

STANDARDISATION D'UN ACCIDENT PERCUTANE AVEC AIGUILLE CREUSE ET EVALUATION D'UN GANT VIRO-PROTECTEUR

Auteurs:

R.Krikorian, Hutchinson Santé, Liancourt, France

J.M.Crance, D.Garin, Centre de Recherche du Service de Santé des Armées Emile Pardé, Grenoble, France

Introduction :

Les gants chirurgicaux sont communément portés dans le but de limiter les risques de contamination par les fluides biologiques, mais n'offrent qu'une protection relative en cas d'accident percutané mettant en jeu des aiguilles, scalpels ou fragments d'os.

Méthode :

Afin de définir les principaux paramètres qui influencent le volume de sang transmis en cas d'accident percutané avec une aiguille creuse (risque majoré), un appareil à piqûre automatique a été conçu. Le virus de l'Herpes Simplex type 1, modèle des virus enveloppés, a été utilisé comme « marqueur » pour réaliser des tests in-vitro et déterminer le nombre de virus infectieux qui passe à travers les gants étudiés.



Etape 1 : Contamination d'une aiguille creuse de calibre 22G par une suspension virale de HSV1 titrant 10^6 UFP/mL dans du sang.



Etape 2 : Placement de l'aiguille sur l'appareil à piqûre.



Etape 3 : Perforation de G-VIR® ou de son comparateur et recueil de l'inoculum transmis dans un micro-tube contenant un milieu collecteur faiblement gélifié.



Etape 4 : Le milieu collecteur contenant l'inoculum transmis est prélevé puis versé dans des boîtes de culture cellulaire contenant un tapis de cellules VERO confluentes.

Résultats :

Les tests ont montré que les paramètres les plus influents étaient le diamètre de l'aiguille et la profondeur de piqûre, alors que la vitesse, l'angle de piqûre, et la tension du gant sont apparus nettement moins influents.

De plus, les études ont montré qu'un simple gant réduisait de 52% le volume de sang transféré comparativement à aucun gant, alors que le double gantage n'offrait aucune protection additionnelle en cas de piqûre avec une aiguille creuse. En utilisant les mêmes conditions « standardisées » de piqûre, le gant de chirurgie viro-protecteur (G-VIR®), qui inclut un agent désinfectant liquide dans sa matrice, réduit de 81% de nombre de virus HSV1 transmis comparativement à un simple ou double gantage.

Etapes 5: Après 2 heures d'incubation, des anticorps sont ajoutés afin d'éviter leur prolifération. Les boîtes sont ensuite incubées pendant 3 jours à l'issue desquels le dénombrement des plages de lyse peut être effectué.



Gant G-VIR®



Simple ou double gantage

Discussion :

Pour la première fois, l'utilisation d'un appareil automatisé de piqûre a permis de « standardiser » un accident percutané avec aiguille creuse et de déterminer tous les paramètres influents avec une très faible variabilité intra expérimentale. Les résultats ont été obtenus en utilisant du sang contaminé à une forte charge virale, permettant de simuler au mieux les phénomènes rencontrés en conditions cliniques. Dans ces conditions sévères, les résultats ont montré que le gant viro protecteur est le seul à permettre de réduire très significativement la charge virale transmise en cas de piqûre avec des objets creux ou à géométrie complexe, pour lesquels les phénomènes d'essuyage sont limités. Cette efficacité est maintenue y compris avec des aiguilles creuses de gros calibre (16G).