

# 育成馬へのライトコントロール法の応用について

JRA 日高育成牧場・宮崎育成牧場

## 【背景と目的】

近年競走馬の流通形態において、騎乗供覧を行うトレーニングセールの需要が高まっている。トレーニングセールに上場する馬には早い時期から強いトレーニングを負荷する必要がある、育成現場ではこれに耐える馬の飼養管理法が求められている。一方、動物の春機発動時には性ホルモン濃度の上昇が起き、特にテストステロンは筋肉増加作用を持つことが知られている。そこで育成馬に対し、繁殖牝馬に季節繁殖性を促すために用いられているライトコントロール法を実施し、その効果について検討した。

## 【材料と方法】

サラブレッド 1 歳馬 62 頭(雄 31 頭、雌 31 頭)を用いた。30 頭(雄 15 頭、雌 15 頭)には、タイマー式 100W 白色電球を馬房天井に設置し、12 月 20 日から翌 4 月 10 日まで、昼 14.5 時間・夜 9.5 時間の環境を作成した(ライトコントロール群: LC 群)。残り 32 頭は対照群とした。11 月から 2 月までは月 1 回、3 月以降は、雄は月 2 回、雌は週 1 回採血を行い、血中テストステロン、エストラジオール、プロジェステロン濃度を時間分解蛍光免疫測定法により測定した。また 27 頭(雄 14 頭、雌 13 頭、LC 群 14 頭、対照群 13 頭)について、1 歳 10 月から 2 歳 4 月まで月 1 回、体重および超音波診断装置により臀部の脂肪厚を測定し、Kearns らの方法により除脂肪体重を算出した。さらに 56 頭の毛艶状態について、盲検的に 2 歳 1 月に 2 人、4 月に 3 人が 3 点法で採点し、各月で LC 群と対照群で評価点を比較した。

## 【結果】

- (1) 実験が原因と思われる異常行動や疾病は認めず、安全性に問題はないと考えられた。
- (2) 雄 LC 群の血中テストステロン濃度は、1 月に対照群と比べ有意に高値であり、4 月まで高い傾向を示した。(図 1)
- (3) 雌 LC 群の血中エストラジオール濃度は、ライト照射中の 5 ポイントで対照群と比べ有意に高値であった(図 2)。またプロジェステロン濃度の上昇から、LC 群 15 頭中 14 頭が実験期間中に排卵を認め、対照群 14 頭は期間内に排卵は認めなかった(図 3)。
- (4) 雄 LC 群の脂肪厚は、1 月に対照群と比べ有意に低値であった。除脂肪体重は、4 月に対照群と比べ有意に高値であった(図 4)。雌では両群に差は認めなかった(図 5)。
- (5) 毛艶評価は各被験者内と全員の平均点について、1 月は群間に差は認めなかったが、4 月は LC 群が有意に高かった(図 6・7)。

## 【考察】

今回の結果から、育成馬においても繁殖牝馬と同様にライトコントロール法により血中性ホルモ

ン濃度が早期に上昇することが確認された。また雄 LC 群は 4 月に除脂肪体重が有意に高値であった。このことはライトコントロール法によりテストステロン濃度を早期に上昇させたことで、筋肉が増加したことを示唆する。さらに LC 群では冬毛の抜けが早く、毛艶を良くする効果も確認された。以上のことから育成馬に対するライトコントロール法は、早期に強いトレーニングを要求される馬の飼養管理法として有用であると考えられた。

