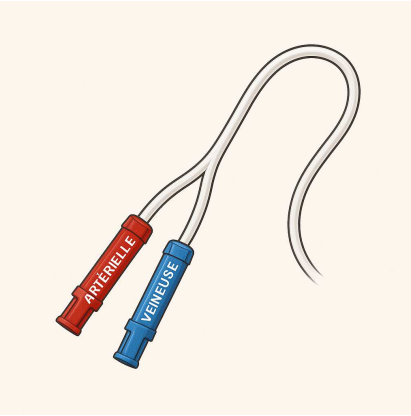
Localisation(s) idéale(s) du cathéter de dialyse provisoire ?

Jonathan NICOLAS

Néphrologue / Réanimateur

CHU Rouen

SFAV / Aix-en-Provence 2025





Pas de conflits d’intérêts



Historique KT

1929 → 1950 → 1960

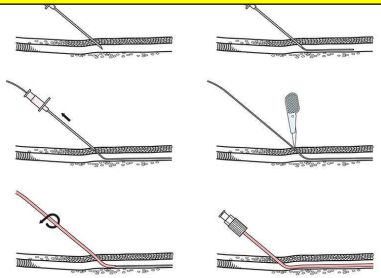
Werner FROSSMAN : 1er KTVc





Technique SELDINGER





Stanley SHALDON



1er KTD provisoire

Le cathéter tunnélisé n'apparait que dans les années 1980… ! Teschan, Canaud, Takahashi

28ème Congrès de la Société Francophone du Cathétérisme Vasculaire
Abords vasculaires pour hémodialyse
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
• MÉDECINE VASCULAIRE • RÉSEAU INFIRMIER • CHIRURGIE • NÉPHROLOGIE • IMAGERIE DIAGNOSTIQUE • RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE
aix2025.sfav.org



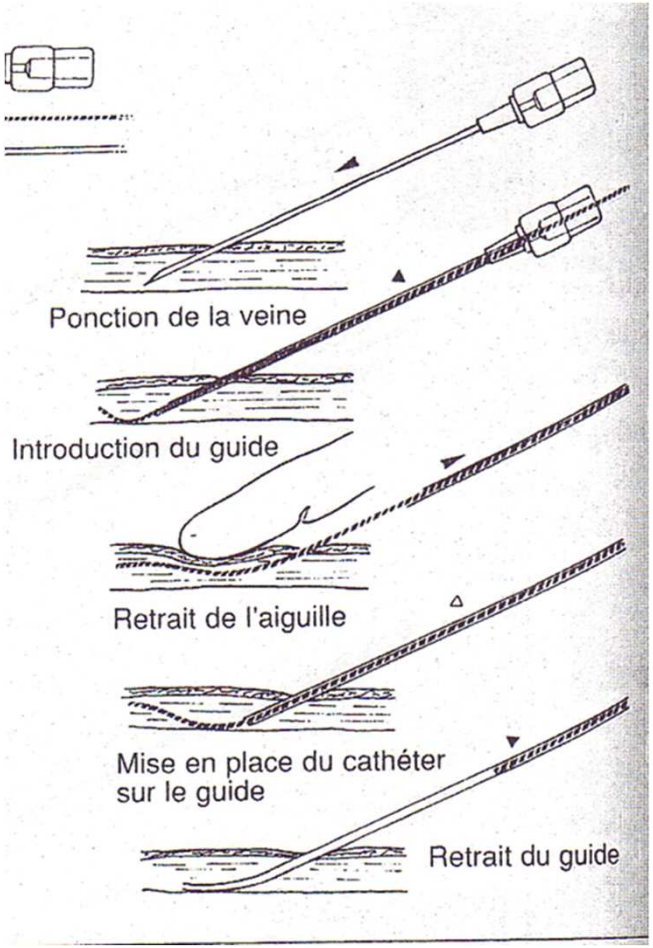
Aujourd'hui : Seldinger…

+ ECHOGRAPHIE

➔Écho repérage **pré geste**

➔Echoguidage **per geste** avec vérification guide veineux avant Dilatation

➔ Echo **post geste,** pleurale +/- cardiaque pour éliminer complications



KDOKI 2019 : localisation

KT provisoire : Utilisation < 2 semaines
➔ Pas de recommandation sur site d'insertion du KT

