

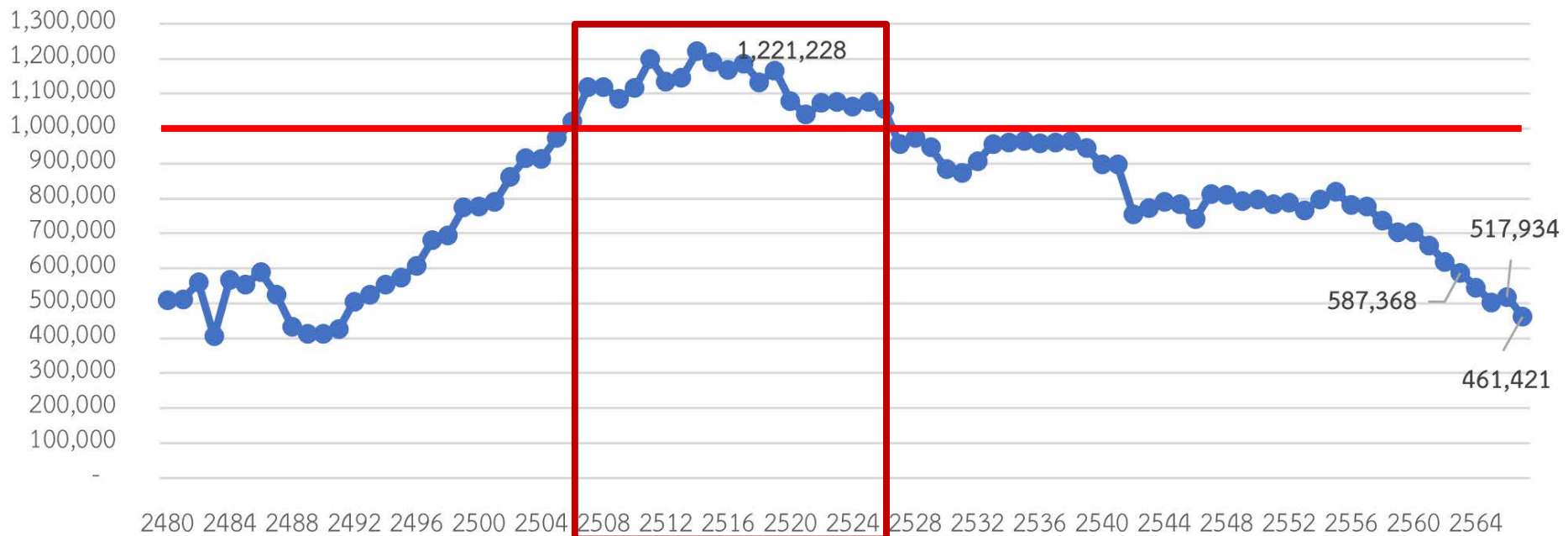
Health Promotion against Emerging Viral Infection toward Healthy Aging

ศ.นพ. ประเสริฐ อัสสันตชัย

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

จำนวนเด็กเกิด พ.ศ. 2480 - 2567



“สถานการณ์เด็กเกิดน้อยและสังคมสูงอายุ” สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

facebook <https://www.facebook.com/IPSRMAHIDOLUNIVERSITY>

พ.ศ.	อายุคาดเฉลี่ยแรกเกิดหรือความยืนยาวของชีวิต	
	ชาย	หญิง
2519	58	64
2550	68.4	75.2
2565	73.6	80.7
2568	72.0	80.1

ผู้สูงอายุไทย 22.01%

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. พ.ศ. 2568.

Thailand : from aged society to super-aged society

Super Aged Society

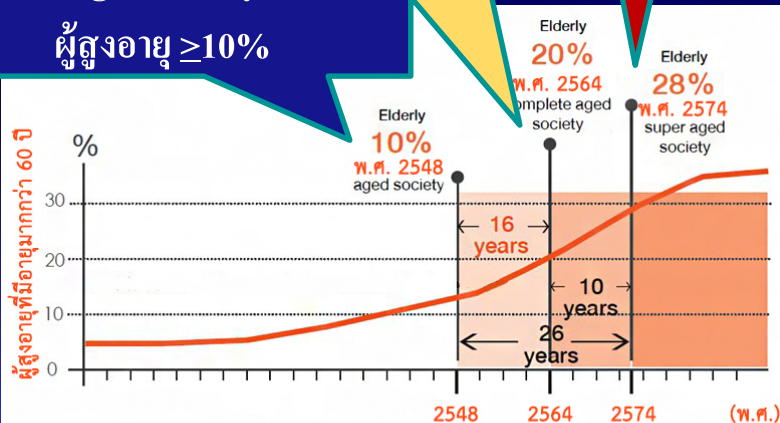
ผู้สูงอายุ $\geq 28\%$

Complete Aged Society

ผู้สูงอายุ $\geq 20\%$

Aged Society

ผู้สูงอายุ $\geq 10\%$



Sources:

- Population and Housing Census: 1970, 1980, 1990, 2000 and 2010. NSO
- Population Projections for Thailand, 2010 - 2040. NESDB

ปัจจุบันประเทศไทย
(ข้อมูล ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2567)

- ประชากรรวม = 65,867,520 คน
- จำนวนผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป = 13,943,286 คน
(คิดเป็น 21.1% ของประชากรรวม)
- จำนวนผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป = 9,367,369 คน
(คิดเป็น 14.2% ของประชากรรวม)
- จำนวนผู้สูงอายุ 80 ปีขึ้นไป = 1,492,338 คน
(คิดเป็น 2.3% ของประชากรรวม)

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล 2567

องค์การอนามัยโลกถูกขี้นมาทำอะไรเพื่อรับมือ



Health Topics ▾

Countries ▾

Newsroom ▾

Emergencies ▾

Data ▾

About WHO ▾

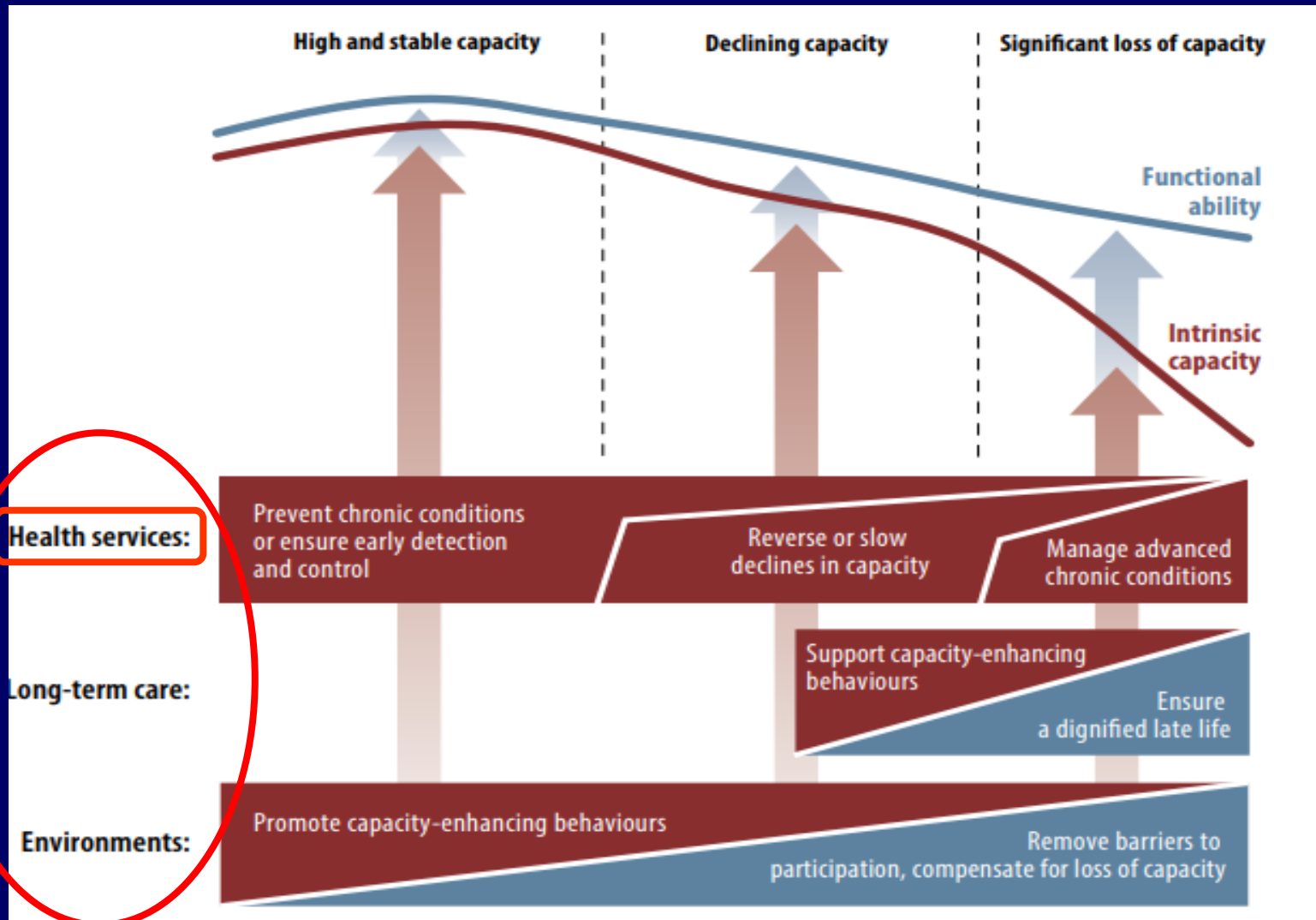
Home / Initiatives / UN Decade of Healthy Ageing

