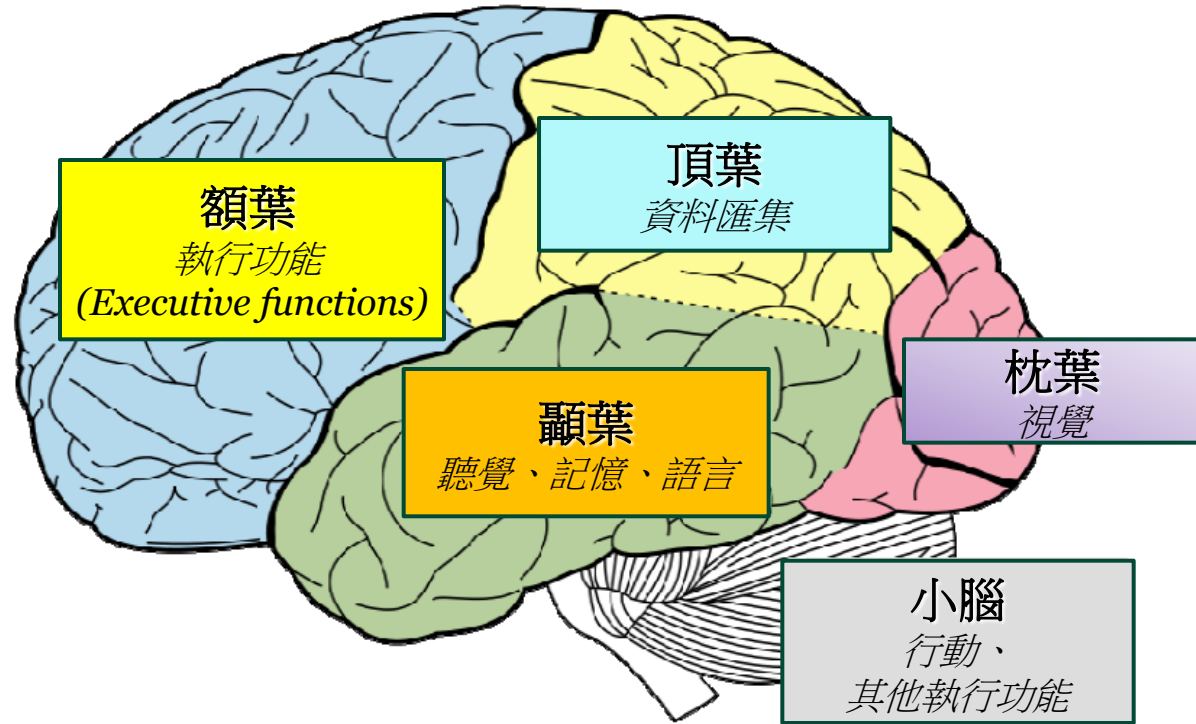


# 攝取抗氧化腦部營養 延緩腦功能下降

註冊營養師  
陳國賓先生

# 腦部運作複雜 不同位置負責不同功能



理想的認知能力表現  
腦部各區域的連繫傳訊至為重要

# 神經細胞(神經元neurons)組成腦內傳輸系統

- 腦內大約有**1,000**億個神經元

每個神經元



**10,000 – 100,000**個連結

**神經元功能對於認知能力十分重要!**

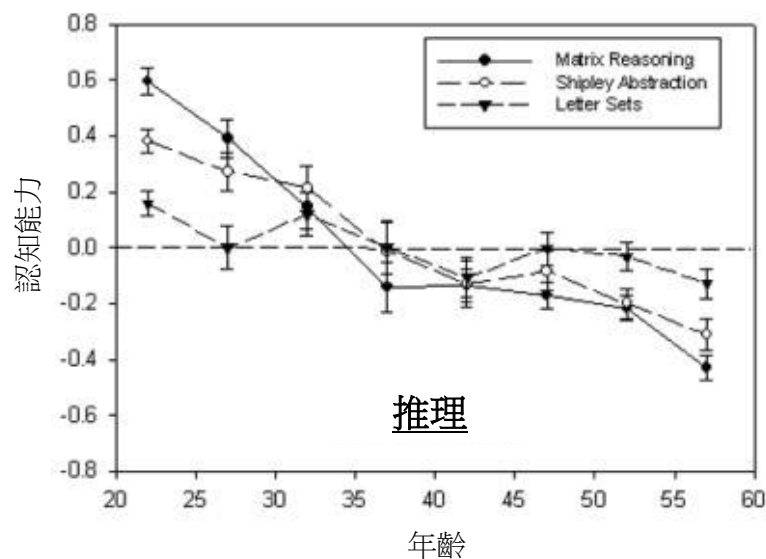
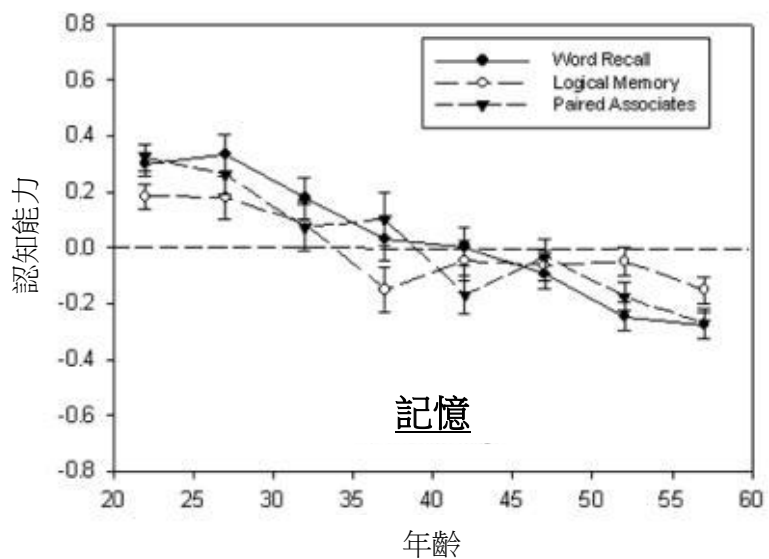
# 腦部認知能力隨著年齡增長而下降

- 外國研究發現：
  - 腦部認知能力會隨年齡的增長而出現下降，儘管不少研究顯示在50歲後才明顯下降，然而
- 美國2009年共2,350名年齡介乎**18-60**歲的健康人士參與的研究發現，人腦的部分認知能力，包括記憶、推理等

**早在20-30歲時已開始出現下降**

# 美國2009年研究結果： 部分認知能力(記憶、推理)隨年齡增長，於20-30歲開始下降

## 不同認知能力與年齡關係



集中唔到  
精神？

成日斷片？

又打錯字？

成日  
唔記得嘢？

個腦實晒？