KT Tunnélisé : Préférence Voie Jugulaire, plutôt droite
Fémoral si utilisation courte < 1 mois et Pas de CI : IMC>35, diarrhée chronique

KT Tun ➔ Jug interne > Jug externe > Femoral > Sous / Sus-clavier > Lombaire

28ème Cours-Congrès de la Société Francophone de la Chirurgie Vasculaire
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
Abords vasculaires pour hémodialyse
• MÉDECINE VASCULAIRE • RÔLE INFIRMIER • CHIRURGIE • NÉPHROLOGIE • IMAGERIE DIAGNOSTIQUE • RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
aix2025.sfav.org

Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, Allon M, Asif A, Astor BC, Glickman MH, Graham J, Moist LM, Rajan DK, Roberts C, Vachharajani TJ, Valentini RP; National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. Am J Kidney Dis. 2020 Apr;75(4 Suppl 2):S1-S164.

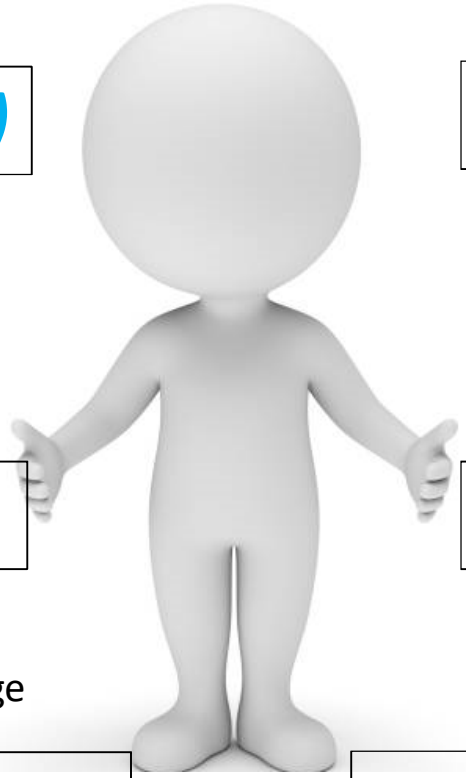
Veines accessibles pour KTD provisoire

1 : Jug interne D (*15-16cm*)

➔ Voie Royale
➔ Nécessite **Confirmation par imagerie AVANT branchement**
CI : tb coag, détresse respi

2 : Fémoral D *(25cm)*

➔ Voie urgence vitale
CI : Obésité >35 BMI, diarrhées profuses, pontage



4 : Jug interne G *(20cm)*

➔ Uniquement si 3 autres inaccessibles
➔ **Nécessite confirmation par imagerie AVANT branchement**
CI : tb coag, détresse respi

3 : Fémoral G *(25cm)*

➔ Voie urgence vitale
CI : Obésité >35 BMI, diarrhées profuses, pontage

5 : Sous/Sus-clav D

7 : Jug ext D

6 : Sous/Sus-clav G

8 : Jug ext G

5/6/7/8 ➔ Derniers recours, garder pour tunnélisé

Complications aigues

Commun aux sites

Cave Sup
Clavier > Jug
Côté G > D

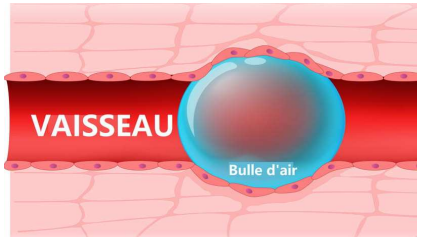
KT Artériel

Embolie gazeuse ➔ Caisson

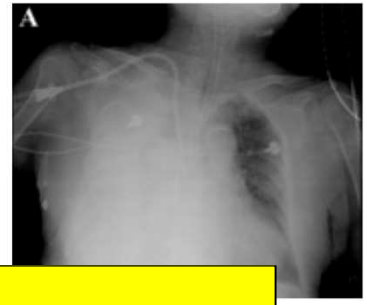
Hématome ➔ Compression : éviter bilat Jug



Saignement artériel en sous clav : INCOMPRESSIBLE



Hémothorax





Ne pas retirer ! Avis CHIR

Pneumothorax ➔ Drainage

Malpos

Complications drastiquement réduite par ECHOGRAPHIE







Arythmie sur guide ➔ Retirer



➔ CHIR

Femoral vs Jugular Venous Catheterization and Risk of Nosocomial Events in Adults Requiring Acute Renal Replacement Therapy

