

Apport du repérage échographique pour le cathétérisme percutané des veines jugulaires internes.

G. JEAN, K. MEGRI, K. ADESINA, B. FRANÇOIS - Service de Néphrologie, Centre Hospitalier Lyon Sud.
Correspondance et tirés à part: Guillaume JEAN, Service de Néphrologie, Pavillon 2F, Centre Hospitalier Lyon Sud, 69310 Pierre Bénite. - **Mots Clés:** Echographie, cathétérisme, veines jugulaires, hémodialyse.

INTRODUCTION

Le cathétérisme des veines jugulaires internes est reconnu comme étant un des abords veineux centraux le moins traumatisant. Cependant, certaines complications sont parfois observées: ponctions artérielles, traumatisme nerveux, pneumothorax, favorisées par l'inexpérience de certains opérateurs, les difficultés de repérage anatomiques et aggravées par les troubles de l'hémostase (4, 10). Le repérage par doppler (6, 12) ou échographie (1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 14) des veines jugulaires est utilisé depuis plusieurs années pour l'aide au cathétérisme, surtout dans les services de soins intensifs, avec une remarquable diminution de la morbidité. Nous avons évalué cette technique échographique pour la mise en place de cathéter d'hémodialyse dans un service de Néphrologie.

RESUME

Le cathétérisme percutané des veines jugulaires internes est le plus souvent effectué à "l'aveugle" à partir de repères anatomiques dont les variations sont à l'origine de difficultés techniques et d'une certaine morbidité. Un repérage échographique des veines jugulaires est réalisé chez 20 patients lors de la mise en place de cathéters pour l'épuration extrarénale par voie percutanée. Cette technique permet de choisir une veine perméable et de suivre la progression du trocart vers la veine lors de la ponction. Une comparaison avec un groupe contrôle historique de 20 cathéters affirme l'avantage de l'échographie avec une diminution du temps moyen de repérage (20 s vs 90 s), du nombre de ponctions (1,1 vs 1,7), ainsi que de la morbidité (ponction artérielle, hématome). Le maniement de la sonde est très simple et le repérage des vaisseaux ne nécessite qu'un bref apprentissage. Le seul inconvénient de la méthode est la nécessité de disposer d'un matériel échographique adapté et coûteux.

METHODE

Deux groupes de patients sont étudiés chez qui une voie veineuse centrale jugulaire interne est mise en place, par les mêmes opérateurs, pour un abord temporaire en vue d'une hémodialyse.

Le groupe I "contrôle" est constitué d'une série de 20 patients de 1989, 8 hommes et 12 femmes, âgés de 26 à 72 ans. Les indications étaient: 4 insuffisances rénales aiguës (IRA), 10 premières dialyses chez des insuffisants rénaux chroniques (IRC), 6 replis de dialyse péritonéale (DP). Les cathéters utilisés étaient: 7 Permcath Quinton®, 10 Dualyse-cath Vygon®, 3 Hémoclav Vygon®. La jugulaire interne droite est utilisée 12/20 fois.

Le groupe II "échographie" comporte 20 patients en 1990, 9 hommes et 11 femmes âgés de 22 à 80 ans. Les indications étaient: 5 IRA, 8 IRC et 7 DP. Les cathéters étaient: 10 Permcath Quinton®, 10 Dualyse-cath Vygon®, la veine jugulaire droite est utilisée 15/20 fois.

La technique de pose est commune aux deux groupes: utilisation d'une salle technique, surveillance cardioscopique et tensionnelle, matériel de réanimation disponible, aseptie chirurgicale, ponction veineuse jugulaire par voie haute centrale selon Vaughan et Weygandt (13), mise en place du cathéter par Seldinger. Pour le groupe II seulement, un repérage échographique est réalisé, avant l'asepsie, à l'aide d'une sonde de 7 MHz (Bruel & Kajer 1849) afin de vérifier la perméabilité jugulaire, la sonde est ensuite stérilisée 25 minutes dans une solution formol-alcool (Gygasept®). L'anesthésie locale est réalisée sous repérage échographique, tout comme l'introduction du mandrin métallique par Seldinger, l'aiguille étant introduite juste sous la sonde. L'image échographique de la région cervicale permet de repérer l'artère carotide (battante) et la veine jugulaire (compressible) et de suivre la progression de l'aiguille dans un plan sagittal ou longitudinal (figure 1). Le temps de pose débute au passage de la peau du trocart et se termine à l'introduction du guide métallique.

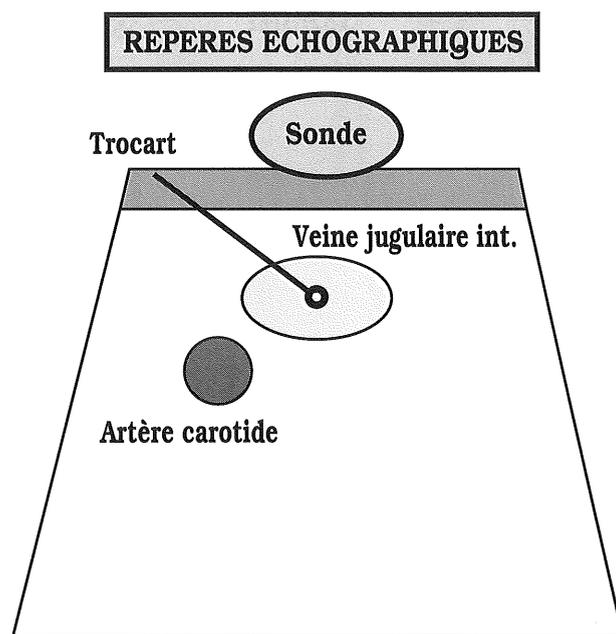


Figure 1: Représentation d'une coupe horizontale échographique des vaisseaux du cou: progression du trocart, de la surface cutanée à la base de la sonde, jusqu'à la lumière de la veine jugulaire.

