

腦不離糖



陳勁芝

美國註冊營養師

香港營養師協會認可營養師

香港營養學會候任會長

精神透支時的感覺

調查結果:

- 眼
- 難以集中精神
- 容易唔記得野
- 思路不清晰
- 生產力下降
- 創意較低
- 容易犯錯
- 感到壓力

精神透支時的充電方法

調查結果:

- 飲野
- 出去行下
- 洗臉洗手
- 小睡片刻
- 食野
- 做運動
- 其他

甚麼是葡萄糖？

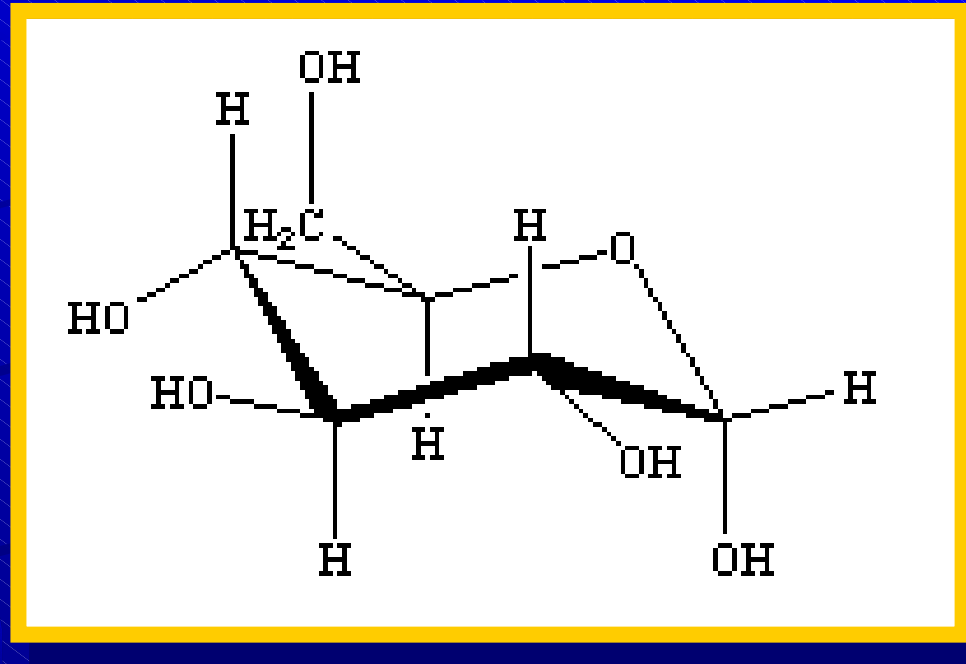
血液內糖份，人體**能量**泉源

(A sugar in our blood and a source of **energy** for our bodies.)

(美國疾病控制及預防中心)

(Center of Disease Control and Prevention, USA)

甚麼是葡萄糖？



葡萄糖的化學構造

- 碳水化合物的一種
- 單糖 (Monosaccharide) – 單一分子糖類
- 每克含3.4卡路里

內含葡萄糖的食物

- ◆ 五穀
- ◆ 水果
- ◆ 蔬菜
- ◆ 玉米
- ◆ 蜂蜜
- ◆ 玉米糖漿
- ◆ 葡萄糖漿
- ◆ 葡萄糖飲品
- ◆ 葡萄糖沖劑
- ◆ 葡萄糖果