WHO's work on the UN Decade of Healthy Ageing (2021–2030)

Join the movement on the Decade Platform

<https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing>

Healthy Ageing 2015





ICOPE

Integrated care for older people **handbook**

Guidance for person-centred assessment
and pathways in primary care

Second edition

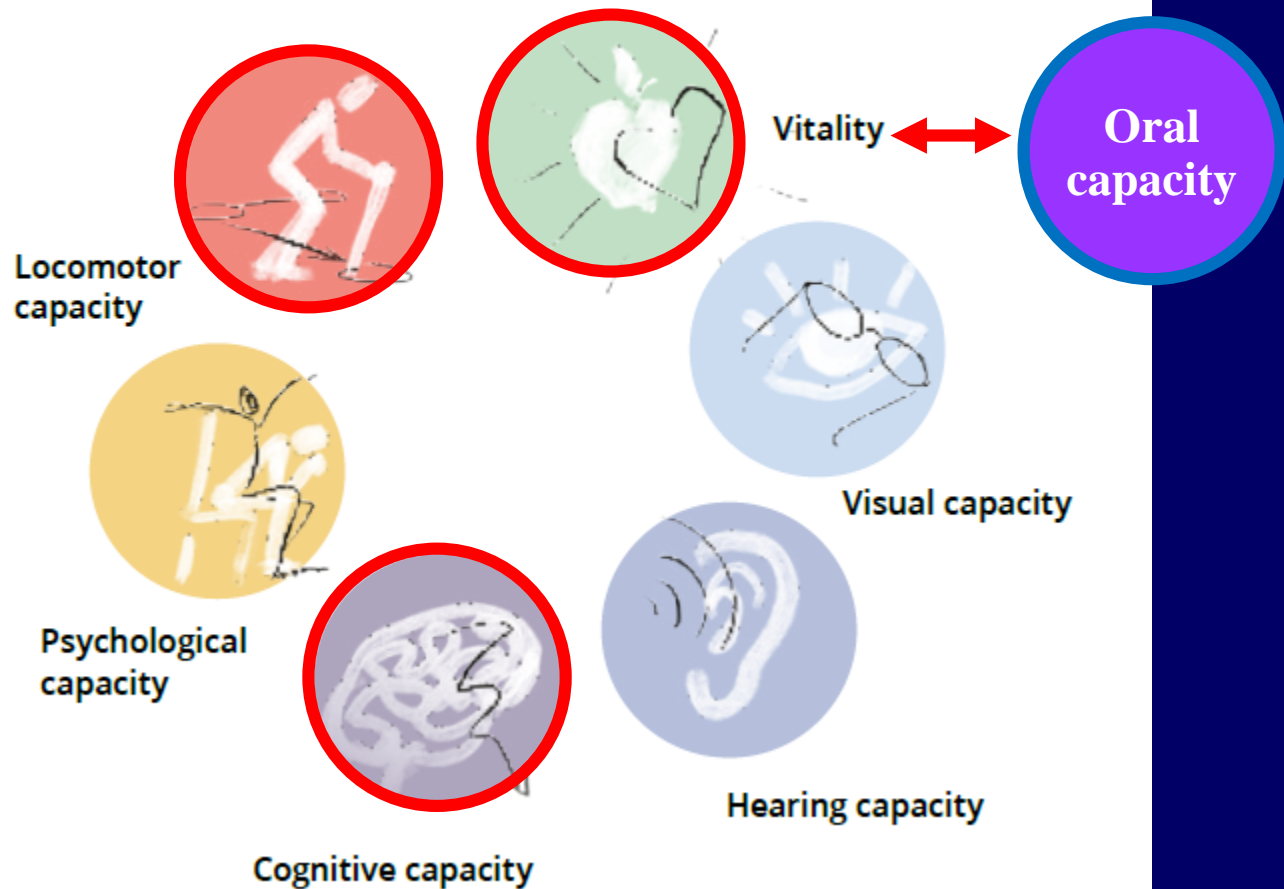


**World Health
Organization**

Pilot study of ICOPE in Thailand

FIG. 1.

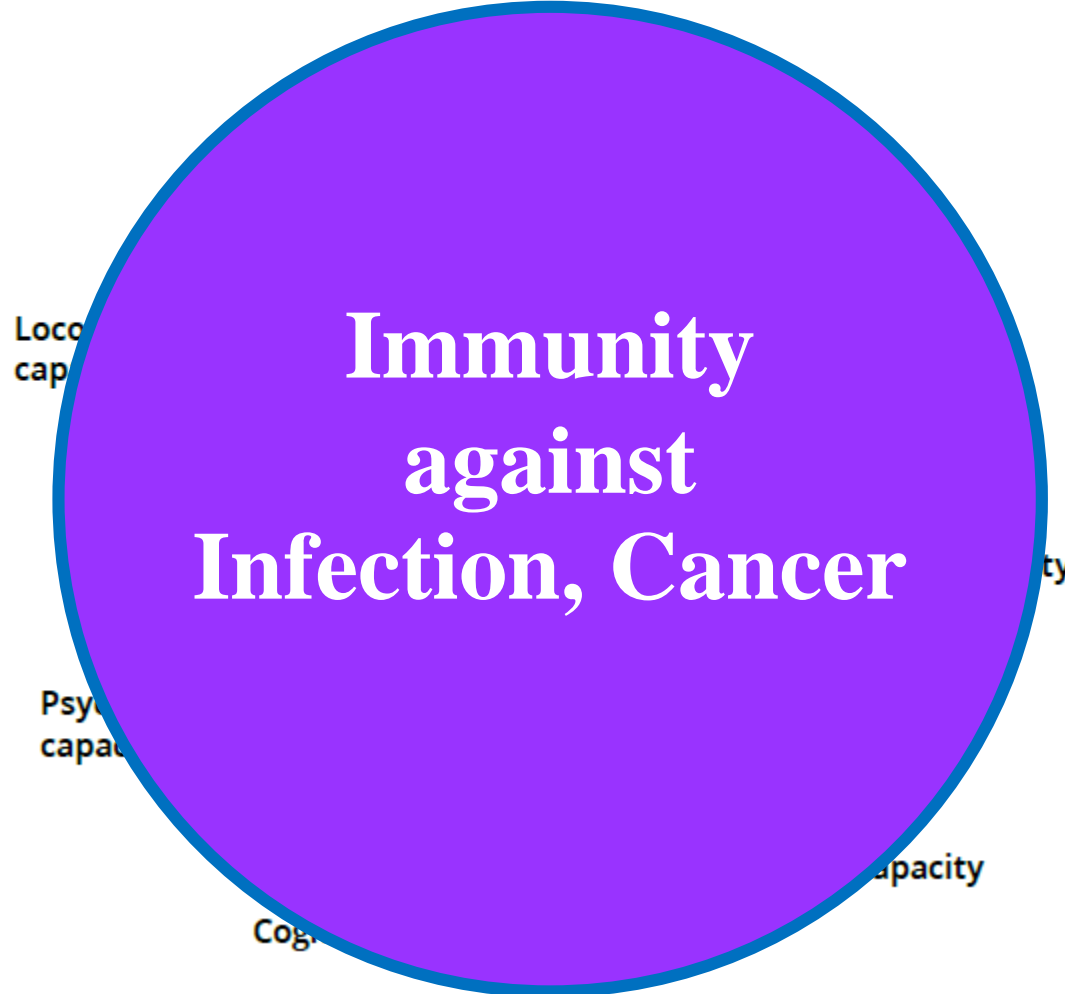
KEY DOMAINS OF INTRINSIC CAPACITY



Pilot study of ICOPE in Thailand

FIG. 1.

KEY DOMAINS OF INTRINSIC CAPACITY



หญิงไทยหม้ายอายุ 92 ปี เข้าราชการครู admit 30 กย.2568

อส. เบื่ออาหาร 2 สัปดาห์ก่อนมารพ.

Baseline status: ลูกเดินไม่ใช้ไม้เท้า ต้องเดินเกาะ ไม่ต้องมีคนพยุง

Known case:

1.Dementia (AD+ VaD) with BPSD F/U Geriatrics, Presented with episodic memory

- TMSE (28/6/67) 20/30, recall 0/3

- CT dementia (30/9/67): GCS 3, MTA 1-2 bilat, patchy confluent hypodense at bilateral

- Medication on donepezil (5) 0.5x1 po pc เข้า start 13/5/68

2.Depression on escitalopam, 15 mg/d (start 2/5/67)

3.HTN diet controlled, off antihypertensive since 2563

4.DLP (4/8/68) 117.6

5.Vitamin D insufficiency

6.Hearing impairment on hearing aid

7.Bilateral OA knees

8.Allergic rhinitis F/U ENT on Avamys 2 puff bid, cetirizine(10) 1x1

9. Primary open-angle glaucoma, Blind RE

Present illness:

1 เดือนก่อนมารพ กินได้น้อย ไม่ค่อยกินข้าว กินได้ น้อยลง ½ จากเดิม ไม่มีสำลัก ไม่มีไข้

3 สัปดาห์ก่อนมารพ(8/9/68) visit แพทย์เวร Dx RLL pneumonia with nonmassive hemoptysis มีไข้ไอเป็นเลือด 1-2 แผ่นพิษ

