

頭痛電子報第九十三期

台灣頭痛學會網站：<http://www.taiwanheadache.com.tw/>

發刊日期：民國 101 年 4 月

發行人：台灣頭痛學會

【本期內容】

CGRP 與偏頭痛的關係 (下) -----王馨範醫師
研討會訊息----- 2012 年第二次北中南區頭痛讀書會
頭痛衛教種子教師培訓營基礎課程

本期內容由王馨範醫師提供，介紹「CGRP與偏頭痛的關係」。本文分作兩部分：第一部分(上)介紹CGRP與其受體的結構、分布，已在上期(九十二期)電子報刊出；第二部分(下)則是介紹CGRP在偏頭痛生理機轉扮演的角色及臨床上的重要性。

電子報主編：楊鈞百醫師

2012年第二季的頭痛讀書會將在本月內舉行，詳細議程如後列，歡迎參加。

另外頭痛衛教種子教師培訓營基礎課程將於6月10日在台南市奇美醫學中心舉行，本課程特別適合初入門的同好參加，若各位會員知道有些對頭痛有興趣，但又認為學會舉辦的研討會已經太過深入不易了解的同仁，這將是一個最佳的啟蒙良機，請把這個課程的訊息轉告給他們。我們也歡迎護理同仁以及專師同仁參加。這是一個需付費的課程，詳細的報名方式及學分請見以下所列。希望各位會員能夠協助將消息播散出去。

第四屆亞太地區頭痛會議(ARCH)預訂今年10月27-28日於台北張榮發基金會國際會議中心與本會年會合辦，這次活動邀請到的keynote speaker包括多位國際知名的頭痛大師，是非常難得的機會，官網連結在此<http://www.headache-tw.org/>，即將開放註冊報名和論文投稿，請大家多多支持。

台灣頭痛學會敬啟

CGRP 與偏頭痛的關係(下)

作者：台中童綜合醫院 王馨範 醫師

CGRP 在偏頭痛的角色

如前述，三叉神經結與顱內靜脈竇受到外加刺激時，會造成血管舒張並促使 CGRP 釋放到血液中。其實，研究顯示偏頭痛患者在平時沒有頭痛發作時，前臂血中的 CGRP 濃度已經是升高的 (11)，而且亦有報告指出在急性偏頭痛發作期間，可以測得外頸靜脈內的 CGRP 濃度增加 (12)。研究者也發現，由前臂血中測得的 CGRP 的濃度高低則與偏頭痛的嚴重度相關 (13)。而舌下使用易誘使偏頭痛發作的一氧化氮供應者(NO donors 如 nitroglycerin)，可在偏頭痛患者造成與頭痛程度呈正相關的周邊血中 CGRP 濃度上升 (14,15)。這些間接的觀察結果顯示 CGRP 的釋放與偏頭痛的發作有非常緊密的關係。

接著研究者試著直接將 h-CGRP 輸注入預兆偏頭痛患者的體內，結果發現會誘發出兩階段的頭痛 (16)。Hansen JM 亦證實偏頭痛患者在 1.5mg/min 僅持續 20 分鐘的靜脈注射後，初期會誘發一個一般的頭痛，直至約 7 個小時後會續發另一個延遲的具有偏頭痛特色的頭痛。但是這樣的輸注卻沒有在無偏頭痛病史的志願者誘發出第二階段的頭痛 (17)。這類實驗引出關鍵的兩個問題， 1. h-CGRP 無法穿過血腦障壁，它從何處誘發頭痛？ 2. 那個延遲的、僅在有偏頭痛病史患者才出現的具偏頭痛特色的頭痛，與注入的 h-CGRP 的關係為何？

在透過染色研究已知 CGRP 及其受體在神經組織的分布之後，這兩個問題很容易引領我們去假設，h-CGRP 引起血管舒張，這個舒張引起了疼痛的訊息，然後次發性訊息在三叉神經節管控之下往中樞回傳，穿過血腦障壁送往三叉神經脊髓核，經過中腦的導水管旁灰質，經過 parabrachial complex 及 amygdala 的抑制性調控，轉接至視丘、再調控，最終投射到皮質。

