

10 ME と ECI 記録の基礎知識

10-4)フレキシブルシールドシートとは

導電性の線維を編み込んだ軟らかい布のような状態のシールドシートです。

- ①患者さんの身体の上下に敷く
- ②頭部に被せる
- ③コード類を巻く
- ④入力箱に被せる

などいろいろな使用方法が考えられます。静電誘導によるハムの軽減に役立つといわれています。必ず効果が出るとはいえませんが練習でテストを行い効果を確認しておくとい良いでしょう。

なお、法的マニュアルでは

『シールド・シートを使用するときは表面が絶縁されていることを確認し、等電位接地に接続する』

となっています。

ここで少し注意して下さい。ほとんどのデジタル脳波計の入力箱はフローティング型となっています(BF型やCF型機器)。いま仮に患者さんの身体の下に敷き接続先を等電位接地とした場合を考えます。もし、シールドマットの絶縁が剥がれて絶縁不良になったり、発汗などで身体にピッタリ張り付いているようなケースには、身体が等電位接地(医用電源のアース端子)に直接接続された状態にならないとも限りません。この場合、故障した機器からの漏れ電流による感電が起こる危険性がありますので、患者さんの安全性を考慮して、シールド・シートの接続先は、デジタル脳波計の入力箱のフローティングアース(resp端子、E端子などメーカーにより異なる)に接続することをお奨めします。法的マニュアルでも、“表面が絶縁されていることを確認し”とありシートの表面状態を見ておくことを強調しています。

ただし、接続先の違いによるハムの軽減効果については、フローティングアースに接続した場合では、患者環境(天井灯電線の遠近、ベッドの高さ、患者頭部の方向など)や入力箱の空間的位置によってハム雑音の振幅に変化が見られ、ケース・バイ・ケースといえます*。

(*)：橋本修治：脳波記録技術の理論的基礎(1)、(2)．臨床脳波 44:185-192,257-265,2002.

なお、自施設の脳波計のフローティングアースの端子がよく分からない場合には、取説にある回路図で確認するなり、メーカーの技術の方に連絡をして確認するようにしておいて下さい。また、脳波計の本体裏面などにあるアース端子は、保護接地用の端子(等電位接地やベッドの金属部と接続することが多い)であり、フローティングアースではありませんのでご注意ください。

追補

電極リード線の束をアルミ箔で包みハム雑音を軽減するという方法について少し述べます。

この方法は、簡易電極シールド法として実験でもハム軽減に効果がありました。この時の接続先は入力箱のフローティングアースです。アルミ箔包み法の場合は、(同様の効果があるかもしれませんが)、接続先を壁面の等電位接地にははいけません。表面をフレキシブルシートのように絶縁されていないので、患者さんがアルミ箔に接触し人体が接地される可能性があります危険ですので、安全性を考慮して必ずフローティングアースと接続して下さい。