Lung : secretion sound, PR yellow, NG lavage clear

CBC WBC 12000 (PMN 11.3 L 35.1) Hb 8.2 Hct 36.4 Plt 423,000

Na 136 K 3.8 Cl 100 HCO3 21 Cr 0.91 BUN 14.2

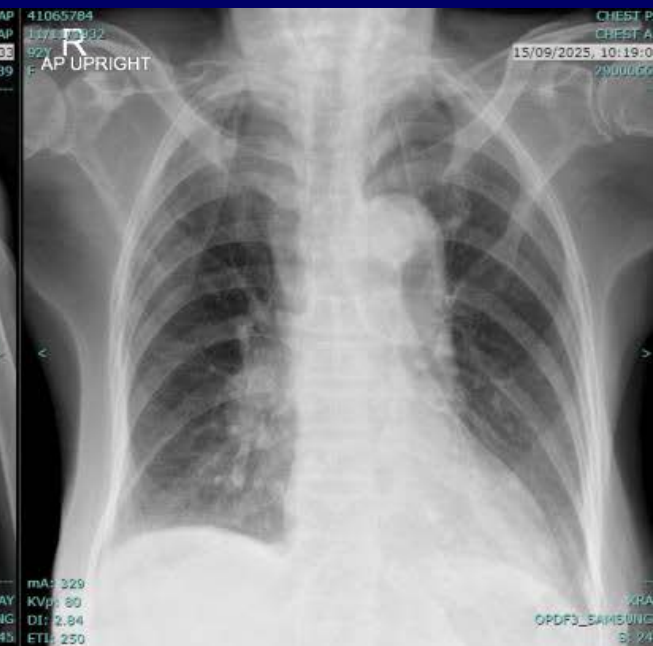
CXR: new haziness at RLL zone

Levofloxacin 750 mg IV 48 hr switch to oral levofloxacin 500 mg 1.5x1 po q 48 hr จนครบ 7 วัน

2 สัปดาห์ก่อนมารพ.(15/9/68) นัดติดตามอาการอาการดีขึ้น น้ด 1 เดือน ระหว่างอยู่บ้าน มีไข้ T 38°C วันละ 1 ครั้ง ไม่หอบเหนื่อย กินอาหารได้น้อย กินได้ 2คำ/มื้อ กินน้ำ 2-3คำ กินนม ensure 2 ซ้อน/วัน

10 วันก่อนมารพ (20/9/68 6.00 น.) ญาติพบนอนอยู่บนพื้นข้างเตียงนอน มีเลือดออกบริเวณศีรษะ ไม่หมดสติ มา ER CT brain with C spine: no ICH, no C spine fracture หลังกลับบ้านวัดไข้ต่ำ 38 องศาวันละ 1 ครั้ง ไม่มีหนาวสั่น ไอมีเสมหะสีขาว ไม่หอบเหนื่อย

- มา OPD Geriatrics ก่อนนัด กินได้น้อย ไม่มีไข้ ไม่หอบเหนื่อย พูดคุยได้ต้องพูดเสียงดัง ตอบรู้เรื่องไม่สับสน



Orderable Item	Value	Units	H/L	RefRange	Perf. Lab
SPECIMEN	NP swab+throat swab				
Influenza A RNA	Not detected				20
Influenza B RNA	Not detected				20
RSV RNA	Detected	*			20
SARS-CoV2 RNA	Not detected				20

Respiratory Syncytial Virus & Older People



RSV infections contribute to a significant global burden of respiratory disease : often underrecognized, underdiagnosed, and undertreated¹⁻⁵



Older adults are more susceptible to severe RSV disease because of immunosenescence with age and existing underlying comorbidities⁶



Lower respiratory tract diseases among adults can result in hospitalization, ICU and other severe outcomes including death²



Adults with existing comorbidities such as cardiac and pulmonary diseases, diabetes, or immunocompromising conditions have an increased potential for exacerbation of underlying disease with serious long-term complications^{2,7}

1. Gettler EB, et al. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2025 May 16;46(6):611–615. doi: 10.1017/ice.2025.88;

2. Wildenbeest JG, et al. *Lancet Respir Med*. 2024;12(10):822-836;

3. Hurley LP, et al. *Vaccine* 2019;37(4):565-570;

4. Rozenbaum MH, et al. *Infect Dis Ther* 2023;12(2):677-685;

5. Li Y, et al. *Infect Dis Ther*. 2023. 12(4):1137-1149;

6. Talbot HK, et al. *Infect Dis Clin Pract* 2016;24(6):295-302;

7. Njue A, et al. *Open Forum Infect Dis*. 2023;10(11):ofad513. doi: 10.1093/ofid/ofad513.

- Hospitalisation rates for RSV infection are increased in patients with COPD, ischaemic heart disease, chronic heart failure, previous stroke, diabetes, chronic kidney disease, obesity, and immunosuppression.
- The relative risk for hospital admission conferred by these comorbidities is at least 2–4-fold.
- For heart failure this could be 8-fold, or even higher.

