

IMPALEMENT HEAD INJURY WITH SERRATED MEAT KNIFE

BLESSURES AVEC LE COUTEAU CHEF EMPALEMENT VIANDE SERRATED

**Binutie OP*, Shilong DJ, Ugwu BT, Ekedigwe JE, Oyeniran OO,
Adighije PF, Mairiga AN, Ninmol PJ, Alayande B,**

ABSTRACT

An unsuspecting motorcycle passenger was ambushed and impaled on the right side of the head with a 30cm serrated meat carving knife during a sectarian crisis in the city of Jos, Plateau State, Nigeria. The patient escaped running with the knife in his head and was rescued to a military hospital from where he was promptly transferred within 90 minutes of the incident to the Emergency Department of Jos University Teaching Hospital (JUTH), Jos. Prompt resuscitation and CT brain imaging facilitated a successful neurosurgical intervention and a good outcome in the management of this patient.

Key words: Impalement head injury, Jos civil crisis, Serrated meat knife,

ABSTRAIT

Un passager de la moto sans méfiance a été pris en embuscade et empilé sur le cote' droit de la tête avec un couteau dentelé de viande a 30cm de sculpture lors d'une crise sectaire dans la ville de Jos, Etat de Plateau, Nigeria. Le patient a échappé en cours d'exécution avec le couteau dans sa tête et a été secouru dans un hôpital militaire d'où il a été rapidement transféré dans les 90 minutes suivant l'incident au service des urgences de l'Hôpital Universitaire de Jos (CHUJ), Jos. Une réanimation prompte et un CT d'imagerie cérébrale ont facilité une intervention neurochirurgicale réussie et un bon résultat dans la gestion de ce patient.

Mots clés : Empalement du traumatisme crânien, des crises civiles de Jos, couteau dentelé de viande.

Introduction

Recurrent sectarian divide has racked Jos, Plateau State of Nigeria in the past eleven years. Hundreds of lives have been lost and serious damage to property and the economy has occurred. Explosive devices, grenades, guns –

Neurosurgery Division, Department of Surgery,
Jos University Teaching Hospital, P. M. B. 2076, Jos, Plateau State,
Nigeria.

Email: oyemegasp@hotmail.com

*Correspondence

Grant support: None
Subvention de soutien: Aucune

Conflict of Interest: None
Conflit d'intérêts: Aucun

Introduction

Des divisions incessantes et sectaires se sont accumulées à Jos, Etat de Plateau du Nigeria au cours des onze dernières années. Des centaines de vies ont été perdues et de graves dommages relatifs à la propriété et l'économie se sont produits. Les engins explosifs, des grenades, des fusils – armes de points, des pistolets, des fusils et des mitraillettes – ainsi que les bombes et les attentats suicides ont été utilisées. Incendies, des pierres, des bouteilles cassées, des haches, des flèches, des lances, des machettes, et des couteaux constituent la liste des armes qui ont

hand guns, pistols, dane guns, rifles and submachine guns - as well as bombs and suicide bombing have been used. Fires, stones, broken bottles, axes, arrows, spears, machetes and knives make up a list of weapons that have been used to inflict maximum damage and pain as well as serve as an intimidating factor on opponents. The serrated edged meat carving knife that was used on this patient is particularly intimidating and menacing in appearance to the masses and is meant to cut like a saw, shred and tear as well as kill.

The patient, naval rating, part of the peace keeping force in Jos, was off duty and in mufti, had hired a ride as a passenger on a motorcycle. The driver diverted and delivered the passenger to a mob hideout where he was stabbed in an ambush with a 30cm long serrated meat carving knife. He wrestled free and ran away bleeding with the knife in the right side of his head from his assailants to safety where passers-by rushed him to a check point nearby manned by military personnel. There, he lost consciousness and was rushed with the knife still stuck to his head to a military hospital from where he was resuscitated and transferred to the Emergency Department of JUTH, within 90minutes of the incident. He recovered consciousness in JUTH and was able to narrate the incident en route to the operating theatre.

Presentation

A fully conscious patient in pain with a large knife in his head was able to give a description of what happened to him. He was calm, oriented in time, person and place. He had stable vital signs and was breathing spontaneously. Pulse rate 99 bpm; BP 130/70mm Hg; respiration rate 22/min.