延遲出現的偏頭痛從周邊來看可以是三叉神經節管控異常，從中樞來看可以是腦內任何一個階段的調控異常。周邊或中樞之辯可謂偏頭痛生理理論之結。可以想見，下一步的研究核心將會圍繞這些問題進行。而合適的研究工具非常重要。

切去 CGRP 分子上的激活部位後餘下的受體接合部位，可以成為現成的胜肽類 antagonist (CGRP-8-37)。而化學合成出非蛋白質性的小分子，經確認了對 CGRP 受體的高度選擇性後，也進一步的成為實驗的工具，證實了 CGRP 在疼痛與血管張力的調控功能，這些研究同時也提供了藥物研究的基礎。

Sixt ML(18)(Brain, 2009) 事先給予大鼠 saline 或 olcegepant (900 microg/kg)，再給予辣椒素刺激，發現在三叉神經脊髓核的 Fos 活性表現減少 57%。Oliver Summ (19) 試驗靜脈注射 olcegepant 以及將 CGRP-8-37 注射入鼠腦視丘，皆能記錄到視丘細胞的基礎電活性減少並抑制了對上矢狀竇刺激的電生理反應。

CGRP 做為頭痛的生化標記

要協助疾病的診斷，生化標記至少應該具備以下幾個條件：可被標準化、容易採樣檢測、高的敏感度 (sensitivity) 與特異度 (specificity)、合適的偽陰性 (false negative) 與偽陽性 (false positive) 率、濃度與疾病的嚴重度相關，最重要的，要確定與疾病的病理過程相關。

我們來看以下幾份研究。

Cady RK (20) 將偏頭痛病患的頭痛發作分為四期，檢測頭痛發作時，各期唾液中的 CGRP 濃度，並同時檢測以 rizatriptan 治療後 CGRP 的變化情形。發現與基期相較，頭痛各期唾液中的 CGRP 顯著升高。病患區分為 rizatriptan responder 與 nonresponder，在 responder 唾液中的 CGRP 在治療後濃度降低，但是在 nonresponder CGRP 的濃度則無變化。

Tvedskov JF (21) 在非預兆偏頭痛患者的發作與非發作期間，各同時採集前臂與頸外靜脈兩處血樣，並以兩套不同的 assays 分析 CGRP。結果顯示前臂與頸外靜脈血中的 CGRP 濃度在發作與非發作期間皆沒有差異。他們做出結論認為 CGRP 不能作為非預兆偏頭痛的 biomarker。

台大小兒科范醫師 (13) 分析台灣 134 名 4 到 18 歲兒童的前臂血中 CGRP，其中 66 名為偏頭痛，33 名為非偏頭痛的頭痛患者，22 名沒有頭痛。以 Pediatric Migraine Disability ASsessment (PedMIDAS) 量表評估頭痛失能程度。結果顯示，選擇 55.1 pg/ml 作為閾值時，以頭痛時血中 CGRP 濃度預測偏頭痛診斷的敏感度達 0.81，特異度達 0.75。偏頭痛患者較非偏頭痛的頭痛患者有較高的 CGRP 濃度 ($P = 0.007$)。偏頭痛患者在頭痛期間測得的 CGRP 濃度顯著升高 ($P = 0.036$)。相較於低濃度的 CGRP (< 200 pg/ml, $n = 33$) 病患，較高濃度的 CGRP (> 200 pg/ml, $n = 7$) 的 PedMIDAS 分數有較高的傾向。曾有質疑兒童偏頭痛中過敏的共病現象是病患前臂血中 CGRP 的來源。雖然此研究的血樣非自頸外靜脈採取，CGRP 也的確有可能非源自顱內血管，但是統計上的相關性是明確的。類似的情形可在 Juhasz(14) 的實驗中觀察到。這也引起我們思考內生性非中樞來源的 CGRP (例如 TNF-alpha mediated) 誘發偏頭痛的可能。

綜合目前的證據，若要以 CGRP 來預測或診斷偏頭痛，尚須釐清以下幾點。

1. Triptans responder 與 non-responder 的差異與 CGRP 的關聯。
2. 細分 Migraine with aura 與 migraine without aura 兩族群間 CGRP 的變化。
3. 外加(如注射)或非中樞來源的 CGRP 在偏頭痛機轉中扮演的角色。
4. 致敏化 (sensitization) 與否對 CGRP 釋放型態產生影響。
5. 以上的區別皆依賴 ICHD2 臨床上的分類，惟同樣的症狀可能包含了兩種以上的生化族群。

