

Aspects épidémiologiques et évolutifs des accès vasculaires pour hémodialyse au Sénégal : étude transversale entre 2013 et 2014

Clinical patterns and outcomes of vascular access for haemodialysis in Senegal: A cross-sectional study between 2013 and 2014

Mohamed SECK SIDY (1), Fary KA ELHADJ (2), Adama KANE (3), Yaya KANE (4), Moustapha CISSÉ MOUHAMADOU (2), Ould TALL AHMED (2), A. NIANG (2), B. DIOUF (2)

Résumé

Introduction : Un abord vasculaire (AV) de qualité est indispensable pour la pratique de l'hémodialyse. La fistule artério-veineuse (FAV) native constitue l'AV de choix mais son taux d'utilisation est très variable d'un pays à un autre.

L'objectif de notre étude était de décrire les aspects cliniques et évolutifs des AV chez les hémodialisés au Sénégal.

Patients et Méthode : Il s'agit d'une étude descriptive multicentrique allant du 1^{er} avril au 1^{er} juin 2014 ayant inclus 268 patients dialysés dans quatre centres d'hémodialyse. Les données sociodémographiques, cliniques et évolutives des patients étaient recueillies à partir des dos-

siers médicaux de dialyse des patients. L'analyse statistique était faite à l'aide du logiciel Stata 12.0.

Résultats : L'âge moyen des patients était de $51,6 \pm 12$ ans (24-83 ans) avec un sex-ratio de 1,17. L'AV initial était un cathéter temporaire dans 76% des cas et une FAV pour 14%. La durée moyenne du premier cathéter était de 53 ± 14 jours (7-182 jours). Les complications infectieuses étaient dominées par les infections sur cathéters temporaires (6,5 pour 1000 jours-patients), les thromboses (2,2 pour 1000 jours-patients) et les saignements (1,5 pour 1000 jours-patients). Le siège fémoral (OR = 1,02; $p = 0,03$) et la durée du cathéter (OR = 1,85; $p < 0,01$) étaient associés à un risque plus élevé d'infection. Vingt-neuf décès (10,8%) étaient liés directement à l'AV

(1) Service de Médecine Interne/Néphrologie – UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger, Sénégal.

(2) Service de Néphrologie, Centre hospitalier universitaire Aristide Le Dantec, Dakar, Sénégal.

(3) Service de Cardiologie – UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger, Sénégal.

(4) Service de Néphrologie – Centre hospitalier régional de Tambacounda, Sénégal.

Auteur correspondant : Dr Sidy Mohamed SECK, Maître-assistant

UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger,

Route de Ngalléle BP 234 Saint-Louis, Sénégal.

Email : sidy-mohamed.seck@ugb.edu.sn

(21 sepsis sévères, 04 cas d'hémorragie massive, 03 thrombophlébite de la veine hôte et 01 hématome cervical compressif).

Conclusion : Les AV sont responsables d'une importante morbi-mortalité notamment infectieuse chez nos hémodialysés. La collaboration entre généralistes, néphrologues et chirurgiens est indispensable pour une prise en charge efficace des patients et la confection des FAV avant le stade d'insuffisance rénale terminale.

Mots-clés : Accès vasculaires, hémodialyse, Sénégal.

Summary

Introduction: A good vascular access (VA) is an imperative for hemodialysis practice. For that different VA can be used with a variable risk of complications sometimes threatening patient's life. The objective of our study is to describe clinical patterns of VA of patients undergoing chronic hemodialysis in Senegal.

Patients and method: We realized a descriptive study including 268 patients treated in hemodialysis from April 1st to June 1st 2014 at the dialysis centres in three regions. Data about patients and their VA was collected from medical dialysis records. Statistical analysis was done with Stata 12.

