

# Sessions

é d u c a t i v e s d e l ' i n d u s t r i e

## UN NOUVEL ÉCHOGRAPHE DESTINÉ AUX ABORDS VASCULAIRES

F. KUENTZ

AGDUC, Centre de dialyse des Eaux-Claires, Grenoble.

La ponction des veines profondes (tableau I), jugulaire interne en particulier, se fait le plus souvent à l'aveugle après repérage anatomique, déterminant un risque lié au trajet et aux organes ou vaisseaux situés dans la région (carotide voisine de la jugulaire, dôme pleural et pneumothorax pour la sous-clavière) ; les fistules artério-veineuses utilisées pour l'hémodialyse sont parfois enfouies sous le pannicule adipeux et les trajets des veines de drainage irréguliers.

L'apport d'un repérage ultrasonique permet de pallier à la plus grande partie de ces inconvénients, la méta analyse (tableau II) réalisée par Randolph retrouvant 8 études randomisées sur 208 publiées le montre clairement (diminution des risques d'échec, de complications, de ponctions multiples), celui-ci peut être fait :

Tableau I :  
Ultra Sons et  
Cathé Jug Interne

• Méthodes

- repérage anatomique et ponction à l'aveugle,
- repérage ultra sons et ponction à l'aveugle,
- ponction ECHO guidée.

Tableau II :  
Randolph meta-analyse

- 208 études : 8 randomisées, contrôlées.
- Diminution échec de pose sous clavière ou jugulaire  
- RR 0.32 (0.38 VJI ; 0.15 SC1)
- Diminution complications  
- RR 0.22 (0.26 VJI ; 0.11 SC1)
- Diminution ponctions multiples (RR 0.6)

Crit Care Med 1996, 24, 12, 2053-2058

- avec un matériel « lourd », par un spécialiste angéiologue entraîné, qui marquera sur le revêtement cutané le résultat de ses explorations, la ponction ayant ensuite lieu à l'aveugle ;

- avec un matériel « léger », facilement transportable, utilisable dans ce seul but, qui permettra une ponction à l'aveugle après repérage ou de façon plus précise et aisée une ponction échoguidée au chevet du patient.

Parmi les appareils portables, l'échographe Site Rite (tableau III), mis au point par un radiologue de Pittsburg, fonctionne sur batterie, est muni de sondes de 7,5 MHz, permettant d'explorer des profondeurs de 2 à 4 cm sous le revêtement cutané ; la veine est repérable par la compression douce réalisée avec la sonde qui l'écrase alors que les artères avoisinantes gardent leur calibre.

Bing-Shi Lin à Taiwan (tableau IV) a réalisé 190 explorations chez des patients non sélectionnés, comparant les méthodes de référence (tableau V) (ponction à l'aveugle après repérage) à des ponctions échoguidées :

- il a exploré les vaisseaux ponctionnables (tableau VI) (sous clavière, jugulaire interne, fémorale) et des vaisseaux de plus petit calibre (radial) ou peu accessibles (axillaire, basilique), mettant en évidence des variations anatomiques (tableau VII) quantitativement importantes au niveau de la veine jugulaire (17,3 % unilatérales ; 8,7 bilatérales) ;

- des complications de la canulation (tableau VIII) ne sont intervenues que lors de la présence de dysfonctions plaquet-taires, de ponctions répétées ou de ma-

Tableau III :  
Site Rite

- 2 dimensions.
- Portable sur batterie.
- 7,5 MHz, 25°.
- Repérage veine par compression.

Tableau IV :  
Bing-Shi Lin (Taiwan)

- 190 pts Nov. 95 - April 96
- US/référence : 1 semaine/2.

	US	Control	p
M/F	68/36	56/30	0,91
D/G	69/35	55/31	0,84
AGE	60.0 ± 16.2	64.9 ± 14.4	0.07

Nephron 1998, 78 : 423-428

Tableau V :  
US/référence

Essais	1.39 ± 1.41	2.58 ± 1.82
Succès	99 %	86 %
Temps	15.8 Sec ± 23	43.7 ± 52.1
Infection	2.9 %	2.3 %
PCT Artère	1.9 %	11.6 %

Nephron 1998, 78 : 423-428

Tableau VI :  
Vaisseaux

- Ponctionnables
  - sous clavière,
  - veine jugulaire interne,
  - fémorale.
- Explorables
  - axillaire,
  - radial,
  - basilique.