図1

雄血中テストステロン濃度

$P < 0.05$

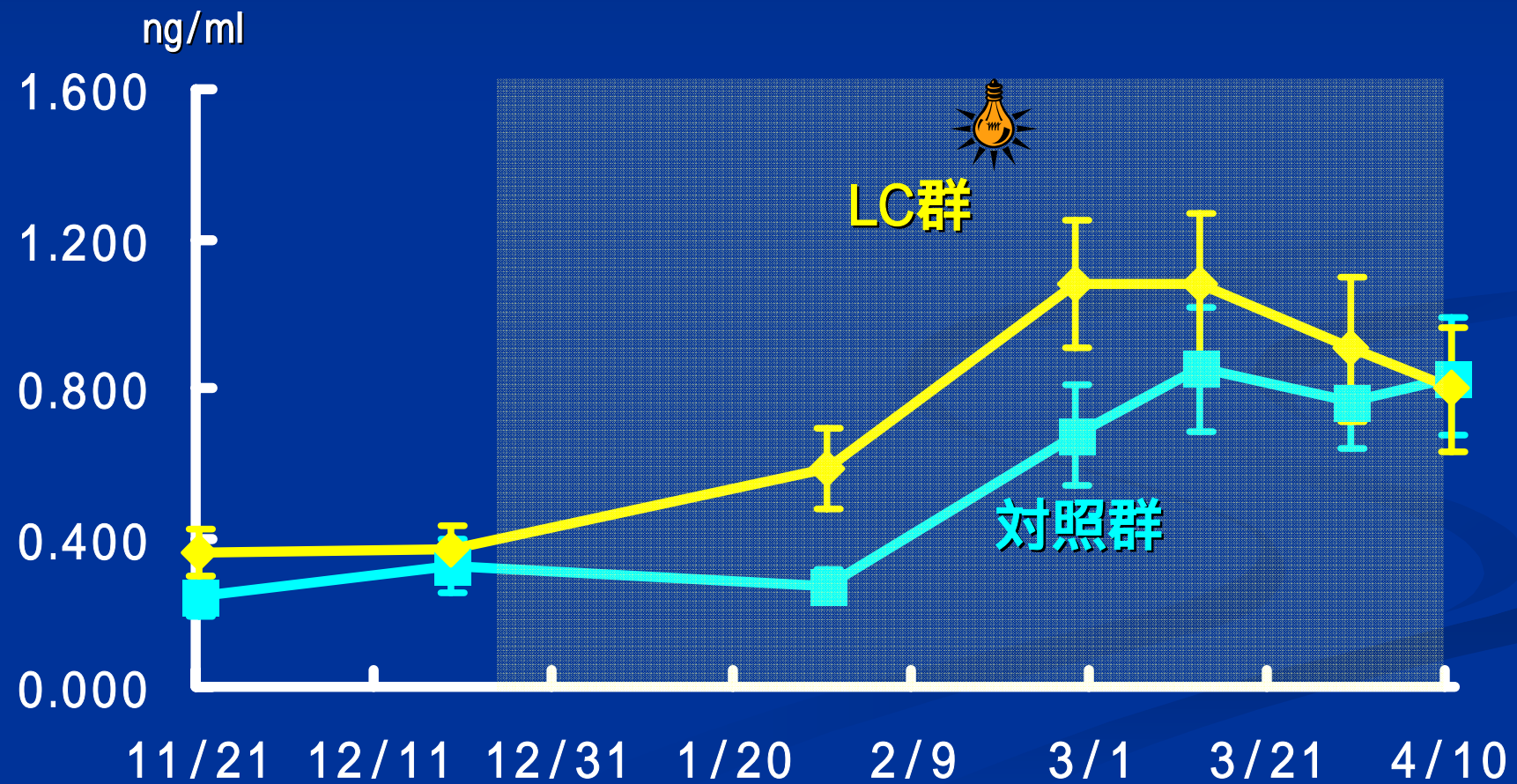


図2

雌の血中エストラジオール濃度

$P < 0.05$