Results: We included 268 patients. Mean age was 51.6 ± 12 years (24-83 years) and sex ratio 1.17. The primary VA used for first dialysis was a temporary catheter in 76% of cases and native arteriovenous fistula for 14% of patients. Mean duration of the first central venous catheter was 53 ± 14 days (7-182 days). Prevalence of infectious complications was 6.5 and 0.6 per 1000 days-patients respectively for temporary and permanent VA. Femoral position (OR= 1.02; $p=0.03$) and duration of catheter (OR = 1.85; $p < 0.01$) were associated with higher risk of infection. Other complications of VA were thrombosis (2.2 per 1000 days-patients) and local bleeding (1.5 per 1000 days-patients). Twenty-nine cases of death were directly imputable to VA (21 cases of severe sepsis, 04 severe hemorrhage, 03 thrombosis and 1 compressive neck haematoma).

Conclusion: Vascular access is important for dialysis quality. First hemodialysis is not scheduled for the majority of our patients because of late referral to nephrologists and the VA is often a temporary catheter placed in emergency. Most frequent complications are infections and thrombosis.

Keywords: Vascular access, hemodialysis, Senegal.

Introduction

Un abord vasculaire (AV) de qualité est une condition nécessaire à la pratique de l'hémodialyse. Différents types d'AV peuvent être utilisés mais chacun d'entre eux possède des avantages et des inconvénients qui exposent à des complications plus ou moins graves pouvant engager le pronostic vital du patient [1, 2]. La fistule artério-veineuse (FAV) constitue l'AV de choix indiqué dans toutes les recommandations de bonnes pratiques en hémodialyse car elle permet d'avoir un bon débit sanguin avec moins de complications à court et long terme [3, 4]. Cependant, il existe une grande disparité en fonction des pays et des zones géographiques par rapport à son utilisation comme premier abord vasculaire [5]. Les cathéters veineux centraux restent encore les plus utilisés comme premier AV chez les patients incidents en hémodialyse [3]. Au Sénégal, la majorité des patients sont vus en néphrologie au stade d'insuffisance rénale terminale et n'ont pas la chance d'avoir une FAV fonctionnelle avant l'entrée en hémodialyse [6].

L'objectif de cette étude est de décrire les aspects épidémiologiques et pronostiques des AV chez les patients hémodialysés au Sénégal.

Patients et méthode

Il s'agit d'une étude multicentrique transversale portant sur les patients dialysés entre mai 2013 et juin 2014 dans deux centres d'hémodialyse à Dakar (capitale) et deux autres qui sont situés respectivement à Saint-Louis et Tambacounda. Tous les patients hémodialysés chroniques et suivis dans ces centres pendant au moins un mois ont été inclus. Les patients dialysés temporairement pour une insuffisance rénale aigue étaient exclus.

Pour chaque patient, les données sociodémographiques, cliniques et évolutives ont été collectées à partir du dossier médical de dialyse. Elles étaient d'abord saisies sur une feuille de Microsoft Excel 2007 puis analysées à l'aide du logiciel Stata 12.0 (StataCorp Tx, USA). Les variables quantitatives normales étaient exprimées en moyenne écart-type et les variables qualitatives en pourcentage. Les tests de comparaison de moyenne (t test de Student) et de proportion (Chi-carré) ont été utilisés selon le type de variable étudiée. Une analyse de régression multivariée a permis d'identifier les facteurs de risque associés aux complications infectieuses et non infectieuses des AV.

Résultats

Nous avons inclus 268 patients (182 dialysés dans la capitale Dakar et 86 dialysés dans les régions périphériques). Les caractéristiques cliniques générales des

patients et de leurs AV sont regroupées dans le tableau I.

La figure 1 montre le type et le siège de l'AV des patients lors de leur entrée en hémodialyse. La plupart des patients qui ont débuté l'hémodialyse avec un AV temporaire ont eu plus de trois cathéters centraux pendant leur première année de dialyse et 63% d'entre eux ont bénéficié de la création d'une FAV dans l'année. Par ailleurs, une différence significative était notée entre les centres de Dakar et ceux des autres régions en ce qui concerne la proportion de patients commençant l'hémodialyse avec une FAV (voir figure 2). Chez 65 patients (24,2%), la confection de la première FAV s'est soldée par un échec précoce et un retard de maturation était noté chez 28 patients (10,4%). Le taux était plus important pour les FAV distales (35,3%) comparées aux FAV proximales (19,6%). La deuxième FAV était réalisée sur le bras homolatéral en proximal dans 80% des cas et sur le bras controlatéral dans 20% des cas.