A Randomized Controlled Trial

Jean-Jacques Parienti, MD, DTM&H

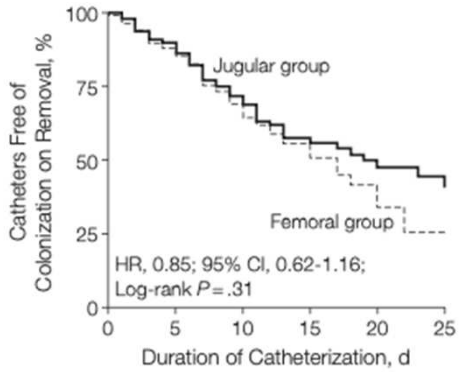
Context Based on concerns about the risk of infection, the jugular site is often pre-

i-chroniques”

nes

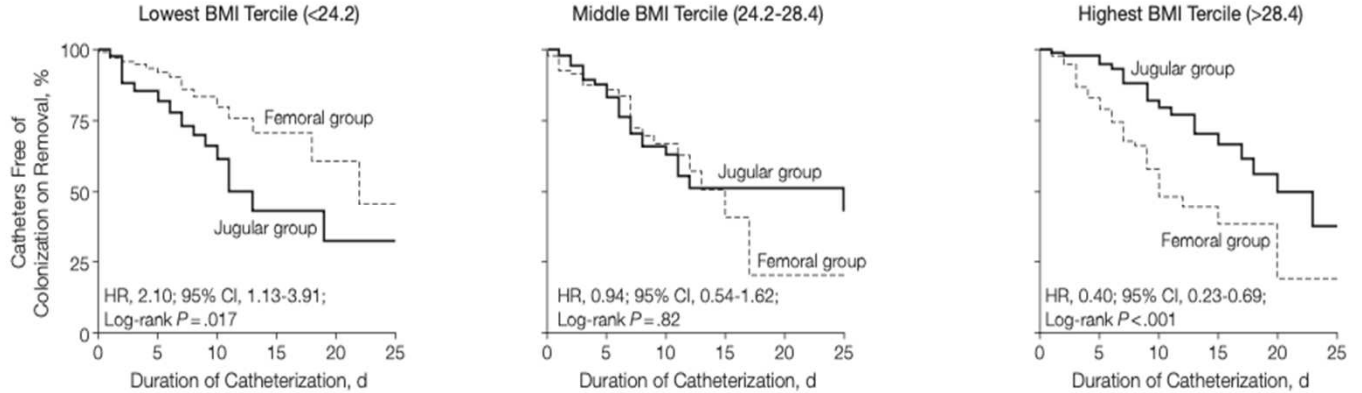
JAMA, 2008, 750 patients
Dialyse aigue Rea France

Figure 2. Overall Kaplan-Meier Curve of Time to Catheter Colonization on Removal



No. at risk					
Femoral group	324	176	71	23	11
Jugular group	313	178	75	34	22

Figure 3. Kaplan-Meier Curves of Time to Catheter Colonization on Removal Stratified According to BMI Terciles



No. at risk															
Femoral group	101	50	14	5	3	101	48	20	5	1	102	61	24	7	4
Jugular group	94	62	25	9	5	101	57	23	9	8	100	66	36	18	9