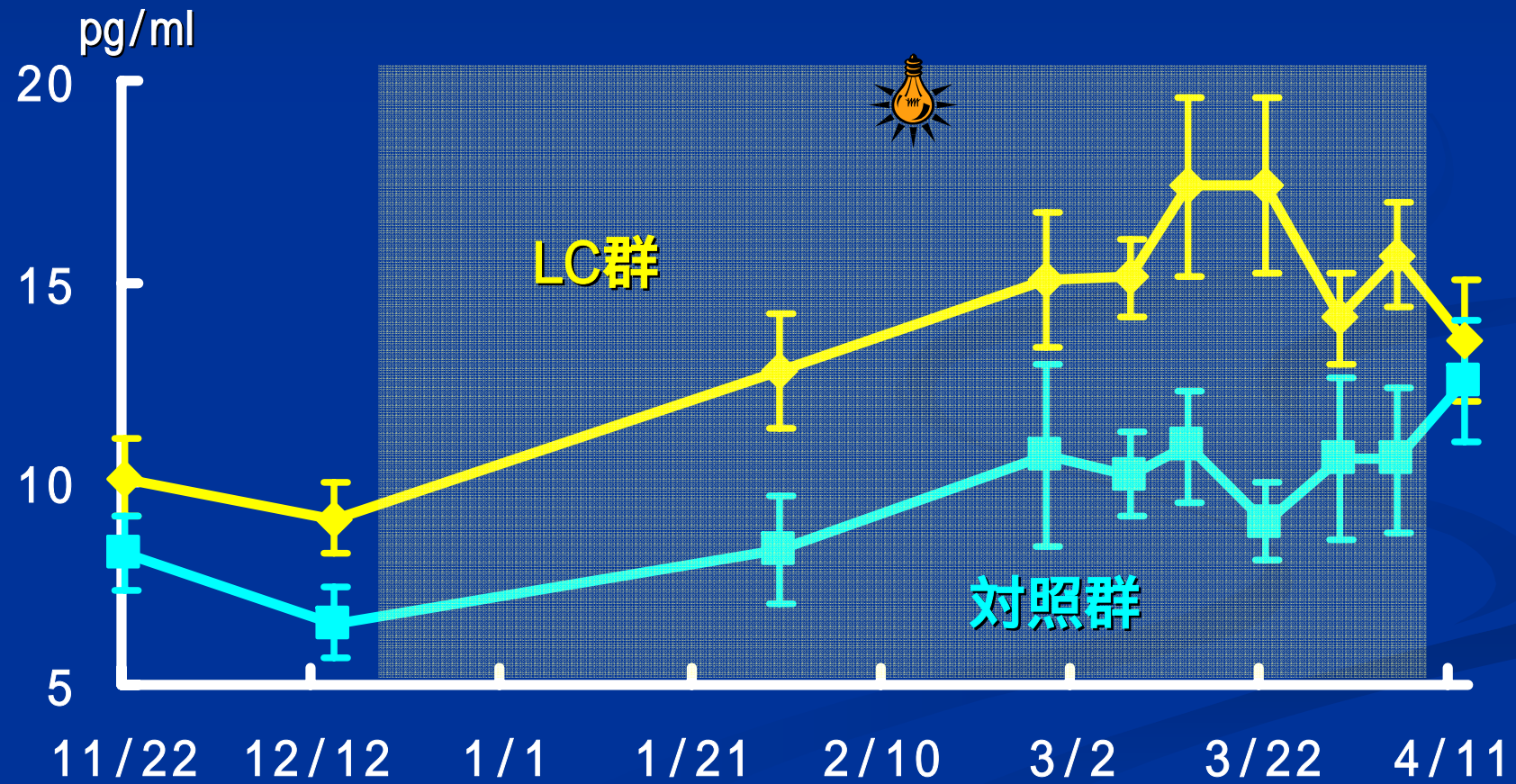


図3

血中プロジェステロン濃度と排卵

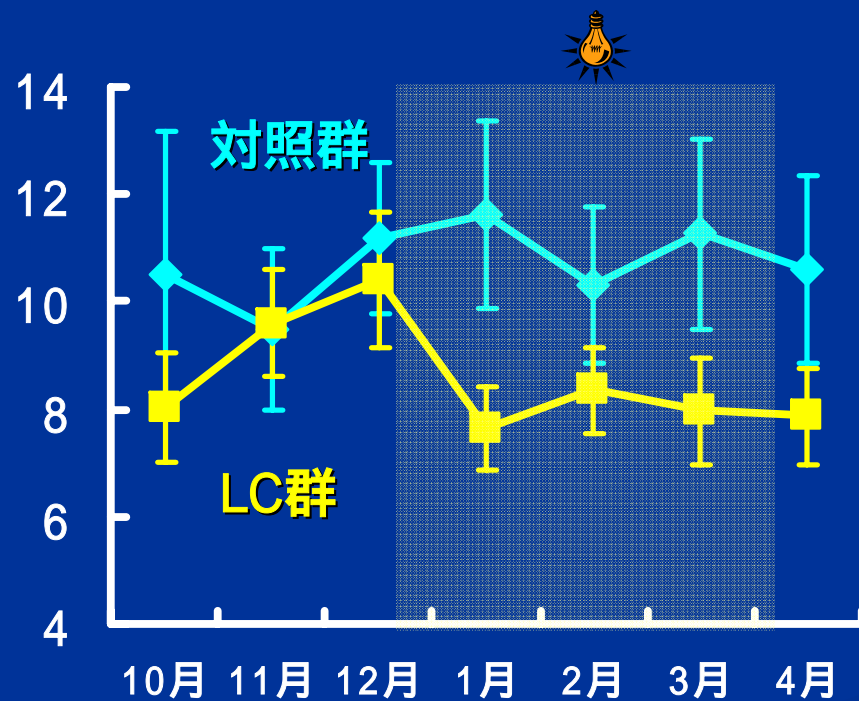
