”. We designed an acronym of the modifiable risk factors/enhancers and relevant strategies to facilitate memories: “ABC2D2EFG-I’M2 ACE”: Adiposity, Blood pressure, Cholesterol and Cigarette smoking, Diabetes mellitus and Dietary pattern, Exercise, Frailty, Gout/hyperuricemia, Inflammation/infection, Metabolic syndrome and Metabolic dysfunction-associated fatty liver disease, Atmosphere (environment), Chronic kidney disease, and Easy life (sleep well and no tension).

Today’s talk will cover above issues.

Risk Evaluation and Environmental Exposure

Ta-Chen Su, MD, PhD

Department of Environmental and Occupational Medicine, and Department of Internal Medicine (Division of Cardiology), National Taiwan University Hospital
Environmental Exposure and Cardiovascular Disease

The profound sprouting of current civilization has brought enormous improvements in our daily lives. However, these improvements also produce byproducts that affects our health, the environmental pollutants. The effects of environmental pollutants can have serious impacts on human health, particularly on populations living in industrialized societies. Diseases of civilization, such as cardiovascular disease, asthma, and diabetes, are tightly linked to environmental pollutants. These pollutants, which come from sources such as industrial and agricultural activities, vehicle emissions, and waste disposal, can cause inflammation, atherothrombosis, endothelial dysfunction, and oxidative stress, leading to a range of adverse health outcomes. There are many pollutants causing major toxicants in disease in humans. Among them, air pollution especially particulate matter (PM) with variable size, penetrate the respiratory system via inhalation, causing respiratory and cardiovascular diseases, central nervous system dysfunctions, and reproductive abnormalities and even increasing cancer incidence. These recommendations highlight the relationship between environmental exposures and cardiovascular disease (CVD) prevention. Here's a summary of the key recommendations for each factor.

Ambient Air Pollution:

1. Ambient PM_{2.5} exposure and gaseous pollutants increase the risk of CVDs (COR Ia, LOE A).
2. Reducing ambient air pollution may prevent CVDs in general populations. (COR Ia, LOE B).

Climate Change:

1. Climate change with inappropriate temperature increase the risk of CVDs (COR Ia, LOE A).
2. Reducing the use of fossil fuels and limiting carbon dioxide emissions, are recommended to reduce CVDs morbidity and mortality. (COR Ia, LOE B).

Heavy Metals:

1. Higher heavy metals (Pb, Cd, Hg, As) exposure increase the risk of CVDs (COR Ia, LOE B).
2. Reducing exposure to heavy metals may prevent CVDs in general population. (COR IIa, LOE B)

The role of carotid ultrasound and PWV

亞洲大學附屬醫院 王宇澄醫師

Carotid ultrasound, a non-invasive method for detecting atherosclerosis, measures carotid intima-media thickness (CIMT) and identifies carotid plaques. Its use in routine screening remains debated due to inconsistencies in CIMT measurement and its predictive value for cardiovascular disease (CVD). Studies show a correlation between CIMT and increased cardiovascular risk, but not with event occurrence. Carotid plaques, however, are recognized as a significant independent risk factor for atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD), with better diagnostic accuracy for future coronary artery disease events compared to CIMT. The presence of plaques is more potent in predicting cardiovascular risks. Additionally, a low end-diastolic velocity in the common carotid artery is linked to future cerebro-cardiovascular events in certain populations.

Recommendations of the guideline advise using carotid ultrasound to evaluate carotid plaque burden in certain patients for enhanced risk classification, while routine CIMT screening is not recommended. End-diastolic velocity measurement may also be used to improve cardiovascular event prediction.

Arterial stiffness (ArtS), primarily affecting large elastic arteries, is a marker of arteriosclerosis and a significant risk factor for ASCVD. It reflects changes in arterial wall composition, influenced by factors like blood pressure (BP), aging, genetic background, and metabolic syndrome. ArtS can precede ASCVD symptoms and has predictive value for cardiovascular events and mortality, independent of traditional risk factors. Pulse wave velocity (PWV) measurements, particularly carotid-femoral PWV (cfPWV) and brachial-ankle PWV (baPWV), are used to assess ArtS. These measurements have differing predictive values and standardization is crucial. Lifestyle modifications and pharmacological interventions can improve or slow ArtS progression.

Key recommendations of the guideline include using a cfPWV or baPWV cutoff value for risk assessment in primary prevention, utilizing PWV as a risk enhancer in clinical decision-making, and considering PWV in patients with conditions like diabetes, hypertension, and chronic kidney disease (CKD) for more accurate risk assessment. PWV may also be considered in stage 1 hypertension cases where the need for pharmacologic intervention is uncertain.

The Role of CAC Score/CCTA/ABI

陳柏偉

Vascular calcification, a hallmark of atherosclerosis, is influenced by factors such as hyperlipidemia and diabetes. Coronary Artery Calcium (CAC) quantification, indicative of disease severity, serves as a prognostic tool. Studies demonstrate CAC's superior utility in predicting future Atherosclerotic Cardiovascular Disease (ASCVD) events compared to traditional biomarkers. The current focus on primary prevention strategies, particularly statin therapy eligibility, involves using CAC in decision-making. ACC/AHA guidelines suggest considering CAC scores in asymptomatic individuals with borderline or intermediate ASCVD risk for statin initiation or postponement. While CAC is recommended as a risk modifier in low-moderate ASCVD risk, it is not recommended for high-risk asymptomatic individuals. Additionally, the role of Coronary Computed Tomographic Angiography (CCTA) in primary prevention remains uncertain, requiring further research. These recommendations underscore CAC's significance in risk assessment for ASCVD prevention.

