

『局在神経学講座』Web 第Ⅱ期「神経局在診断を読む」

脳神経 4-② 2022/3/17 講師 丸山正好

前庭器

半規管は頭部の回転を感知

- 回転軸の周りの回転速度が変化するとき、物体は加速度を受ける
- 頭部が傾斜または回転、身体ごと回転、能動的あるいは受動的に移動運動するとき、頭部は加速度を受ける
- 左右それぞれの前庭迷路の三半規管が、これらの角加速度を感知し、その大きさと方向を脳に伝える

前庭動眼反射

頭部が回旋する方向と、反対に眼球を回旋させることにより、頭部が動くときの網膜像を安定化させる

水平半規管

一側性：有毛細胞の興奮 → 前庭神経の脱分極 → 前庭神経核

興奮性経路

前庭神経核 → 交叉 → 外転神経核

① → 同側外直筋収縮

② → 交叉 → 動眼神経核 → 内直筋収縮

抑制性経路

前庭神経核 → 外転神経核

① → 同側外直筋弛緩

② → 交叉 → 動眼神経核 → 内直筋弛緩

相対的抑制性制御

交連性抑制

例)左水平回転

興奮性出力が () より前庭神経核へ投射される。

右半規管は ()

左前庭神経核よりのⅠ型ニューロンは、交叉し対側前庭神経核のⅡ型ニューロンを興奮させ、Ⅰ型ニューロンを抑制する。結果、前庭神経核での感度が増強される

前半規管

興奮性経路

左前半規管 → サテライト前庭神経核⇨交叉 → 動眼神経核⇨

① 右下斜筋収縮

② 交叉⇨左上直筋収縮

抑制性経路

左前半器官 → 前庭神経核上核 →

① 動眼神経核 → 下直筋弛緩

② 滑車神経核 → 交叉 → 上斜筋弛緩

後半規管

興奮性経路

左後半規管 → 前庭神経核内側核 → 交叉 →

① 動眼神経核 → 下直筋収縮

② 滑車神経核 → 交叉 → 左上斜筋収縮

抑制性経路

左後半規管 → 前庭神経核上核 → 動眼神経核 →

① 下斜筋弛緩

② 交叉 → 右上直筋弛緩