

LÉSIONS PAR EXPLOSION

lésion d'écrasement et syndrome de Bywaters



Contexte

En cas d'attaque terroriste, l'effondrement de structures après une bombe ou une explosion peut infliger des lésions d'écrasement ou un syndrome de Bywaters. Une lésion d'écrasement est une compression des extrémités du corps ou d'autres parties du corps qui entraîne une tuméfaction musculaire et/ou des troubles neurologiques des parties touchées. Les extrémités inférieures (74 %), les extrémités supérieures (10 %), et le tronc (9 %) sont les parties le plus souvent touchées. Le syndrome de Bywaters est une lésion d'écrasement localisée qui affiche des manifestations systémiques. Ces effets systémiques résultent d'une rhabdomyolyse traumatique (destruction des cellules musculaires) et de la libération d'éléments cellulaires potentiellement toxiques et d'électrolytes dans le système sanguin. Le syndrome de Bywaters peut entraîner des blessures localisées aux tissus, un dysfonctionnement des organes et des anomalies métaboliques telles que l'acidose, l'hyperkaliémie et l'hypocalcémie.

L'expérience antérieure, lors de tremblements de terre ayant causé des dommages structurels majeurs, a démontré que l'incidence du Syndrome de Bywaters est de 2 à 15 %, avec 50 % des sujets atteints du Syndrome de Bywaters développant une insuffisance rénale aiguë et plus de 50 % nécessitant une fasciotomie. 50 % des sujets souffrant d'insuffisance rénale aiguë doivent être placés sous dialyse.

Tableau clinique

La libération soudaine d'une extrémité écrasée peut entraîner un syndrome de reperfusion - hypovolémie aiguë et anomalies métaboliques. Cet état peut être cause d'arythmie cardiaque létale. En outre, la libération soudaine dans le sang de toxines provenant des muscles nécrotiques a pour conséquence une myoglobinurie, responsable d'insuffisance rénale si elle n'est pas traitée.

Hypotension

- Un phénomène de troisième espace massif exige le remplacement de quantités considérables de liquide en 24 h ; les patients pouvant accumuler >12 litres de liquide dans la zone écrasée sur une période de 48 h
- L'écoulement de troisième espace peut déclencher des complications telles que le syndrome des loges - tuméfaction d'une zone anatomique restreinte ; le syndrome des loges exige souvent une fasciotomie
- L'hypotension peut aussi contribuer à l'insuffisance rénale

Insuffisance rénale

- La rhabdomyolyse libère de la myoglobine, du potassium, du phosphore et de la créatinine dans le sang
- La myoglobinurie non traitée peut entraîner une nécrose tubulaire rénale
- L'ischémie musculaire libère des électrolytes parfois responsables d'anomalies métaboliques

Anomalies métaboliques

- Du calcium est libéré dans les cellules musculaires, à travers des membranes perméables, entraînant une hypocalcémie systémique
- Du potassium est libéré dans la circulation systémique par l'ischémie musculaire, entraînant l'hyperkaliémie
- De l'acide lactique est libéré dans la circulation systémique par l'ischémie musculaire, entraînant l'acidose métabolique
- Le déséquilibre entre le potassium et le calcium peut déclencher une arythmie cardiaque mettant en danger la vie du patient (arrêt cardiaque) ; la situation peut être aggravée en présence d'acidose métabolique

Complications

- L'apparition du syndrome des loges aggrave les problèmes vasculaires

Intervention initiale

Situation préhospitalière :

- Administrer des liquides en intraveineuse avant de soulager la partie écrasée du corps. (Cette étape est particulièrement importante dans le cas d'un écrasement prolongé [>4 heures] ; toutefois, le syndrome de Bywaters peut apparaître même si la durée de l'écrasement est inférieure à 1 heure)
- En cas d'impossibilité de procéder à l'intraveineuse, recourir passagèrement au tourniquet, pour garrotter le membre jusqu'à ce que puisse intervenir l'hydratation par intraveineuse (IV)

À l'hôpital :

Hypotension

- Commencer (ou continuer) l'hydratation par IV, jusqu'à 1,5 l/heure.

Insuffisance rénale

- Éviter l'insuffisance rénale par l'hydratation en IV avec des liquides et du mannitol pour maintenir le volume de la diurèse à au moins 300 cc/h
- Triage pour hémodialyse si nécessaire

Anomalies métaboliques

- Acidose : l'alcalinisation de l'urine est critique ; administrer du bicarbonate de sodium en IV jusqu'à ce que le pH soit à 6,5 pour éviter la concentration de myoglobine et d'acide urique dans les reins
- Hyperkaliémie ; hypocalcémie : envisager d'administrer (posologie adulte) : en IV sur 2 minutes, 10 cc de gluconate de calcium à 10 % ou 5 cc de chlorure de calcium à 10 % ; en perfusion IV lente, 1 meq/kg de bicarbonate de sodium ; 5 à 10 U d'insuline régulière en injection IV rapide, 1 à 2 ampoules D50 ; 25 à 50 g de kayexalate avec 100 ml de sorbitol à 20 % par voie orale (PO) ou rectale (PR)
- Arythmie cardiaque : surveiller l'arythmie et le risque d'arrêt cardiaque et traiter en fonction

Complications secondaires

- Surveiller l'apparition du syndrome des loges chez les victimes ; surveiller la pression de loge si l'équipement approprié est disponible ; envisager une fasciotomie d'urgence en cas de syndrome des loges
- Traiter les plaies ouvertes avec des antibiotiques, des anatoxines du tétanos et en débridant les tissus nécrosés
- Appliquer de la glace sur les parties touchées et surveiller les 5 symptômes : douleur, pâleur, paresthésie, douleur des mouvements passifs et absence de pouls
- Mettre toutes les victimes sous surveillance médicale, même celles qui semblent aller bien
- Un délai de plus de 12 heures de la réhydratation peut augmenter les risques d'insuffisance rénale aiguë ; les symptômes d'insuffisance rénale peuvent se déclencher à retardement

Disposition

Les patients souffrant d'insuffisance rénale aiguë peuvent nécessiter jusqu'à 60 jours de dialyse ; à moins de sepsie, les patients ont de grandes chances de récupérer des fonctions rénales normales.

La présente fiche d'information fait partie d'une série de documents préparés par CDC pour le bénéfice des médecins traitant des traumatismes par explosion. Pour télécharger ou commander gratuitement cette fiche d'information, appeler le 1-800-CDC-INFO ou consulter le site Web de CDC à :

www.emergency.cdc.gov/BlastInjuries