モルヒネ製剤の單用麻醉並びに混合麻醉 特に其の習慣性に就て

櫻井 信雄

(東京帝國大學農學部獸醫科外科學教室 主任：松葉重雄博士)

ON THE SIMPLE AND COMBINED NARCOSIS OF MORPHINE PREPARATIONS, WITH SPECIAL REFERENCE TO THEIR HABITUALITY

N. SAKURAI.

(From the Department of Veterinary Surgery, Faculty of Agriculture,
Tokyo Imperial University. Chief: Dr. S. Matsuba)

I. 實驗材料及び方法

a. 實驗材料

使用藥品 左記の4種並びに之れが二者宛の混合種にして合計10種なり。但し混合種に於ては兩者のモルヒネ含有量は等量とせり。

塩酸モルヒネ	1 アンプル	1.2cc	1%
塩酸ジアセチルモルヒネ	"	1cc	0.5%
バビナール (タケダ)	"	1cc	1%
デラウデツト	"	1.1cc	0.002 g

實驗動物 80—100g の雌アルビノラツテにして、使用藥品一種に對し各5頭宛を用ひたり。

b. 實驗方法

使用藥品は何れも體重 100g に對し 0.003g 量のモルヒネを含有する如くなし、之れをラツテの腹部に皮下注射し、因りて起る中毒症狀を次の如くに分ち時間的に比較觀察せり。而してラツテ各 1 頭に對し同様の實驗を 5 日間連續實施せり。

第 1 期

最初稍不安の狀を呈し徘徊するも暫時にして安靜となり、自發運動を營ます。但し刺戟を與ふれば歩行す。體軀は四肢に據り支持せらるるも酩酊せるが如き狀を呈し、次で麻醉狀態に陥る。(第 1 圖) 反射作用は最初一般に充進するも次第に減退す。

覺醒に際しては麻醉期と同様第 1 圖の如き姿勢をとり僅かに歩行するも體軀の支障甚しく不確實にして踉蹌たり。而して後肢にて起立し前肢を以て顔を撫て廻し或は指、肢、體軀等を咬嚼し恰もシビレを癒すの狀に似たり。一般に覺醒と共に反射作用は恢復するも或るものは稍充進して採食或は咬嚼す。

(第 1 圖)

第 2 期

常位に起立する能はず體軀は前下方へ低下し、或は側方に傾き肢は之を支持する能はずして、平低となり腹部を床に接觸す。(グツタリと延る)。前肢又は後肢を

(第 2 圖)

第2圖の如くするも復位せず反射作用は減退し刺戟により僅かに歩行す。背位に横たふれば刺戟に因り、或は自らの努力により起き反る。

第 3 期

刺戟を與ふるも歩行せず。背位に横へ刺戟するも起反る能はず。又起き反らんとする努力も見られず。(第3圖)

(第 3 圖)

恢 復 期

元氣恢復し全然麻酔狀態を認めざる時なり。

II. 實驗成績及び考察

先づ一般的に見れば何れの藥品に於ても實驗日數の後半は前半に比し中毒症狀輕く、且つ覺醒或は恢復速かなり。然れ共最初の3日間に於ては藥品の種類或は個體によりて異り、或る者は第1日に最も強き中毒症狀を呈するも他の者は第2日に又は第3日に於て中毒症狀最も強く現はるものあり。

又藥品及び個體の相異により、中毒症狀の輕重と恢復に要する時間の長短とは必ずしも並行せず。即ち強き中毒症狀を認むるも速かに恢復するもの、或は其の反對に中毒症狀は弱きも恢復に長時間を要するものあり。

全使用ラツテ50頭中、中毒の爲め斃死せるもの3頭あり。而も其の斃死を見たるは實驗第1日には無く第2日、第4日或は第5日なること及び準備試験に於て只1回多量を注射せるも中毒死を見ざりしことよりして、特異體質のものに對してはモルヒネ劑は比較的多量を只1回用ふるよりも少量を長期に涉り連續使用するは寧ろ危險なることを知れり。

本實驗に於て各藥品の皮下注射に因りて起る一般的中毒作用は既に實驗方法の項に於て説明せるが如きも、其の副作用に就ては特別に記す可きことなし。之れ或は注射量比較的少量なるにも因るものならんか。但し落涙、眼球突出、流涎、排尿、音に對する反射機能の亢進等は何れの藥種に於ても屢々之れを認めたり。