CGRP 與 triptan 類藥物的關係

Triptan 類 serotonin receptor (5-HT) agonist 藥物的效用已在臨床被廣泛證實，但其實在 serotonin 作用的後端，有部分卻是透過對 CGRP 的調控來完成。Serotonin receptor (5-HT_{1B/1D}) 與 triptan 結合後，在突觸後透過 5-HT_{1B} 使得

腦內與硬膜上因 CGRP 作用而舒張的血管產生收縮 (22)。同時，經由突觸前的 5-HT_{1D} 升高突觸內的 Ca 離子濃度，抑制了 CGRP 的釋放 (23)。可惜的是，正因為 5-HT_{1B} 會造成血管的收縮，使得其應用在高風險的心腦血管病患上有諸多疑慮。

抑制 CGRP 的釋放或抑制 CGRP 在血管上的受體作用，會抑制血管舒張，但不會進一步收縮血管。所以，跳過 serotonin，直接發展抑制 CGRP 的藥物是一個很自然的想法。

前述小分子的 CGRP 受體抑制劑，發展成為名為 gepants 類的藥物，沒有肽類抑制劑的不便，而且對受體的專一性高。其中 Olcegepant (BIBN4096BS, phase 2) 是雙肽類，須經由靜脈輸注，且較難穿過血腦障壁。不過鼠類研究顯示，Olcegepant 靜注的效果可能在三叉神經脊髓核而非三叉神經結 (18)。

Telcagepant (MK-0974, phase 3) 是 benzodiazepine (BZD) 的衍生物，為口服劑型。BZD 衍生物對 CGRP 受體的親合力有物種差異性，對人類的效果是嚙齒類的 100 倍。在以猴子進行的，以局部辣椒素的注射代替三叉神經結刺激的非侵入性實驗中，十分之一嚙齒動物的劑量就可以完全抑制相應於 CGRP 釋放所起的血管舒張效果 (24)。以人類顱內及腦膜血管片段所做的研究顯示，1 μ M 濃度就可有效抑制舒張 (25)。人體劑量研究顯示，單次 200mg 與 300mg 口服可在 4 小時分別達到 3 與 7 μ M 的血中濃度 (26)。截至目前為止，PubMed 的搜尋結果中，探討 Telcagepant 作用於神經系統何處的文獻仍然缺乏。

CGRP 抑制劑做為急性偏頭痛的治療

Gepants 不是 vasoconstrictor，也沒有強的 vasodilator 的效用 (27)，在應用於急性發作止痛時的人體耐受程度良好 (28)，是新的偏頭痛的治療研究的要角。

由跨國多中心 126 名偏頭痛病患參與的雙盲隨機實驗結果顯示 (29)，相較於安慰劑的 27%，2.5mg 的 Olcegepant 靜脈注射 10 分鐘達到了 66% 的急性頭痛緩解率 ($P=0.001$)。同時，在 2 小時與 24 小時的止痛持續有效率也較安慰劑顯著。

另外，由 Ho TW (30) 團隊發表的包含 1380 位偏頭痛病患急性治療的雙盲隨機研究顯示，300mg 的 telcagepant ($N=353$) 有與 5mg zolmitriptan ($N=348$) 相近的，顯著優於安慰劑的減痛效果 (pain relief, 55% vs 28%, $p<0.0001$)，並顯著減少 photophobia 及 phonophobia，同時有與安慰劑相近的副作用發生率。不過，由於在使用 300mg 的劑量做預防性治療時 (150mg BID for 3 months)，部分病患出現了肝功能指數異常，以致目前實驗進程停滯不前。

截自目前為止，CGRP 的研究多是集中在急性偏頭痛方面，臨床研究上治療急性發作的成功也印證了 CGRP 在神經生理機轉中的重要性。但是貿然使用高劑量 (150mg bid) 的 gepant 作為長期預防，一則沒有背後的 basic neuroscience 研究證據支持，二來沒有先期安全性及效度評估，實在是錯誤躁進的行為。