$P < 0.05$



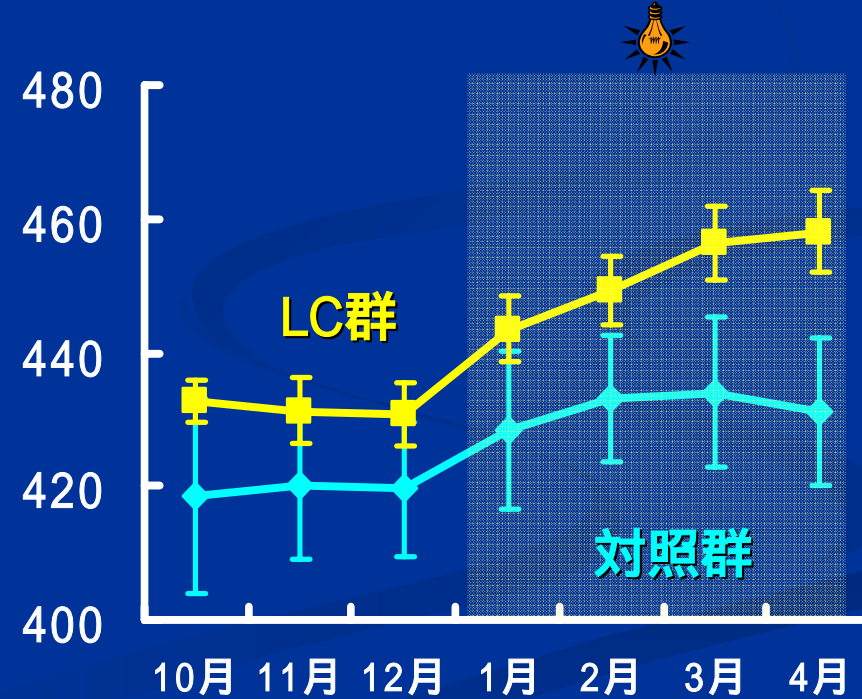
## 図4

### 雄の脂肪厚と除脂肪体重

脂肪厚(cm)



除脂肪体重(kg)