# 港人腦功能(特別是認知功能)下降 思維反應不暢順經常出現

- 港大民意研究計劃最新的調查發現：
  - 3成2港人需每星期工作6-7天
  - 港人加班情況很常見，普遍最長連續工作13.5小時和工作9日、更有23%人每星期加班5天或以上
  - 缺乏休息之餘，同時要面對巨大壓力(38%)
  - 74%港人經常出現「個腦實晒」、「成日唔記得要做嘅嘢」等腦部思維反應不暢順的情況，平均一星期更出現2.5次，更有人一星期出現15次
  - 71%港人以為出現思維反應不太暢順的情況，與太疲勞有關
- 調查結果反映，港人長期用腦及承受龐大壓力，腦功能(特別是認知功能)下降情況令人擔憂

腦功能(特別是認知功能)下降  
並非正常!



# 腦功能(特別是認知功能)下降徵狀

- 經常忘記事情
- 忘記重要活動，如約會、會議
- 感覺被「下決定」、「籌劃工作的下一步」、「理解指示」等壓得喘不過氣
- 腦部思維反應突然「短路」
- 變得越來越煩躁或經常判斷出錯
- 即使面對的熟悉的環境，仍然會突然迷路

# 腦功能(特別是認知功能)下降原因： 氧化壓力

- 氧化壓力(oxidative stress)是導致腦部功能(特別是認知能力)下降的原因之一
- 長期受壓會增加氧化壓力出現
- 腦部是人體氧化代謝最活躍的器官之一，靜止時氧氣使用率佔全身**20%**，但抗氧化能力較其他器官差，因此較容易受到氧化壓力影響

