



## 腦神經化學平衡未來研究探討

作者：王浩 (Marc Wasserman)

遼寧中醫藥大學博士研究生

Email: mhwasserman@gmail.com

指導教授：李政育

遼寧中醫藥大學榮譽博導、客座教授

育生中醫診所院長

### 前言

腦神經傳導介質 (Neurotransmitter) 失衡的研究，最近吸引很多人的注意。精神、神經、與肉體病理都有獲得這方面研究的成果。神經化學是現代研究未來研究的趨勢，而且已經被跨國藥廠當作營銷技巧。血清素 (serotonin) 與兒茶酚胺 (catecholamines) 為藥物設計、疾病治療的對向。

腦子裡的傳導介質活動很難定量，標準範圍值數未清楚，而體內試驗診斷不容易。

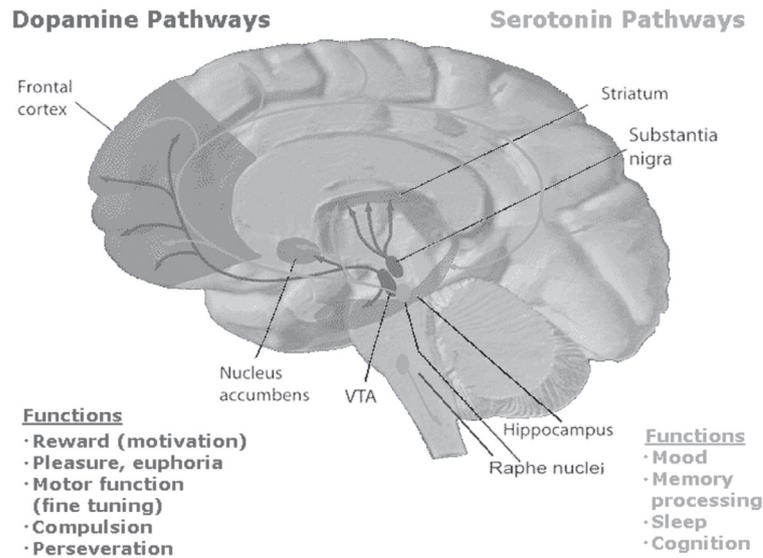
這方面研究還在起步中，與多數難醫的疾病有密切關連。未來的研究將會影響醫師看病與治療選擇的觀念。如果中醫師們，能把傳統中醫辨證方式，搭配神經化學研究的知識，一定會互相互利。

### Serotonin 與 Catecholamines 生理與病理作用

在腦子裡調節情緒、胃口、睡眠、體溫、與知覺是 Serotonin (5-HT) 為主要功能。Serotonin 活動跟憂鬱症有密切關連，活動量過高 (藥物副作用) 導致性慾減少。Serotonin 的生產集中在中縫核 (raphe nuclei)。

對於人的情志反應、上癮行為、自我推動、注意力、學習能力、記憶力、睡眠、情緒與 Dopamine 都有關連。調節肌張力和自願肌肉運動，也是 dopamine 重要的工作。多巴胺神經元在中腦的腹側被蓋區 (VTA)、黑質緻密部 (SNpc)、與下丘腦的弓狀核 (arcuate nucleus)。

除了 dopamine，其他兒茶酚胺如：norepinephrine 和 epinephrine 跟睡眠週期、覺醒、做夢、與情緒調節都有影響。



腦神經傳導介質偏低易造成數多相關的疾病，如 抑鬱、焦慮症、恐慌、失眠、睡眠障礙、肥胖、厭食症、貪食症、慢性疼痛、偏頭痛、精神分裂症、多動症、不安腿綜合徵、……………等精神疾病。腦子缺乏多巴胺活動是 帕金森氏病主要因素。

## 中醫精神疾病的辨證論治

傳統中醫內科有鬱證、癲狂、臟躁、納呆、不寐這些精神疾病的診斷。辨證類型較多，如肝氣鬱結、氣鬱化火、氣滯痰鬱、憂鬱傷神、心虛、脾虛、心脾兩虛、陰虛火旺、心腎不交。

中醫的「七情」不單的是情緒，尚包含精神、意志活動的意思。七情歸在五行學說，各種情志跟五臟有關。喜—心，怒—肝，憂與悲—肺，思—脾，驚與恐—腎。一般這些情志狀態跟現代的意思大同小異。但是思跟憂，因為不同診斷而有不同治療，要分得清楚。《情志學》教材指出，“思慮是一種思慮與擔憂併存的複合情緒狀態。思慮狀態下的思維能力，是正常的活動的。而憂鬱不同，第一它不伴有焦慮，第二它的思維遲鈍、呆滯。”〔1〕