Les complications infectieuses étaient les plus fréquentes avec des taux d'incidence de 6,5 et 0,6 pour 1000

jours-patients respectivement pour les AV temporaires et permanents. Plus d'un quart des patients (26,1%) ont eu à présenter un tableau clinique de sepsis et les hémocultures étaient positives chez 24,3% d'entre eux. Les germes les plus fréquents étaient les *Staphylococcus aureus* (05 cas), *Staphylococcus epidermidis* (02 cas), *Streptococcus* du groupe A (04 cas), *Klebsiella pneumoniae* (03 cas) et *Enterococcus spp* (03 cas). Les infections de l'orifice d'insertion concernaient 22,5 % des cathéters fémoraux et 15 % des cathéters jugulaires. La bactériologie retrouvait essentiellement *Staphylococcus aureus* et *Staphylococcus epidermidis* dont 70 % de souches résistantes à la méticilline. Les facteurs associés à la survenue d'une infection de cathéter étaient le siège fémoral (OR = 1,21 ; p = 0,03) et la durée de mise en place (OR=1,85 ; p<0,01).

Les autres complications des AV temporaires étaient la thrombose (2,2 pour 1000 jours-patients) et les saignements (2,5 pour 1000 jours-patients).

Pour les FAV, on notait 6 cas de thrombose (4,5 pour 1000 jours-patients), 5 cas de saignements majeurs sur

Tableau I : Caractéristiques cliniques des patients.

Caractéristiques	Moyenne écart-type	Pourcentage
Age	51,6 ±12 ans (17 - 83 ans)	
Genre		
Hommes		54,1%
Femmes		45,9%
Mode d'entrée en dialyse		
Programmée		28 %
En urgence		72 %
Nombre d'heure de dialyse/semaine		
<12 heures		22%
≥12 heures		78%
Durée en hémodialyse	26,5 ± 17 mois (1-168 mois)	
Type d'AV actuel		
Cathéter temporaire	47	17,5%
Cathéter tunnelisé	42	15,7%
FAV	179	66,8 %
Délai d'utilisation de la FAV	5,3 ± 4 semaines; (4-15 semaines)	
Durée moyenne des AV temporaires	53 ± 14 jours (7- 182 jours)	
Durée moyenne des AV définitifs	30,2 ± 16 mois (1-104 mois)	