# 氧化壓力—— 游離基對腦部的傷害

- 氧化壓力源自游離基及抗氧化物兩者失衡
- 當氧化壓力過高，抗氧化劑未能完全清除氧化代謝中產生的游離基，游離基積聚，對腦細胞造成破壞

# 氧化壓力—— 乙型 - 澱粉樣蛋白對腦部的傷害

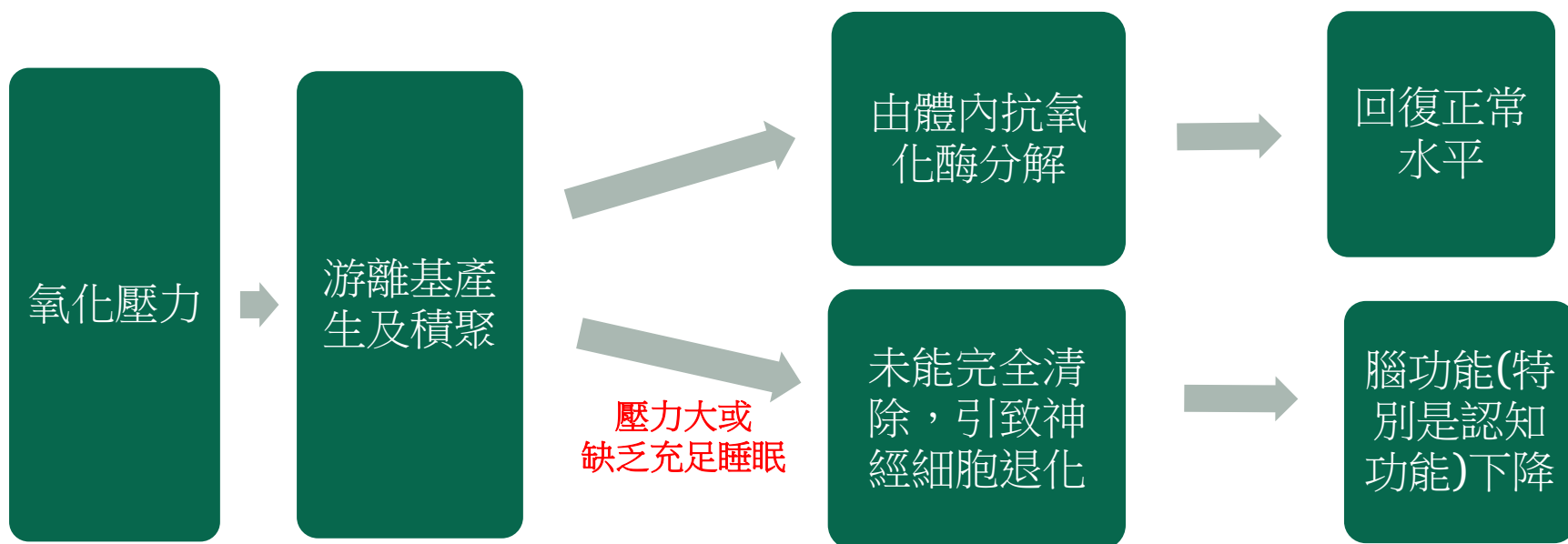
- 氧化壓力同時會導致乙型 - 澱粉樣蛋白出現
- 乙型 - 澱粉樣蛋白是一種具有神經毒性的蛋白質
- 會增加游離基的產生，進一步傷害腦細胞

1. Amyloid beta-peptide (1-42)-induced oxidative stress and neurotoxicity: implications for neurodegeneration in Alzheimer's disease brain. A review. *Free Radic Res.* 2002 Dec;36(12):1307-13 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12607822>

2. The amyloid hypothesis of Alzheimer's disease: progress and problems on the road to therapeutics. *Science.* 2002 Jul 19;297(5580):353-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12130773?dopt=Abstract>

3. AGES in brain ageing: AGE-inhibitors as neuroprotective and anti-dementia drugs? *Biogerontology.* 2001;2(1):19-3 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11708614>

# 氧化壓力令腦功能(特別是認知功能)下降過程



# 港人對腦部健康的謎思

飲能量飲品，  
咖啡提神就可以  
集中到精神？

長者才會  
出現認知  
能力衰退？

思維反應  
不暢順，睡覺  
便可解決問題？

# 港人對腦部健康的謎思 - 誤解一

## 誤解

- 飲能量飲品，咖啡就可以集中到精神？

## 正解

- 咖啡及不少能量飲品均含咖啡因成分，但只能刺激中樞神經系統，暫時舒解疲累和恢復警覺，未能真正針對氧化壓力問題。同時，若攝取過量咖啡因，會令情緒更加緊張，甚至引致焦慮和失眠。
- 不少能量飲品含有葡萄糖，葡萄糖雖然是腦部的能源，但亦無助解決氧化壓力問題。
- 要真正解決腦功能(特別是認知功能)下降問題，需攝取足夠**具抗氧化功能的腦部營養**。

# 港人對腦部健康的謎思 - 誤解二

誤解 • 長者才會出現認知能力衰退?