Hématome 3% Jug *vs* 1% Fém
Pas différence infection

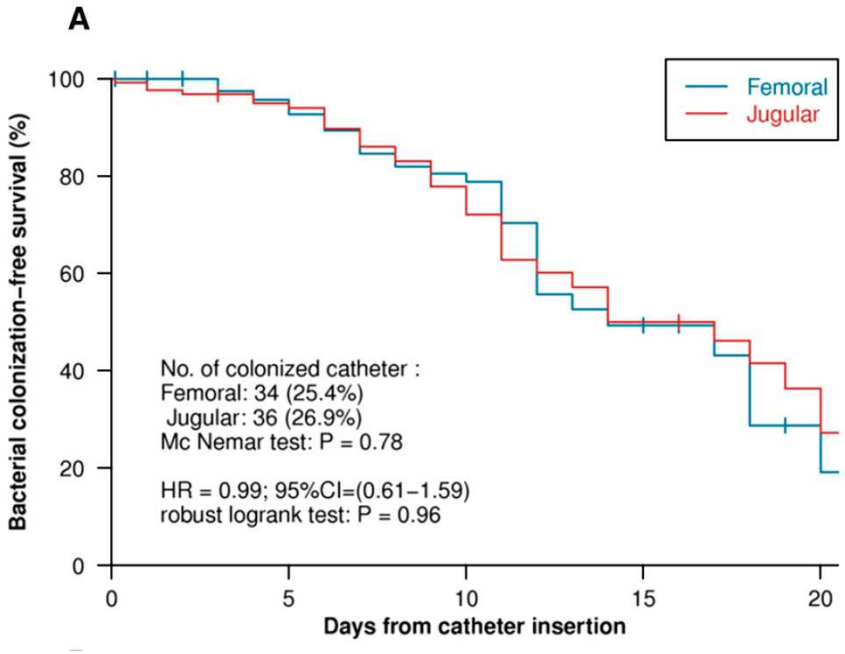
Sous-groupes :
BMI < 24 : Fém > Jug
BMI > 28 : Jug > Fem

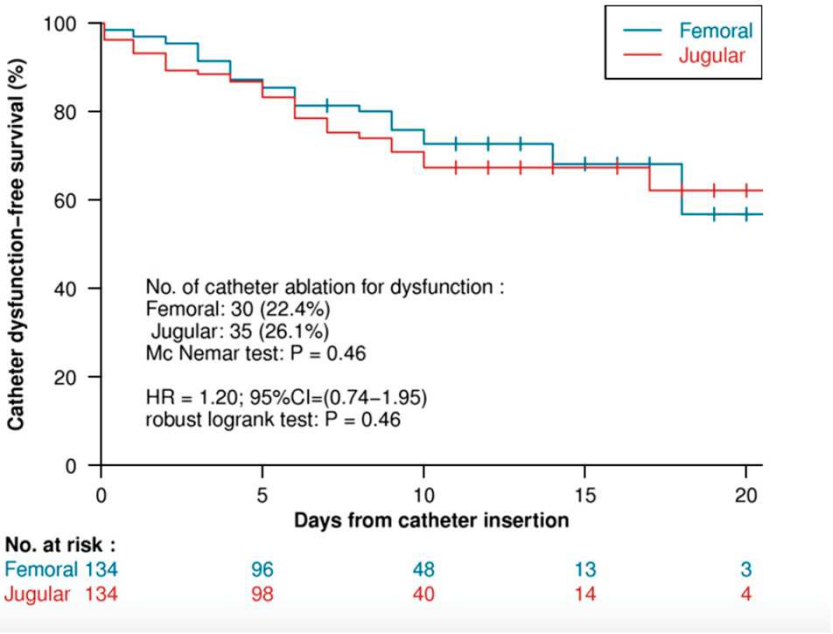


Vascular Access Sites for Acute Renal Replacement in Intensive Care Units

Audrey E. Dugué,[*†] *Stéphanie P. Levesque,*[*] *Marc-Olivier Fischer,*[‡] *Bertrand Souweine,*[§] *Jean-Paul Mira,*[‖] *Bruno Megarbane,*[¶] *Cédric Daubin,*[**] *Damien du Cheyron,*[†**] *and Jean-Jacques Parienti,*[*†**] *for the Cathedia Study Group*

CJASN, 2012, 134 patients Réa avec KTD Jug ET Fem





Pas de différence sur dysfonction ou infection entre Jug et Fem

28ème Congrès de la Société Francophone de Néphrologie, Dialyse et Transplantation
Abords vasculaires pour hémodialyse
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
aix2025.sfdv.org

Vascular access for renal replacement therapy among 459 critically ill patients: a pragmatic analysis of the randomized AKIKI trial

Nicolas Benichou[1,28,29], Saïd Lebbah[2], David Hajage[2,3,4], Laurent Martin-Lefèvre[5], Bertrand Pons[6], Eric Boulet[7], Alexandre Boyer[8], Guillaume Chevrel[9], Nicolas Lerolle[10], Dorothée Carpentier[11], Nicolas de Prost[12,13], Alexandre Lautrette[14], Anne Bretagnol[15], Julien Mayaux[16], Saad Nseir[17], Bruno Megarbane, Jean-Marie Forel[20], Julien Maizel[21], Hodane Yonis[22], Philippe Markowicz[23], Guillaume Thier, Frederique Schortgen[24], Florence Tubach[2,3,25], Jean-Damien Ricard[26,27], Didier Dreyfuss[27,28], Stéphane Gaudry[29,30,31*†]