AV : accès vasculaire ; FAV : fistule artério-veineuse

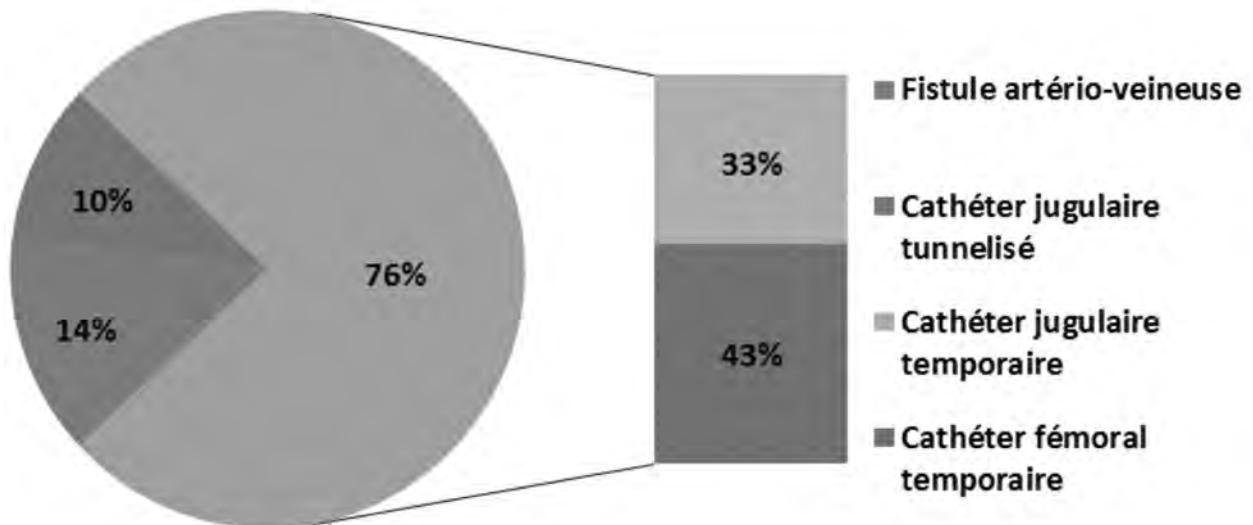


Figure 1 : Types d'abord vasculaire initial chez les patients hémodialysés.

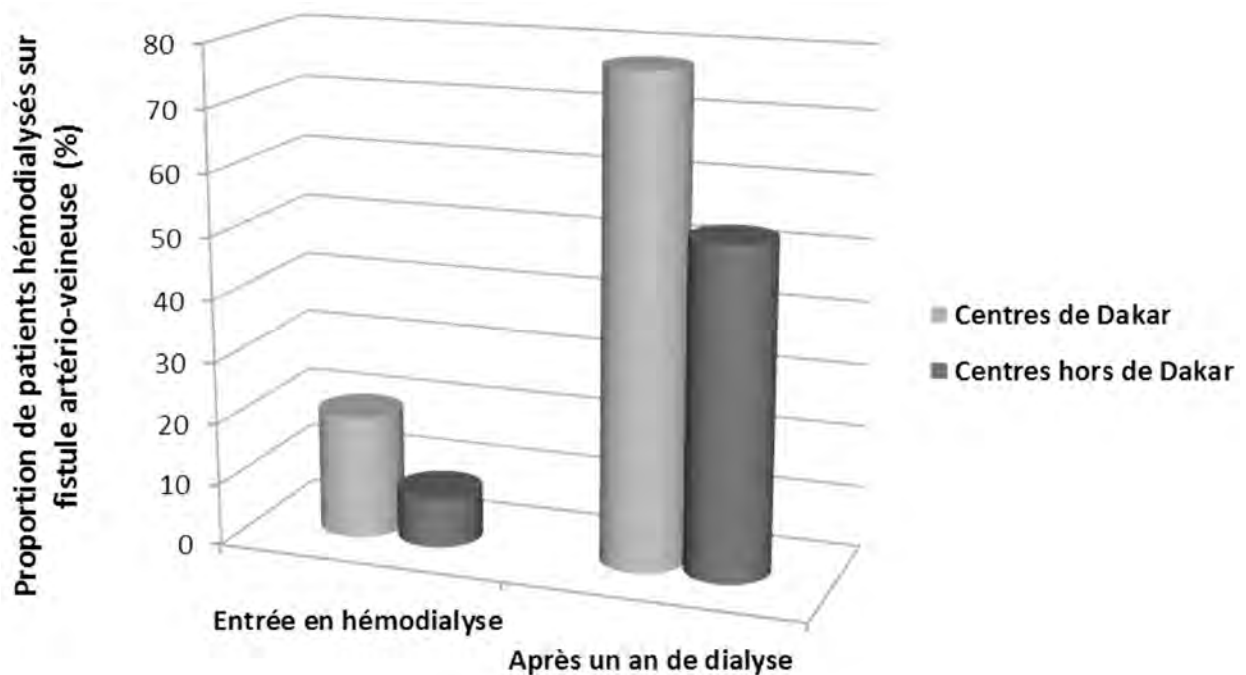


Figure 2 : Proportion de patients hémodialysés avec une fistule artério-veineuse.

anévrisme (1,2 pour 1000 jours-patients) et 2 sténoses (3,6 pour 1000 jours-patients). Un seul cas de syndrome de vol vasculaire a été noté.

Le taux de mortalité liée directement à une complication de l'AV était de 10,8 % (21 sepsis sévères sur cathéter fémoral, 04 cas d'hémorragie massive, 03 thrombophlébite de la veine hôte et 01 hématome cervical compressif).