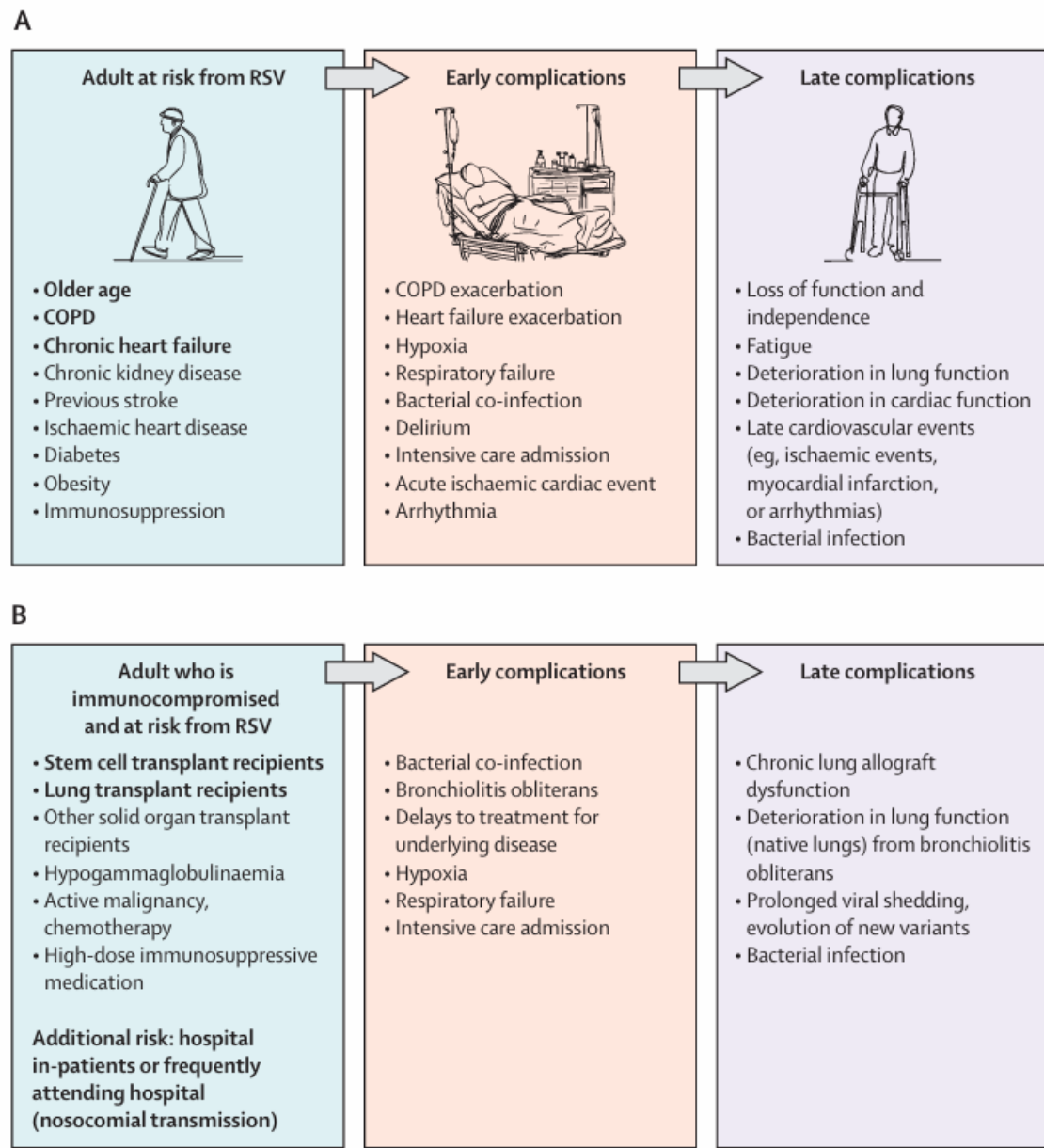
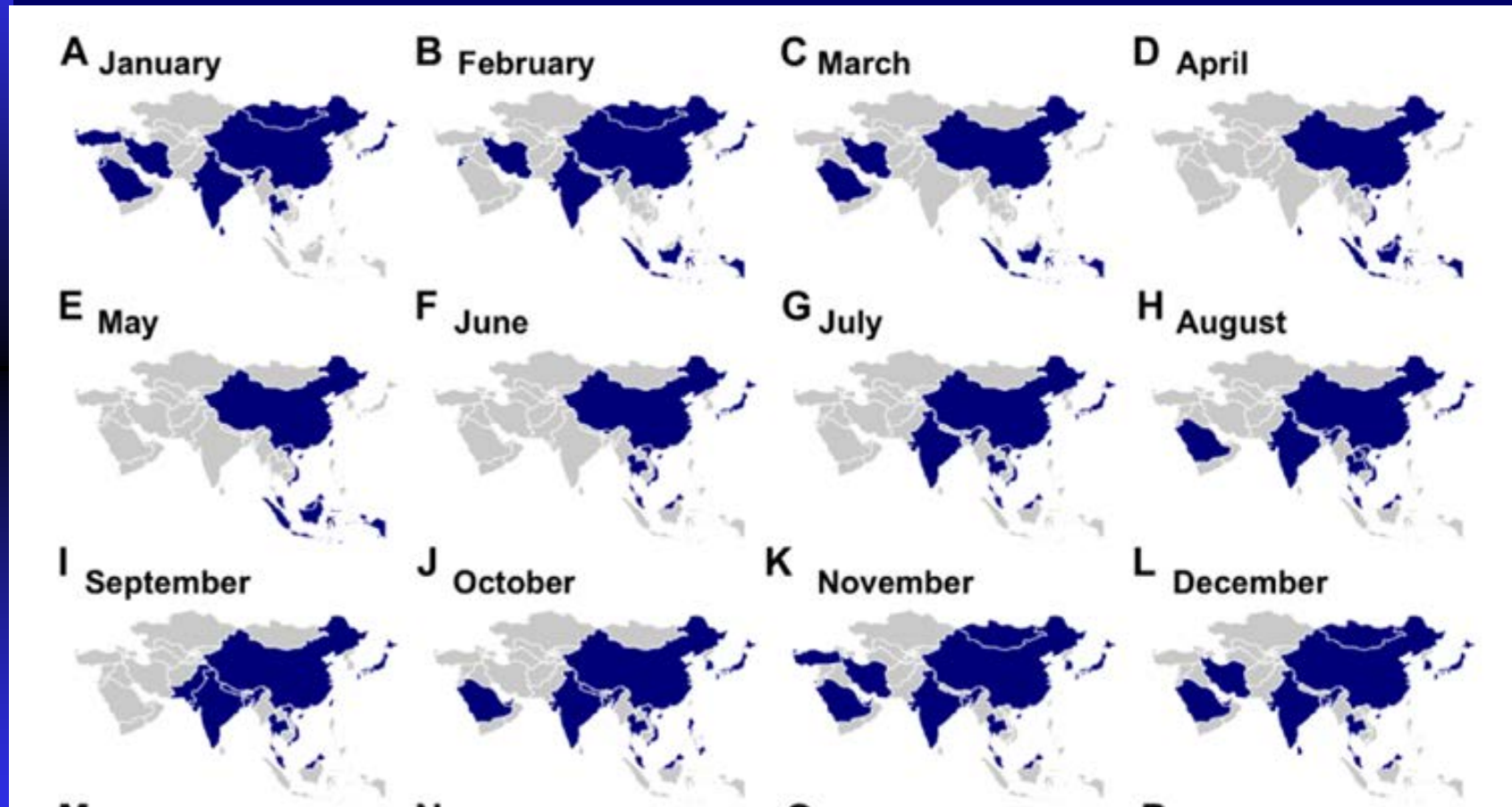
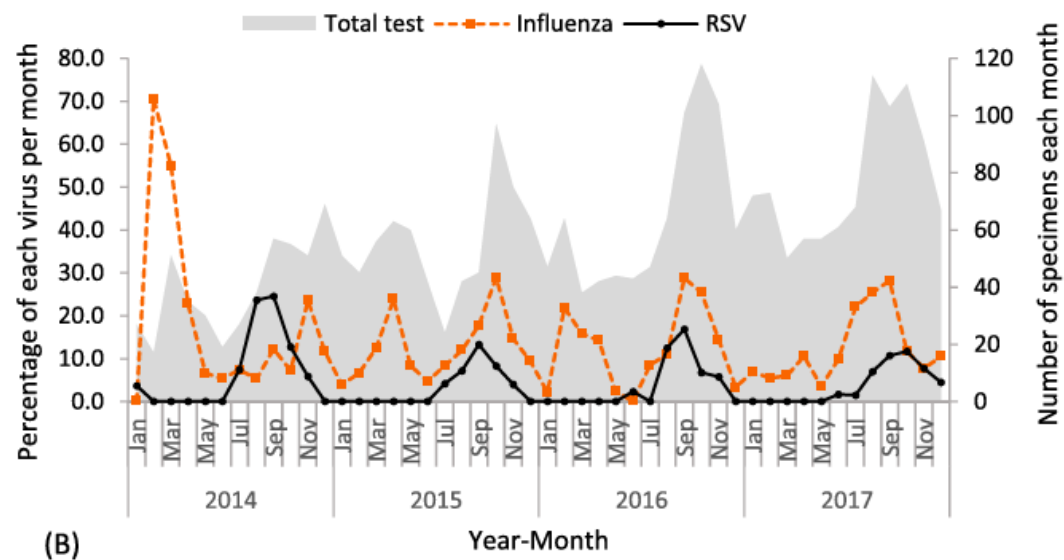
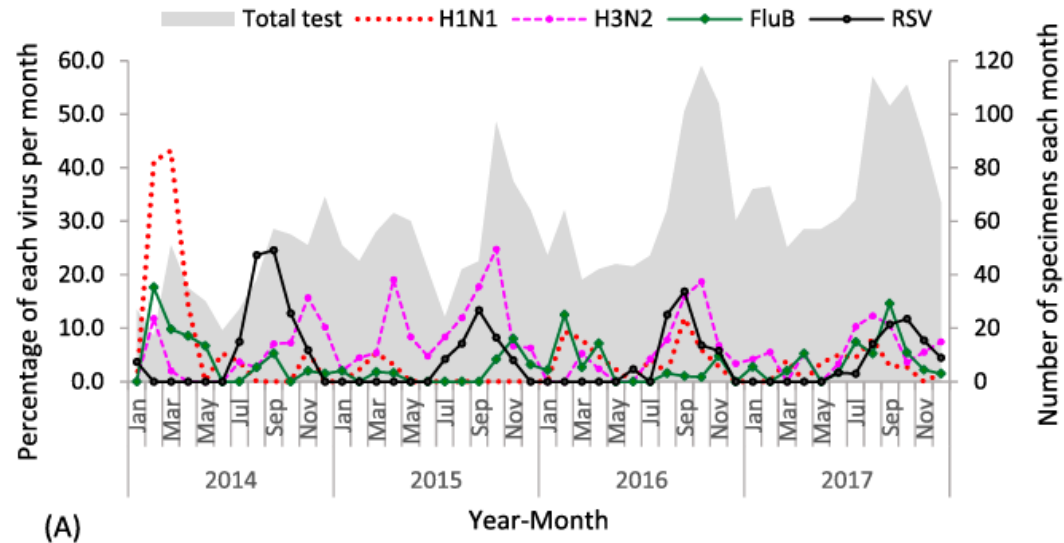


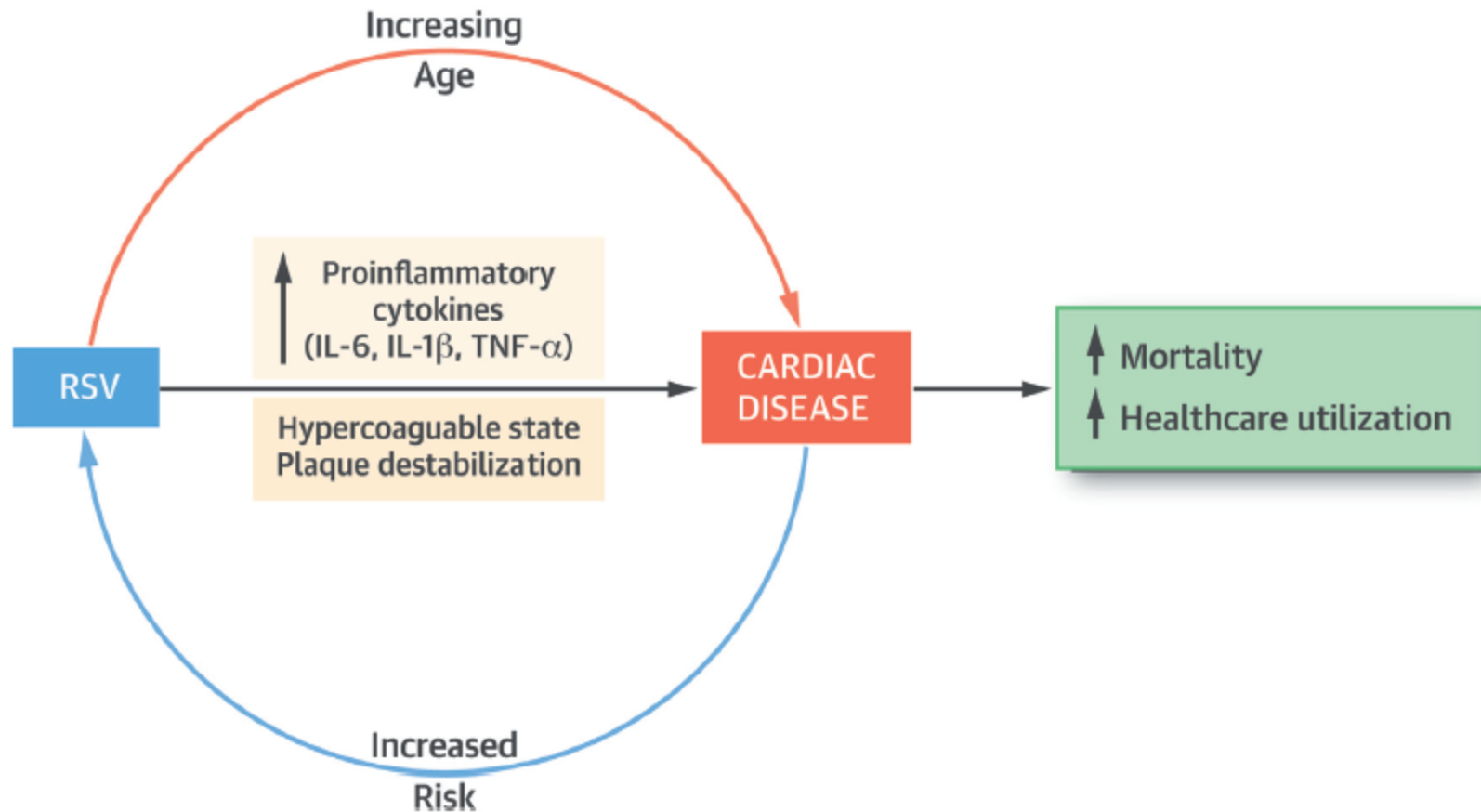
Figure 2: Risks and complications of RSV

RSV peaks in Asia by month. Panels A–L correspond to each month in a calendar year for all Asian countries.





