

## LH とストレス・麻酔

KW (10/02/13)

### 緊縛ストレス

- 成熟メスラットを毎日 8 時間, 10 日間の immobilization で LH レベルが低下.  
この状態で GnRH+TRH を投与すると LH 放出の反応性が高くなる (下垂体含量の増加によるか?). (1)

### 絶食

- LH は有意に低下する. (3)

### エーテル麻酔:

- 卵巣摘除ラットでエーテル吸入により 2 分以内に LH が上昇した.  
1 時間後にはコントロール群以下に下降した. (2)
- エーテル容器に入れ unconscious になったら取り出し, 部分的に意識を回復したら断頭  
LH は有意に上昇した. (4)
- Proestrus ラットで 3 回短時間のエーテル処理をすると LH レベルは 2 倍となった.  
Diestrus ラットでは同じ処理で LH レベルに変化はなかった. (8)
- 卵巣摘除ハムスター (実験 3 週間前手術, LH は実験時には 400-600ng/ml) にエーテル深  
麻酔を施すと 30-60 分後に血中 LH が上昇した. (10)
- Proestrus のハムスターに午後早く (13:00-15:00) に投与しても排卵はブロックされな  
かった. 血中 LH の ovulatory サージの最初の上昇は 1 時間遅延し, ピークの高さは変わら  
ず平行にずれた. (5)

### Pentobarbital

- Proestrus のラットに午後早く (13:20), いわゆる critical period に投与すると, LH の  
preovulatory サージをブロックし, 排卵もブロックした. (8)
- Proestrus のハムスターに午後早く (13:00-15:00) に投与しても排卵はブロックされな  
かった. 血中 LH の ovulatory サージの最初の上昇は 1 時間遅延した. ピークの高さは低  
くなった. (5)
- ラットに於いて発情期の朝 pentobarbital を投与 (6)  
後 cervix uteri を刺激すると血中の LH, プロラクチンは上昇し, 偽妊娠の発生を妨げた.  
この際刺激無しでは LH, プロラクチンは低値にとどまる.  
非投与群では cervical stimulation は偽妊娠を起こす.
- L-DOPA をラットの発情前期の午後 1 時に動脈内投与すると, 25mg/kg で急速に LH が上  
昇する. Pentobarbital 麻酔を 12:30 に行うと, L-DOPA の LH 急速放出作用をブロック  
する. この量の L-DOPA は diestrus ラットでは LH 放出を起こさない. (7)
- 卵巣摘除ハムスター (実験 3 週前に摘除, LH の血中レベルは 400-600ng/ml に達している)  
で pentobarbital sodium (8mg/100g ip) による深麻酔は LH レベルを一時的に低下させた.  
(10)

### Thiopental sodium

○Thiopental sodium 20mg/kg を発情前期の critical period に 3 回動脈内投与（ラット）すると preovulatory LH, プロラクチン surge をブロックし, 排卵もブロックした.

### Phenobarbital

○卵巣摘除ハムスター(実験 3 週前に摘除, LH の血中レベルは 400-600ng/ml に達している)で phenobarbital は麻酔は起こさなかったが, pentobarbital よりも遥かに LH を低下させた. LH の低下は麻酔作用とは関係ない. (10)

### 参考文献

1. Effects of chronic immobilization stress on pituitary hormone secretion, on hypothalamic factor levels, and on pituitary responsiveness to LHRH and TRH in female rats.  
Du Ruisseau P, Tache Y, Brazeau P, and Collu R.  
Neuroendocrinology 29: 90-99, 1979
2. The effect of stress and nembutal on plasma levels of gonadotropins and prolactin in ovariectomized rats.  
Ajika K, Kalra SP, Fawcett CP, et al.  
Endocrinology 90: 707-715, 1972
3. Changes in serum levels of gonadotropins and testosterone in the male rat in response to fasting, surgery and ether.  
Howland BE, Beaton DB and Jack MI.  
Experientia 30:1223-1225, 1974
4. Effects of ether and pentobarbital anesthesia on thyroid function in the rat.  
Ohtake M, Bray GA.  
Horm Metab Res. 9: 146-149, 1977
5. Delay of the proestrous ovulatory surge of LH in the hamster by pentobarbital and ether.  
Norman RL, Blake CA, Sawyer CH.  
Endocrinology 91: 1025-1029, 1972
6. Failure to induce pseudopregnancy in Na-pentobarbital-anesthetized rats: Effect on serum prolactin.  
Wuttke W.  
Endocrinology 92: 1280-1284, 1973
7. L-DOPA as a stimulus for LH release in the proestrous rat: Blockade of its action by pentobarbital anesthesia.  
Weidig JH, Gay VL.  
Neuroendocrinology 15: 99-105, 1974
8. A paradoxical inhibiting effect of ether on prolactin release in the rat: Comparison with effect of ether on LH and FSH.  
Morishige WK, Rothchild I.

Neuroendocrinology 16: 95-107, 1974

9. CNS depression in the absence of prolactin release following intraarterial injections of sodium pentothal in the proestrous rat.

Wedig JH, Gay VL.

PSEBM 144: 989-992, 1073

10. Effects of ether and barbiturates on serum LH concentrations in ovariectomized hamster.

Norman RL, Blake CA and Sawyer CH.

PSEBM 144: 168-171, 1973