Discussion

Ces résultats montrent que l'utilisation des cathéters centraux temporaires chez les patients hémodialysés au Sénégal dépasse largement les 10 à 20 % recommandés dans les guides de bonne pratique [4, 5]. Ceci s'explique par le fait que la majorité de nos patients démarrent leurs séances d'hémodialyse en urgence. Seuls les patients dont

l'entrée en dialyse a été programmée avaient une FAV comme premier AV. Par ailleurs, on note une différence significative entre les patients hémodialysés dans les centres de la capitale et ceux des autres régions où la prévalence des FAV est moins importante. Dans les pays développés où plus de 80% des patients consultent un néphrologue au moins un mois avant la mise en dialyse, les accès temporaires ne concernent que 2 à 3 % des patients qui débutent en hémodialyse [5]. Au Maroc, Medkouri et al. rapportent un recours à un accès temporaires chez 83,6 % de leurs patients en début d'hémodialyse [7].

Cependant, la proportion de patients porteurs de FAV native est très importante comparée à celle retrouvée au Canada (53%) et aux États-Unis (32%) [5]. En effet, les AV les plus utilisés dans ces pays sont les cathéters tunnelisés et les pontages artério-veineux (respectivement 45 et 64 % des hémodialysés) à l'opposé de l'Europe où 74 % des patients sont dialysés sur FAV native [5]. Les cathéters tunnelisés donnent beaucoup moins d'infections que les cathéters temporaires notamment au siège fémoral [8] mais restent financièrement peu accessibles à la majorité de nos patients. En outre, malgré une subvention par le ministère de la santé, ces cathéters ne sont pas disponibles en dehors de la capitale (Dakar) et les patients des autres centres doivent se déplacer pour en bénéficier.

La consultation tardive chez les chirurgiens vasculaires et le nombre limité de ces derniers (encore inexistant en dehors de la capitale) contribuent également au retard de la création de FAV chez les patients en hémodialyse.

Le délai entre la création et l'utilisation de la FAV chez nos patients est comparable à celui rapporté en Europe (où 80% des FAV sont utilisées dans les deux mois suivant leur confection) et plus court que ceux rapportés au Canada et aux États-Unis (où respectivement 75 et 87% des FAV sont piquées au-delà de deux mois) [5]. L'utilisation relativement précoce des FAV proximale dans notre série (6 semaines en moyenne) obéit au souci de ne pas garder longtemps les AV temporaires. Cependant, même un délai d'utilisation de la FAV de trois semaines ne semble pas exposer à un plus grand risque d'échec précoce [4, 5].

Les complications infectieuses sont les plus fréquentes dans notre série. La prévalence d'infections liées aux accès vasculaires retrouvée dans notre étude est supérieure à celle rapportée en Amérique du Nord et en Europe [9, 10]. Cela s'explique par une plus grande utilisation des cathéters centraux qui sont souvent gardés pendant longue durée (53 ± 14 jours ; 7-182 jours). La durée et le site d'insertion fémoral sont associés à un risque plus élevé d'infection comme l'ont déjà montré des études précédentes [8, 11]. Cependant d'autres facteurs tels que l'anémie [12], l'âge et la surcharge en fer [13] rapportés comme prédis-

posant aux infections, n'ont pas été retrouvés parmi nos patients.

Les hémocultures ont isolé le staphylocoque et l'entérocoque qui sont les plus fréquemment rapportées comme cause de bactériémie chez les hémodialysés [9, 12, 14, 15]. Aux États-Unis, les infections sont responsables de 33 décès pour 1000 patients-années en dialyse dont 79,7% par bactériémie [16]. Sur une série de 147 hémodialysés en Slovénie, un seul cas de bactériémie a été noté [14] alors qu'en France, certaines études retrouvent une incidence de 0,3 cas pour 1000 jours-patients [15].

Une meilleure application de certaines mesures préventives telles que la décontamination nasale [17], la désinfection du site d'insertion par des solutions spéciales et les verrous antibiotiques pourrait réduire l'incidence des infections liées aux cathéters centraux dans les centres de dialyse mais il n'existe pas encore de consensus sur le protocole idéal [18, 19, 20]. Les verrous antibiotiques en fin de dialyse n'ont pas montré suffisamment de preuve pour faire l'objet d'une recommandation [21]. Le traitement des infections sur cathéter de dialyse reste l'antibiothérapie systémique adaptée éventuellement au germe mis en évidence et dans certains cas une ablation du cathéter [22].