正解 • 外國研究指出，部分認知功能(如記憶、推理)早在20-30歲開始出現下降



# 港人對腦部健康的謎思 - 誤解三

**誤解** • 思維反應不暢順，睡覺便可解決問題？

**正解** • 睡覺能幫助消除疲勞，但卻未能解決因游離基及乙型 - 澱粉樣蛋白產生和積聚引致的腦功能(特別是認知功能)下降問題。  
需從根源開始，攝取足夠抗氧化腦部營養，解決氧化壓力問題。

# 腦部需要補充營養

- 氧化壓力為導致腦功能(特別是認知功能)下降的主要原因之一，抗氧化劑能保護細胞免受游離基影響，故抗氧化才是正確的解決辦法

# 研究：腦部營養最新發現

## 肌肽 (Carnosine)

## 腦部抗氧化劑——肌肽 (Carnosine)

- 肌肽(Carnosine)，屬於蛋白肽(peptide)的一種
- 由兩種胺基酸( $\beta$ -丙胺酸 $\beta$ -alanine及組胺酸 histidine)組成

# 肌肽(Carnosine)的功用

清除游離基並抑制  
游離基對腦細胞  
造成的傷害



減少乙型 - 澱粉樣  
蛋白積聚積聚



保護腦細胞從而  
有助延緩腦功能  
(特別是認知功能)  
下降

1. Biochemical and physiological evidence that carnosine is an endogenous neuroprotector against free radicals. *Cell Mol Neurobiol.* 1997; 17(2):259-71 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9140702>
2. Pluripotent protective effects of carnosine, a naturally occurring dipeptide *Ann N Y Acad Sci.* 1998 Nov 20;854:37-53 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9928418>
3. Effects of dietary supplementation of carnosine on mitochondrial dysfunction, amyloid pathology, and cognitive deficits in 3xTg-AD mice. *PLoS One.* 2011 Mar 15;6(3):e17971 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21423579>

# 抗氧化腦部營養肌肽 VS 維他命C及E

- 維他命C及E為一般抗氧化劑，較少研究瞭解其對腦部抗氧化的效用
- 對於氧化壓力造成的腦部傷害，肌肽的研究較多
- 腦部含有比身體其他地方更多的肌肽，科學家推論肌肽對腦部健康有重要作用

# 從食物中攝取抗氧化腦部營養肌肽

- 可從富含蛋白質的食物(如雞肉)中攝取
- 亦可透過經高溫高壓提煉的營養補充劑(如雞精)更有效迅速吸收

# 總結

- 港人長期用腦及承受龐大壓力，腦功能(特別是認知功能)下降情況令人擔憂
- 腦部是人體內氧化代謝其中一個最活躍的器官，相對其他器官較容易受游離基的傷害
- 氧化壓力為導致腦功能下降(特別是認知功能)的其中一個原因，故此為腦部「抗氧化」很重要，而從飲食中攝取具「抗氧化」功能的腦部營養是有效的預防方法
- 咖啡及不少能量飲品，含咖啡因或葡萄糖，未能真正針對氧化壓力問題，是治標不治本。要真正解決腦部思維反應不暢順問題，需攝取足夠抗氧化腦部營養，解決氧化壓力問題



# 總結

- 研究指出，攝取**抗氧化腦部營養肌肽(Carnosine)**，可延緩腦功能(特別是認知功能)下降
- 肌肽(Carnosine)能清除游離基，從而減少對腦細胞的傷害
- 外國研究指出，部份腦部認知能力早在**20-30歲**開始出現下降。故此，如出現思維反應問題，可能代表已出現腦功能(特別是認知功能)下降，情況不容忽視，可考慮加強攝取抗氧化腦部營養

完