用於急性止痛時與 triptans 相較，gepants 的副作用比例較少，共通點則

是兩者都有一定比例 (33%-46%) 的 non-responder。而為了提升治療率所設計，合併 NSAID 或 acetaminophen 的複方治療研究，並未能顯示更佳的效果 (31)。此外，目前亦已有針對 gepants 的優勢所進行的，以高心血管風險的偏頭痛族群為目標的治療研究 (32)。

結語

此篇短文介紹了何謂 CGRP，並摘要敘述了 CGRP 與其受體的結構、分布，和在頭痛生理機轉中的重要性，希望能帶給各位初步的了解並引發共鳴。文中也試圖就現有的證據，以個人的看法提出進一步值得探討的方向。在治療上，CGRP 抑制劑雖尚屬實驗中的藥物，但用於急性偏頭痛的治療，效果明確。而預防性治療的安全性問題，應以包含數組不同的低劑量的人體實驗重新開始。

至於慢性偏頭痛的理論與治療、與中樞致敏化等問題中 CGRP 所扮演的角色，受限於研究方法，仍待進一步努力。去年的台灣頭痛年會演說中 Dr. Jes Olesen 呼籲，頭痛的研究不能過度依靠動物模型。畢竟動物雖能表現出疼痛，但無法表達頭痛。陳述頭痛及各種相關症狀本是人類特有的能力。未來希望透過更適當的臨床分類 (ICHD3 進行中)，良好的以人為主體並結合人類痛覺生理生化分析的實驗，期能有效的加以釐清頭痛的各種疑問。

Reference:

11. Fusayasu E, Kowa H, Takeshima T, Nakaso K, Nakashima K. Increased plasma substance P and CGRP levels, and high ACE activity in migraineurs during headache-free periods. *Pain*. 2007 Apr;128(3):209-14. Epub 2006 Nov 22.
12. Goadsby PJ, Edvinsson L, Ekman R. Vasoactive peptide release in the extracerebral circulation of humans during migraine headache. *Ann Neurol*. 1990 Aug;28(2):183-7.
13. Fan PC, Kuo PH, Chang SH, Lee WT, Wu RM, Chiou LC. Plasma calcitonin gene-related peptide in diagnosing and predicting paediatric migraine. *Cephalalgia*. 2009 Aug;29(8):883-90. Epub 2009 Feb 19.
14. Juhasz G, Zsombok T, Modos EA, Olajos S, Jakab B, Nemeth J, et. al. NO-induced migraine attack: strong increase in plasma calcitonin gene-related peptide (CGRP) concentration and negative correlation with platelet serotonin release. *Pain*. 2003 Dec;106(3):461-70.
15. Juhasz G, Zsombok T, Jakab B, Nemeth J, Szolcsanyi J, Bagdy G. Sumatriptan causes parallel decrease in plasma calcitonin gene-related peptide (CGRP)

concentration and migraine headache during nitroglycerin induced migraine attack. *Cephalalgia*. 2005 Mar;25(3):179-83.

16. Lassen LH, Haderslev PA, Jacobsen VB, Iversen HK, Sperling B, Olesen J. CGRP may play a causative role in migraine. *Cephalalgia*. 2002 Feb;22(1):54-61.

17. Hansen JM, Hauge AW, Olesen J, Ashina M. Calcitonin gene-related peptide triggers migraine-like attacks in patients with migraine with aura. *Cephalalgia*. 2010 Oct;30(10):1179-86. Epub 2010 May 12.

18. Sixt ML, Messlinger K, Fischer MJ. Calcitonin gene-related peptide receptor antagonist olcegepant acts in the spinal trigeminal nucleus. *Brain*. 2009 Nov;132(Pt 11):3134-41. Epub 2009 Sep 8.

19. Summ O, Charbit AR, Andreou AP, Goadsby PJ. Modulation of nociceptive transmission with calcitonin gene-related peptide receptor antagonists in the thalamus. *Brain*. 2010 Sep;133(9):2540-8.

20. Cady RK, Vause CV, Ho TW, Bigal ME, Durham PL. Elevated saliva calcitonin gene-related peptide levels during acute migraine predict therapeutic response to rizatriptan. *Headache*. 2009 Oct;49(9):1258-66.