Etudes AKIKI, 2021 EER aigue en réanimation, 600 KT

Fémoral : 53%
Jugulaire : 43%
Sous-clavier : 4%

1 embolie gazeuse (fémorale)

90 chgts de KT ➔ 15%
Infection : 2% fem / 3% Jug

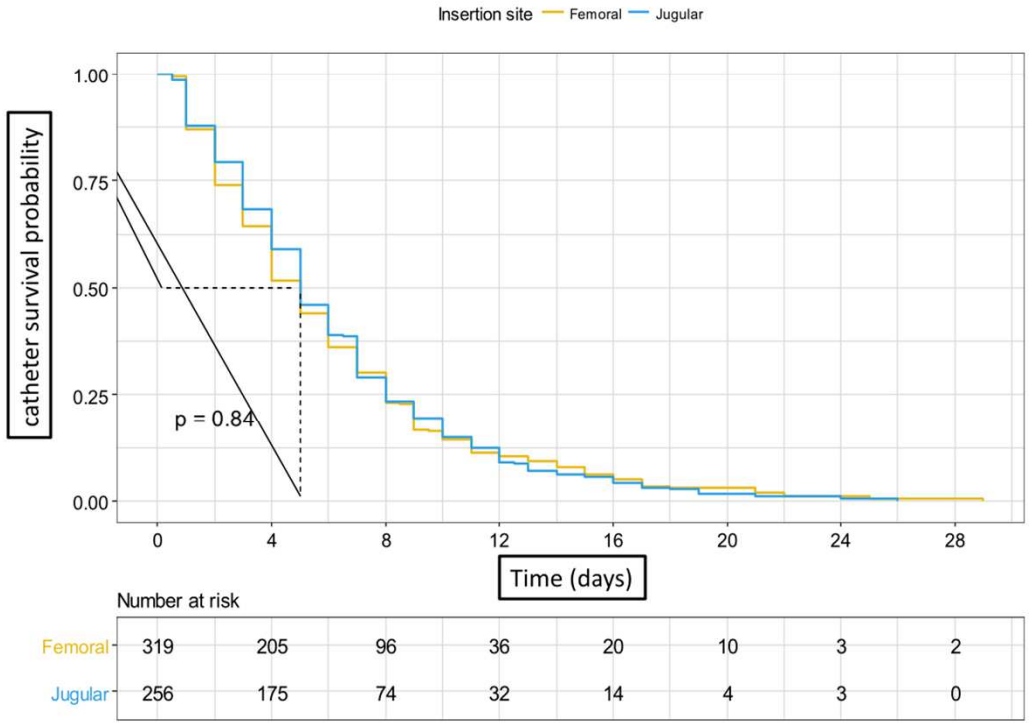


Fig. 2 Duration of catheter use. Legend: Median duration of use was 5 days for both femoral (IQR 2–8), and jugular (IQR 3–8) catheters ($p = 0.84$)

Pas de différence significative dysfonction / thrombose / infection

28ème Congrès de la Société Francophone d'Accès Vasculaire
Abords vasculaires pour hémodialyse
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
aix2025.sfav.org