CENTRAL ILLUSTRATION Relationship of Respiratory Syncytial Virus and Cardiac Disease in Adults



Ivey, K.S. et al. J Am Coll Cardiol. 2018;71(14):1574-83.

Respiratory Syncytial Virus and Associations With Cardiovascular Disease in Adults

First Author (Ref. #)	Study Years	Study Location	Patient Population With Laboratory-Confirmed RSV Illness	Patients With Cardiovascular Complications of RSV Infection
Loubet et al. (36)	2012-2015	France	53 adults hospitalized with influenza-like illness	Acute heart failure: 19.0%
Anderson et al. (67)	2012-2013	Mayo Clinics in Rochester, Minnesota, and Jacksonville, Florida	111 immunocompetent adults and elderly adults evaluated for acute respiratory disease	20.7% (CHF exacerbation, atrial fibrillation, acute coronary event, or acute CV event)
Volling et al. (12)	2012-2013	Toronto, Ontario, Canada	86 hospitalized adults	All CV complications: 22.0% CHF exacerbation: 14.0% New arrhythmia: 8.0% Stroke: 2.0% Myocardial infarction: 1.0%
Lee et al. (68)	2009-2011	Hong Kong, China	607 adults admitted with acute respiratory infection	14.3% (CHF exacerbation, atrial fibrillation, acute coronary event, or acute cerebrovascular event)
Falsey et al. (18)	1999-2003	Rochester, New York	132 patients ≥ 65 yrs of age or with chronic underlying cardiopulmonary disease hospitalized with acute respiratory symptoms	CHF: 13.0% (based on chest radiograph)
Falsey et al. (13)	1989-1992	New York	145 adults age ≥ 65 yrs of age hospitalized with influenza-like illness or acute cardiopulmonary disease	CHF: 20.0% (based on principal discharge diagnosis)

Ivey KS, Edwards KM, Talbot HK. J Am Coll Cardiol. 2018 Apr 10;71(14):1574-1583.

RSV Vaccine efficacy is based on published phase 3 studies

Vaccine type	Vaccine efficacy	Duration of protection	Real-world effectiveness	Recommendations
Bivalent prefusion-F protein-based (Abrysvo)*	RSV-associated LRTI with <ul style="list-style-type: none"> • ≥2 signs or symptoms 66.7% (96-66% CI, 28.8-85.8) • ≥3 signs or symptoms 85.7% (96-66% CI, 32.0-98.7) 	At least two seasons	USA: 73-79% for RSV-associated admission to hospital and emergency department visits in adults ≥60 years	ACIP and CDC (USA) Single dose for: <ul style="list-style-type: none"> • All adults aged 75 years or older • Adults aged 60-74 years who are at increased risk of severe RSV disease
AS01E adjuvanted RSV prefusion-F protein-based (Arexvy)†	RT-PCR-confirmed RSV-related LRTI 82.6% (96-95% CI, 57.9-94.1)	At least two seasons	USA: 77-83% for RSV-associated admission to hospital and emergency department visits in adults ≥60 years	JCVI (UK) Single dose for: <ul style="list-style-type: none"> • All adults turning 75 years of age, with a catch-up programme for adults aged 75-79 years NACI (Canada) Single dose for: <ul style="list-style-type: none"> • All adults aged 75 years or older • Residents of nursing homes and chronic care facilities aged ≥60 years • Adults aged 60-74 years: shared decision
mRNA RSV pre-F vaccine (mRESVIA)‡	RSV-associated LRTI with <ul style="list-style-type: none"> • ≥2 signs or symptoms 83.7% (95-88% CI, 66.0-92.2) • ≥3 signs or symptoms 82.4% (96-36% CI, 34.8-95.3) 	Unknown	Unknown	ATAGI (Australia) Single dose for: <ul style="list-style-type: none"> • All adults aged 75 years and older • Adults aged 60 years and older with risk factors for severe RSV disease • Aboriginal and Torres Strait Islander adults aged 60 years or older • Adults aged 60-74 years: shared decision

Wildenbeest JG, Lowe DM, Standing JF, Butler CC. Respiratory syncytial virus infections in adults: a narrative review. Lancet Respir Med. 2024 Oct;12(10):822-836.

What is hMPV?

A Key Respiratory Pathogen Similar to RSV



ReSViNET
RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS FOUNDATION

The Virus

Human metapneumovirus (hMPV) is a respiratory virus identified in 2001 and is part of the *Pneumoviridae* family, similar to respiratory syncytial virus (RSV). It causes respiratory tract infections and follows a seasonal pattern in temperate climates, with peak incidence during the winter and early spring. However, the timing and intensity of outbreaks can vary significantly from year to year.



The Clinical Presentation

The symptoms of hMPV infection are often indistinguishable from those of RSV and other respiratory tract infections. It can cause a wide range of respiratory conditions, varying from mild Upper Respiratory Tract Disease (URTD) to severe Lower Respiratory Tract Disease (LRTD), including Bronchiolitis (younger children) and Pneumonia (older children and older adults).

At Risk Populations

The severity of hMPV infection varies across populations, usually remaining mild in healthy adults and older children. Its disease burden is comparable to RSV in high-risk groups.

Infants, older adults, and those with underlying health conditions or weakened immunity are at greater risk of severe disease. Bacterial and viral co-infections are frequent and can worsen outcomes.

Outbreaks have been reported in healthcare and long-term care facilities, with mortality seen in severely immunocompromised patients, elderly individuals with comorbidities, and young children with severe lower respiratory tract involvement.



Common Symptoms

Upper Respiratory Tract

- Nasal congestion
- Rhinorrhea
- Sore Throat
- Hoarseness

Other Symptoms

- Fever
- Fatigue

Lower Respiratory Tract

- Cough
- Wheezing
- Sputum
- Dyspnea



- Myalgia
- Headache

Severe hMPV Infection

hMPV infection could lead to severe outcomes that may require hospitalization or ICU admission, such as:

- Bronchiolitis or Pneumonia
- Cardiac or respiratory failures
- Exacerbation of comorbidities (heart disease, COPD, asthma, diabetes)
- Secondary bacterial infections
- Mid-long term sequelae (readmission to hospital, frailty, reduced independence)



What is hMPV?

A Key Respiratory Pathogen Similar to RSV



ReSViNET
RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS FOUNDATION

How to Reduce the Risk of Infection and Transmission



Sneeze/cough
in your elbow



Avoid crowded places
and contact with
people who are sick



Clean objects, toys,
surfaces & doorknobs
frequently



Wash your hands
regularly

Prevention

Owing to advances in structure-based vaccine design and lessons learned from successful development of RSV monoclonal antibodies and standalone vaccines, significant progress has been made: combination vaccines addressing both RSV and hMPV are currently in clinical trial development.

These promising advancements suggest that effective preventive options for hMPV may become available for clinical use in the near future.

The Diagnosis

hMPV is not routinely tested. In hospitalized patients, initial diagnosis of hMPV infection is typically based on clinical symptoms and patient history. Confirmation requires laboratory testing on respiratory and serological specimens, with PCR (polymerase chain reaction) being the most sensitive and reliable method for detecting hMPV. Additional diagnostic tools may include chest X-ray, bronchoscopy, and rapid antigen tests, depending on the clinical context.



Treatment

Currently, there is no specific treatment or cure for hMPV. Management is primarily supportive and depends on the severity of the illness.

- **Mild infections:** treated with over-the-counter (OTC) medications for symptom relief.
- **Moderate to severe cases** may require:
 - Intravenous (IV) fluids and corticosteroids
 - Oxygen supplementation
 - Antibiotics if a bacterial superinfection is suspected
 - Intensive care unit (ICU) support for critically ill patients



Sources:

- Van den Hoogen, B.G. et al., (2004). Clinical Impact and Diagnosis of human metapneumovirus. *Pediatr Infect Dis J* 23, S25-S32
- Walsh, E. et al., (2008). Another Piece of the Puzzle: Human Metapneumovirus Infections in Adults. *Arch Intern Med* 168(22): 2489-2496
- Guo, L. & Li, L. et al., (2023). Neutralising antibodies against human metapneumovirus. *Lancet Microbe* 4: e732-44

Do you want to learn more?

Please visit our ReSViNET Learning Hub for more information.