21. Tvedskov JF, Lipka K, Ashina M, Iversen HK, Schifter S, Olesen J. No increase of calcitonin gene-related peptide in jugular blood during migraine. *Ann Neurol*. 2005 Oct;58(4):561-8.

22. Asghar MS, Hansen AE, Kapijimpanga T, van der Geest RJ, van der Koning P, Larsson HB, et. al. Dilation by CGRP of middle meningeal artery and reversal by sumatriptan in normal volunteers. *Neurology*. 2010 Oct 26;75(17):1520-6.

23. Goadsby PJ, Lipton RB, Ferrari MD. Migraine--current understanding and treatment. *N Engl J Med*. 2002 Jan 24;346(4):257-70.

24. Hershey JC, Corcoran HA, Baskin EP, Salvatore CA, Mosser S, Williams TM, et. al. Investigation of the species selectivity of a nonpeptide CGRP receptor antagonist using a novel pharmacodynamic assay. *Regul Pept*. 2005 Apr 15;127(1-3):71-7.

25. Edvinsson L, Chan KY, Eftekhari S, Nilsson E, de Vries R, Säveland H, et. al. Effect of the calcitonin gene-related peptide (CGRP) receptor antagonist telcagepant in human cranial arteries. *Cephalalgia*. 2010 Oct;30(10):1233-40. Epub 2010 Mar 26.

26. Tae YM, Kwak JG, Kim BH, Jang IJ, Kim WH. Population pharmacokinetic analysis and dosing regimen optimization of aprotinin in neonates and young infants undergoing cardiopulmonary bypass. *J Clin Pharmacol*. 2011 Aug;51(8):1163-76. Epub 2010 Oct 6.
27. Petersen KA, Birk S, Lassen LH, Kruuse C, Jonassen O, Lesko L, et. al. The CGRP-antagonist, BIBN4096BS does not affect cerebral or systemic haemodynamics in healthy volunteers. *Cephalalgia*. 2005 Feb;25(2):139-47.
28. Tfelt-Hansen P. Excellent tolerability but relatively low initial clinical efficacy of telcagepant in migraine. *Headache*. 2011 Jan;51(1):118-23. Epub 2010 Nov 10.
29. Olesen J, Diener HC, Husstedt IW, Goadsby PJ, Hall D, Meier U, Pollentier S, Lesko LM; BIBN 4096 BS Clinical Proof of Concept Study Group. Calcitonin gene-related peptide receptor antagonist BIBN 4096 BS for the acute treatment of migraine. *N Engl J Med*. 2004 Mar 11;350(11):1104-10.
30. Ho TW, Ferrari MD, Dodick DW, Galet V, Kost J, Fan X, et. al. Merck Research Laboratories. Efficacy and tolerability of MK-0974 (telcagepant), a new oral antagonist of calcitonin gene-related peptide receptor, compared with zolmitriptan for acute migraine: a randomised, placebo-controlled, parallel-treatment trial. *Lancet*. 2008 Dec 20;372(9656):2115-23. Epub 2008 Nov 25.
31. Hewitt DJ, Martin V, Lipton RB, Brandes J, Ceesay P, Gottwald R, et. al. Randomized controlled study of telcagepant plus ibuprofen or acetaminophen in migraine. *Headache*. 2011 Apr;51(4):533-43.
32. Ho TW, Ho AP, Chaitman BR, Johnson C, Mathew NT, Kost J, et. al. Randomized, Controlled Study of Telcagepant in Patients With Migraine and Coronary Artery Disease. *Headache*. 2012 Feb;52(2):224-235. Epub 2012 Jan 6.
33. *Molecular Neuropharmacology: A Foundation for Clinical Neuroscience*, International Edition, 2001. Eric Nestler, Steven Hyman, Robert Malenka. McGraw-Hill. ISBN 0-8385-6379-1.