碳水化合物會被人體分解並轉化為葡萄糖，用作產生能量

葡萄糖功能

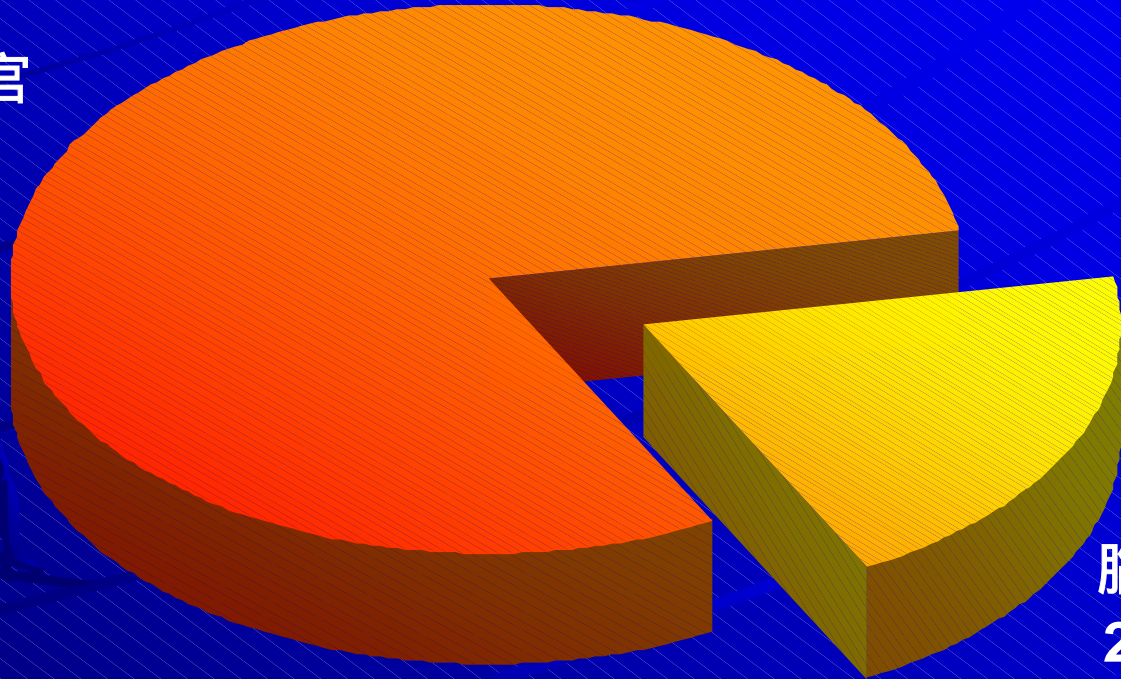
✦ 輸送予體內細胞的主要能量

✦ 保持神經組織正常運作

✦ 腦部主要能量泉源

葡萄糖與腦部

其他器官
80%



腦部
20%

✦ 腦部須耗用人體每日吸收總能量約兩成

葡萄糖與腦部

- ✦ 正常情況下，葡萄糖是腦部及中樞神經系統的唯一能量來源
- ✦ 腦部不能儲存大量葡萄糖
- ✦ 腦部依靠血液將葡萄糖源源運到
- ✦ 腦部每日平均需要120克葡萄糖

腦部缺乏葡萄糖

- ✦ 血糖過低會(暫時性)影響腦部功能
- ✦ 人體正常(禁食)血糖值為 3.9-6.4 mmol/L

血糖值 (mmol/L)	腦部功能變化
< 3.0	回應時間減少(反應減慢)
< 2.5	短期記憶力衰退
< 2.3	簡單動作變得緩慢

腦部缺乏葡萄糖

- ◆ 連續數天禁食或不獲供應葡萄糖，腦部便會耗用其他能量
- ◆ 身體會以分解脂肪酸產生酮體，為部份腦細胞提供能量。
- ◆ 「酮體」(ketone bodies) 值過高會：
 - 影響整體血液酸鹼度
 - 產生嚴重副作用

葡萄糖與識別能力

- ✦ **識別能力**是有關認識方面的智力，包括察覺，思維，辨別及記憶
- ✦ 一般研究設計：
 - 隔夜禁食或兩小時禁食
 - (進食食物)
 - 識別能力測試
 - 血糖監察
 - 參加者均屬健康人士

飲用 含25 – 50 克葡萄糖飲品
或安慰劑 (代糖飲品)



葡萄糖與識別能力

科學研究結果

- ◆ 飲用葡萄糖飲品的參加者有較高的血糖值。
- ◆ 科學研究顯示，血液內葡萄糖含量高低與識別能力有密切關係
- ◆ 增加血液中葡萄糖含量，有助提高識別能力(集中力，記憶力，反應速度)，尤其是處理非常困難或要求極高思考力的工作

注意熱量

- 身體需要葡萄糖來維持正常功能
- 日常飲食須含碳水化合物，並注意整體熱量均衡
- 如閣下正在
 - 控制體重，或
 - 患有糖尿病或血糖偏高，或
 - 患有任何慢性疾病
- 在進行任何飲食改變前，應請教醫生或營養師

關於咖啡因

- 水溶性、極易被身體吸收，飲用後30至45分鐘到達人體組織，2小時後含量達致頂峰
- 不會提升血糖量
- 刺激中樞神經系統
- 有助提升睡眠不足者識別能力



補腦飲食祕訣

- ✦ 均衡飲食，不應只顧及一種營養素
- ✦ 養成定時飲食習慣
- ✦ 攝取足夠水份
- ✦ 每天吸收足夠碳水化合物
- ✦ 因為... ..

腦不離糖

多謝

References

1. The Society for Neuroscience. J Carey [Ed.] Brain facts: A primer on the brain and nervous system. 4th Edition. www.w3.sfn.org/baw/pdf/brainfacts.pdf Accessed: 30th July 2003
2. Brody T. *Nuritional Biochemistry 1994*
3. Benton D, Sargent J. Breakfast, blood glucose and memory. *Biol Psychol* 1992;33:207-10.
4. Benton D, Owens DS. Blood glucose and human memory. *Psychopharmacology* 1993;113:83-8.
5. Harland, B.F. Caffeine and Nutrition. *Nutrition*; 2000; 16 (7/8): p. 522-526
6. Kaplan RJ, Greenwood CE, Winocur G, Wolever TMS. Cognitive performance is associated with glucose regulation in healthy elderly persons and can be enhanced with glucose and dietary carbohydrate. *Am J Clin Nutr* 2000;72:825-36
7. Kaplan RJ, Greenwood CE, Winocur G, Wolever TMS. Dietary protein, carbohydrate and fat enhance memory performance in the healthy elderly. *Am J Clin Nutr* 2001; 74:687-93
8. Kennedy DO, Scholey AB. Glucose administration, heart rate and cognitive performance: effects of increasing mental effort. *Psychopharmacology* 2000;149:63-71.
9. Rosenthal JM, Amiel Stephanie, Yaguez L, Bullmore E, Hopkins D, Evans M, Pernet A, Reid H, Giampietro V, Andrew CM, Suckling J, Simmons A, Williams SCR. The Effect of Acute Hypoglycemia on Brain Function and Activation. A functional Magnetic Resonance Imaging Study. *Diabetes* 2001; 50: 1618-1626
10. Saunders. *Miller-Keane Encyclopaedia & Dictionary of Medicine, Nursing, Allied Health*. 6th Edition. 1997.
11. Sunram-Lea SI, Foster JK, Durlach P, Perez C. Glucose facilitation of cognitive performance in healthy young adults: examination of the influence of fast-duration, time of day and pre-consumption plasma glucose levels. *Psychopharmacology* 2001; 157:46-54
12. Sunram-Lea S.I et al. Investigation into the significance of task difficulty and divided allocation of resourses on the glucose memory facilitation effect. *Psychopharmacology* 2002; 160: 387-397.