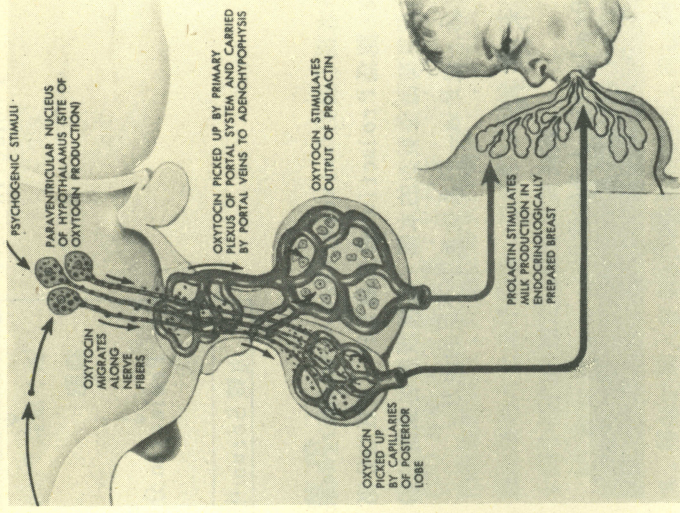


Prolactin 的生理機轉和 臨床應用

醫 14 屆 陳家楨



一、前言

1928 年首先在牛的腦下垂體內被發現，直到 1970 年才在人體內再被測出及認知。目前我們僅能明瞭羊、豬及野鼠三種動物激乳素的完全構造，人和牛的只有部分的結構為科學家測知。Prolactin, Growth Hormone 和 Placenta Lactogen 被認為結構非常的相像，可能是由於長期基因的演化，才分成今日不同却極類似的荷爾蒙。

二、生理作用

1. 對乳房發育的影響：

老鼠體內，Prolactin 是其雌性乳房生長和分化不可或缺者。在人體，雖然重要性沒有如是顯著，却無疑地支配了某些程度乳房的發展。

2. 對泌乳作用的影響：

在人類懷孕時，腦下垂體大量分泌 Prolactin，伴隨著增多的動情激素 Estrogen 和黃體激素 Progesterone，乳汁在乳腺腺泡內出現。

奇怪的是，動情激素和 Prolactin 在乳汁產生的過程中，雖然是相輔相成，在乳汁分泌的排出過程却相互拮抗。Estrogen 明顯地壓制 Prolactin 的泌乳作用，臨床上產後婦女若不以母乳哺育時常用 Estrogen 來防止泌乳，就是利用這個原理。

3. 對行為的影響：

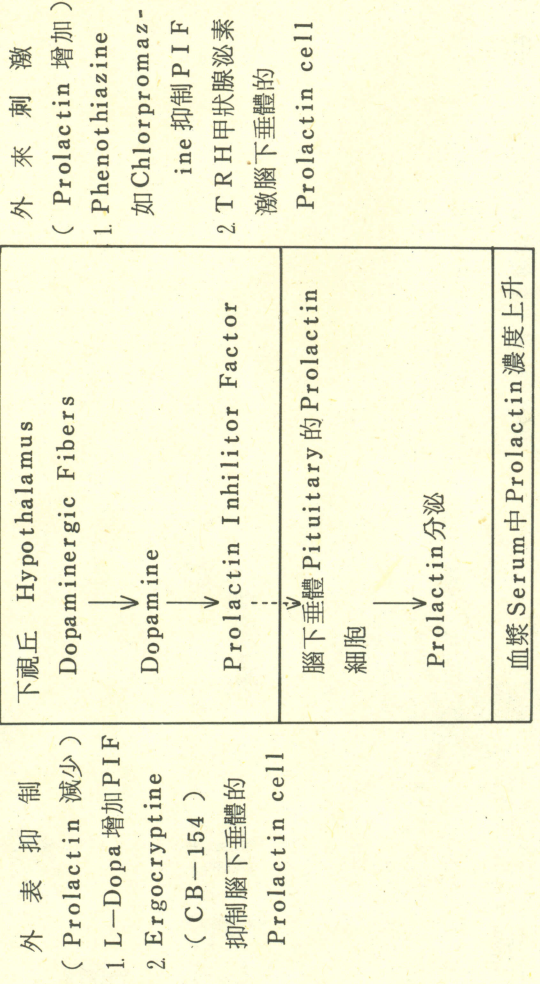
有人將性荷爾蒙分成兩族：交配性及哺育性。前族指的是 gonadotropins 會促成動物的交配。後族指的是 Prolactin 會促成動物哺育下一代的行為。當 Prolactin 出現時，動物的父母性非常強，特別照顧撫育幼代，而忽視性交配的行為。