La thrombose est la seconde complication des AV dans notre série mais avec une prévalence moins importante que celles retrouvées au Maroc (26,4 %) [7] ou au Nigeria (10 %) [23]. Elle constitue avec les autres dysfonctions mécaniques, la principale cause d'ablation de cathéter [21, 22] mais est probablement sous estimée dans notre série où le diagnostic échographique était fait seulement devant des signes cliniques patents ; aucune phlébographie n'ayant pu être réalisée. La survie médiane de la première FAV native chez nos patients est plus courte comparée à la série de Ravani et al. qui rapportent une survie de 70 mois [24] mais nos patients présentent également une durée en dialyse plus courte ($26,5 \pm 17$ mois).

Cependant, le classique slogan « FAV pour tous » est remis en cause par les résultats d'études récentes montrant une absence de bénéfice sur la mortalité et sur la survie de l'AV chez les patients diabétiques, les personnes âgées et les femmes [25]. Les comorbidités sous-jacentes influent fortement sur la survie non seulement du patient mais également de son abord vasculaire [3, 5].

Ainsi, au-delà d'une simple comparaison des performances des différents types d'AV, il faudrait prendre en compte l'état clinique du patient afin de lui proposer un choix personnalisé et surtout

Conclusion

L'AV joue un rôle clé dans la survie des patients en hémodialyse et leur qualité de vie. Les AV temporaires

sont utilisés chez la quasi-totalité de nos patients dont l'entrée en dialyse n'est souvent pas planifiée du fait d'un retard de référence au néphrologue. La FAV radiale native était l'AV permanent le plus utilisé avec un délai de confection souvent long par rapport à l'entrée du patient en dialyse. Les complications sont dominées par les infections liées au maintien prolongé des AV temporaires notamment fémoraux et responsables d'une importante morbi-mortalité. L'amélioration de la prise en charge des AV nécessite une confection précoce d'une FAV avant l'entrée en dialyse, une meilleure application des mesures de prévention primaire de dépistage et de traitement précoce des complications. Une collaboration étroite entre généralistes, néphrologues, chirurgiens est indispensable.