要するにモルヒネ劑は只1回の使用に於ては比較的中毒作用に差異を認めざるも、之が連續使用に當りては例へ少量なりと雖も個體により差異を生ずることあり。即ち一般にはモルヒネススムスを起すも、或る特種の體質に在るものは反對に次第に其の感受性を向上するものと考へらる。而して中毒死に陥るは中毒症狀の強弱には殆んど關係なく、寧ろ中毒症狀は比較的輕度なるも恢復の遅きものに多く見らるる如し。次に使用せし各藥種に就て其の成績を簡單に述べん。

【單 用】

1. 塩酸モルヒネ

塩酸モルヒネは使用せし4種の藥品中、最も中毒作用弱し。即ち麻酔の程度は極めて淺く又其の繼續時間も長からず。本實驗に據れば、實驗日の前半に比し後半に於て中毒作用は稍強く現れたり。之れ他のものに比し反對の現象と云ふべきなり。

2. 塩酸ジアセチルモルヒネ

本注射液は中毒作用最も強きも其の繼續時間は他のものに比し特別には長からず。即ち注射後速かに深く麻酔するも、一度恢復に向へば又短時間にて常態に歸るものなり。本藥品は第2日に於て中毒症狀最も強く現れ其の後漸次輕減せり。

3. パピナル

パピナルは中毒作用の強さに於ては塩酸ジアセチルモルヒネに比し相當弱きも、其の繼續時間は4種類中最も長し。脈搏は他のものに比し一般に緩慢となり音の刺戟に對する感受性も亦低下す。中毒症狀は第1日に最も強く認められ其の後には次第に弱まれり。實驗の後半に於て5頭中2頭中毒死せるは或は個體の相異によるものならんも、本注射液の使用に當りては注意を要すべきなり。

4. デラウヂット

中毒作用は其の深さ及び繼續時間に於て塩酸ジアセチルモルヒネ、パピナルに比し劣るも、第5日を除きては殆んど毎日同程度に麻酔せり。本藥品は麻酔中

に於て音に對する反射作用は甚だ亢進せり。又覺醒期に於て胸部其他を自ら咬嚙すること甚し。

【複 用】

5. 塩酸モルヒネ, 塩酸ジアセチルモルヒネ

此の兩者の複用に於ては、中毒症狀は大體兩者の中間にあることを認む。

6. 塩酸モルヒネ, パビナール

第1日及び第2日は兩者の中間、第3日以後に於ては中毒症狀は兩者に比し強く現る。但し其の繼續時間は略兩者の中間を示す。

7. 塩酸モルヒネ, デラウゼット

大體に於てデラウゼットに稍劣る。即ち中毒作用強き藥種に類似の程度なり。

8. 塩酸ジアセチルモルヒネ, パビナール

本藥品の混合使用は實驗を行ひし10種中麻醉藥として最適のものと考へらる。即ち中毒作用は兩者の中間なるも麻醉の程度相當に強く、又其の繼續時間も比較的長し。

9. 塩酸ジアセチルモルヒネ, デラウゼット

中毒作用は大約兩者の中間の程度に在り。

10. パビナール, デラウゼット

本藥品の複用に於ては大體パビナール類似の症狀を示す。

尙、附圖及び附表を同時に參照せられたし。

III. 結 論

強弱2種のモルヒネ劑の複用に因りて起る中毒症狀の強さは兩者の中間乃至強き藥種に近似の症狀を呈する傾向あり。

擧筆するに當り本實驗の施行に終始御指導を賜りたる松葉博士に深甚の謝意を表す。

モルヒネ製劑の單用麻酔並びに混合麻酔
特に其の蓄積性に就て……………(櫻井)

塩 酸 モ ル ヒ ネ

時間	10'	20'	30'	1°	1°30'	2°	2°30'	3°	3°30'	4°	4°30'	5°
實驗日數	中毒症狀	常態及恢復期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期
第1日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第2日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第3日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第4日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第5日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5

塩酸アセチルモルヒネ

時間	10'	20'	30'	1°	1°30'	2°	2°30'	3°	3°30'	4°	4°30'	5°
實驗日數	中毒症狀	常態及恢復期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期
第1日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第2日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第3日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第4日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
第5日	常態及恢復期	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5

