STE Bio Consultant

電気の人体への影響

30mAで人は死亡します

各種の機器で電気が使用されており、高い場合には、電圧で20kV、電流で10Aと言う高い電気量が使われています。
水溶液を使う電気泳動では、比較的低い電気量が使われますが、人体に安全な電気量をご存知ですか？

0 ～ 0.5mA	電流を感知できない
0.5 ～ 5.0mA	ビリビリと痙攣を起こさない程度で、指や腕などに痛みを感じる
5.0 ～ 30mA	**痙攣を起こし、接触状態から離れることが困難になる。呼吸困難や血圧上昇が起こる。**
30 ～ 50mA	**強い痙攣を起こし、失神や血圧上昇をまねく。長時間の感電は死亡するケースもある。**
50mA以上	**強烈なショックを受け、心臓停止や火傷により死亡する可能性が極めて高くなる。**

〔電気主任技術者ー電験3種の試験と実務より引用〕

0 ～ 10V	全身が水中にあるときは危険電位頻度　10V/mが限界
10 ～ 20V	濡れた手で安全な限界
20 ～ 30V	**乾いた手で安全な限界**
30 ～ 50V	**生命に危険の無い限界**
100 ～ 200V	**危険度が急激に増大**
200V 以上	**生命に危険**
～ 3000V	**加圧部に引きつけられる**
10kV以上	**はねとばされ、まれに助かることがある**

〔東北大学・理学部(安全に関する手引き)より引用〕

★SDS-PAGEやDNA電気泳動では、数百ボルト-数百アンペアが使用されますが、液漏れなどによる漏電が原因で　感電した場合、死亡に至る可能性が高いものであることを充分認識しましょう