



RỐI LOẠN NHẬN THỨC
CAN THIỆP SỚM – BẢO VỆ LÂU DÀI

TS. BS. Nguyễn Bá Thắng
Trưởng khoa Thần kinh – BV Đại học Y dược TP.HCM



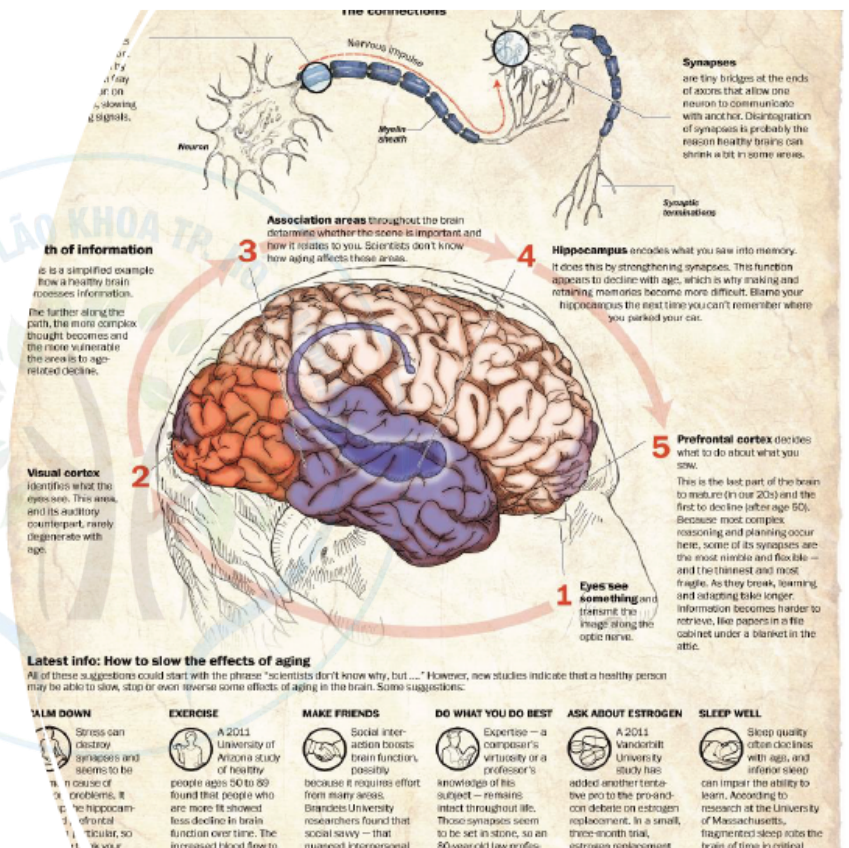
Nội dung

1. Rối loạn nhận thức
2. Yếu tố thúc đẩy rối loạn nhận thức
3. Phòng ngừa và trị hoãn rối loạn nhận thức

Rối loạn nhận thức

Nhận thức là gì?

- Tiếp nhận thông tin
- Phân tích tổng hợp thông tin
- Ra quyết định xử lý phù hợp



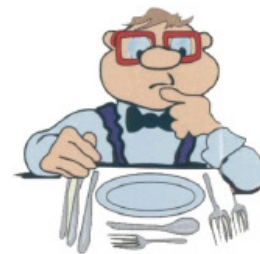
Có nhiều loại lãnh vực nhận thức

- Chú ý tập trung
- Trí nhớ
- Ngôn ngữ
- Điều hành sắp xếp
- Thị giác không gian
- Hành vi thích ứng

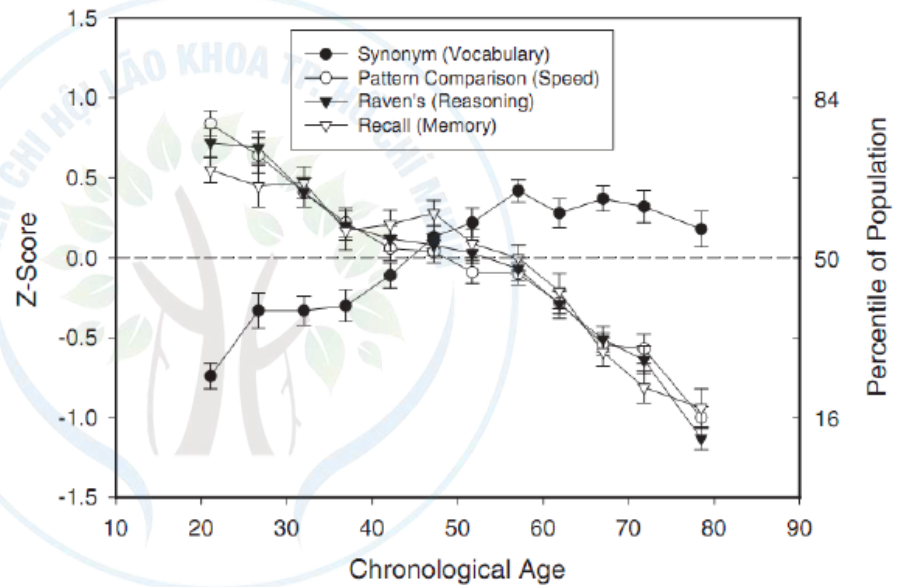


Có nhiều loại Rối loạn nhận thức

- **Kém tập trung chú ý**
- **Hay quên**
- Suy giảm ngôn ngữ
- Mất chức năng điều hành sắp xếp
- Đi lạc, để quên đồ, không làm chủ không gian
- Rối loạn hành vi thích ứng

