

有關“前庭功能檢查”命名的小議

栗秀初

Acta Neurol Taiwan 2007;16:61-63

前言

“前庭功能檢查”(vestibulo-functional examination)為當今臨床上常用的平衡功能檢查之一。現時大家所公認的道統檢查方法是透過轉體運動或向外耳道內注入冷(熱)水或空氣(按照物質熱脹冷縮的原理)引起該側內耳膜迷路半規管內的內淋巴流動,導致半規管壺腹峭頂的位移和其下面的感覺神經纖維受壓或牽引,刺激其神經末梢等人為誘發措施來完成的。根據由此而誘發出來的眩暈感、眼球震顫、軀幹傾倒、錯定物位和噁心、嘔吐等臨床症狀的有無及其潛伏期、強度和持續時間等客觀指標,來推斷其功能的高低、有無損傷及其受損程度。隨著神經病學、神經外科學、神經耳科學、航空太空飛行醫學等臨床醫學的不斷發展和多種社會職業或工作上的特殊需要,此項檢查已日益顯得更為重要和常用,並已受到更多基礎研究和臨床工作者們的重視。不知前人由於何種原因的出錯,後人的將錯就錯和今人的錯學錯用所致的“前庭功能檢查”命名,現時仍一直為國內外專業人員所接受和採用,亦未曾提出過質疑,到底這種命名是否合適,我個人認為由於存在下述缺陷而值得商榷。

一、由於與解剖、生理定位上的不對

眾所周知,內耳(internal ear)又稱迷路(labyrinth),位於顱骨岩部內,外有骨殼名骨迷路(osseous labyrinth),內含膜迷路(membranous labyrinth 見圖)。二者呈套管狀和互不相通,管內分別充滿著內、外淋巴(endolymph & perilymph)。

在胎兒早期,迷路呈膜管狀。此膜管的中間部分發育成為以後的前庭(vestibule),在發生學上居最早。內含球囊(sacculle)和橢圓囊(utricle)各一個,其內各有一個自囊壁向囊內伸出的囊斑(macula),

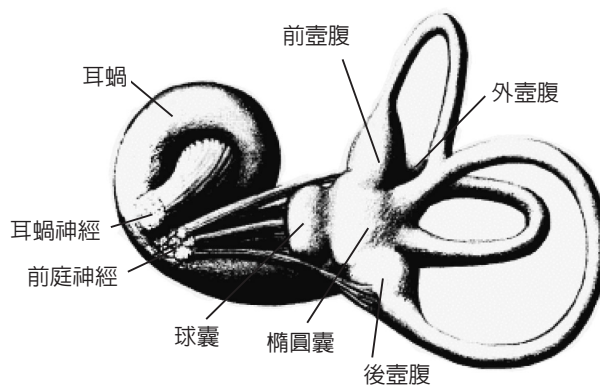


圖. 右側膜迷路模式圖

第四軍醫大學附屬第一醫院神經內科(陝西省西安市710032)

受文日期:2006年11月3日。

修改及接受日期:2006年11月7日。

通訊作者:栗秀初醫師,全軍神經科學研究所腦脊液細胞學研究室,陝西,中國。

後者由支柱細胞、感覺毛細胞的神經上皮組成；毛細胞的神經纖維較長且被一膠質膜所覆蓋而組成耳石膜 (otolith membrane)，其頂端的膜中嵌有比重較內淋巴為大的鍛石質顆粒稱耳石 (otolith)，為主要司理人體在靜態和直線運動及其加、減速運動中的動態平衡功能的外週末梢神經感受器。上述膜管向後延伸發育成為以後的三個半規管 (semicircular canals)，在發生學上居中。每個膜半規管前端稍擴大的部分稱壺腹 (ampulla)，其內各有一個自管壁向管內伸出的壺腹嵴 (crista ampullaris)，後者由支柱細胞和感覺毛細胞的神經上皮組成；毛細胞的神經纖維較長且被一膠質膜所覆蓋而組成壺腹嵴頂 (亦稱終頂 cupula terminalis)，為主要司理人體在轉體運動及其加、減速運動中的動態平衡功能的外週末梢神經感受器。上述膜管向前延伸發育成為以後的耳蝸 (cochlea)，在發生學上居最晚，主要司理人們的聽覺功能。