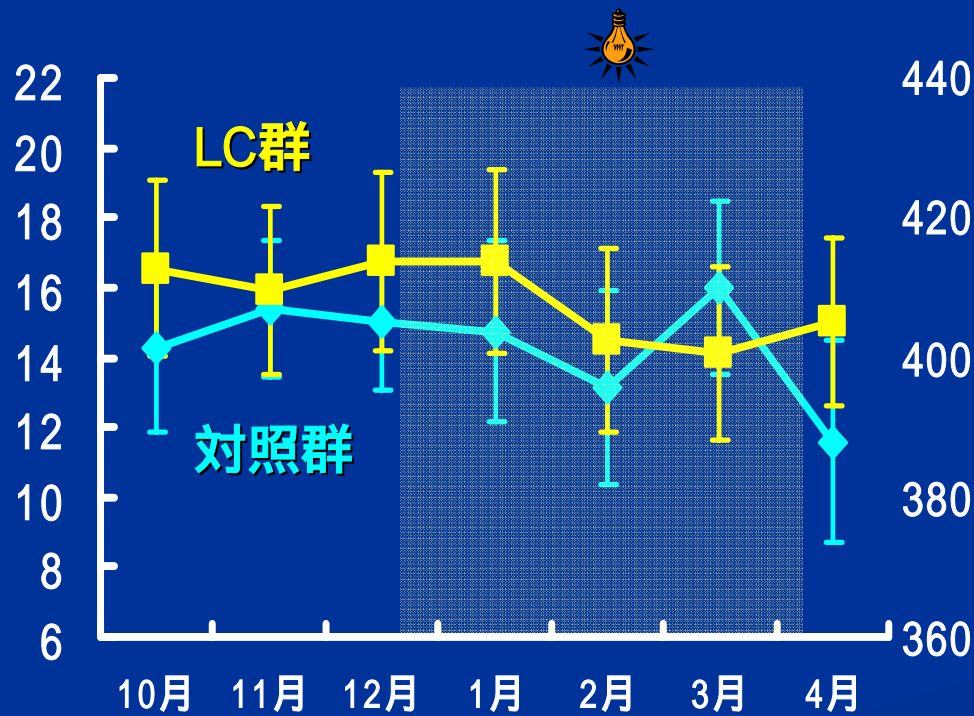


$P < 0.05$

# 図5

## 雌の脂肪厚と除脂肪体重

脂肪厚(cm)



除脂肪体重(kg)