RESULTATS

Le tableau I illustre la supériorité de la méthode échographique avec un temps de pose moyen plus bref dans le groupe II: 20 vs 90 secondes ($p=0,0001$) et un nombre de ponction moyen plus faible: 1,1 vs 1,7 ($p=0,0001$). A noter que les temps de ponction ont naturellement diminué dans le groupe II en fonction de l'accroissement de l'expérience des opérateurs. Il n'y a pas eu d'échec de ponction ou de cathétérisme dans le groupe II contre 3 dans le groupe I. La morbidité liée à la ponction a été nulle dans le groupe II contre 3 ponctions artérielles et deux hématomes cervicaux sans gravité dans le groupe I. Aucune lésion pleurale ou nerveuse n'a été observée dans les deux groupes.

	ECHOGRAPHIE	CONTROLE	Test t
Temps pose (sec)	20 (3-80)	90 (6-600)	0.0001
Nombre de ponctions	1.1	1.7	0.0001
1 ponction	18	10	
2 ponctions	2	5	
> 2 ponctions	0	3	
Echec ponction	0	2	
Echec cathétérisme	0	1	

Ponction artère	0	3
Hématome cervical	0	2
Pneumothorax	0	0
Lésion nerveuse	0	0

Tableau I : Comparaison des résultats des techniques de pose dans les deux groupes.

COMMENTAIRES

L'analyse des résultats, mais également le sentiment de l'utilisateur de ce repérage veineux sous échographie, sont tout à fait en faveur de cette technique qui n'est pas nouvelle puisque décrite et employée en anesthésie et en réanimation depuis une quinzaine d'années. L'apprentissage du maniement de la sonde est très rapide, à la portée de tout Néphrologue, ainsi que le repérage des vaisseaux. La diminution du temps de pose et du nombre de ponctions, observée dans cette série limitée, réduit non seulement la morbidité immédiate mais probablement le

risque d'infection à plus long terme. Le principal inconvénient du repérage échographique est représenté par l'investissement matériel, que nous avons réalisé initialement pour les ponctions-biopsies rénales; cependant l'apport de cette technique pour la mise en place des cathéters de dialyse nous paraît indéniable par sa simplicité, son innocuité, son efficacité. La dimension didactique de cette technique est à prendre en compte pour les opérateurs les moins expérimentés dans les ponctions veineuses. Les indications ne doivent pas se limiter aux cathétérismes des patients à risques (troubles de l'hémostase, difficultés anatomiques, insuffisance respiratoire) car une pratique régulière est nécessaire à l'opérateur pour maintenir le meilleur niveau d'efficacité. La réduction du risque de traumatisme loco-régional pourrait faire proposer cette technique pour d'autres voies d'abord: fémorale et sous-clavière.

REFERENCE

1. Bazaral M, Harlan S : Ultrasonographic anatomy of the internal jugular vein relevant to percutaneous cannulation. *Crit Care Med*; 9 : 307-310. 1981
2. Bond DM, Champion LK, Nolan R : Real Time ultrasound imaging aids jugular vein-puncture. *Anaesth Analg*; 68 : 700-701. 1989
3. Denys BG, Uretsky BF, Reddy PS, Ruffner RJ, Sandhu JS, Breishlatt WM : An ultrasound method for safe and rapid central venous access. *New Engl J Med*; 324:566. 1991
4. Gamulin Z, Brückner JC, Forster A et al : Multiple complication after internal jugular catheterization. *Anaesthesia*; 41 : 408-412. 1986
5. Koski EM, Suhonen M, Mattila MAK : Ultrasound facilitated central venous cannulation. *Crit Care Med*; 20 : 424-426. 1992
6. Legler D, Nugent M : Doppler localization of the internal jugular vein facilitates central venous cannulation. *Anaesthesiology*; 60 : 481-482. 1984
7. Machi J, Takeda J, Kakegawa T : Safe jugular and subclavian venipuncture under ultrasonic guidance. *Am J Surg*; 153 : 321-323. 1987
8. Mallory DL, Shawker TH, McGee WT et coll. : Ultrasound guidance of internal jugular vein cannulation in the ICU. *Abstr. Crit Care Med*; 16 : 435. 1988
9. Metz S, Horrow JC, Balcar I : A controlled comparison of techniques for locating the internal jugular vein using ultrasonography. *Anesth Analg*; 63 : 673-679. 1984
10. Morgan RNW, Morell DF : Internal jugular catheterization : A review of a potentially lethal hazard. *Anaesthesia*; 36 : 512-517. 1981
11. Roa TLK, Wong AY, Salem MR : A new approach to percutaneous catheterization of the internal jugular vein. *Anaesthesiology*; 46 : 362-364. 1977
12. Ullman JI, Stoelning RK : Internal jugular vein location with the ultrasound Doppler blood flow detector. *Anaesth Analg*; 57 : 118. 1978
13. Vaughan RW, Weygandt GR : Reliable percutaneous central venous pressure measurement. *Anaesthesia Analgesia*; 52 : 709-712. 1970
14. Yonei A, Nonoue T, Sari A : Real time ultrasonic guidance for percutaneous puncture of the internal jugular vein. *Anaesthesiology*; 64 : 830-831. 1986