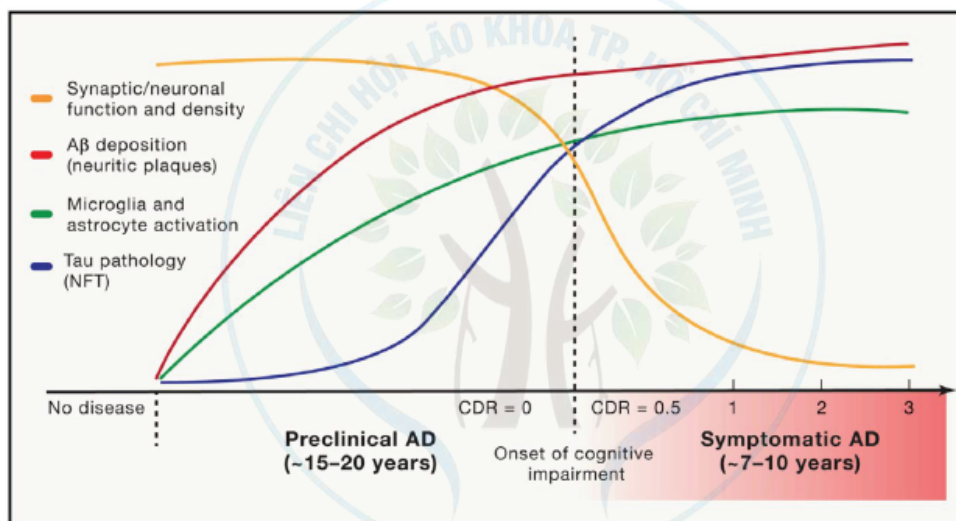


Rối loạn nhận thức là một quá trình tăng dần



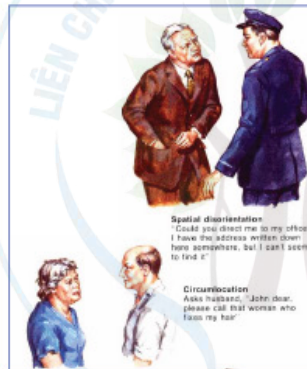
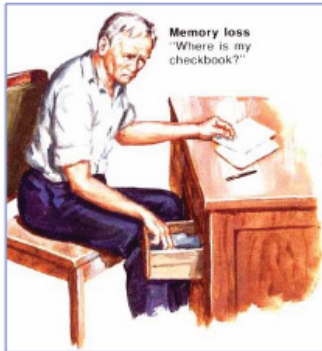
Salthouse TA (2004). What and When of Cognitive Aging. CURRENT DIRECTIONS IN PSYCHOLOGICAL SCIENCE. Volume 13—Number 4

25% Rối loạn nhận thức chuyển sang Sa sút trí tuệ



Justin M. Long and David M. Holtzman. *Alzheimer Disease: An Update on Pathobiology and Treatment Strategies*. Cell 179, October 3, 2019.

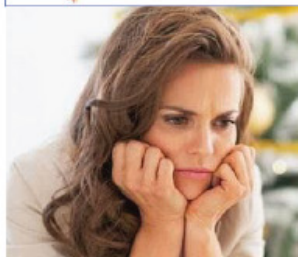
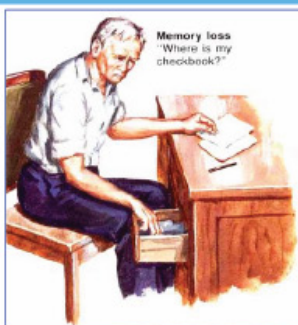
TIẾN TRIỂN SANG SA SÚT TRÍ TUỆ