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

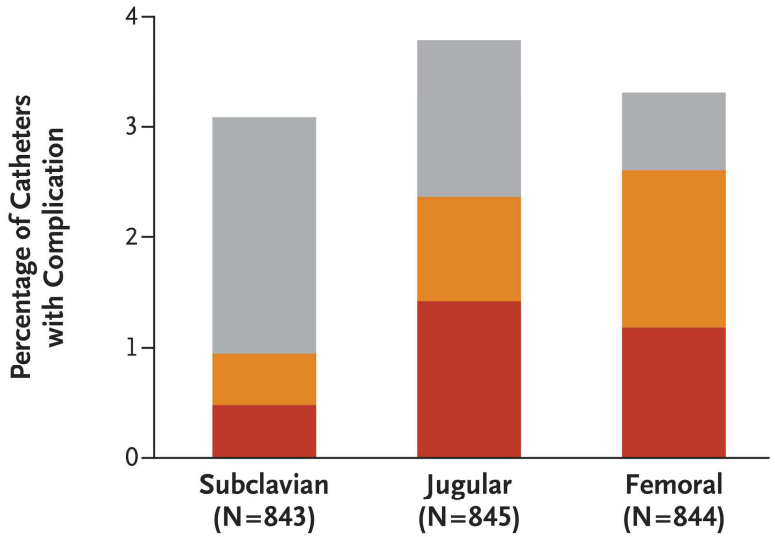
ORIGINAL ARTICLE

Intravascular Complications of Central Venous Catheterization by Insertion Site

Jean-Jacques Parienti, M.D., Ph.D., Nicolas Mongardon, M.D., Bruno Mégarbane, M.D., Ph.D., Jean-Paul Mira, M.D., Ph.D., Pierre Kalfon, M.D., Ph.D., Antoine Gros, M.D., Sophie Marqué, M.D., Marie Thuong, M.D., Véronique Pottier, M.D., Michel Ramakers, M.D., Benoît Savary, M.D., Amélie Seguin, M.D., Xavier Valette, M.D., Nicolas Terzi, M.D., Ph.D., Bertrand Sauneuf, M.D., Vincent Cattoir, Pharm.D., Ph.D., Leonard A. Mermel, D.O., and Damien du Cheyron, M.D., Ph.D., for the 3SITES Study Group*

2015, 3400 KT centraux en réanimation randomisés selon les 3 sites : Jug / fem / clavier

- Sous-clavier ➔ moins infection
- **Jug = femoral pour infection**
- Sous-clavier ➔ plus de pneumothorax



	Subclavian (N=843)	Jugular (N=845)	Femoral (N=844)
Mechanical (grade ≥3)	18 (2.1%)	12 (1.4%)	6 (0.7%)
Symptomatic deep-vein thrombosis	4 (0.5%)	8 (0.9%)	12 (1.4%)
Bloodstream infection	4 (0.5%)	12 (1.4%)	10 (1.2%)

28ème Congrès de la Société Francophone d'Abords Vasculaires
Abords vasculaires pour hémodialyse
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
aix2025.sfav.org

Et le changement sur guide ?

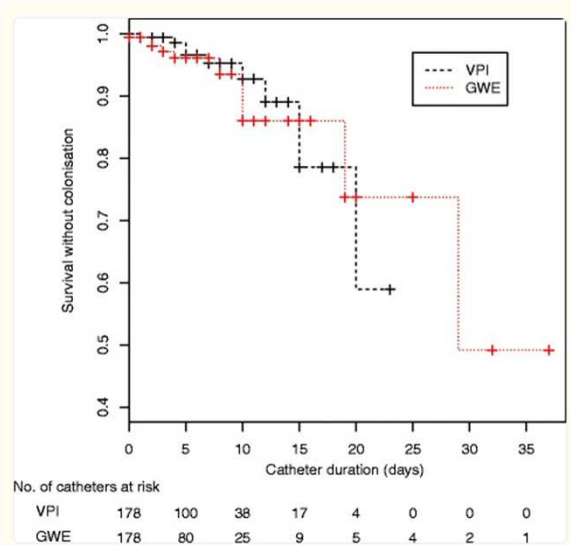
RESEARCH Open Access

Guidewire exchange vs new site placement for temporary dialysis catheter insertion in ICU patients: is there a greater risk of colonization or dysfunction?

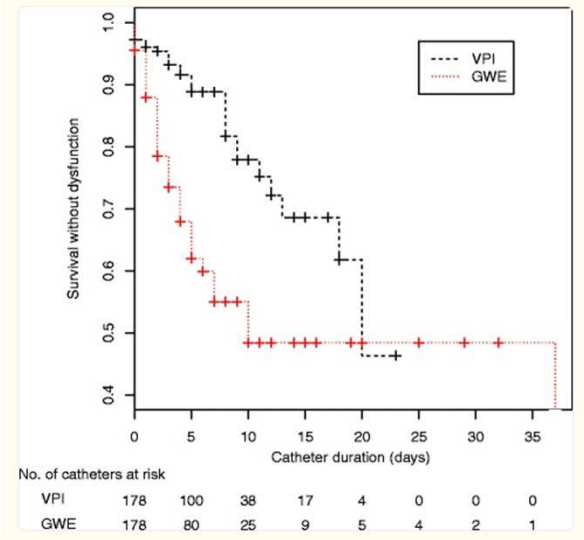
Elisabeth Coupez[1*], Jean-François Timsit[2,3], Stéphane Ruckly[2], Carole Schwebel[4], Didier Gruson[5], Emmanuel Canet[6], Kada Klouche[7], Laurent Argaud[8], Julien Bohe[9], Maïté Garrouste-Orgeas[10], Christophe Mariat[11], François Vincent[12], Sophie Cayot[13], Olivier Cointault[14], Alain Lepape[15], Michael Darmon[16], Alexandre Boyer[5], Elie Azoulay[6], Lila Bouadma[17], Alexandre Lautrette[1] and Bertrand Souweine[1]