A large serrated edged meat carving knife, 30cm long, covered with blood was jutting out of the right side of the head of the patient as shown in

été utilisées pour infliger un maximum de dommages et de la douleur ainsi que constituer un facteur d'intimidation sur les adversaires. Le couteau à viande dentelé légèrement qui a été utilisé sur ce patient est particulièrement intimidant et menaçant en apparence à la masse et vise à couper comme une scie, déchiqueter, déchirer ainsi que tuer. Le patient, sur l'évaluation navale, une partie de la force de maintien de la paix à Jos, n'était pas en service et en civil, et avait engagé un tour comme passager sur une motocyclette. Le conducteur, ayant détourné l'itinéraire, a remis le passager à une foule en cachette où il a été poignardé dans une embuscade avec un couteau dentelé à viande 30 cm de profondeur sur la sculpture. Il a lutté avec ses agresseurs et s'est enfui tout en saignant avec le couteau dans le côté droit de sa tête pour la sécurité et les passants l'ont conduit à un poste de contrôle à proximité tenu par des militaires. Là, il a perdu connaissance et a été transporté avec le couteau toujours enfoncé dans sa tête à un hôpital militaire d'où il a été réanimé et transféré au service des urgences de CHUJ, dans les 90 minutes suivant l'incident. Il a récupéré la conscience dans CHUJ et a été en mesure de raconter l'incident en route vers la salle d'opération.

Présentation

Un patient pleinement conscient de la douleur avec un grand couteau dans sa tête était en mesure de donner une description de ce qui lui est arrivé. Il était calme, orienté dans le temps, la personne et le lieu. Il avait des signes de vie stables et respirait spontanément. Pouls 99 BPM ; BP 130/70mm Hg ; 22/min le taux de respiration. Un grand couteau à viande dentelé et bordé dans la sculpture, 30cm de long, couvert de sang, a été enfoncé dans le côté droit de la tête du patient, comme indiqué dans la Fig.1. Environ 20 cm du couteau était visible tandis que le reste a été enterré à environ 2,5 cm

Fig. 1. About 20cm of the knife was visible while the rest was buried about 2.5cm posterior to the right lateral orbital wall and 1cm above the right zygoma. It was directed downwards about 45 degrees to the horizontal and medially by about 30 degrees. He had associated right peri-orbital oedema and subconjunctival haemorrhage. The right pupil was 4mm, sluggishly reacting to light while the left pupil was 2.5mm briskly reactive to light. The other systems were essentially normal. His Haemoglobin and electrolytes were normal.

The initial management of the patient was with intravenous saline 100 ml/hr; Ceftriazone 1 gram 12hrly; Metronidazole 500mg 8hrly; intramuscular Diclofenac 75mg 12 hrly and tetanus toxoid 0.5ml stat. He was nursed 30 degrees head up. Three units of blood were cross-matched for him in preparation for surgery. An urgent CT brain scan showed the trajectory of the knife in his head as shown in Fig. 2. The neurosurgery operating theatre set up was activated with the anaesthetists and the operating nursing staff within an hour of presentation for the exploration and safe retrieval of the knife from the patient's head.

Pre-operative considerations and objective of neurosurgical intervention

This patient had a knife in his head and the trajectory revealed by CT brain scan did not show the extent of damage to various essential parts of the brain and cranial exploration was the only way to ascertain this. The tamponade effect in the head with the blood vessels as well as severe brain swelling and subsequent increase in intra-cranial pressure had to be taken into consideration in the neurosurgical approach and exposure of the brain in this patient. Extra cranial carotid ligations to effect vascular control, frontal lobectomy as well as decompressive hemicraniectomy were also prepared for.

The objectives of neurosurgical intervention in

postérieure à la paroi orbitaire droite latérale et 1 cm au-dessus de l'arcade zygomatique droite. Il a été dirigé vers le bas d'environ 45 degré par rapport à l'horizontale d'environ 30 degré. Il avait associé l'œdème périorbitaire droite et l'hémorragie sous-conjonctivale. La pupille droite était de 4 mm, réagissant lentement à la lumière alors que la pupille gauche était de 2,5 mm réagissant vivement à la lumière. Les autres systèmes étaient essentiellement normaux. Son taux d'hémoglobine et d'électrolytes était normal.

La prise en charge initiale du patient par voie intraveineuse d'une saline était de 100 ml / h ; ceftriazone 1 gramme 12hrly ; Métronidazole 500mg 8hrly ; Diclofenac intramusculaire 75mg 12 Harly et l'anatoxine tétanique 0,5 ml stat. Il a été soigné de 30 degré à la surface de la tête. Trois unités de sang ont été, de compatibilité croisée, préparées pour lui à la chirurgie. Un scanner urgent d'analyse cérébrale a montré la trajectoire de la lame dans sa tête, comme indique dans la Fig.2. Le bloc opératoire de neurochirurgie mis en place a été activé avec les anesthésistes et le personnel infirmier d'exploitation au sein d'une heure de présentation pour l'exploration et l'extraction sûre du couteau de la tête du patient.