Références

- [1] Xue JI, Dahl D, Ebben JP, Collins AJ. The association of initial hemodialysis access type with mortality outcomes in elderly Medicare ESRD patients. *Am J Kidney Dis* 2003; 42(1):1013-1019.
- [2] Dhingra RK, Young EW, Hulbert-Shearson TE, Leavey SF, Port FK. Type of vascular access and mortality in U.S. hemodialysis patients. *Kidney Int* 2001; 60:1443-1451.
- [3] Foley RN, Chen SC, Collins AJ: Hemodialysis access at initiation in the United States, 2005 to 2007: Still "catheter first". *Hemodial Int* 2009; 13: 533-42.
- [4] NKF-K/DOQI National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates: Hemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy and Vascular Access. *Am J Kidney Dis* 48:S1-S322, 2006 (suppl 1). (Accessed on June 2014 at http://www.kidney.org/sites/default/files/docs/12-50-0210_jag_dcp_guidelines-va_oct06_sectionc_ofc.pdf)
- [5] Mendelssohn DC, Ethier J, Elder SJ, Saran R, Port FK, Pisoni RL. Hemodialysis vascular access problems in Canada: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS II). *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21:721-8.
- [6] Seck SM, Doupa D, Guéye L, Ba I. Chronic kidney disease epidemiology in northern Senegal: a cross-sectional study. *Iran J Kidney Dis* 2014; 8(4):286-91.
- [7] Medkouri G, Aghai R, Anabi A, Yazidi A, Benghanem MG, Hachim K, Ramdani B, Zaid D. Analysis of vascular access in hemodialysis patients: A report from a dialysis unit in Casablanca. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2006; 17(4):516-20.
- [8] Goetz AM, Wagener MM, Miller JM, Muder RR. Risk of infection due to central venous catheters; effect of site placement and catheter type. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19(11):842-5.
- [9] Allon M. Dialysis catheter-related bacteraemia: Treatment and prophylaxis. *Am J Kidney Dis* 2004; 44:779-91.
- [10] Legendre C, Canaud B (pour le groupe d'études sur les cathéters permanents d'hémodialyse). Cathéters permanents d'hémodialyse : indications, méthodes et résultats. Enquête nationale française 1998-2000. *Néphrologie* 2001; 22(8):385-9.
- [11] Oliver MJ, Callery SM, Thorpe KE, Schwab SJ, Churchill DN. Risk of bacteremia from temporary hemodialysis catheters by site of insertion and duration of use: a prospective study. *Kidney Int* 2000; 58(6):2543-5.
- [12] Hoen B, Paul-Dauphin A, Hestin D, Kessler M. EPIBA-DIAL: a multicenter prospective study of risk factors for bacteraemia in chronic hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1998; 9:869-76.
- [13] Boelaert JR, Daneels RF, Schurgers ML, Matthyss EG, Gordts BZ, Van Landuyt HW. Iron overload in haemodialysis patients increases the risk of bacteraemia: a prospective study. *Nephrol Dial Transplant* 1990; 5:130-4.
- [14] Bevc S, Pecovnik-Balon B, Hojs R. Non-insertion-related complications of central venous catheterization - temporary vascular access for hemodialysis. *Ren Fail* 2007; 29(1):91-5.
- [15] Montagnac R, Schillinger F, Eloy C. Prévention des bactériémies liées aux cathéters veineux centraux en hémodialyse : intérêt d'un soin du site d'insertion par un mélange de rifampicine et de protamine. *Néphrologie* 2003; 24:159-65.
- [16] US Renal Data System: USRDS 2005 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States, Bethesda, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2005.
- [17] Sesso R, Barbosa D, Leme IL, Sader H, Canziani ME, Manfredi S, Draibe S, Pignatari AC. Staphylococcus aureus in prophylaxis in hemodialysis patients using central venous catheter: effect of mupirocin ointment. *J Am Soc Nephrol* 1998; 9:1085-92.
- [18] Allon M. Prophylaxis against dialysis catheter related bacteraemia using a novel antimicrobial lock solution. *Clin Infect Dis* 2003; 36:1539-44.
- [19] Quarello F, Forneris G. Prevention of hemodialysis catheter related bloodstream infection using an antimicrobial lock. *Blood Purif* 2002; 20(1): 87-92.
- [20] Jaffer Y, Selby NM, Taal MW, Fluck RJ, McIntyre CW. A Meta-analysis of Hemodialysis Catheter Locking Solutions in the Prevention of Catheter-Related Infection. *Am J Kidney Dis* 2008; 51(2):233-41.
- [21] Maya ID, Carlton D, Estrada E, Allon M. Treatment of dialysis catheter-related Staphylococcus aureus bacteraemia with an antibiotic lock: a quality improvement report. *Am J Kidney Dis* 2007; 50 (2):289-95.

- [22] Tordoir J, Canaud B, Haage P, Konner K, Basci A, Fouque D, Kooman J, et al. European Best Practice Guidelines Expert Group on Vascular Access. *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22 (2): 88-117.
- [23] Yiltok SJ, Orkar KS, Agaba EI, Agbaji OO, Legbo JN, Anteyi EA, Jenrola A. Arteriovenous fistula for patients on long term hemodialysis in Jos, Nigeria. *Niger Postgrad Med J* 2005; 12(1):6-9.
- [24] Ravani P, Marcelli D, Malberti F. Vascular access surgery managed by renal physicians: the choice of native arterio-venous fistulas for hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2002; 40(6):1264-76.
- [25] Drew DA, Lok CE, Cohen JT, Wagner M, Tangri N, Weiner DE. Vascular Access Choice in Incident Hemodialysis Patients: A Decision Analysis. *J Am Soc Nephrol* 2014; 26 in press.