Tableau VII :  
Anatomie

- 54 % JI surplombant carotide.
- Variations anatomiques de la jugulaire
  - unilatérales 17.3 %
  - bilatérales 8.7 %

Nephron 1998, 78 : 423-428

# Sessions

## é d u c a t i v e s d e l ' i n d u s t r i e

nœuvre de Valsalva impossible chez des patients peu coopérants ;

– il n'y a pas eu plus de complications infectieuses (tableau IX) que les ponctions soient échoguidées ou non, ce qui tend à prouver que les précautions (sonde protégée par un sac stérile) sont suffisantes.

La série de Denys (tableau X) en cardiologie comparant plus de 900 patients « marqués » à plus de 300 explorations plaide en faveur des ponctions échoguidées : temps d'accès plus court, 100 % de succès, diminution des ponctions carotidiennes et des hématomes (tableau XI).

Nous avons pu bénéficier (tableau XII) de cet appareil en prêt pendant quelques semaines et l'avons utilisé pour ponctionner quelques jugulaires et fémorales ; le re-

pérage a permis une ponction aisée ; mais c'est surtout dans l'aide à la ponction de Fistules pour hémodialyse où nous avons pu l'apporter directement au lit du patient, permettant de mettre en évidence des anomalies morphologiques ou fonctionnelles, singulièrement les sténoses, ce

qui nous a aidés à déterminer la profondeur et l'angle de ponction, apportant une information permettant une ponction plus aisée et moins anxiogène aussi bien pour le patient que pour les infirmières.

La qualité de ce type d'exploration ne remplace en aucun cas, un avis spécialisé ; elle permet de l'orienter, en posant à l'angiologue des questions ciblées, et en réduisant encore notablement la fréquence des explorations radiologiques utilisant des produits de contraste iodés ; elle est aisément renouvelable et non agressive.

La diminution des complications liées aux ponctions des veines profondes grâce à ce type d'appareil doit faire poser la question de leur utilisation en routine, à la recherche d'une amélioration de la qualité des soins.

Tableau VIII :  
**Complications de la canulation**

- Dysfonction plaquettaire
  - INR > 1.5 : 15.5 %
  - plaq < 100 000 : 20.2 %
- Ponctions répétées.
- Valsalva impossible.

Nephron 1998, 78 : 423-428

Tableau IX :  
**Complications infectieuses**

US : 2.9 %	Contrôle : 2.3 %
p = 0.589	

Nephron 1998, 78 : 423-428

Tableau X :  
**Denys Pittsburgh**  
**Étude prospective**  
**unité de cardiologie**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| • 928 US      | • 302 marquage |
| • 51 ± 10 ans | • 51 ± 10 ans  |
| • 723 M/205 F | • 247 M/55 F   |

Circulation 1993, 87, 5 : 1557-1562

Tableau XI :  
**Denys Pittsburgh**

• Accès	9,8 ± 14,3 s	44,5 ± 129,5
• Succès	100 %	88,1 %
• Ponctions carotidiennes	16 (1,7 %)	25 (8,3 %)
• Plexus brachial	4 (0,4 %)	5 (1,7 %)
• Hématomes	2 (0,2 %)	10 (3,3 %)

Tableau XII :  
**Grenoble**

- 34 utilisations (12 M / 13 F).
- FAV 29
  - 15 morphologie, fonctionnel,
  - 11 pb ponction,
  - 3 sténoses.
- KT Jug interne 4.
- Artère temporale Horton 1.

## BIBLIOGRAPHIE

(1) Adrienne G., Randolph, Deborah J. Cook, Calle A. Gonzales, Charles G. Pribble, *Ultrasound guidance for placement of central venous catheters : A meta analysis of the literature*. Crit Care Med 1996, Vol. 24, n° 12, 2053-2058.

(2) Bing-Shi Lin, Nephron 1998, 78 : 423-428.

(3) Bart G. Denys, Barry F. Uretsky, P. Sudhakar Reddy, *Ultrasound assisted cannulation of the internal jugular vein. A prospective comparison to the external Landmark guided technique* circulation 1993, 87 ; 5 : 1557-1562.