Les considérations préopératoires et objectives d'une intervention neurochirurgicale

Ce patient avait un couteau dans sa tête et la trajectoire révélée par le CT scan du cerveau n'a pas montré l'étendue des dégâts aux diverses parties essentielles du cerveau et l'exploration crânienne était le seul moyen de s'en assurer. L'effet tampon dans la tête avec les vaisseaux sanguins ainsi que la grave augmentation cérébrale, l'enflure et la pression intracrânienne ultérieure ont dû être pris en considération dans l'approche neurochirurgicale et l'exposition du cerveau chez ce patient. Les ligatures de carotides crâniennes supplémentaires pour effectuer un contrôle vasculaire, une lobectomie frontale ainsi que l'hém-craniectomie de décompression ont également été préparés.

this patient were the safe and complete removal of the knife with minimal intra-operative complications, secure haemostasis and achieve debridement.

Surgical Technique

In the operating theatre, patient in the supine position was intubated and put under general anaesthesia. The right side of the head was positioned uppermost for access in a Mayfield head clamp. Routine cleansing with savlon and iodine and draping for a right temporo-frontal craniotomy as well as carotid access was done. A right temporo-frontal scalp incision incorporating the stab wound as the anterior end of the incision was made. A right temporo-frontal craniotomy incorporating the knife was raised to visualize the area. This showed intact dura and the trajectory of the knife as entirely extra-cranial into the right maxillary air sinus. The knife was gently manipulated in the anterior-posterior and lateral axes till it was free to be delivered from the wound. There was no gush of blood at inspection although there was bleeding from the bone edges. Haemostasis was secured with bone wax. The wound was irrigated copiously with normal saline and hydrogen peroxide and a drain left in situ. The bone flap was replaced and secured with 2/0 vicryl, the scalp closed in two layers and silk to skin.

Post operative period

The immediate post operative period was smooth and he had an uneventful recovery from anaesthesia. He was continued on intravenous antibiotics for another 5 days. The drain was removed after 24hrs. The patient made an uneventful recovery as shown in Fig. 3. He was discharged home after 2 weeks of admission, fully recovered and had had no neurological deficit six months after the surgery.

Les objectifs de l'intervention neurochirurgicale chez ce patient étaient l'élimination sûre et complète du couteau avec un minimum de complications peropératoires, l'hémostase sûre et réaliser un débridement.

Technique Chirurgicale

Dans la salle d'opération, le patient en décubitus dorsal a été intubé et placé sous l'anesthésie générale. Le côté droit de la tête a été placé plus haut pour l'accès à un collier de tête de Mayfield. Le nettoyage de route avec Salvon et de l'iode et de drapage d'une craniotomie temporo-frontale droite ainsi que l'accès carotide ont été faits. Une incision temporo-frontale à droite du cuir chevelu intégrant le coup de couteau à l'extrémité antérieure de l'incision a été faite. Une craniotomie temporo-frontale droite incorporant le couteau a été portée à visualiser la zone. Cela montre la durée intacte et la trajectoire extra-crânienne de la lame comme tout à fait dans le sinus maxillaire droit aérien. Le couteau a été manipulé doucement dans les axes antéro-postérieur et latéral jusqu'à ce qu'il était libre d'être délivré de la plaie. Il n'y avait aucun flot de sang lors de l'inspection mais il saignait à partir des bords osseux. L'hémostase a été obtenue avec de la cire d'os. La plaie a été irriguée copieusement avec du sérum physiologique et le peroxyde d'hydrogène et un drain laissé en place. La plaque osseuse a été remplacée et fixée à 2/0 vicryl, le cuir chevelu est fermé en deux couches et de la soie à la peau.

Période opératoire postérieure

La période opératoire postérieure et immédiate était lisse et il a eu une récupération sans incident de l'anesthésie. Il a été poursuivi avec des antibiotiques par voie intraveineuse pendant 5 autres jours. Le drain a été retiré après 24 heures. Le patient s'est rétabli sans complications, comme indique dans la Fig. 3. Il a été renvoyé à la maison après 2 semaines d'admission, complètement rétabli et avait eu aucun déficit neurologique six mois après la chirurgie.