467

時間		10	20	30	1°	1°30'	2°	2°30'	3°	3°30'	4°	4°30'	5°
飛移日數	中基空軍	常態及恢復期第1期死	常態及恢復期第2期死	常態及恢復期第3期死	常態及恢復期第1期死	常態及恢復期第2期死	常態及恢復期第3期死	常態及恢復期第1期死	常態及恢復期第2期死	常態及恢復期第3期死	常態及恢復期第1期死	常態及恢復期第2期死	常態及恢復期第3期死
第1日	常態及恢復期第1期死	5	4	3	1	1	1	3	4	4	4	4	5
第2日	常態及恢復期第2期死	1	1	1	3	3	4	4	1	1	3	3	4
第3日	常態及恢復期第3期死	5	5	4	3	5	5	5	1	5	5	5	5
第4日	常態及恢復期第1期死	5	5	5	3	5	5	2	1	1	1	1	2
第5日	常態及恢復期第2期死	4	4	3	3	1	1	3	1	1	1	1	1

[illegible]

モルヒネ製剤の単用麻酔並びに混合麻酔
特に其の習慣性に就て………(櫻井)

塩酸モルヒネ, 塩酸ジアセチルモルヒネ

時間			10'	20'	30'	1°	1°30'	2°	2°30'	3°	3°30'	4°	4°30'	5°
實驗日数	中毒症狀	常態及恢復期死												
第1日	常態第1號	恢復期死	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	4/5	5/5	2/5	5/5			
第2日	常態第2號	恢復期死	5/5	5/5	5/5	5/5	4/5	4/5	1/5	4/5				
第3日	常態第3號	恢復期死	4/4	4/4	4/4	4/4	3/4	1/4	3/4	1/4	3/4	3/4	4/4	
第4日	常態第4號	恢復期死		4/4	4/4	4/4	1/4	4/4	2/4	2/4	2/4			
第5日	常態第5號	恢復期死	4/4	1/4	1/4	1/4	2/4	4/4	1/4	2/4	2/4	1		

塩酸モルヒネ, パピナル

時間			10'	20'	30'	1°	1°30'	2°	2°30'	3°	3°30'	4°	4°30'	5°
實驗日数	中毒症狀	常態及恢復期死												
第1日	常態第1號	恢復期死	1/5	2/5	2/5	5/5	2/5	4/5	5/5	5/5	5/5	3/5	4/5	5/5
第2日	常態第2號	恢復期死	1/5	2/5	3/5	5/5	4/5	1/5	5/5	5/5	5/5			
第3日	常態第3號	恢復期死	3/5	2/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5			
第4日	常態第4號	恢復期死	4/5	1/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5			
第5日	常態第5號	恢復期死	1/5	2/5	1/5	5/5	5/5	1/5	4/5	5/5				

469

[illegible][illegible]

塩酸アセチルモルヒネ, ガラウサツト

時間		10'	20'	30'	1°	1°30'	2°	2°30'	3°	3°30'	4°	4°30'	5°
實驗日数	中毒症状												
第1日	常態及恢復期 第1期死	5/5	2/5	1/5	1/5	1/5	4/5	1/5	0/5	4/5	5/5		
第2日	常態及恢復期 第1期死	1/5	2/5	1/5	2/5	3/5	5/5	3/5	4/5	4/5	5/5		
第3日	常態及恢復期 第1期死	1/5	1/5	0/5	2/5	4/5	1/5	1/5	0/5	0/5			
第4日	常態及恢復期 第1期死	2/5	5/5	5/5	1/5	4/5	0/5	0/5	1/5	0/5			
第5日	常態及恢復期 第1期死	5/5	3/5	2/5	4/5	5/5	1/5	2/5	0/5				

バビナル, ガラウサツト

時間		10'	20'	30'	1°	1°30'	2°	2°30'	3°	3°30'	4°	4°30'	5°
實驗日数	中毒症状												
第1日	常態及恢復期 第1期死	4/5	2/5	2/5	2/5	1/5	1/5	3/5	0/5	2/5	4/5	5/5	
第2日	常態及恢復期 第1期死	2/5	4/5	2/5	1/5	1/5	4/5	5/5	5/5	1/5	5/5		
第3日	常態及恢復期 第1期死	5/5	2/5	1/5	2/5	2/5	3/5	5/5	3/5	4/5	5/5		
第4日	常態及恢復期 第1期死	4/5	3/5	3/5	3/5	4/5	5/5	1/5	3/5	5/5			
第5日	常態及恢復期 第1期死	5/5	3/5	3/5	4/5	5/5	5/5	2/5	4/5	5/5			

櫻井論文附圖