統合生理学　平成18年度　前期試験　　番号　　　氏名

Home Page 用

神経における活動電位の伝導と骨格筋の収縮について次の各問に答えてください。

（1） 運動単位について、神経支配比とあわせて説明せよ。

（2） 筋収縮における、カルシュウムイオンの役割についてのべよ。

（3） 神経に損傷を受けたため、随意的な収縮をさせることが出来ない筋肉に、自発的な収縮が見られた。この収縮はどの様な機序で発現したと考えられるか。

（4） 脊髄下行路に脱髄がおきたとすると、どのような機能的な障害が発生すると考えられるか。

（5） ヒトで、脛骨神経を色々強度を変えて刺激し、それが支配する筋肉から筋電図を記録したところ、潜時の異なる2つの誘発筋電図（H波, M波とする）が記録できた。しかもそれぞれ閾値が異なっていた。このことについて次の問いに答えよ。

A　脛骨神経に支配される筋肉の名称を1つのべよ。（　　　　　　　　　　　　）

B　神経を含め興奮性組織を興奮させる刺激強度は、刺激する方法により異なる。最適な状態はどの様に決めたらよいか。

C　H波の方が閾値が低かった。しかし、潜時は反対にM波に比べ遅かった。一般に、閾値の低い神経線維は伝導速度が速いといわれていることと矛盾するように思われるが、この現象について説明してください。