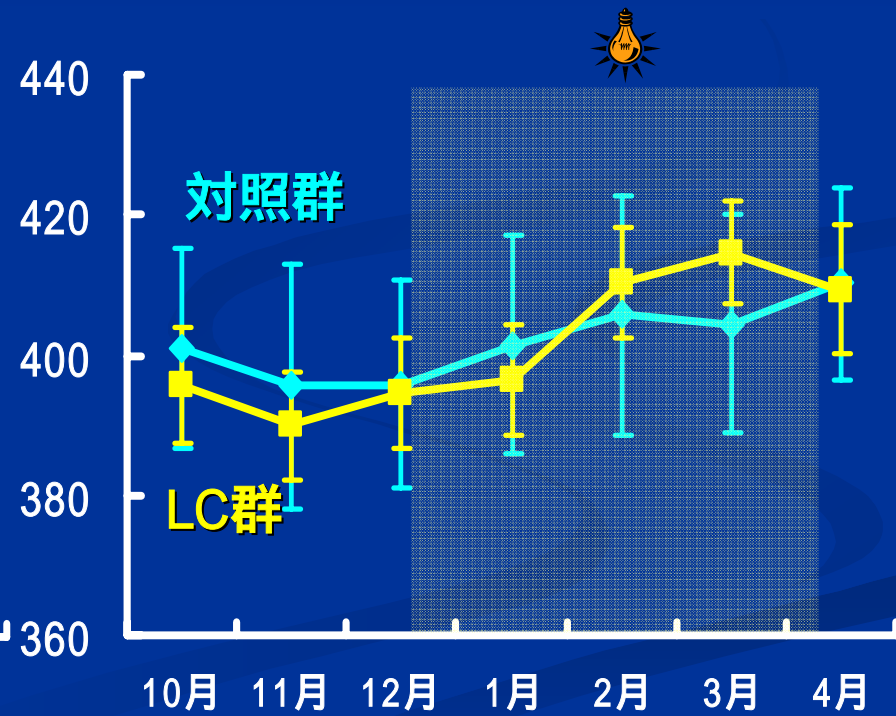
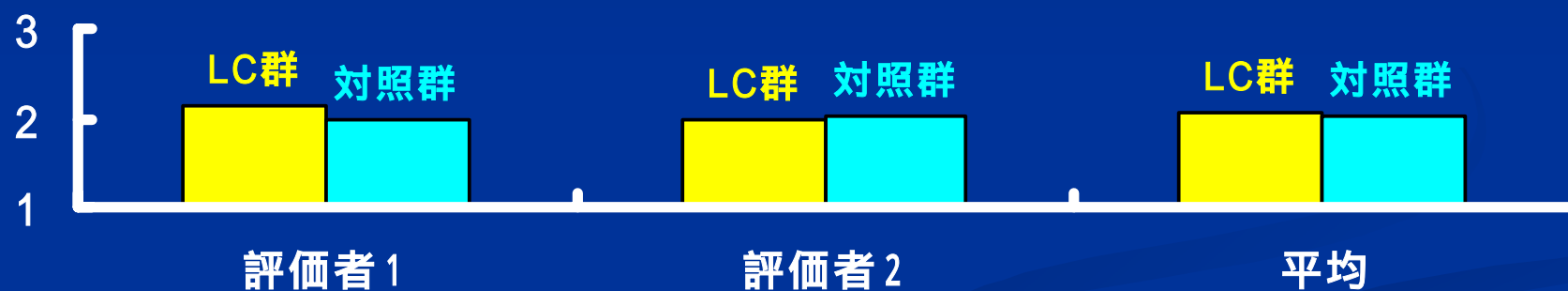


図6

毛艶評価

$P < 0.05$

1月



4月

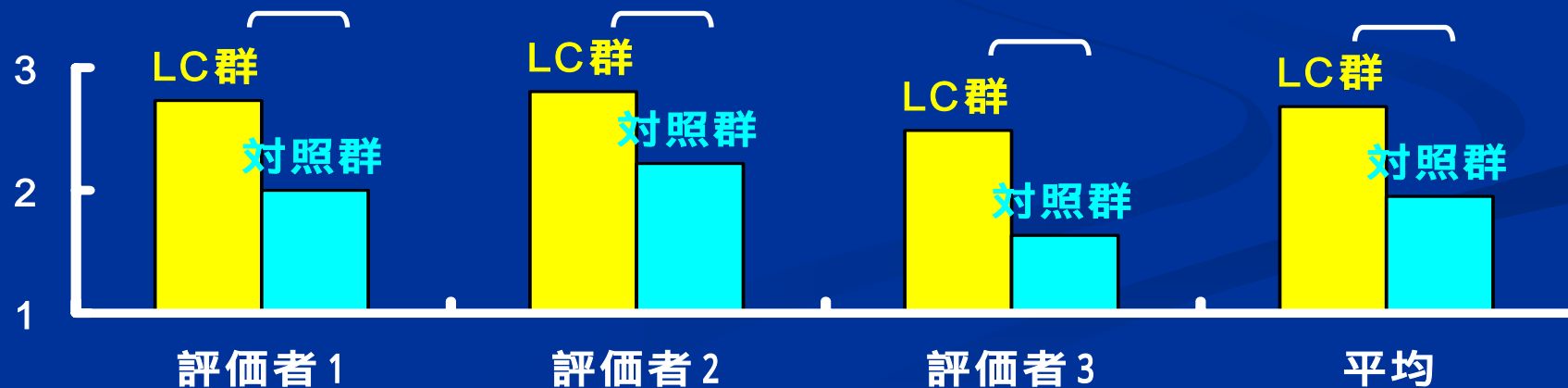




图 7



LC群



对照群



LC群



对照群