<https://resvinet.org/>
ReSViNET
ReSViNET Foundation

resvinet_foundation
@ReSViNET

Health Promotion for Older People


อา-อ้วน-อารมณ์ดี-นอน-ออก-อุ-บาย-หา-เพื่อน-แวดล้อม-ฉีด-ยา

- อา – การได้รับสารอาหารที่เหมาะสม และสุขภาพในช่องปากที่ดี
- อ้วน – การหลีกเลี่ยงภาวะอ้วน
- อารมณ์ดี – การมีสุขภาพจิตที่ดี
- นอน - นอนเพียงพอ
- ออก – ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- อุ – อุบัติเหตุ
- บาย – อบายมุข
- หา – การตรวจสุขภาพประจำปีเมื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงของโรคหรือโรคที่ซ่อนอยู่
- เพื่อน – การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- แวดล้อม – สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ
- ฉีด – การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ
- ยา – การใช้ยาอย่างถูกต้อง

สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2568

สมาคมโรคติดเชื้อ
แห่งประเทศไทย



Vaccines 	Age groups			
	18-26 years	27-64 years		≥65 years
Tetanus, diphtheria, and pertussis	Boost with 1 dose of Td every 10 years			
	Substitute one-time of Td with Tdap or TdaP			
Influenza	1 dose annually		1 dose annually (see text)	
COVID-19	1 dose annually (see text)		1 dose annually (age ≥60 years)	
Measles, mumps, and rubella	2 doses (see text)			
Varicella	2 doses (see text)			
Hepatitis A virus	2 doses (see text)			
Hepatitis B virus	See text	3 doses (see text)		
Human papillomavirus	3 doses for female	Age 27–45 years		
	3 doses for male			
Pneumococcal	PCV20 1 dose or PCV13/PCV15 1 dose; consider followed by PPSV23 1 dose (see text)		PCV20 1 dose or PCV13/PCV15 1 dose; consider followed by PPSV23 1 dose (see text)	
	PCV20 1 dose or PCV13/PCV15 1 dose followed by PPSV23 1–2 dose(s) for persons with immunocompromising conditions including cerebrospinal fluid leak and cochlear implant (see text)			
Respiratory syncytial virus	1 dose in pregnancy (see text)		1 dose (age 60–74 years) (see text)	1 dose (age ≥75 years)
Live-attenuated zoster			1 dose (age ≥60 years)	
Recombinant zoster	2 doses for persons with immunocompromising conditions		2 doses (age ≥50 years)	
Live-attenuated dengue 2 - dengue	2 doses (age 4–60 years)			
Live-attenuated chimeric yellow fever dengue	3 doses (age 6–45 years) only for persons with evidence of past dengue infection			
Japanese encephalitis	1, 2, or 3 dose(s) depending on types of vaccine and risk conditions (see text)			
Meningococcal	1 or 2 dose(s) depending on types of vaccine and risk conditions (see text)			
Mpox	2 doses		1 or 2 dose(s) depending on risk conditions and previous vaccination history	

Recommended for adults with age requirement or lack evidence of protective immunity

Consider (optional vaccine) for adults with age requirement

Recommended for adults with an additional risk factor

Share clinical decision making

Contraindicated or cautious

No specific recommendation

Primary Prevention

อา-อ้วน-อารมณ์ดี-นอน-ออก-อุ-บาย-หา-เพื่อน-แวดล้อม-ฉีด-ยา

- อา – การได้รับสารอาหารที่เหมาะสม และ สุขภาพช่องปากที่ดี
- อ้วน – การหลีกเลี่ยงภาวะอ้วน
- อารมณ์ดี – การมีสุขภาพจิตที่ดี
- นอน - นอนเพียงพอ
- ออก – ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- อุ – อุบัติเหตุ
- บาย – อบายมุข
- หา – การตรวจสุขภาพประจำปีเมื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงของโรคหรือโรคที่ซ่อนอยู่
- เพื่อน – การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- แวดล้อม – สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ
- ฉีด – การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ
- ยา – การใช้ยาอย่างถูกต้อง

Why under-nutrition is so important among older patients ?_silent killer

■ Overall mortality

BMI < 22 : RRR = 1.3 in women aged 55 – 64

RRR = 1.6 in women aged 65 – 74

Tayback M, et al. Arch Intern Med 1990; 150: 1065-1072.

■ Bacterial infection

anorexia requiring NG tube feeding in pt. with UTI predicted mortality

Assantachai P, et al. J Med Assoc Thai 1997 ; 80 : 753-9.

Lifestyle Factors

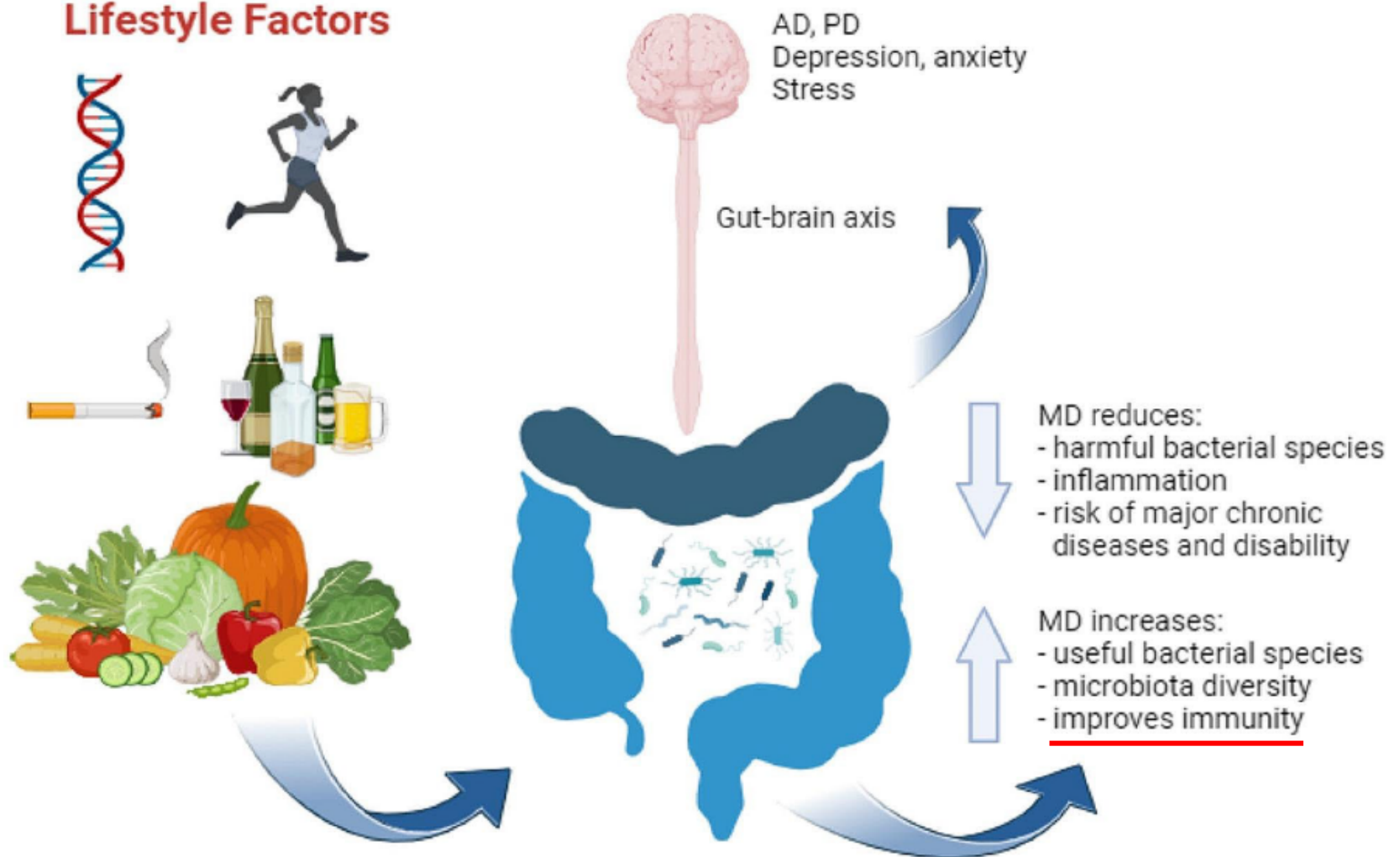


Fig. 1 Mechanisms by which the Mediterranean diet can affect immune function. Genetics, lifestyle habits and diet combine to modulate the gut microbiota. The Mediterranean diet promotes the proliferation of beneficial bacterial species in the gut microbiota, thereby reducing inflammation and improving immune function. The effects of diet on

the gut microbiota include modulation of intestinal epithelial permeability, which can allow toxic substances to travel via the gut-brain axis to the brain, where they may cause diseases such as Alzheimer or Parkinson's disease, and affect depressive symptoms, anxiety and stress levels. Figure created with BioRender.com

Vitamins & Micronutrients on Immunity

➤ Vitamin E

- One of the micronutrients with the most potent effect on immune function.
- A longitudinal cohort study of over 29,000 participants that higher levels of serum α -tocopherol at baseline were associated with lower risk of mortality

Huang J, et al. (2019) *Circ Res* 125:29–40.

➤ Vitamin A & D

- Promote normal functioning of NK cells, macrophages or neutrophils, while vitamin D promotes proliferation of immune cell subpopulations, and cytokines that fight against infection.

Maggini S, et al. *Nutrients* 2018, 10(10), 1531.

➤ Zinc

- Specific antiviral activity, inhibit replication of coronaviruses, with increased susceptibility to COVID-19 reported among patients with low zinc levels.

Jothimani D, et al (2020) COVID-19: poor outcomes in patients with zinc deficiency. *Int J Infect Dis* 100:343–349.