2016, RCT, changement sur guide *vs* nouvelle ponction, 134 patients Rea, France

Pas différence sur colonisation



Dysfonction +++ si chgt sur guide



Chgt sur guide : Pas de risque infectieux mais dysfonction importante
➔ A garder pour patient avec abord veineux complexe

28ème Congrès de la Société Francophone de Transplantation Vasculaire
Abords vasculaires pour hémodialyse
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
aix2025.sfav.org

Impact of short-term hemodialysis catheters on the central veins: a catheter venographic study

Arab Journal of Nephrology and Transplantation. 2014 Jan;7(1):45-47

Country Data

AJNT

Post Catheterisation Vein Stenosis in Haemodialysis: Comparative Angiographic Study of 50 Subclavian and 50 Internal Jugular Accesses

F. Schillinger[1], D. Schillinger[2], R. Montagnac[1] and T. Milcent[1]

Departments of [1]Nephrology–Haemodialysis and [2]Radiology, General Hospital of Troyes, France

Develop

Vascula

Patients with Normal Preoperative Venography

투석용 동정맥루 문합 수술 전 정맥조영술이 정상이었던 환자들에서 발생한 중심정맥협착과 관련된 위험인자

Su Jeong Oh, MD[1], Jewon Jeong, MD[1]*, Sun Young Choi, MD[1], Yong Jae Kim, MD[1], Seung Yeon Noh, MD[2]

[1]Department of Radiology, Soonchunhyang University Seoul Hospital, Seoul, Korea
[2]Department of Radiology, The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital, Seoul, Korea

Etudes RCT en cours pour sténose veine centrale selon Jug ou sous-clav

1990 : Comparaison 50 abords Jug *vs* 50 Sous-Clavier
10 *vs* 42 % de sténose centrale…

349 patients suivis sur 2 ans
6% de stenose veineuse centrale
➔ Risque augmenté en cas de KT dialyse provisoire ipsilatéral

Indications KT Provisoire

AIGUE

EER en urgence vitale sur IRA
➔ Hyperkaliémie avec BAV
➔ OAP sous VNI
➔ Intoxication

EER en semi-urgence : 24-48h pour IRA sans IRC

CHRONIQUE

EER chez un dialysé chronique avec pb sur FAV

EER en semi-urgence : 24-48h pour IRA sur IRC

EER chez un dialysé chronique avec pb sur KT Tunnélisé

EER post greffe rénale sans abord fonctionnel

28ème Cours-Congrès de la Société Francophone de la Société Tunnélisée
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
Abords vasculaires pour hémodialyse
• MÉDECINE VASCULAIRE
• RÔLE INFIRMIER
• CHIRURGIE
• NÉPHROLOGIE
• IMAGERIE DIAGNOSTIQUE
• RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
aix2025.sfav.org

Algorithme KT provisoire IRA

- **EER Urgence vitale < 1h**
- **Troubles coagulation : TP <50%, TCA>1,5, anticoagulation curative, plaquettes <80G/L**
- **Détresse respiratoire aigue**
- **Sténose / thrombose Jug gauche**
- **Matériel cave sup : picc, CIP, DEF, PM**
- **Poseur inexpérimenté Ou Echo indisponible**

Si aucun facteur

Si 1 facteur ou plus

**PS : Si BMI > 35, diarrhée importante, pontage fémoral bilatéral*

Jug interne D

Si Echec

Fémoral

Fémoral controlatéral

Jug G dernier recours si échec 3 autres sites, puis sites clavier en secours uniquement