三、生理控制機轉

1. Prolactin 的分泌，被認為是一種持續性抑制作用的解脫所造成，亦即下視丘持續性的分泌 P I F (激乳素分泌抑制素)，使得腦下垂體無法分泌 Prolactin，當下視丘中斷 P I F 時，腦下垂體立即放出 Prolactin。
2. 動情激素也會造成 Prolactin 的增多，這種機轉和 T R H 類似而不相同，大量的動情激素不會造成激乳素的增加而是幾天後才出現。一般認為動情激素促成 Prolactin cell 在腦下垂體內增多，才使得 Prolactin 濃度提高。

3. 以上各項，幾乎很完美地解說了，為什麼生產後才會泌乳，為什麼有些婦女吃了精神病鎮靜藥物會出現異常泌乳作用及為什麼懷孕後 Prolactin 會升高

4. Prolactin 似乎在整個 Dopamine -- P I F -- Prolactin 的機構裏，沒有擔任甚麼正性或負性的迴饋作用。



有些學者爲了說明 Galactorrhea - Amenorrhea Syndrome, 認爲 Prolactin 會抑制 LH - RH 的分泌, 或有抑制卵巢荷爾蒙製造的本領。這種假說各家說法紛歧, 仍未定論, 也是這一個系統美中不足的地方。

四、臨床意義

造成 Prolactin 上升的情況:

- 生理性**
- a 睡眠
 - b 哺乳
 - c 乳頭受刺激
 - d 生活精神壓力
 - e 低血醣
 - f 劇烈運動

- g 懷孕
- h 動情激素分泌期
- i Hypothyroidism 狀況下

藥理性

- a 鎮靜劑: 如 Phenothiazines, Bufyprines, Sulpride。
- b 興奮劑: 如 d-Amphetamine, Imipramine。
- c 抗組織胺: 如 Meclizine, Tripeleennamine。
- d 抗高血壓藥: 如 α -methyldopa, 非 ergot 類。
- e 檢驗用藥: 如 α -methyl-p-tyrosine, α -methyl-m-tyrosine, TRH。

病理性

- a Prolactin 分泌性腦下垂體腫瘤。
- b 下視丘傷害, 造成 PIF 減少。
- c 腦下垂體和下視丘截分。
- d Hypothyroidism (TRH \uparrow)。
- e 腎衰竭。
- f 異位性荷爾蒙分泌腫瘤。
- g Hyperestrogenism。
- h 濫服藥物。

造成 Prolactin 低下的情況, 由於臨床上不易被發覺。並不像上升那麼受重視, 不過利用 L-Dopa, Ergocryptine, Phenothiazine 及 TRH 四種藥物的促抑作用, 我們可以分辨 Hypothalamic 或 Pituitary Lesion 倒是常被應用。

五、結論

Prolactin 在人體內被認知, 不過十年之久, 在短時間內, 大部分的生理機轉已經確立, 進一步的臨床運用也已經開始, 這裏只是回顧一些重要的發現和發展, 希望你進而瞭解將來可能的發展。

[註: Prolactin 正常值]

非餐後、睡眠後的濃度範圍是 5 ~ 20 ng/ml, 本值適用小孩、男性成年人、閉經後婦女、沒有懷孕的女性 Pituitary 腫瘤引起 Prolactin 上升的範圍變化很大, 在 30 ~ 20,000 ng/ml 間, 一般要造成 Amenorrhea 的 Prolactin 濃度要大於 60 ng/ml 才可。