

EFFETS NOCIFS DE L'ELECTRISATION

par le Docteur Michelle Cerda-Drille

Les conséquences sont multiples. Certaines résultent de phénomènes d'inhibition ou de stimulation, c'est le choc électrique et ses conséquences. On doit les distinguer des effets liés à la libération d'énergie thermique.

I. LES CONSEQUENCES DU CHOC ELECTRIQUE :

— dépendent de la *fréquence du courant* : le courant alternatif expose à la fibrillation ventriculaire au niveau du cœur pour des intensités quatre fois plus faibles que le courant continu,

— de la *dureté de passage*,

— de l'*intensité* qui dépend de la tension du courant et des résistances — en se rappelant que l'eau abaisse les résistances, l'intensité délivrée est alors élevée.

II. LES EFFETE THERMIQUES : Rôle capital du voltage.

Pour qu'ils se produisent à basse tension, il faut que le temps de contact soit prolongé ou que l'énergie soit libérée dans un petit volume tissulaire (bouche ou main d'enfant).

III. EFFETS PHYSIOLOGIQUES :

I. Conséquences cardio-vasculaires :

— *fibrillation ventriculaire* : se déclenche quand les cellules du muscle cardiaque en nombre suffisant sont dépolarisés par le courant,

— *atteintes cardio-vasculaires* : lésion des cellules myocardiennes (du muscle cardiaque) donne des troubles du rythme cardiaque — peut aller jusqu'à l'infarctus du myocarde ou même à l'arrêt cardiaque et la mort.

II. Conséquences musculaires :

A partir de 6 mA, le courant alternatif entraîne une tétanisation musculaire qui cède à la rupture du contact. La tétanisation du diaphragme entraîne un blocage respiratoire.

III. Conséquences neurologiques :

Troubles de la conscience, obnubilation et coma profond. L'action sur le tronc cérébral peut donner un arrêt respiratoire. Il peut y avoir des crises convulsives — peuvent regresser ou laisser des séquelles.

IV. Conséquences traumatiques :

Si la tétanisation porte sur des muscles extenseurs, elle rejette la victime en arrière. Il y a souvent aussi chute à la coupure de courant.

V. Brûlures électriques :

Le dégagement de chaleur se fait en profondeur pouvant aller jusqu'à la nécrose.

EFFETS BENEFIQUES DU COURANT

par le Docteur Michelle Cerda-Drille

I. EN MEDECINE :

— *Les défibrillateurs* ont pour but de dépolariser simultanément l'ensemble des fibres cardiaques en cas de troubles de rythme, ce qui permet la reprise d'une stimulation cardiaque normale. Les plus utilisés sont les défibrillateurs externes en réanimation fonctionnant par le contact d'électrodes larges sur la paroi thoracique.

— *Les stimulateurs* sont destinés à remplacer la stimulation physiologique venant du centre du cœur. Des impulsions électriques rythmiques arrivent au cœur soit par voie transpariétale, soit par des électrodes appliquées sur le cœur ou y arrivant par une veine.

II. EN KINESITHERAPIE :

— Electrothérapie sous forme de courant basse fréquence contre la douleur.

— Ionisation pour véhiculer sous la peau ou à travers les articulations des médicaments en solution ou du calcium pour aider à la consolidation d'une fracture.
