

腦電圖 (Electroencephalography)

腦電圖是提供關於癲癇患者的最詳盡資料的檢查，它在癲癇的診斷、癲癇發作及癲癇綜合症狀的分類、斷定發作始於大腦哪個部位等方面，可能起重要作用，並且在某些情況裏可能影響抗癲癇藥物的選擇。

癲癇的診斷通常以病歷為根據。由於發作的無規則和很多時無法預測的性質，腦電圖一般是在發作之間記錄，而結論是以在發作之間的腦電圖結果為根據。假如引起發作的部位是在大腦內深層，例如在額葉或顳葉，腦電圖記錄可能是正常的。其實，在某些癲癇患者當中，就算再三記錄的腦電圖也可能是正常的。對比起來，癲癇似的腦電圖模式會出現於大約百分之一至二無癲癇發作病歷的病人身上。癲癇患者的親屬可能遺傳了基因腦電圖模式，而無任何癲癇發作。因此，把腦電圖結果正確解讀及與病人的病歷連繫起來，是很重要的。

腦電圖的技術方面

腦電圖量度頭部表面兩點之間的電位差，它描記了從以特定方式放置於頭皮上面的電極所記錄得來一段時間裏的電壓波動。這代表了在腦皮質表層神經元(腦細胞)的膜裏的波動電位。顱骨、頭皮及腦脊液減低在頭皮表面偵測到的腦電波活動。

一般來說，19 個腦電圖電極會放置在頭皮上，另外一些參考電極會放置在耳朵、面頰上，接收心電圖。在一些選擇性的情況裏，神經科醫生可能建議使用額外的電極，以便記錄例行腦電圖或會漏掉的腦電波活動。

腦電圖期間的啟動程序

進行啟動程序，是為了引導或激起在例行腦電圖記錄裏或會見不到的腦電波反常情況。

強力呼吸是病人被要求深呼吸三至四分鐘的一項程序。這項程序尤其往往會影響失神性發作，這種發作具有典型的腦電圖模式，稱為三秒棘波釋出。失神性發作出現於兒童的情況，往往會比出現於成人更為顯著。

使用電子閃光燈的間歇性光刺激，會催化棘波或多重棘波釋出，這些釋出往往會更常出現於某些遺傳類型的癲癇或肌躍性癲癇。這種現象是稱為光敏感或光陣發性反應。

睡眠腦電圖

病人在做腦電圖之前的一夜深宵才睡，並且在翌晨很早起床，這通常會讓病人在腦電圖記錄期間入睡，在某些種類的癲癇裏，腦電波反常情況可能只會出現於睡眠時。

錄影腦電圖監察及攜帶式腦電圖記錄

錄影腦電圖監察讓腦電圖及錄影數據的記錄可同時進行，並且在評估病人是否適直接受癲癇手術，以及斷定病人出現的臨床狀況在性質上是癲癇或非癲癇等方面，尤其有用。

某些腦電圖化驗所，例如卑詩兒童醫院，過去 10 年都有進行錄影，作為例行腦電圖記錄的一部分。並非所有化驗所都這樣做。

攜帶式腦電圖檢查讓腦電圖監察可在正常活動期間持續進行，並且在評估發作頻率及斷定臨床行為的性質等方面，可以有幫助。病人在腦電圖記錄進行中能夠四處走動及離開醫院，而電池一般可讓腦電圖記錄連續進行 18 至 24 小時。

侵入性錄影腦電圖監察

這牽涉到把電極直接放置在大腦表面之上(硬膜下板或條電極)或之內(深位電極)，並且會在特選的情況裏對接受大腦癲癇手術的病人施行。