

問 1. K イオン過剰で after + potential に変化があるか。(松川喜三)

答 1. potential phase の事を云われていると思うが、詳しくは観察しなかつた。ゴキブリの神経の静止電位は理論値よりもかなり低いので、potential phase が出るものと考えられるが、若しそうでないなら K<sup>+</sup> の影響を著しく受ける事は当然考えられる。

問 2. 刺戟電極と測定電極との距離如何。又伝導の起る臨界的な動作電位の大きさ如何。(木下治雄)

答 2. 距離は正確には記憶していないが 0.5~1.0 cm だつたと思う。臨界的な大きさは正常なもの約 1/3 位である。

問 3. 正常 Ringer と云われたものはどんな液か。(森田弘道)

答 3. 前半の実験では今迄慣習的に使われて来た Na<sup>+</sup> 160 mM, K<sup>+</sup> 3.1 mM, Ca<sup>++</sup> 1.8 mM のものを使つたが、これはやや hypotonic であると云う事が判つたので、後半では Na<sup>+</sup> 214 mM, K<sup>+</sup> 3.1 mM, Ca<sup>++</sup> 1.8 mM のものを使つた。

## 生 理・生 化 学

### (第 I 会場・第 2 日)

#### イセエビ心臓神経節細胞の緩電位とスパイクのバースト 松井 喜三 (東京教育大・動)

摘出した神経節細胞の数例で、その自発活動開始の当初、電位の低い緩い波だけが週期的に生ずるのがみられた。この際電位が高まつてある大きになると共に緩い波の上にはスパイク束が生じてくる。スパイク束が生ずるとその緩電位の下降は急速になり且つ低電位の変動を伴うようになる。この事実は実験的にも認められた。正常活動する標本に約 10<sup>-2</sup> のコカインを作用させると、最初スパイク束だけが消失して週期的な緩い波だけが残るようになり、その緩電位は段々と減少して自発活動は停止する。これを正常灌流液に戻すと最初週期的な緩い波だけが生じ、その後緩い波にスパイク束が生ずるようになる。この際の緩電位とスパイク束との関係は上記の場合と同じである。

K 或は Na の過剰で週期的なスパイク束は緩電位の消失と共に連続スパイクに変ることは既に報告したこれと本結果を併せみると、緩電位とスパイクとは一応別な過性であつて、緩電位はその陰性電気緊張の作用でスパイク束を生じさせ、スパイク束は陽性電気緊張な緩陽性電位状態を起させる。かくてスパイク束が週期的に起ると考えられる。

問 1. (1) positive after potential が spike の律動性を決定する要因と考えられるか。(2) positive after potential は spike のものか、slow wave のものか。(木下治雄)

答 1. (1) 一つの要因と考えている、(2) 誘導方法の上からして決定出来ない。

問 2. (1) 緩電位の持続時間を延長させる様な試みはなされていないか。(2) burst の発生の結果として緩電位が急激に消失すると考えるか。昆虫の ganglion の synaptic pot. でも丁度同じ様な現象が観察されているが。(3) amplifier は DG か、RC か。(松井喜三)

答 2. (1) 例えば Mg, Ca イオン過剰で延長する。(2) そう考えている。(3) RC である。

#### シヤコの心臓神経節幹の自発放電とイオンの関係 渋谷 達明 (東京教育大・動)

摘出心臓神経節幹からのバーストは第 4~5 神経節 (前部) の所で 7~10 本のスパイクからなるバーストが 20~25/分 (15°C) の頻度で長時間誘導でき、また第 13~14 神経節 (後部) からは前者程明瞭なバーストはみられず、中央部の神経節のみでは自発放電はみられなかつた。ところで前部の神経節に対して Na イオンはバーストをよく形成し保持するが、K イオンはバーストをくずし停止にいたらしめ、Ca, Mg イオンはバーストを直ちに停止させることがわかつた。そこで Na 過剰溶液を後部に与えるとスパイクの連続は頻度