



藥訊

Ten-Chan Medical group

健康、真愛、天成心

出版單位：藥劑科

聯絡電話：

4629292-22525

期別 No.10710

神經肌肉阻斷劑

謝亞橋藥師

壹、 神經肌肉阻斷劑 (NMBA) 臨床用途

快速氣管插管(RSI, Rapid Sequence Intubation)，就是給予鎮靜麻醉藥物和肌肉鬆弛劑，以便迅速施行插喉。RSI 在急症室經常使用，由於這需要高度的團隊合作，醫生和護士都需要熟悉自己的崗位和責任。

RSI 結合了神經肌肉阻斷劑 (NMBA) 和快速作用的鎮靜 (即誘導) 藥物，以創造最佳的插管條件。本主題綜述將討論基本的臨床藥理學和 NMBA 的選擇。NMBAs 是 RSI 不可或缺的一部分。多項隨機試驗和觀察性研究表明，使用 NMBAs 可提高快速氣管插管的成功率，並降低並發症的風險。

神經肌肉阻滯劑 (NMBA) 根據其作用機制 (即去極化或非去極化) 進行分類。臨床常用的唯一去極化劑是琥珀膽鹼。

- 去極化型 (depolarization)：Suiccnylcholine (SCh) 是一種經典的去極化劑，是乙酰膽鹼 (ACh) 的類似物，可刺激整個副

交感神經和交感神經系統中的所有膽鹼能受體。SCh 直接結合運動終板的突觸後 ACh 受體，導致這些受體的持續刺激。這導致短暫的肌肉震顫，然後是肌肉麻痺。作用效果非常快。

- 非去極化型 (non-depolarization): 競爭性地抑制神經肌肉運動終板的突觸後 ACh 受體。這個動作可以防止去極化並抑制所有肌肉功能。非去極化 NMBA 不會引起膜去極化，因此不會出現 Succinylcholine 所見的副作用。臨床效果的時間和作用持續時間均勻地長於 SCh。

貳、 神經肌肉阻斷劑 (NMBA) 個論

(1) succinylcholine

- 使用劑量: 插管: 0.6mg/kg (0.3-1.1mg/kg)

快速插管 (off-label dosing): 1-1.5mg/kg iv

長時間手術: 初始劑量: 0.3 to 1.1 mg/kg; 根據需要在適當時間給予 0.04 to 0.07 mg/kg。

禁忌症: 絕對禁用於患有惡性高熱的個人或家族史的患者以及被認為具有發生嚴重高鉀血症高風險的患者。

(2) Rocuronium

我們建議，當琥珀膽鹼 (SCh) 禁忌或需要延長神經肌肉阻滯時，非去極化神經肌肉阻滯劑 (NMBA) 可用於快速序列插管 (RSI)。

■ 使用劑量:插管:0.6 mg/kg IV

快速插管:0.6 to 1.2 mg/kg IV

手術期間的肌肉麻痺: 以連續輸注法投予

Rocuronium bromide時，建議給予0.6 mg/kg之Rocuronium bromide之負載劑量，而且在當神經肌肉阻斷開始恢復時才開始以輸注方式投藥。應調整輸注率至可維持攣動反應為對照攣動高度之10%，在接受靜脈麻醉之成人，此一程度神經肌肉阻斷的輸注率介於0.3~0.6 mg.kg⁻¹.h⁻¹之劑量範圍內，在吸入性麻醉下輸注率介於0.3~0.4 mg.kg⁻¹.h⁻¹之劑量範圍。

(3)Atracurium

■ 使用劑量:插管: 0.4 至 0.5mg / kg，然後在初始劑量後 20 至 45 分鐘施用 0.08 至 0.1mg / kg 以維持神經肌肉阻斷；根據需要以 15 至 25 分鐘的間隔重複劑量。注意：患有嚴重心血管疾病（低血壓發生率增加）或組胺釋放風險升高（如嚴重過敏反應或哮喘）的患者，初始劑量可降至 0.3 至 0.4 mg / kg。

延長的外科手術持續外科

鬆弛維持輸注：在從單次劑量的恢復初始跡象，連續輸注 0.54~0.6 毫克 / 公斤 / 小時；在平衡麻醉下，通常以 0.3 至 0.54 mg / kg / 小時

參、神經肌肉阻斷劑 (NMBA 比) 較

NMBA	Pancuronium	Vecuronium	Rocuronium	Atracurium	Cisatracurium	Succinylcholine
作用	長效	中效	中效	中效	中效	短效
Time to Maximum Blockade	2-3 (min)	3-4	1-2	3-5	2-3	<1
Duration (min)	60-100	20-35	20-35	20-35 ; 60-80(rapid sequence dose)	30-60	5-10
排除	45-70% 腎 ; 15%肝	10-50% 腎 ; 35-50% 肝	33% 腎 ; <75% 肝	5-10% 腎 ; Hoffman 代謝	5-10%腎 ; Hoffman 代謝	血漿 Cholinesterase
不良反應	迷走阻斷/交感刺激/膽鹼阻斷	高劑量會迷走阻斷	高劑量會迷走阻斷/弱效的膽鹼阻斷	組織胺釋放/弱效的神經節阻斷	無	膽鹼刺激/弱效的組織胺釋放

肆、資料來源

Neuromuscular blocking agents (NMBAs) for rapid sequence intubation in adults outside of the operating room. David Caro, MD