The Ankle-Brachial Index (ABI) is a non-invasive test measuring the ankle-to-brachial blood pressure ratio, primarily used for diagnosis of peripheral artery disease (PAD). A value below 0.9 or equal to 1.3 or more indicates PAD. ABI is explored as a marker for Atherosclerotic Cardiovascular Disease (ASCVD) risk. Studies show low ABI correlates with increased cardiovascular mortality, myocardial infarction, and stroke risk. While ABI lacks sensitivity for screening, it enhances risk assessment in borderline or intermediate ASCVD risk individuals. Incorporating ABI into risk scores, especially for women, is cost-effective. Local data supports ABI's predictive power in specific populations, including diabetes patients and those undergoing hemodialysis. Recommendations include considering ABI as a risk enhancer for primary ASCVD prevention in borderline or intermediate-risk individuals and potential use in high-risk populations like diabetes or hemodialysis patients.

Fatty acid/fish oil supplements, red yeast, and antiplatelet therapy

Su, Chun-Hung M.D. Ph.D

Chung Shan Medical University Hospital, Taichung, Taiwan

- For primary prevention of ASCVD, patients with elevated TG levels (≥ 150 mg/dL) who are at high ASCVD risk and have not achieved their lipid-lowering goals with statin therapy alone may benefit from the addition of icosapent ethyl, a highly purified form of EPA, at a dose of 2-4 g per day (COR IIa, LOE B).
- Patients with very high TG levels (≥ 500 mg/dL) regarding pancreatic risk may benefit from prescription-strength omega-3 fatty acid supplements, including EPA and/or DHA (COR IIa, LOE B).
- Routine use of fish oil or omega-3 supplements for primary prevention of ASCVD in patients with normal TG levels is not recommended (COR III, LOE A).
- Routine antiplatelet therapy for primary prevention of ASCVD among adults of any age is not recommended (COR III, LOE A).
- Aspirin 75-100 mg orally daily might be used for primary prevention of ASCVD among adults who are at high ASCVD risk and low bleeding risk (COR IIb, LOE A).
- Antiplatelet therapy is not recommended for primary prevention of ASCVD among adults with CAC score = 0 (COR III, LOE B).
- Aspirin 75-100 mg orally daily might be considered for primary prevention of ASCVD among adults with CAC 100-399 Agatston units and low bleeding risk (COR IIb, LOE B).
- Aspirin 75-100 mg orally daily might be indicated for primary prevention of ASCVD among adults with CAC score is ≥ 400 Agatston units or ≥ 75 th percentile and low bleeding risk (COR IIb, LOE B).

CKD: Impact, Preventive Strategies, and Interventions

Wei-Wen Lin, MD, PhD

Taichung Veterans General Hospital, Taichung, Taiwan

Chronic kidney disease (CKD) is an independent risk factor for the development of coronary artery disease (CAD), CKD share many same risks factor as CAD, such as age, DM, hypertension, hyperlipidemia. Many other nontraditional risk factors between CKD and CAD, including inflammation, oxidative stress, and abnormal calcium-phosphorus had been proposed. Combine these two diseases increased morbidity and mortality of CAD, such as acute coronary syndrome, after percutaneous coronary intervention (PCI) with or without stenting, and after coronary artery bypass. In evaluating pathology of CAD in CKD patients died in CAD, incidence of plaque rupture across different stage of CKD is high. Highly association of calcification in both small and large artery, including coronary artery and aorta. Sudden death in CKD patients, including myocardial ischemia and arrhythmic are frequent finding.

The association of CKD with CAD is driven by a high prevalence of CAD risk factors. The management of CAD should be also care about the modification of CKD, as well as comorbidity and risks of treatment side effects. Recent medication such as SGLT2i may be improved with better CAD and CKD outcomes, and development of better estimators of risk as opposed to increased focusing treatment of established and non-traditional risk factors is uncertain. Further understanding of the epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and treatment of CAD in CKD are extremely important.

DM: Impact, Preventive Strategies, and Interventions

高雄醫學大學 附設中和紀念醫院

心臟血管內科

林宗憲

Regular monitoring for the development of type 2 diabetes in those with prediabetes annually is recommended. Lifestyle modification to prevent or delay the onset of type 2 diabetes is recommended.

The target HbA1c is <7% for the diabetics.

Inflammation/infection/frailty

盧雅雯

Inflammation/infection

1. Prevalence and incidence of inflammation/infection
2. Impact of inflammation/infection on the development of ASCVD
3. The assessment of inflammation/infection, biomarker, concomitant diseases-oriented approach
4. Strategy to prevent inflammation/infection

Frailty

Assessment of frailty

CVD and frailty are bidirectional and sharing multiple risk factors

Strategies of prevention ASCVD by modifying frailty