- Đến ở giai đoạn muộn
- Rối loạn hành vi tâm thần
- Mất hoạt động sống cơ bản



CUỘC SỐNG NGƯỜI CHĂM SÓC



Người thân
lo âu



Căng thẳng,
mệt mỏi

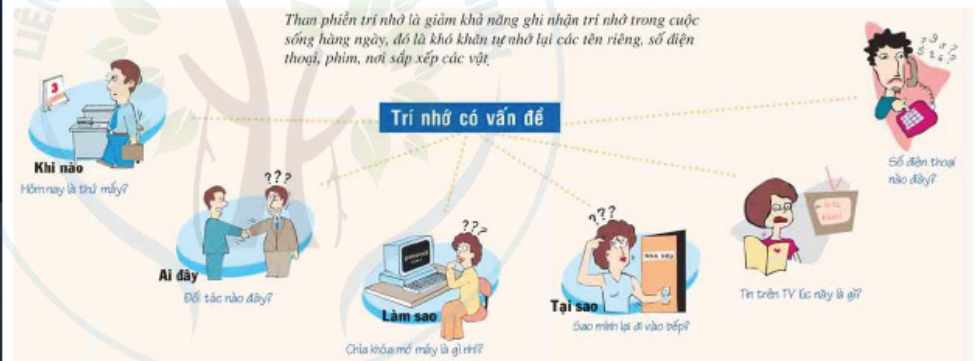


Hiểu biết về
rối loạn nhận
thức để phòng
ngừa và điều trị
hiệu quả

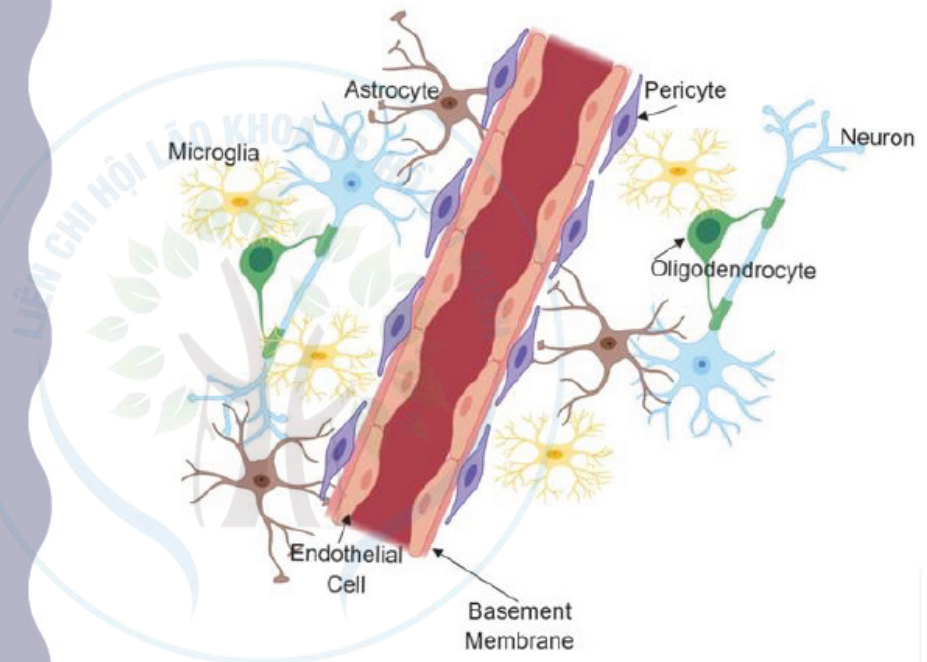
Yếu tố
thúc đẩy rối loạn nhận thức

Tình hình
rối loạn nhận thức
và sa sút trí tuệ

Ai cũng bị rối loạn nhận thức, đặc biệt kém tập trung và giảm trí nhớ

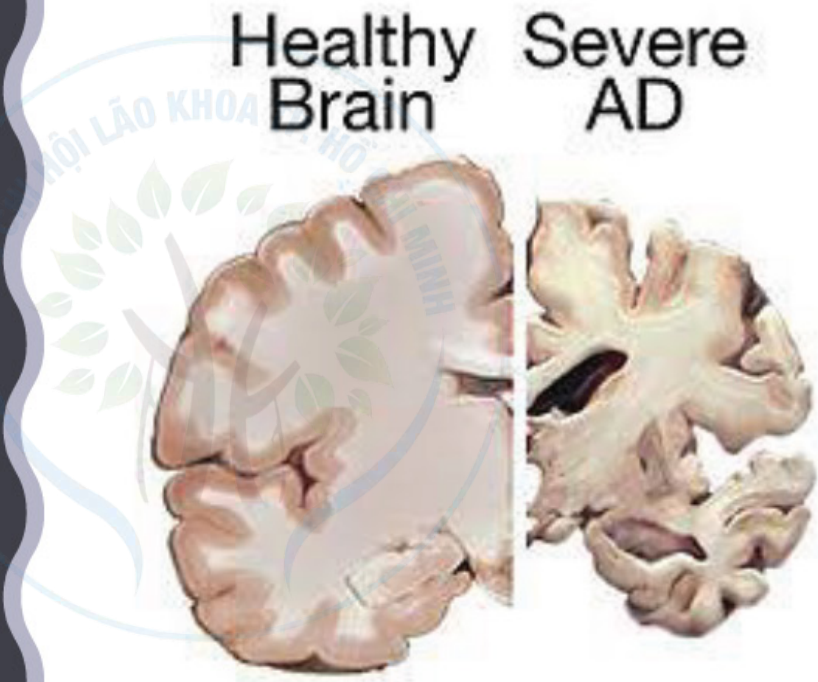


Vai trò của
tế bào thần
kinh và
mạch máu
não



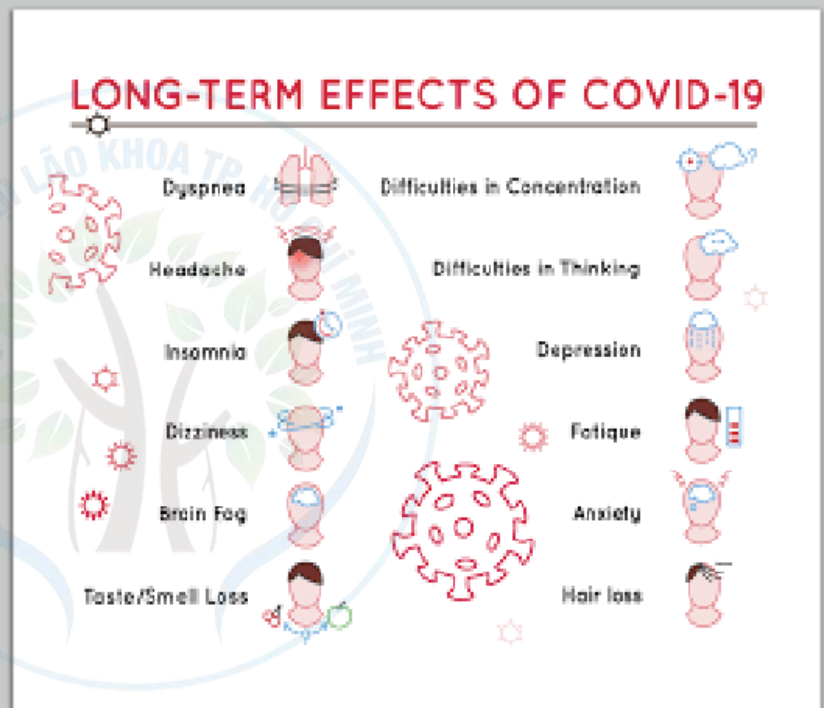
Các yếu tố ảnh hưởng lên tế bào thần kinh

- Bệnh lý thoái hóa thần kinh
- Chấn thương sọ não
- Viêm nhiễm
- Biện dưỡng, ngộ độc, nghiện rượu
- Chuyển hóa
- Stress, lo âu, trầm cảm



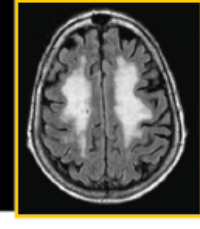
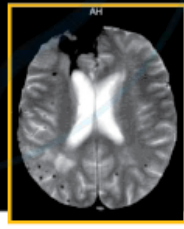
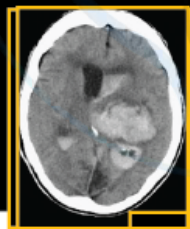
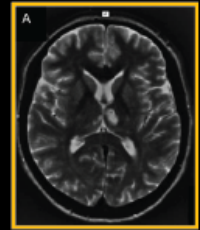
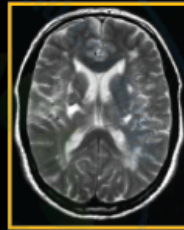
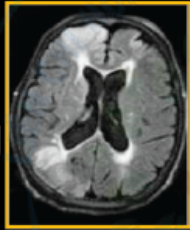
Nhiễm COVID-19 và Não bộ

- Bệnh lý thoái hóa thần kinh
- Chấn thương sọ não
- **Viêm nhiễm**
- Biện dưỡng
- Chuyển hóa
- Stress, lo âu, trầm cảm



Các yếu tố ảnh hưởng lên hệ thống mạch máu não

- TBMMN
- Tăng HA
- Đái tháo đường
- Béo phì
- Hút thuốc lá



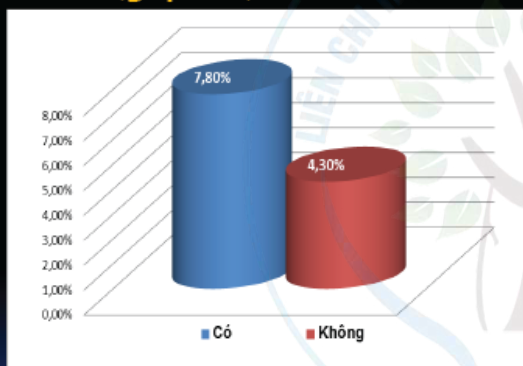
Hemorrhagic

Amyloidangiopathy

Others
(Binswanger)