➤ Selenium

- Both adaptive and innate (cell-mediated) immunity are affected by selenium, including such processes as inflammatory signalling capacity

Primary Prevention

อา-อ้วน-อารมณ์ดี-นอน-ออก-อุ-บาย-หา-เพื่อน-แวดล้อม-ฉีด-ยา

- อา – การได้รับสารอาหารที่เหมาะสม
- อ้วน – การหลีกเลี่ยงภาวะอ้วน
- อารมณ์ดี - การมีสุขภาพจิตที่ดี

Obesity is associated with an altered immune response and chronic inflammation, which can lead to an increased risk of infection.

Saad MJ, et al. Physiology (Bethesda) 2016; 31:283–93.

Saltiel AR, et al. Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease. J Clin Invest 2017; 127:1–4.

- เพื่อน – การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- แวดล้อม – สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ
- ฉีด – การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ
- ยา – การใช้ยาอย่างถูกต้อง

Primary Prevention

อา-อ้วน-อารมณ์ดี-นอน-ออก-อุ-บาย-หา-เพื่อน-แหวดล้อม-ฉีด-ยา

- อา – การได้รับสารอาหารที่เหมาะสม
- อ้วน – การหลีกเลี่ยงภาวะอ้วน
- อารมณ์ดี – การมีสุขภาพจิตที่ดี

-Disabled, depressed older people have reduced reactivity in humoral and cellular immunity.

-Stress and distress have been associated with both poor antibody responses to influenza vaccine and higher inflammatory markers in older adults.

Shinkawa M, et al. J Am Geriatr Soc. 2002 Jan;50(1):198-9.

Segerstrom SC, et al. Brain Behav Immun. 2012 Jul;26(5):747-53.

- แหวดล้อม – การหาเพื่อนหรือคนรอบข้าง
- ฉีด – การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ
- ยา – การใช้ยาอย่างถูกต้อง

Primary Prevention

อา-อ้วน-อารมณ์ดี-นอน-ออก-อุ-บาย-หา-เพื่อน-แวดล้อม-ฉีด-ยา

- อา – การได้รับสารอาหารที่เหมาะสม
- อ้วน – การหลีกเลี่ยงภาวะอ้วน
- อารมณ์ดี – การมีสุขภาพจิตที่ดี
- นอน - นอนหลับเพียงพอ
- ออก – ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- อุ – อุบัติเหตุ
- บาย – อบายมุข
- หา – การตรวจสุขภาพประจำปีเมื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงของโรคหรือโรคที่ซ่อนอยู่
- เพื่อน – การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- แวดล้อม – สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ
- ฉีด – การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ
- ยา – การใช้ยาอย่างถูกต้อง

Effect of physical exercise on inactivated COVID-19 vaccine antibody response in the elderly

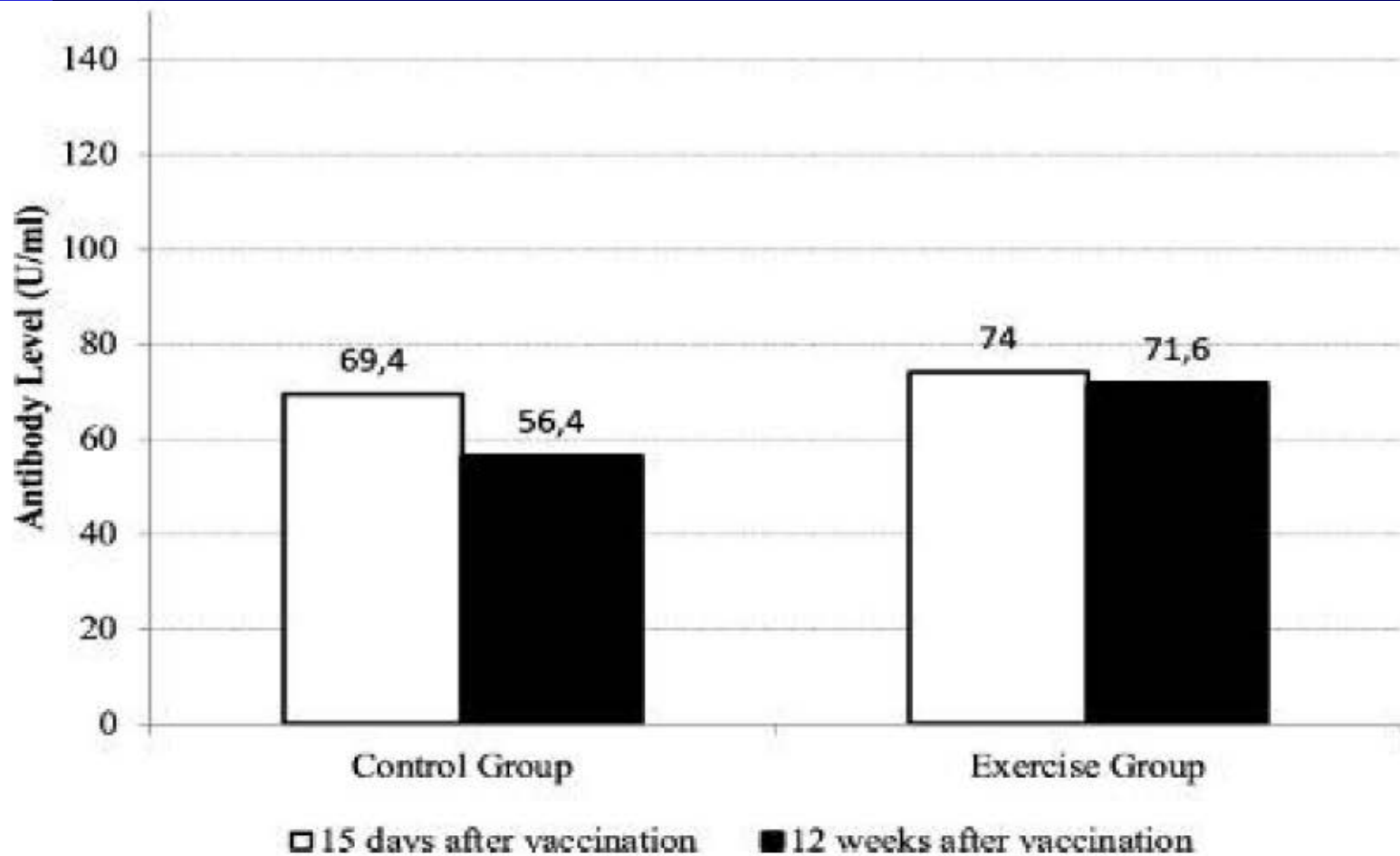
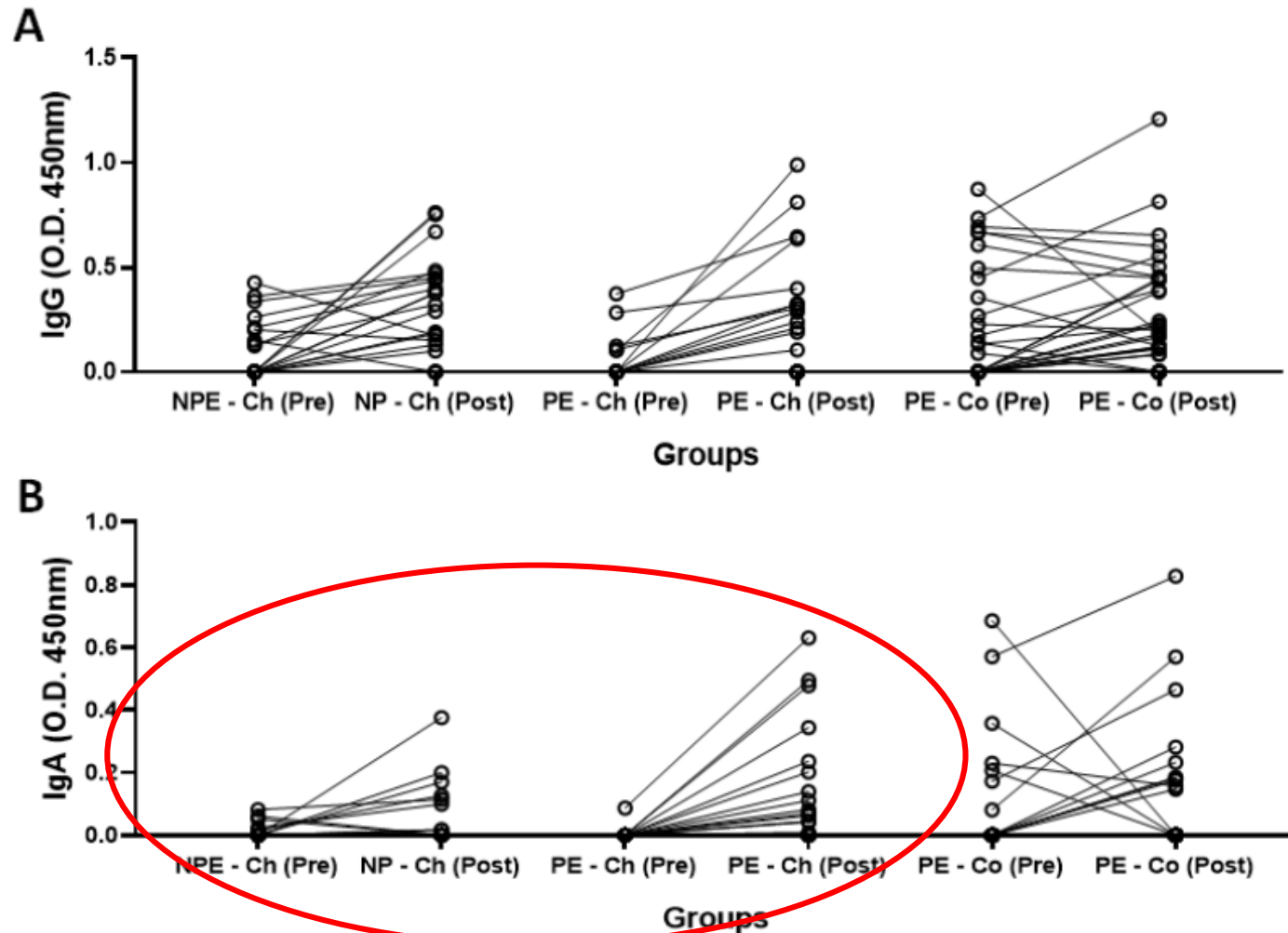


Fig. 2. Mean antibody levels at 15 days and 12 weeks after vaccination in the exercise and control groups.