Algorithme à adapter selon échorepérage, adapter longueur KT au site



Algorithme KT provisoire IRA/IRC ou IRT

- **EER Urgence vitale < 1h**
- **Troubles coagulation : TP <50%, TCA>1,5, anticoagulation curative, plaquettes <80G/L**
- **Détresse respiratoire aigue**
- **Sténose / thrombose Jug gauche**
- **FAV en cours de maturation**
- **Matériel cave sup : picc, CIP, DEF, PM**
- **Bactériémie ou thrombose KT Tun cave sup**
- **Possibilité de conversion en KT Tun rapide**
- **Poseur inexpérimenté Ou Echo indispo**

Si aucun facteur

Si 1 facteur ou plus

**PS : Si BMI > 35, diarrhée importante, pontage fémoral bilatéral ou greffé rénal*

Jug interne D

Si Echec

Fémoral

Fémoral controlatéral

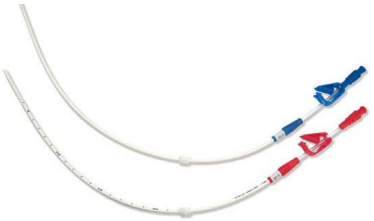
Jug G dernier recours si échec 3 autres sites, puis sites clavier en secours uniquement

Algorithme à adapter selon échorepérage, adapter longueur KT au site



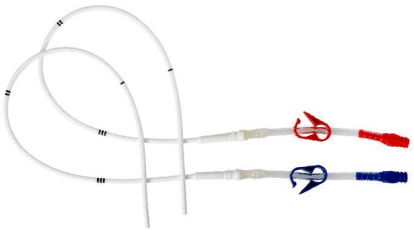
Conversion en KT Tunnélisé
En dehors de l'urgence





KTD Provisoire IRA	KTD Provisoire IRA/IRC ou IRT
1ère intention, en dehors urgence Si EER prévisible > 2 semaines	Dès que possible en dehors d'urgence
2éme intention Si dysfonction avec chgt itératif KT Si EER se prolonge au delà 2 semaines	





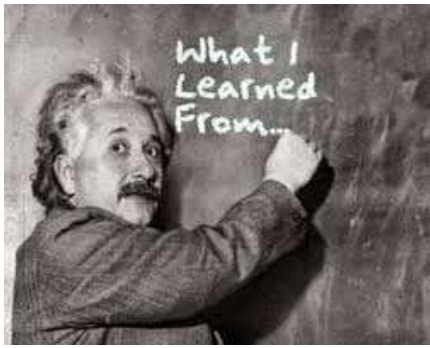


28ème Congrès de la Société Francophone de Médecine Vasculaire
Abords vasculaires pour hémodialyse
MERCREDI 18 AU VENDREDI 20 JUIN 2025
• MÉDECINE VASCULAIRE
• RÔLE INFIRMIER
• CHIRURGIE
• NÉPHROLOGIE
• IMAGERIE DIAGNOSTIQUE
• RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE
Palais des Congrès d'Aix-en-Provence
aix2025.sfav.org

Limites

- Majorité des études faites en réanimation et pas en néphrologie…
- Question médico-économique sur tunnélisé précoce ?
- Entretient du KT : pansement ? Verrou ? Nouveau dispositif type clear guard ?
- Jug externe ? Positionnée en numéro 2 dans KDOKI pour les tunnélisés, mais peu utilisée...
- Sténose centrale sur sous-clav études anciennes… Nouvelle en cours !
- Confort patient ?
- Mobilisation patient ?

Take Hospital messages



- Pose sous ECHOGRAPHIE INDISPENSABLE : Avant / Pendant / Après
  - ➔ PRE : Repérage pour meilleur site
  - ➔ PER : Guidage pour minimiser complications
  - ➔ POST : Diagnostic complications rapide
- Choisir site selon ATCD patient / Urgence pose / comorbidité / devenir rénal / Clinique / Coag
- Conversion en tunnélisé précoce si chronique ou aigue prolongée
- Ablation dès que inutile
- Dépister thrombose post ablation si maladie rénale chronique ➔ Passeport vasculaire
- Voie d'urgence : Fémorale
- Voie idéale : Jugulaire interne Droit

Merci de votre attention !

Médecine de précision