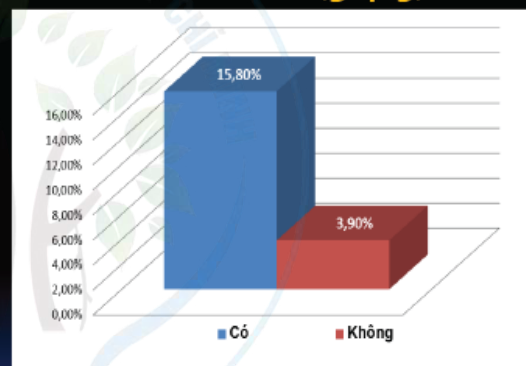
Rối loạn nhận thức theo nhóm bệnh

Tiền căn ĐTĐ (gấp đôi)



50% ĐTĐ nằm viện bị SSTT

Tiền căn TBMMN (gấp 3)



30-60% suy giảm nhận thức sau đột quỵ

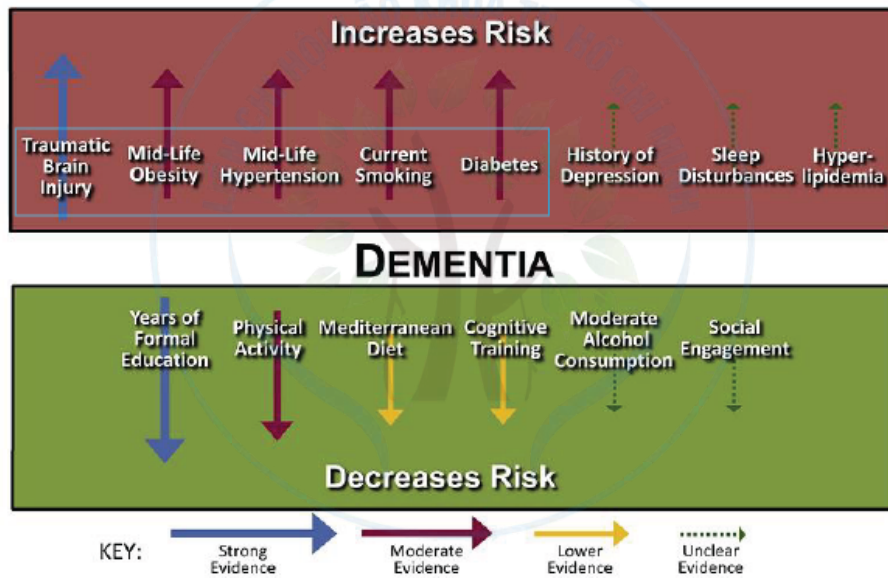
Tình hình SSTT

- Nhóm bệnh lý đứng hàng thứ ba sau bệnh lý tim mạch và ung thư, đặc biệt khi tuổi thọ của dân số ngày càng gia tăng.
- Có đến 40% người trên 60 tuổi có than phiền suy giảm nhận thức và 5% dân số trên 60 tuổi bị SSTT.
- Trên nhóm bệnh nhân có nhiều yếu tố nguy cơ tổn thương mạch máu não như tai biến mạch máu não và đái tháo đường và nhóm có tổn thương não trực tiếp do chấn thương sọ não, tỉ lệ sa sút trí tuệ chiếm 25-45%.



Phòng ngừa và trì hoãn rối loạn nhận thức

Phòng ngừa là then chốt:
Loại bỏ yếu tố nguy cơ SSTT

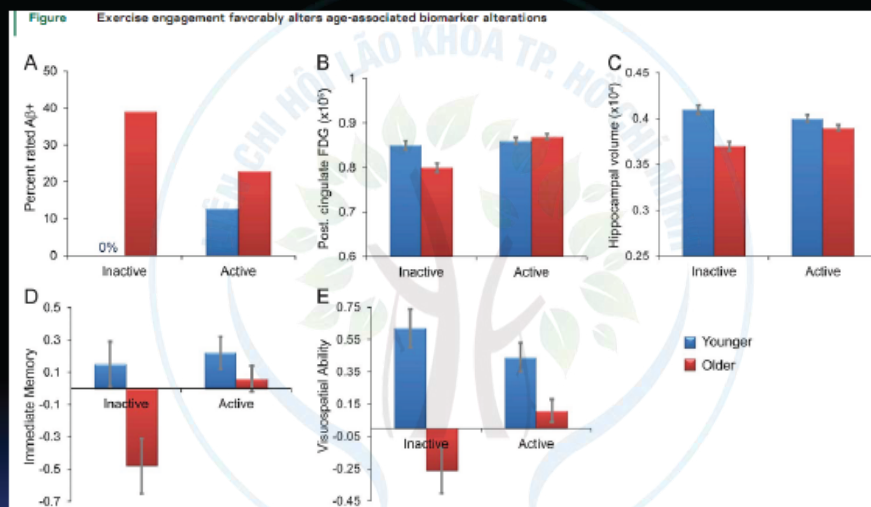


Alzheimer's & Dementia 11 (2015) 718-726

Vai trò tập thể dục

Physical activity attenuates age-related biomarker alterations in preclinical AD

Neurology® 2014;83:1753-1760



Giảm tạo A β , tăng chuyển hóa hồi đại, giảm teo hồi hải mã, gìn giữ trí nhớ và chức năng thị giác không gian.