Figure 1: Serrated edged meat-carving knife impaled in the right fronto-temporal region of the patient/Couteau dentelé, borde' de viande et empale' dans la bonne région frontale et temporale du patient

Discussion

Penetrating craniofacial injuries are rare. They cause serious damage to neurovascular structures and have a high morbidity and mortality. The act of hacking or impaling involves blunt trauma in addition to sharp force injury. Some of the most spectacular and gruesome injuries that make print and television media headlines are produced by accidental injury or a deliberate intention to maim or kill in interpersonal conflict. Sharp, edged, serrated implements are involved and close contact is needed between the assailant and the victim¹. The classification of edged weapon wounds is commonly based on anatomical location and pathology, but because of the criminal and socio-cultural involvement, forensic pathology has drawn from taphonomy

Discussion

Des blessures cranio-faciales et pénétrantes sont rares. Elles causent de graves dommages aux structures neuro-vasculaires et ont un taux élevé de morbidité et de mortalité. L'acte de piratage ou empaler implique un traumatisme contondant, en plus d'une blessure forte et vive. Certaines blessures les plus spectaculaires et les plus horribles qui font impression et constituent des titres des medias télévisés, sont produits par une blessure accidentelle ou une intention délibérée de blesser ou de tuer durant des conflits interpersonnels. Tranchants et a bords dentelés, des implémentes sont impliqués et un contact étroit est nécessaire entre l'agresseur et la victime¹. La classification des blessures dues aux armes tranchantes est généralement fondée sur la localisation anatomique et pathologique, mais en raison de l'implication criminelle et socio-culturelle, la médecine légale

(Greek –taphe = grave; +nomy) and developed citations and bibliography for cross reference for the researcher².

It has been shown that fully equipped ambulance with trained driver and personnel who can safely retrieve patients from the scene of the accident; initiate resuscitation en route to a specialized facility where the correct treatment can be safely given facilitates a good outcome³.

In the third world setting of Jos, Plateau State, Nigeria, rudimentary health care and facilities as well as minimal health education prevail as major challenges. The presence of a large penetrating serrated carving knife in the head of a live patient is not only spectacular but daunting! The urge to quickly and safely remove the knife and save the patient is very strong but should be resisted. Resuscitation and adequate airway management should first be addressed as well as identification of injuries to local structures³. Raised intracranial pressure has to be dealt with early⁴⁻⁸.

This patient was lucky because knowledgeable help and transportation were available to promptly retrieve and evacuate him. Initial resuscitation was done and transfer of the patient to a specialized neurosurgical facility where diagnostic CT brain scan was done to delineate the trajectory of the knife. This was very useful in mapping out the correct surgical intervention that was carried out and accounted for the successful outcome. Careful transportation and leaving the knife in situ without attempting to remove it by the patient or the rescuers limited further damage and complications that could have been added.

Conclusion: Prompt retrieval and resuscitation by trained personnel with adequate transportation to a neurosurgical centre with CT brain imaging facility, can save lives and reduce

a tiré de l'haptonomie et développée des citations et la bibliographie pour les références croisées pour la recherche².

Il a été démontré qu'une ambulance entièrement équipée avec un chauffeur qualifié et un personnel qui peut récupérer en toute sécurité les patients de la scène d'accident; initier une réanimation en route vers un établissement spécialisé ou le bon traitement peut être donné sans risque, favorise un bon résultat³.

Dans le cadre du tiers-monde de Jos, Etat de Plateau, Nigeria, les soins de santé rudimentaires, des installations ainsi que l'éducation sanitaire minimale s'imposent comme des défis majeurs. La présence d'un grand couteau dentelé sculpture pénétrant dans la tête d'un patient vivant n'est pas seulement spectaculaire, mais de taille ! L'envie d'enlever rapidement et en toute sécurité le couteau et de sauver le patient est très forte, mais il faut résister. La réanimation et l'assistance respiratoire adéquate doivent d'abord être adressées ainsi que l'identification des lésions aux structures locales. L'augmentation de la pression intracrânienne doit être traitée très tôt⁴⁻⁸.

Ce patient a eu de la chance parce que la connaissance d'une aide et le transport étaient disponibles pour le récupérer et l'évacuer rapidement. La réanimation initiale a été faite et le transfert du patient dans un établissement spécialisé en neurochirurgie ou diagnostique cérébral du CT scan a été fait pour définir la trajectoire de la lame. Cela a été très utile dans la cartographie de la correcte intervention chirurgicale qui a été réalisée et comptabilisée pour le succès. Le transport approprié et en laissant le couteau en place sans essayer de l'enlever par le patient ou les sauveteurs a limité des dommages supplémentaires et des complications qui auraient pu être ajoutés.