研討會訊息

★北區頭痛讀書會

時間：101 年 4 月 22 日(星期日) 9:00~ 12:00

地點：老爺大飯店 B1 會議廳(台北市中山北路二段 37 之一號)

時間	主題	演講者	座長
9:00~9:10	簽到		
9:10~9:20	Opening	王署君醫師 台北榮民總醫院	
9:20~10:00	Osmophobia in migraine	王嚴鋒醫師 台北榮民總醫院	王署君醫師 台北榮民總醫院
10:00~10:40	Migraine, East vs West	許永居醫師 嘉義基督教醫院	傅中玲醫師 台北榮民總醫院
10:40~10:50	Q & A		
10:50~11:00	Break		
11:00~11:40	SIH & SDH, craniotomy or not?	陳盈助醫師 台中慈濟醫院	傅中玲醫師 台北榮民總醫院
11:40~11:50	Q&A		
11:50~12:00	Discussion & Closing	王博仁 理事長	

繼續教育學分：神經學會 2.3 點

報名連結 <http://goo.gl/ibevX> 截止日期：4 月 15 日



★中區頭痛讀書會

時間：101 年 4 月 29 日(星期日)下午 15:30~18:30

地點：台中 永豐棧酒店大墩館 (台中市西屯區台中港路二段 9 號)

時間	主題	演講者	
15:30~15:35	Opening	光田醫院 楊鈞百 醫師	
15:35~16:20	Menstrual migraine	中山醫院 孔勝林 醫師	主持人

16:20~17:05	Medication overuse: pathophysiology focusing on neuroimage and animal studies	三軍總醫院 楊富吉醫師	台北榮總 王署君 教授
17:05~17:45	Migraine and Stroke	台中榮總 張嘉為醫師	
17:45~18:15	Discussion	All	
18:15~18:30	Closing	台灣頭痛學會 王博仁理事長	

繼續教育學分：神經學會 2.6 點、家醫學會乙類 3 點
報名連結 <http://goo.gl/0m6si> 截止日期：4 月 22 日



★南區頭痛讀書會

時間：101 年 4 月 14 日(星期六) 15:30~ 18:10

地點：高雄榮總急診大樓 6 樓第九會議室(高雄市左營區大中一路 386 號)

時間	主題	演講者	座長
15:30~15:40	Registration and Opening		高榮神經內科 施景森 醫師
15:40~16:20	Update treatment of migraine	奇美神經內科 林高章 醫師	高醫小港神經內科 盧相如 醫師
16:20~17:00	Update treatment of cluster headache	新樓神經內科 謝鎮陽 醫師	活水神經內科 黃子洲 醫師
17:00~17:20	Coffee Break		
17:20~17:50	Case presentation	高長神經內科 李連輝 醫師	嘉基神經內科 許永居 醫師
17:50~18:10	Discussion & Closing		台灣頭痛學會 王博仁 理事長

繼續教育學分：神經學會 2.1 點

已截止報名，歡迎直接前往。

★頭痛衛教種子教師培訓營初階課程

時間：2012年6月10日(星期日) 上午8:00~下午17:00

地點：奇美醫學中心第二醫療大樓12樓第三會議室(台南市永康區中華路901號)

時間	課程名稱	講師	主持人
08:00~08:20	報到		主持人
08:20~08:30	歡迎詞	王博仁理事長(頭痛學會)	
08:30~09:00	破冰行動~認識頭痛	林高章醫師(奇美醫院神經科)	成大醫院 蔡景仁 教授
09:00~09:30	危險的頭痛	許永居醫師(嘉基醫院神經科)	
09:30~10:00	功能性頭痛	盧相如醫師(小港醫院神經科)	
10:00~10:20	休息		
10:20~10:50	偏頭痛	施景森醫師(高雄榮總神經科)	
11:50~11:20	頭痛的臨床診斷	沈秀祝醫師(奇美醫院神經科)	
11:20~11:50	頭痛的影像檢查	陳滄山醫師(新樓醫院神經科)	
11:50~12:00	討論		
12:00~13:00	午餐/休息		
13:00~13:30	頭痛之飲食指導	陳淑娟營養師(活水神經內科診所)	
13:30~14:00	頭痛的藥物概論	王慧瑜主任(奇美醫院藥劑部)	
14:00~14:30	頭痛治療倫理觀	楊聖珊醫師(屏東李氏聯合診所)	
14:30~15:10	頭痛治療經驗談—病友觀點	1.郭富美護理長(奇美醫院護理部) 2.許貂琳老師(台南護專護理科)	
15:10~15:30	休息		
15:30~16:00	特殊的頭痛	李連輝醫師(高雄長庚醫院神經科)	
16:00~16:30	頭痛針灸及非藥物治療	楊鈞百醫師(光田醫院神經科)	
16:30~16:50	綜合討論		
16:50~17:00	閉幕詞	王博仁院長(活水神經內科診所)	
17:00~	發給完訓證書、賦歸		