HỘI NGHỊ KHOA HỌC THƯỜNG NIÊN 2023 LIÊN CHI HỘI LÃO KHOA TP.HỒ CHÍ MINH

Dietary Guidelines Aim to Reduce Alzheimer's Risk

The 7 Dietary Principles to Reduce Alzheimer's Risk

- Giảm thiểu những chất béo bão hòa (thường có trong mỡ động vật như heo, bò...), chất béo trong thức ăn nhanh.
- Nên chọn rau sống, củ quả (kể cả các loại đậu, hạt), trái cây, và ngũ cốc nguyên vỏ cám làm thực phẩm chính trong chế độ dinh dưỡng.
- Ăn mỗi ngày khoảng một nắm tay các loại hạt (hạt dẻ, dứa, hướng dương...) để cung cấp đủ vitamin E.
- Cung cấp vitamin B12, từ thức ăn hoặc thuốc bổ sung, ít nhất 2,4µg mỗi ngày đối với người trưởng thành.
- Lựa chọn những viên đa sinh tố không chứa sắt và đồng, và chỉ dùng sắt khi có chỉ định của thầy thuốc.
- Tránh dùng những dụng cụ làm bếp, thuốc kháng axit, bột nở hoặc những sản phẩm có chứa nguyên tố nhôm.
- Tham gia tập thể dục nhịp điệu tương đương với đi bộ nhanh khoảng 40 phút/ngày, ba lần mỗi tuần.

Ủy ban các thầy thuốc Hoa Kỳ chuyên trách y khoa (PCRM)

Dinh dưỡng cho não bộ

Xu hướng giảm tỉ lệ Suy giảm nhận thức

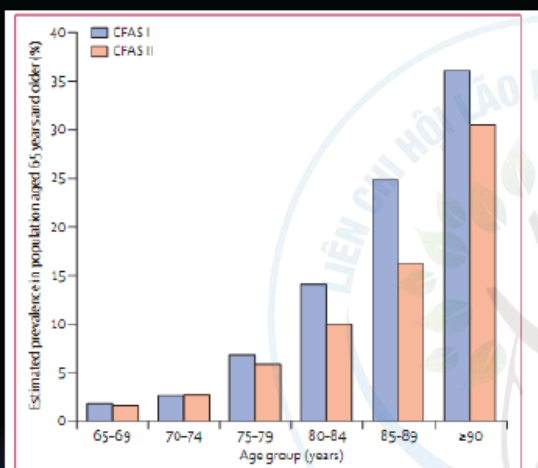


Figure 1: CFAS I and CFAS II age-specific dementia prevalence
CFAS=Cognitive Function and Ageing Study.

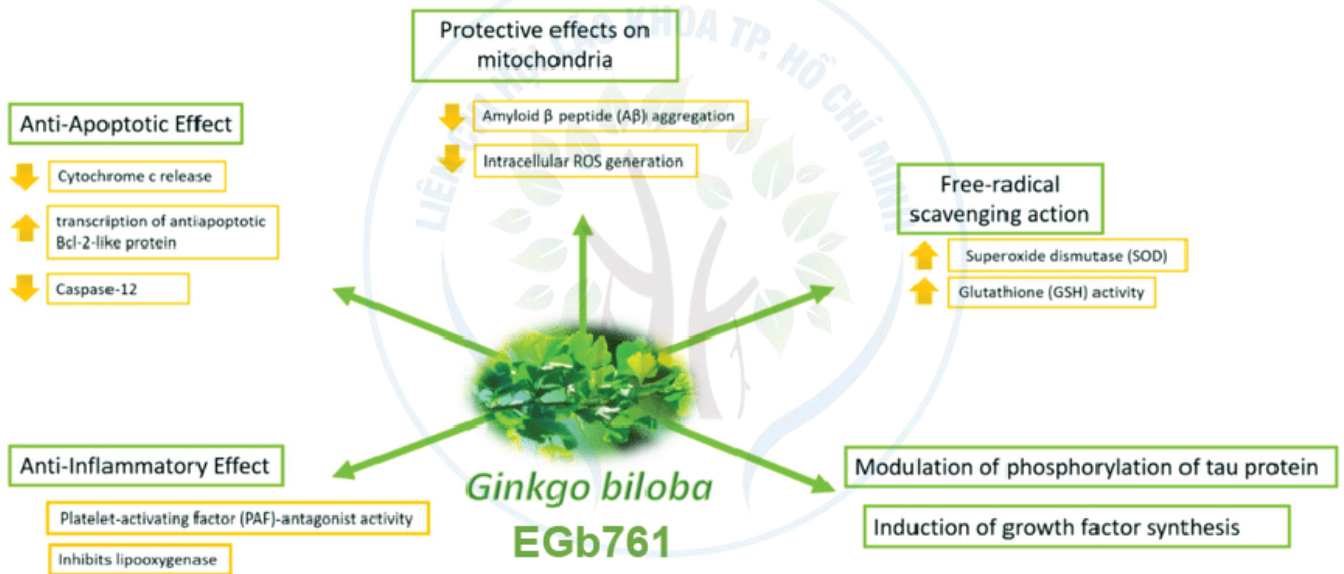
Matthews FE, et al. A two-decade comparison of prevalence of dementia in individuals aged 65 years and older from three geographical areas of England: results of the Cognitive Function and Ageing Study I and II. *Lancet* 2013; published online July 16.

	CFAS I		CFAS II	
	N*	% (95% CI)	N	% (95% CI)
Men				
<i>Community</i>				
65-74 years	274	0.9% (0.5-1.6)	1859	1.8% (1.3-2.7)
75-84 years	166	8.1% (5.6-11.8)	1273	6.4% (5.2-8.1)
≥85 years	40	15.0% (7.1-30.0)	339	11.0% (8.6-16.3)
Overall	-	4.4% (3.3-5.8)	-	4.7% (4.1-5.7)
Standardised	-	6.1% (4.1-8.1)	-	4.2% (3.5-4.9)
<i>Care homes</i>				
65-74 years	17	59.7% (33.8-81.1)	12	34.0% (7.3-56.5)
75-84 years	14	19.6% (5.6-50.2)	33	71.0% (44.6-87.0)
≥85 years	18	83.9% (52.5-96.1)	19	55.6% (31.5-77.4)
Overall	-	52.3% (31.0-71.3)	-	57.2% (39.8-68.7)
Standardised	-	55.8% (45.6-65.9)	-	46.2% (27.7-58.8)
Women				
<i>Community</i>				
65-74 years	319	2.1% (1.3-3.3)	1935	1.6% (1.2-2.6)
75-84 years	318	7.9% (5.1-12.1)	1563	5.9% (4.9-7.8)
≥85 years	142	19.0% (12.1-28.6)	560	17.0% (14.2-21.9)
Overall	-	7.1% (5.3-9.4)	-	6.0% (5.4-7.3)
Standardised	-	6.7% (4.9-8.5)	-	5.5% (4.7-6.3)
<i>Care homes</i>				
65-74 years	9	42.5% (15.3-73.6)	7	90.2% (50.3-98.8)
75-84 years	55	62.7% (45.4-76.5)	39	76.0% (59.3-87.2)
≥85 years	70	56.4% (39.7-72.6)	91	71.1% (60.0-80.1)
Overall	-	58.0% (45.9-69.2)	-	73.4% (64.6-80.7)
Standardised	-	55.9% (36.9-74.8)	-	75.2% (58.6-91.7)
Total				
<i>Care homes</i>				
65-74 years	-	52.9% (33.3-71.6)	-	60.3% (35.9-80.5)
75-84 years	-	51.4% (35.9-66.6)	-	74.6% (61.3-84.5)
≥85 years	-	60.8% (44.3-75.1)	-	68.8% (59.7-77.5)
Overall	-	56.4% (45.9-66.3)	-	69.6% (62.0-76.2)
Standardised	-	59.7% (48.9-70.4)	-	64.6% (51.7-77.6)