Conclusion: La récupération rapide et la réanimation par un personnel qualifié avec des moyens de transport adéquats à un centre de neurochirurgie ayant une installation CT à

the morbidity associated with penetrating craniofacial injuries. In spite of the challenges a good outcome was achieved in the management of this patient.

l'imagerie cérébrale, peut sauver des vies et réduire la morbidité associée à la pénétration des blessures cranio-faciales. En dépit des défis un bon résultat a été atteint dans la gestion de ce patient.

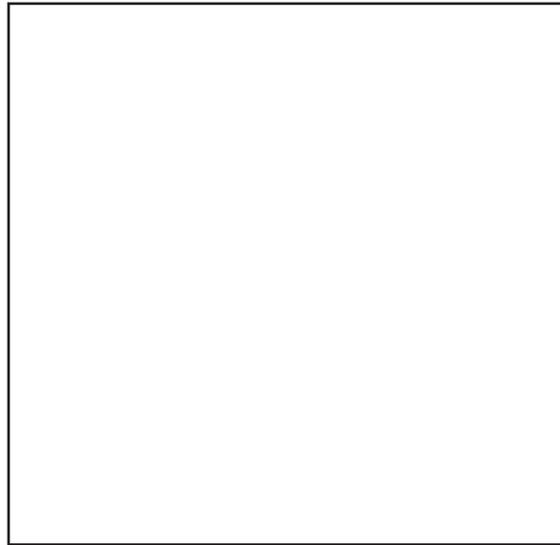


Figure 2: CT scan of the patient showing the serrated knife/ le CT scan du patient montrant le couteau dentelé



Figure 3: Patient without the large serrated meat knife/le malade bel et bien vivant sans le grand couteau dentelé à viande

References

1. Penetrating Craniofacial Injury in a Pediatric Patient. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2002; 13(2):303-307.
2. Taphonomy – Edged, Incised, Hacking, and Impaling Traumas. Mercyhurst edu/ files/applied-forensic-sciences/2011taphonomy-trauma 493
3. Sasser SM, Hunt RC, Sullivent EE, et al. Guidelines for field triage of injured patients. Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage. *MMWR Recomm Rep* 2009; 58(RR-1):1-35
4. Kjelland C, Thirsk W. Penetrating craniofacial trauma from a vice clamp: case report and discussion. *CJEM* 2011;13(1):57-61
5. Eppley BL. Craniofacial impalement injury: a rake in the face. *J Craniofac Surg* 2002; 13:35-7.
6. Youssef AS, Morgan JM, Padhya T, et al. Penetrating craniofacial injury inflicted by a knife. *J Trauma* 2008;64: 1622-24.
7. Michael DB. Gunshot wounds to the head. *Contemp Neurosurg* 1995;17:15.
8. Kaye K, Kilgore KP, Grorud C. Transoral crossbow injury: an unusual case of central nervous system foreign body. *J Trauma* 2004;57:653-5.

Références

1. Blessures cranio-faciales pénétrantes chez un patient pédiatrique. *Journal de chirurgie cranio-faciale*, 2002 ; 13(2) :303-307.
2. Haptonomie – Empalement d'un traumatisme tranchant, incisé'. Mercyhurst edu /files/sciences légales et appliquées/2011 traumatisme-haptonomie 493.
3. Sasser SM, Hunt RC, Sullivent EE, et al. Lignes directrices pour triage sur le terrain des blessés. Recommandations du Groupe national d'experts sur le terrain de triage. *MM WR Recomm Rep* 2009; 58(RR-1) : 1-35.
4. Kjelland C, Thirst W. traumatisme cranio-faciale de pénétration d'une pince étau : rapport de cas et des discussions. *CJEM* 2011 ; 13(1) :57-61.
5. Eppley BL. Empalement des blessures cranio-faciales : un râteau dans le visage. *J Surg Craniofac* 2002 ; 13 :35-7.
6. Youssef AS, Morgan JM, Padhya T, et al. Des blessures cranio-faciales pénétrantes infligées par un couteau. *Trauma J* 2008 ; 64 : 1622-24.
7. Michael DB. Les blessures par balle `à la tête. *Contemp Neurosurg* 1995 ; 17 :15.
8. Kaye K, PK Kilgore, Grorud C. Blessures arbalètes transorales : un cas inhabituel de corps étranger du système nerveux central. *Trauma J* 2004 ; 57 :653-5.