主辦單位：台灣頭痛學會

協辦單位：美時化學製藥股份有限公司，奇美醫院，台灣神經學學會，台南縣醫事檢驗師公會，台南市西藥商業同業公會

教育積分

醫事倫理：1.4 點

執業執照：西醫師申請中，護理師(士) 6.4 點

專業證照：專科護理師 6.4 點

專科醫學會教育積分：神經科 6.1 點，家醫科申請中

報名期間：2012 年 4 月 16 日起到 6 月 3 日止，限名額 120 人，額滿為止

報名方式：

1. 網路報名：<http://goo.gl/rtdZS> 或請上學會網站，目前尚未開放。
2. 傳真報名：FAX：06-2810702 如下方報名表

報名費用：

1. 台灣頭痛學會會員；免費，報名時請註明會員編號
2. 預先報名：每人 200 元
3. 現場報名：每人 500 元

報名後三工作天內需繳費完成才算報名成功，學會會發送『報名成功』電子郵件通知。

報名費用已包括午餐、茶點以及證書等費用。

現場報名不能保證座位及講義，若預先報名已經額滿，則不接受現場報名。

報名費繳交方式：

1. 郵政劃撥：帳號：19941337，戶名：台灣頭痛學會
2. 線上刷卡：目前尚未開放。
3. 便利商店繳費：目前尚未開放。

請剪下傳真↓↓↓

台灣頭痛學會 頭痛衛教種子教師培訓營初階課程報名單

姓名：		身分證字號：		服務單位：	
專業別：	<input type="checkbox"/> 醫師， <input type="checkbox"/> 專科護理師， <input type="checkbox"/> 護理師(士)， <input type="checkbox"/> 其他_____				
連絡電話：		Email：			
午餐葷素食：	<input type="checkbox"/> 葷， <input type="checkbox"/> 素， <input type="checkbox"/> 不用準備	頭痛學會會員：	<input type="checkbox"/> 否， <input type="checkbox"/> 是，編號_____		

所有欄位均須填寫以利學分登錄。 傳真號碼：06-2810702

報名後請於三工作天內繳費完成，收據不用傳真。劃撥帳號：19941337，戶名：台灣頭痛學會

報名後學會不會發出通知，需等候報名費入帳後，會寄出報名成功之電子郵件，才算報名完成。

98-04-43-04

郵政劃撥儲金存款單

收款帳號

19941337

金額
(阿拉伯
數字)

億	仟萬	佰萬	拾萬	萬	仟	佰	拾	元
								200

◎寄款人請注意背面說明

◎本收據由電腦印錄請勿填寫

郵政劃撥儲金存款收據

通訊欄(限與本次存款有關事項)

報名 6月10日
頭痛種子教師培訓課程
姓名：

報名時留的電話：

收款
戶名

台灣頭痛學會

寄款人 他人存款 本戶存款

姓名

主管：

地

□ □ □ - □ □

址

電話

經辦局收款戳

收款帳號戶名

存款金額

電腦記錄

虛線內備供機器印錄用請勿填寫

經辦局收款戳

請沿外框紅線剪下 ↑ ↑ ↑

本電子報以電子郵件方式寄發，內容包括台灣頭痛學會的會員通知事項，及頭痛相關文章。本園地公開，竭誠歡迎所有頭痛相關醫學著述、病例討論、文獻推介、研討會講座等投稿，稿酬從優。敬請不吝指教，感謝您的支持！

聯絡人：秘書 陳淑玲 陳淑娟

會址：台南市安南區安和路一段 40 號

TEL：06-2810700、06-2810701 FAX：06-2810702

E-MAIL：taiwan.head@msa.hinet.net<http://www.taiwanheadache.com.tw/>