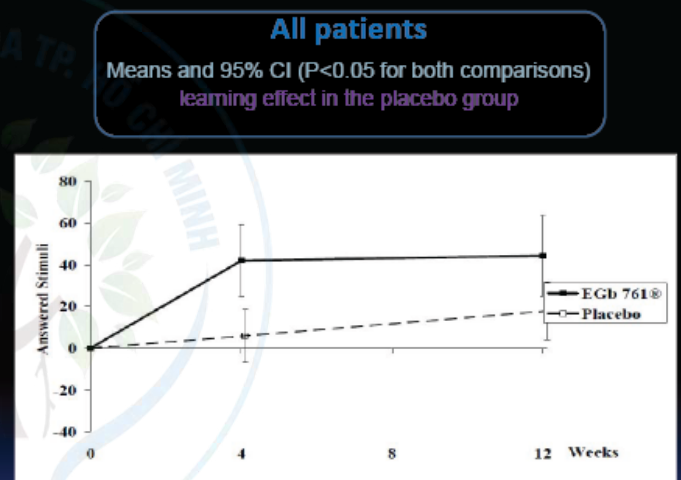
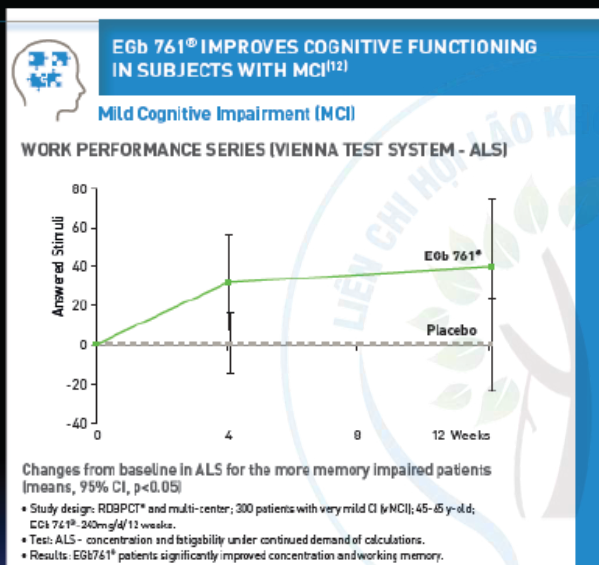
*Residential status missing for five individuals in CFAS I.

Table 3: Number with known dementia status and dementia prevalence by age, sex, and residential status

Cơ chế bảo vệ chức năng nhận thức của Ginkgo biloba EGb761



EGb 761® increases cognitive efficiency notably Attention and Working Memory



Ginkgo Biloba Extract and Long-Term Cognitive Decline: A 20-Year Follow-Up Population-Based Study

Hélène Amieva^{1,2*}, Céline Meillon¹, Catherine Helmer¹, Pascale Barberger-Gateau¹, Jean François Dartigues¹

¹ University of Bordeaux, ISPEI, Centre INSERM U897-Epidémiologie-Biostatistique, Bordeaux, France, ² University of Bordeaux, Department of Psychology, Bordeaux, France

Abstract

Background: Numerous studies have looked at the potential benefits of various nootropic drugs such as Ginkgo biloba extract (EGb761[®]; Tanakan[®]) and piracetam (Nootropyl[®]) on age-related cognitive decline often leading to inconclusive results due to small sample sizes or insufficient follow-up duration. The present study assesses the association between intake of EGb761[®] and cognitive function of elderly adults over a 20-year period.

Methods and Findings: The data were gathered from the prospective community-based cohort study 'Paquid'. Within the study sample of 3612 non-demented participants aged 65 and over at baseline, three groups were compared: 589 subjects reporting use of EGb761[®] at least one of the ten assessment visits, 149 subjects reporting use of piracetam at one of the assessment visits and 2874 subjects not reporting use of either EGb761[®] or piracetam. Decline on MMSE, verbal fluency and visual memory over the 20-year follow-up was analysed with a multivariate mixed linear effects model. A significant difference in MMSE decline over the 20-year follow-up was observed in the EGb761[®] and piracetam treatment groups compared to the 'neither treatment' group. These effects were in opposite directions: the EGb761[®] group declined less rapidly than the 'neither treatment' group, whereas the piracetam group declined more rapidly ($\beta = -0.6$). Regarding verbal fluency and visual memory, no difference was observed between the EGb761[®] group and the 'neither treatment' group (respectively, $\beta = 0.21$ and $\beta = -0.03$), whereas the piracetam group declined more rapidly (respectively, $\beta = -1.40$ and $\beta = -0.44$). When comparing the EGb761[®] and piracetam groups directly, a different decline was observed for the three tests (respectively $\beta = -1.07$, $\beta = -1.61$ and $\beta = -0.41$).

Conclusion: Cognitive decline in a non-demented elderly population was lower in subjects who reported using EGb761[®] than in those who did not. This effect may be a specific medication effect of EGb761[®], since it was not observed for another nootropic medication, piracetam.