由上可見，從解剖上看內耳迷路實由從前往後的耳蝸、前庭和半規管三部分組成，各有其特定的解剖定位；從功能上看前庭中的囊斑和半規管中的壺腹嵴實為人體平衡系統中兩個不同功能的外週末梢神經感受器。從臨床上現行的“前庭功能檢查”的解剖和生理對象來看，所查的實為迷路半規管 (壺腹嵴) 的功能而絕非迷路前庭 (耳石) 的功能，但現時所習用的“前庭功能檢查”的命名卻冠以“前庭”二字，確有張冠李戴之嫌。

二、由於與檢查方法上的不符

根據迷路前庭和半規管各自生理功能上的不同，人體平衡功能的臨床檢測可分為半規管 (壺腹嵴) 和前庭 (耳石) 兩部分，目前也均是透過人為刺激的方法來實施的。臨床上的半規管功能檢查，現多採用轉體運動或向外耳道內灌注冷、熱水 (空氣) 等方法，引起半規管內的內淋巴流動和半規管壺腹嵴上神經纖維的受壓或牽引，刺激其外周感覺神經末梢，引發本文開頭所述的有關臨床症狀，根據其臨床症狀的有無，以及其強度和持續時間，來推斷其功能的高低、有無受損及其受損程度。相反，臨床上的耳石功能檢查多採用上下、左右、前

後直線運動來改變頭位或透過蕩四柱秋千等方法，引起耳石膜 (因其比重比內淋巴大) 在內淋巴中的位移和耳石膜下的感覺神經纖維受壓或牽引，刺激其外周感覺神經末梢來完成的。根據由此而引發出來的頭暈感、眼球反向轉動、軀幹傾倒、錯定物位或/和噁心、嘔吐等臨床症狀的強度以及持續時間，來推斷其功能的高低、有無受損及其受損程度。可見上述兩種功能的檢查方法是截然互不相同。但現時臨床上所進行的“前庭功能檢查”卻是檢查半規管壺腹嵴的功能，而並非檢查前庭耳石的功能，然其命名卻冠以“前庭功能檢查”，提示其檢查方法與所檢查的對象顯然不符。

三、由於與臨床應用上的不便

既然半規管 (壺腹嵴) 和前庭 (耳石) 的功能截然不同，檢查方法有別，在實際應用中有必要加以重視和區分，才能客觀而準確地指導臨床工作。如臨床醫生開出有關迷路平衡功能檢查申請單時，應明確指出是做半規管 (壺腹嵴) 還是前庭 (耳石) 功能檢查，否則將令檢查者 (技師) 感到困惑，甚至導致誤解誤查和誤報；再嚴格區分半規管 (壺腹嵴) 和前庭 (耳石) 的功能檢查，對科研工作也極為重要，如果在文章書寫中和對外交流時不加以說明，對其所示檢查結果也將令人難以作出準確的判斷和理解，給臨床應用均可帶來諸多不便。

基於上述三方面的淺析，面對耳石功能檢查日益普及應用的今天，以及為了求得對臨床上現行“前庭功能檢查”命名的正確含義，以及其檢查方法和臨床應用的共識，建議把半規管 (壺腹嵴) 功能檢查和前庭 (耳石) 功能檢查予以區分開來，並分別試用半規管 (壺腹嵴) 功能檢查和前庭 (耳石) 功能檢查的命名，以替代現時臨床上尚存在某些欠規範和欠精確的“前庭功能檢查”的命名為佳。

參考文獻

1. 栗秀初，黃如訓著。眩暈。第一版。西安：第四軍醫大學出版社。2005:1-10,68-76。
2. 栗秀初。耳石平衡功能檢查法及其臨床應用。腦電圖

- 學與神經精神疾病雜誌。1991;7(2):118-20。
3. 蘇鴻禧譯 (Takuya Uemura, Jun-Ichi Suzuki, Jiro Hozawa, et al 著)。神經耳科學檢查 (1977 年英文版)。第一版。北京：民眾衛生出版社。1981:50-77。
 4. 何永照，姜泗長主編。耳鼻喉科全書。耳科學（上冊）。第一版。上海：科學技術出版社。1983:302-50。
 5. H.C. 布娜芙維斯卡婭主編：有關嗅覺、味覺、聽覺和前庭功能損傷對顱腦外傷的定位和鑑別診斷意義（俄文版蘇聯醫學科學院叢書）。莫斯科：醫學出版社，1962:5-33,152-204。