## 西醫藥物治療

原來一些藥物對精神疾病有效，而形成一套腦神經化學失衡的病理理論。臨床經驗與試驗研究，皆證明這些藥物的療效，而強化了神經化學失衡為疾病根源的假說。



目前藥物有五個大類型，如下：

- Reuptake inhibitors
  - Serotonin: Escitalopram, fluoxetine, sertraline
  - Norepinephrine: Atomoxetine, nisoxitne, reboxetine, viloxazine
  - Dopamine: Amfonelic acid, benocyclidine, troparil
- Enzyme modulators
- Receptor modifiers
- Enzymatic cofactors
- Neurotransmitter substrates

## 中醫藥治療

### 肝氣鬱結型

治法：疏肝理氣解鬱

代表方：柴胡疏肝散

### 氣鬱化火型

治法：清肝瀉火

代表方：龍膽瀉肝湯、或丹梔逍遙散

### 氣滯痰鬱型

治法：化痰理氣解鬱

代表方：半夏厚朴湯、或溫膽湯、或順氣導痰湯

### 憂鬱傷心型

治法：養心安神

代表方：甘麥大棗湯

### 心脾兩虛型

治法：健脾養心，益氣補血

代表方：歸脾湯

### 陰虛火旺型

治法：滋陰清熱，養心安神

代表方：黃連阿膠湯、或滋水清肝湯



## 試驗研究方法

測試 serotonin、dopamine 等傳導介質，目前不容易。血液與尿液檢驗不代表腦子裡的濃度與活動量。血液的 serotonin 濃度異常，有時是體內腫瘤的表現，但是不能診斷腦神經異常。

影像檢查能觀察腦子各部位的活動。看 serotonin 或 dopamine 常用 PET 或 SPECT 方法。PET 注射〔11C〕DASB 能看到 serotonin 腦子裡的活動。SPECT 注射 Lofupane〔1-3〕能看到 dopamine 在腦子裡的活動。

爲了提供適時測量腦子裡濃度，有一種無線瞬時神經傳導介質濃度傳感器（WINCS），植入腦子裡面。此器件是由梅育診所（Mayo Clinic）的科學家和醫生，在 2008 年發明。進行腦深部電刺激（DBS），WINCS 協助外科醫生的手術。因爲它直接驗腦子裡傳導介質的活動，是很好的研究工具。

## 討論

鑑定腦神經化學時，就回到傳統中醫最基礎的理論，不足與太過的分別。幾千年前的八綱學說，很簡單得分出來，不足跟太過的不同狀態。古代醫生建立這個系統，讓我們從症狀、徵象，看出來生理平衡失調。

也許從中醫辨證的角度，看傳導介質平衡失調，在精神及身體的表現，能進一步說明發病的原理。讓治療選擇更準確、更有效率。中醫藥長久用的藥方參加研究後，再提供更多安全有效的選擇。

未來的藥物發展，靠腦神經化學理論的研究。中醫藥一定要參加這方面的研究，用這些知識來補充理論的弱點。

## 參考文獻

1. 喬明琦、張惠雲。中醫情志學。北京：人民衛生出版社，2009。
2. 王琦。中醫體質學。北京：人民衛生出版社，2005。
3. 張伯臾。中醫內科學。台北：知音出版社，民國91年。
4. Wallach, Jacques MD. Interpretation of Diagnostic Tests: Eighth Edition. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 2007.
5. SCHILDKRAUT, JOSEPH J.M.D. THE CATECHOLAMINE HYPOTHESIS OF AFFECTIVE DISORDERS: A REVIEW OF SUPPORTING EVIDENCE. Am J Psychiatry 122:509-522, November 1965.
6. Siegel, George J.M.D., et. al. Basic Neurochemistry, 6th edition: Molecular, Cellular



- and Medical Aspects. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1999.
7. Mayo Clinic Develops New Deep Brain Stimulation Sensor to Measure Chemical Levels in the Brain. Friday, September 12, 2008. <http://www.mayoclinic.org/news2008-rst/4956.html> .
  8. Brain Imaging of Serotonin Transporters in the Brain. National Institutes of Health Clinical Center, March 3, 2008. <http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00059046>
  9. Marnier, L. et al. "Brain imaging of serotonin 4 receptors in humans with [11C] SB207145-PET." *Neuroimage*. 2010 Apr 15;50(3):855-61.
  10. Anissa Abi-Dargham, et al. "SPECT Imaging of Dopamine Transporters in Human Brain with Iodine- 123-Fluoroalkyl Analogs of B-CIT." *THE JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE*, Vol.37 No.7. July 1996, pp1130-1136.
  11. Sheline, Li. "Neuroimaging studies of mood disorder effects on the brain." *Biol Psychiatry*. 2003 Aug 1;54(3):338-52.