Citation: Amieva H, Meillon C, Helmer C, Barberger-Gateau P, Dartigues JF (2013) Ginkgo Biloba Extract and Long-Term Cognitive Decline: A 20-Year Follow-Up Population-Based Study. PLoS ONE 8(1): e52755. doi:10.1371/journal.pone.0052755

Editor: Sonia Brucki, University Of São Paulo, Brazil

Received: July 13, 2012; **Accepted:** November 20, 2012; **Published:** January 11, 2013

Phòng ngừa
giảm nhận thức

Amieva H & Dartigues JF (2013) PLoS ONE 8(1): e52755. doi:10.1371/journal.pone.0052755

"Suy giảm nhận thức ở người lớn tuổi không
SSTT: thấp hơn ở đối tượng có dùng
EGb761[®] so với những người không dùng"

Ginkgo Biloba Extract and Long-Term Cognitive Decline: A 20-Year Follow-Up Population-Based Study

Hélène Amieva^{1,2*}, Céline Meillon¹, Catherine Helmer¹, Pascale Barberger-Gateau¹, Jean François Dartigues¹

¹ University of Bordeaux, ISPEI, Centre INSERM U897-Epidémiologie-Biostatistique, Bordeaux, France, ² University of Bordeaux, Department of Psychology, Bordeaux, France

Tác dụng phụ

Table VIII. Side effects of anti-dementia pharmaceuticals: Side effects with a probability of 1/10 and higher are marked bold.

Generic Name (in alphabetical order)	Contraindication	Nausea/gastro-intestinal	Sleep	Behaviour	Neurological	Others
Donepezil	Hypersensitivity on piperidin derivatives	Diarrhoea, nausea, vomiting, loss of appetite, gastro-intestinal complaints	Tiredness, sleeplessness	Hallucinations, agitation, aggressive behavior,	Headache muscle cramps, syncope, dizziness, ache	Cold, accidents, rash, itch, incontinence of the bladder, dyspnoea
Galantamine	Severe liver and renal dysfunction	Nausea, vomiting, reduced appetite, weight gain, abdominal pain, dyspepsia, gastro-intestinal complaints	Sleeplessness somnolence	Asthenia, confusion, depression, fatigue, indisposition	dizziness syncope, tremor, headache	Rhinitis, uro-genital infections fever, falls, injury, dyspnea
Ginkgo biloba EGb761	None	None	None	None	None	None
Memantine	Severe liver & renal dysfunction	Constipation	Tiredness	Irritability	Dizziness, headache	Increased blood pressure
Rivastigmine	Severe liver dysfunction, hypersensitivity on Carbamate derivatives	Nausea, vomiting, diarrhoea, loss of appetite, abdominal pain, dyspepsia, loss of weight	Somnolence, tiredness	Agitation, confusion, asthenia	dizziness, headache, tremor, syncope	Increased sweating, dyspnea

- CHE-I và memantine gây nhiều tác dụng phụ
- Các thử nghiệm lâm sàng không cho thấy bất kỳ tác dụng phụ nào với EGb 761®

The World Journal of Biological Psychiatry, 2011; 12: 2–32



GUIDELINES

World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) Guidelines for the Biological Treatment of Alzheimer's disease and other dementias

Results:

Indication of treatment

- Anti-dementia pharmaceuticals neither cure nor arrest the disease.
- For symptomatic treatment of Alzheimer's disease (AD) & vascular dementia (VD), the following can be recommended with **Grade 3** recommendation and **Level B** evidence:
 - EGb761
 - Cholinesterase inhibitors
 - Memantine

Efficacy and tolerability of Ginkgo biloba extract EGb 761[®] in dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials

This article was published in the following Dove Press journal:
Clinical Interventions in Aging
28 November 2014
Number of times this article has been viewed

Serge Gauthier¹
Sandra Schlaefke²

Abstract: The objective of this systematic review was to evaluate current evidence for the efficacy of Ginkgo biloba extract EGb 761[®] in dementia. Seven of 15 randomized, placebo-

treatment groups. **In conclusion, meta-analyses confirmed the efficacy and good tolerability of Ginkgo biloba extract EGb 761 in patients with dementia.**

Int J Psychiatry Clin Pract 2013; Early Online: 1–7. © 2013 Informa Healthcare
ISSN 1365-1501 print/ISSN 1471-1788 online. DOI: 10.3109/13651501.2013.814796

REVIEW ARTICLE

International Journal of
Psychiatry in
Clinical Practice
informahealthcare.com/ijpcp

Effects of Ginkgo biloba extract EGb 761[®] in dementia with neuropsychiatric features: review of recently completed randomised, controlled trials

Ralf Ihl

Abstract

Objective. We review four randomised, controlled trials investigating the efficacy of Ginkgo biloba extract EGb 761[®] in elderly patients with Alzheimer or vascular dementia with neuropsychiatric features. **Methods.** Patients with a total score of 9–23 in the Syndrom-Kurz test (SKT) cognitive test battery (cognitive domain) and with a composite score 6 and greater in the Neuropsychiatric Inventory (NPI; behavioural domain) were included. Three trials were compared 2 × 120 mg/day or 1 × 240 mg/day EGb 761[®] to placebo while one used donepezil as an active control. The duration of randomised treatment was 22 or 24 weeks. **Results.** One thousand, two hundred and ninety-four patients were analysed for efficacy. Patients treated with EGb 761[®] showed improvements of cognitive performance and behavioural symptoms that were associated with advances in activities of daily living and a reduced burden to caregivers. Placebo-treated patients, on the other hand, showed only minimal improvements or signs of progression. In each placebo-controlled trial, EGb 761[®] was significantly superior in all mentioned domains ($p < 0.01$). In the actively controlled trial, EGb 761[®] and donepezil as well as a combination of both drugs had similar effects. **Conclusions.** The review supports the efficacy of EGb 761[®] in age-related dementia with neuropsychiatric features. The drug was safe and well-tolerated.