Older Adults Who Maintained a Regular Physical Exercise Routine before the Pandemic Show Better Immune Response to Vaccination for COVID-19



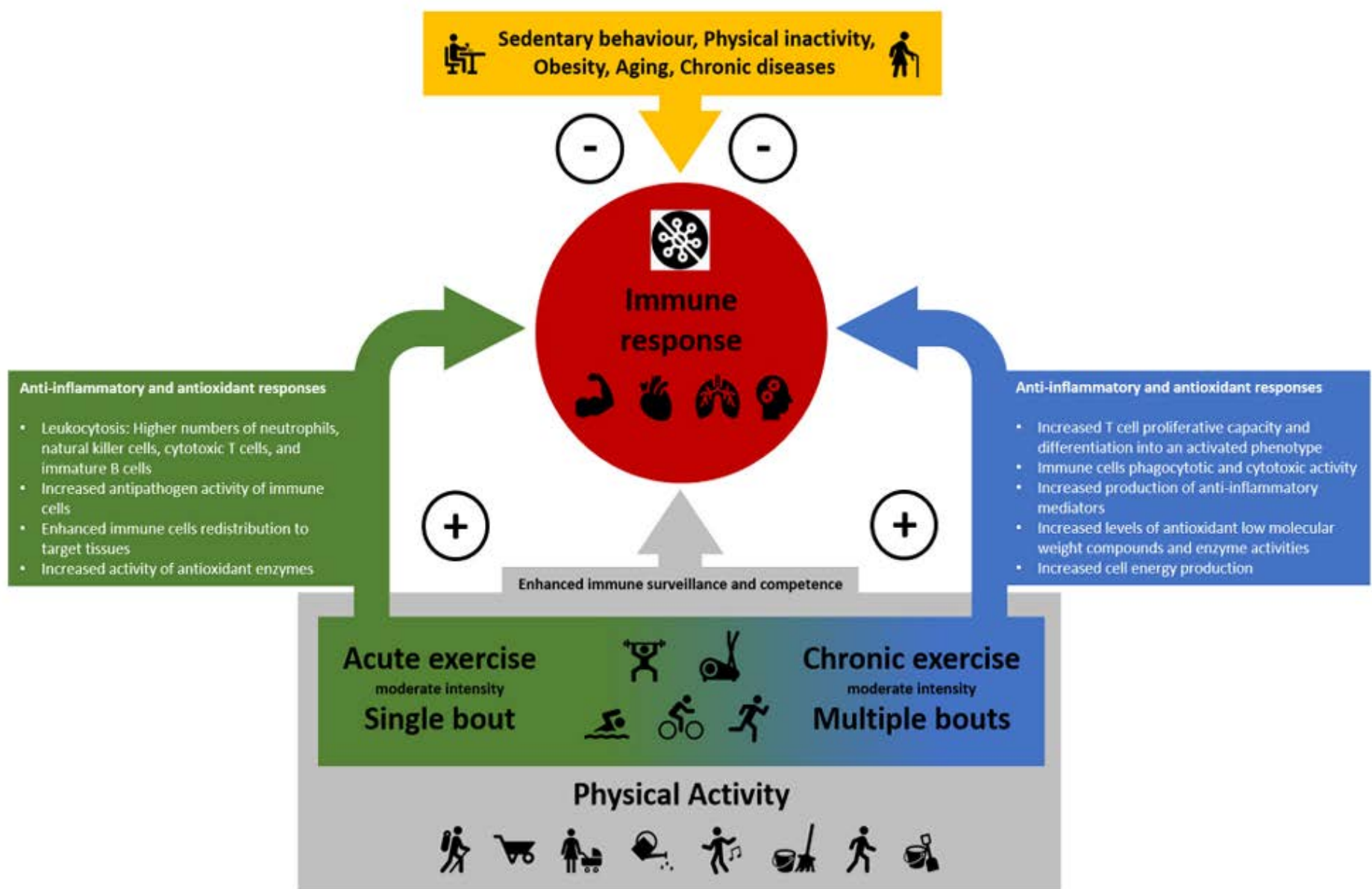





FIGURE 1 | The positive impact of physical activity, acute and chronic physical exercise and the suppressive effect of sedentary behavior, physical inactivity, obesity, chronic diseases, and aging on the immune response.

Live zoster vaccination and cardiovascular outcomes: a nationwide, South Korean study

- A large-scale South Korean study found that individuals who received the **live zoster (shingles) vaccine** had a **26% lower risk of major cardiovascular events**, including stroke, compared to those who were not vaccinated. The specific risk reduction for overall stroke was about **23-24%**

Risk of Stroke Following Herpes Zoster




Reference	Change	Patients	Results: Risk of Stroke
United Kingdom Langan et al. Clin Infect Dis 2014.		6,584 subjects Median age of stroke: 77 years Additional analysis in patients > 60 years	Increased stroke rates: Week 1-4: IRR = 1.63 Weeks 5-12: IRR = 1.42 Weeks 13-26: IRR = 1.23 <i>Analysis of those aged > 60 years did not change results</i>
Denmark Sreenivasan et al. PLoS ONE 2013.		117,926 exposed subjects Stratified results by age: < 40years 40-59 years > 60 years	Risk of stroke following HZ: Weeks 1-2: IRR = 2.27 Week 2 – 1 Year: IRR = 1.17 > 1 Year: IRR = 1.05 For those aged > 60 years: Weeks 1-2: IRR = 2.06 Week 2 – 1 Year: IRR = 1.12 > 1 Year: IRR = 1.03
United Kingdom Breuer et al. Neurology 2014.		106,601 cases 213,202 controls All cases of HZ regardless of age	Stroke: HR = 2.42 TIA: HR = 1.49 MI: HR = 1.74 <i>Showed no effect of patients aged > 40 years</i>

Langan SM, et al. Clin Infect Dis 2014; 58(11):1497-503.

Sreenivasan N, et al. PLoS ONE 2013; 8(7):e69156.

Breuer J, et al. Neurology 2014; 82(3):206-12.

Risk of Stroke Following Herpes Zoster

Reference	Change	Patients	Results: Risk of Stroke
Korea Kwon SU et al. Clinical Microbiology and Infection 2016. (Accepted manuscript)		766,179 cases Prospective dynamic cohort study from 2002-2013	Risk of stroke/TIA for those aged >18 years: HZ: IRR = 1.90
Taiwan Kang et al. Stroke 2009.		7,760 cases 23,280 controls Mean age: 47 years	Risk of stroke during the 1-year follow-up period for those aged > 45 years: HZ: HR = 1.31 HZO: HR = 4.28
Taiwan Lin et al. Neurology 2010.		HZO cases only 658 cases 1,974 controls Mean age: 56.9 years	Risk of stroke following HZO during the 1-year follow-up period HZO: HR = 4.29

Kang JH, et al. Stroke 2009; 40(11):3443-8.
Lin HC, et al. Neurology 2010; 74(10):792-7.

Pathophysiology of Stroke in HZ

“VZV is the only human virus that has been proven to replicate in cerebral arteries and produce stroke”

VZV
reactivated
/replicated

Damages and
weakens cerebral
artery walls
Inflammation

Vasculopathy

**Thrombosis,
occlusions,
infarctions,
aneurysms,
hemorrhage**

Health Promotion for Older People

อา-อ้วน-อารมณ์ดี-นอน-ออก-อุ-บาย-หา-เพื่อน-แวดล้อม-ฉีด-ยา

- อา – การได้รับสารอาหารที่เหมาะสม และสุขภาพในช่องปากที่ดี
- อ้วน – การหลีกเลี่ยงภาวะอ้วน
- อารมณ์ดี – การมีสุขภาพจิตที่ดี
- นอน - นอนเพียงพอ
- ออก – ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- อุ – อุบัติเหตุ
- บาย – อบายมุข
- หา – การตรวจสุขภาพประจำปีเมื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงของโรคหรือโรคที่ซ่อนอยู่
- เพื่อน – การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- แวดล้อม – สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ
- ฉีด – การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ
- ยา – การใช้ยาอย่างถูกต้อง



AGING

NEW ANSWERS TO OLD QUESTIONS

**What are our
limits?**

Defying his 85 years as well as gravity, Carol Johnston practices pole vaulting in Walnut, California. Still competitive, he holds the world record—7'6"—for his age. He and 34 million others over 65 in the United States are leading a revolution, remaining vigorous and living longer than any previous generation. While science explores how to add even more healthy years to the human life span, a graying society faces inevitable changes in attitude and lifestyle.