HỘI NGHỊ KHOA HỌC THƯỜNG NIÊN 2023 LIÊN CHI HỘI LÃO KHOA TP. HỒ CHÍ MINH

Strategies for the use of *Ginkgo biloba* extract, EGb 761[®], in the treatment and management of mild cognitive impairment in Asia: Expert consensus

Nagaendran Kandiah,^{1, 2, 3} Yee Fai Chan,⁴ Christopher Chen,⁵ Darwin Dasig,⁶ Jacqueline Dominguez,⁷ Seol-Heui Han,⁸ Jianping Jia,⁹ SangYun Kim,¹⁰ Panita Limpawattana,¹¹ Li-Ling Ng,¹² Dinh Toan Nguyen,¹³ Paulus Anam Ong,¹⁴ Encarnita Raya-Ampil,¹⁵ Nor'izzati Saedon,¹⁶ Vorapun Senanarong,¹⁷ Siti Setiati,¹⁸ Harjot Singh,¹⁹ Chuthamane Suthisang,²⁰ Tong Mai Trang,²¹ Yuda Turana,²² Narayanaswamy Venkatasubramanian,²³ Fee Mann Yong,²⁴ Yong Chul Youn,²⁵ and Ralf Ihle²⁶

Abstract

Background

Mild cognitive impairment (MCI) is a neurocognitive state between normal cognitive aging and dementia, with evidence of neuropsychological changes but insufficient functional decline to warrant a diagnosis of dementia. Individuals with MCI are at increased risk for progression to dementia, and an appreciable proportion display neuropsychiatric symptoms (NPS), also a known risk factor for dementia. Cerebrovascular disease (CVD) is thought to be an underdiagnosed contributor to MCI/dementia. The *Ginkgo biloba* extract, EGb 761[®], is increasingly being used for the symptomatic treatment of cognitive disorders with/without CVD, due to its known neuroprotective effects and cerebrovascular benefits.

Aims

To present consensus opinion from the Asian Clinical Expert group on Neurocognitive Disorders (ASCEND) regarding the role of EGb 761[®] in MCI.

Materials & Methods

The ASCEND Group reconvened in September 2019 to present and critically assess the current evidence on the general management of MCI, including the efficacy and safety of EGb 761[®] as a treatment option.

Results

EGb 761[®] has demonstrated symptomatic improvement in at least four randomized trials, in terms of cognitive performance, memory, recall and recognition, attention and concentration, anxiety, and NPS. There is also evidence that EGb 761[®] may help delay progression from MCI to dementia in some individuals.

Discussion

EGb 761[®] is currently recommended in multiple guidelines for the symptomatic treatment of MCI. Due to its beneficial effects on cerebrovascular blood flow, it is reasonable to expect that EGb 761[®] may benefit MCI patients with underlying CVD.

CNS Neurosci Ther. 2021 Feb; 27(2): 149–162.
Published online 2020 Dec 22. doi: [10.1111/cns.13536](https://doi.org/10.1111/cns.13536)

Đồng thuận của Nhóm chuyên gia Châu Á về các Rối loạn Thần kinh nhận thức (ASCEND) về vai trò của chiết xuất *Ginkgo biloba* EGb 761[®] trong điều trị và quản lý Rối loạn nhận thức nhẹ (MCI)

CÁC ĐIỂM CHÍNH

Hiệu quả:

- EGb 761[®] đã chứng minh hiệu quả cải thiện triệu chứng MCI trong ít nhất 4 nghiên cứu RCT, và là thuốc duy nhất được khuyến cáo trong các guideline để điều trị triệu chứng cho bệnh nhân MCI (IA)
- EGb 761[®] nên được sử dụng như một phần trong các liệu pháp can thiệp điều trị MCI (IIB, A)
- EGb 761[®] có thể cải thiện khả năng nhận thức ở bệnh nhân MCI (IA)

An toàn:

- EGb 761[®] có hồ sơ nguy cơ-lợi ích tích cực (A)
- Chưa có chứng cứ cho thấy EGb 761[®] có thể làm tăng nguy cơ xuất huyết

Tóm tắt đồng thuận của nhóm ASCEND về vai trò của EGb 761[®] trong điều trị MCI có triệu chứng

Symptomatic MCI treatment with EGb 761[®]

There is a lack of robust evidence supporting the use of AChEI in improving MCI symptoms.

Class of recommendation III
Level of recommendation A

EGb 761[®] has demonstrated improvement in MCI symptoms in at least four randomized trials, and is the only pharmacological agent recommended in existing guidelines for the symptomatic treatment of MCI.

Class of recommendation I
Level of evidence A

It is clinically appropriate to incorporate EGb 761[®] as part of the multidomain intervention for MCI.

Class of recommendation IIB
Level of evidence A

EGb 761[®] may improve cognitive performance in MCI patients.

Class of recommendation I
Level of evidence A

EGb 761[®] may improve NPS

Class of recommendation IIB
Level of evidence B

Due to its beneficial effects on cerebrovascular blood flow, it is reasonable to expect that EGb 761[®] may benefit MCI patients with CVD.

Level of evidence C (expert opinion)

CNS Neurosci Ther. 2021 Feb; 27(2): 149–162. Published online 2020 Dec 22. doi: [10.1111/cns.13536](https://doi.org/10.1111/cns.13536)

Hồ sơ an toàn của EGb 761® trong điều trị MCI

EGb 761® Safety in MCI

EGb 761® has a favorable risk-benefit profile.

Level of evidence A

No evidence of an increased risk of bleeding has been demonstrated with EGb 761®.

Level of evidence A

No significant interaction of EGb 761® with concomitant anticoagulants or antiplatelet agents has been demonstrated.

Level of evidence B

[CNS Neurosci Ther.](#) 2021 Feb; 27(2): 149–162. Published online 2020 Dec 22. doi: [10.1111/cns.13536](#)

Các khái niệm can thiệp nhận thức (Cognitive interventions)

- Tập luyện nhận thức (Cognitive training)
- Phục hồi nhận thức (Cognitive Rehabilitation)
- Kích thích nhận thức (Cognitive Stimulation)



Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia

Authors' conclusions

There was consistent evidence from multiple trials that cognitive stimulation programmes benefit cognition in people with mild to moderate dementia over and above any medication effects. However, the trials were of variable quality with small sample sizes and only limited details of the randomisation method were apparent in a number of the trials.

Kết luận

Phòng ngừa và trì hoãn rối loạn nhận thức

- RLNT là tình trạng suy giảm nhiều lãnh vực nhận thức ở người có tuổi
- Có nhiều yếu tố thúc đẩy: từ bệnh thoái hóa, viêm nhiễm, biến dưỡng đến bệnh lý mạch máu não → tổn thương neuron và mạch máu
- RLNT diễn tiến sang SSTT
- Phòng ngừa: loại bỏ YTNC, mạch máu, lối sống khỏe mạnh.