




Arrêt cardiaque en hémodialyse

 **Option Soins Intensifs de Néphrologie
2024**


Dr Yosu LUQUE, MCU-PH
Soins Intensifs Néphrologiques et Rein Aigu
Hôpital TENON, Paris



1



ACR en hémodialyse
Evénement rare...
Mais de pronostic très sombre!



2

Cas clinique

Patient de 75 ans en hémodialyse chronique sur FAV

- Cardiopathie ischémique FeVG résiduelle 30%
- Hypertrophie ventriculaire gauche
- Kaliémie avant branchement 3,2 mmol/L
- Poids sec 72 kg. Poids au branchement 76kg
- Inobservant sur les RHD et ses traitements (dont les béta-bloquants)
- Bain de dialyse: Na 140 K 2 HCO₃ 36. T36



3

Plan

- **Epidémiologie**
- **Facteurs de risque de l'ACR en hémodialyse**
- **Marqueurs prédictifs?**
- **Rappels de la conduite à tenir et spécificités de la dialyse**
- **Mesures de prévention**

4

Rôles du néphrologue

- Faire le diagnostic
- Prévenir réanimateur ou SAMU
- Premières mesures

Mais aussi éviter que cela se produise!



5

Epidémiologie

- Mort subite = première cause de décès du patient hémodialysé...
- Définition ACR et Mort Subite
 - ACR = cessation soudaine de l'activité cardiaque avec un patient ne répondant pas à une stimulation verbale et physique, sans une respiration normale et sans signe circulatoire
 - Pas de « mort subite récupérée »



6

Epidémiologie

- Evènement rare: 0,8 à 1,2/10 000 séances (données américaines ++)
- Pas d'inclusion souvent des ACR avec directives anticipées (non réanimés)
- Mort subite = 24% des causes de décès des dialysés
- HD > DP
- Risque d'ACR 10 à 20 fois la population générale
 - = risque de patients avec atcd CV grave

Registre USRDS
Pun et al. CJASN 2011



7

Epidémiologie

- Taux de survie 45% à 24h
 - 0-15% à un an...
 - Mauvais pronostic lié à la durée de la réanimation et age
- Séance du lundi++ (intervalle interdialytique)
- Causes: cardiaque ++ (autres: crises, respi, choc...)
- Rythme à l'arrivée des secours: FV++ > asystolie

Registre USRDS
Pun et al. CJASN 2011
Saeed et al. JASN 2015
Wong et al. JAMA Intern Med 2015
Saeed et al. Kidney Med 2021



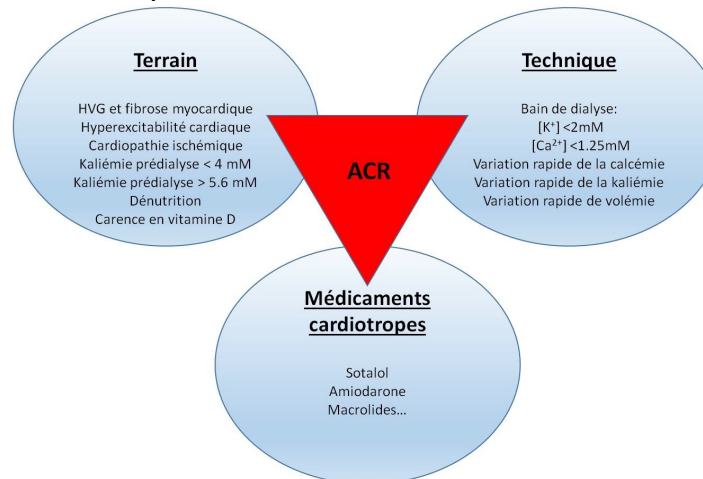
8

- Etudes Nord Américaines ++ (transposables en Europe?)
- Rétrospectives (car faible nombre d'événements)

Tableau 1
Etudes cliniques sur l'arrêt cardio-respiratoire en dialyse.

Auteur	Année	Effectif	Pays	Publication	Description
Moss et al. [4]	1983-1991	74	États-Unis	J Am Soc Nephrol, 1992	Étude rétrospective contrôlée. ACR dans une population de dialysés versus ACR dans une population générale. Mortalité à 6 mois plus élevée dans le groupe de dialysés ayant subi un ACR
Lai et al. [7]	1993-1996	24	Taiwan	Am J Nephrol, 1999	Étude rétrospective non contrôlée. ACR pendant l'hémodialyse. Étude de la survie et causes d'ACR en hémodialyse versus d'autres services de l'hôpital
Karim et al. [6]	1998-1999	400	États-Unis	Kidney Int, 2001	Étude rétrospective contrôlée sur cohorte des cliniques de dialyse Frenonia. Étude des causes et survie
LaFrance et al. [5]	1997-2004	38	Canada	Nephrol Dial Transplant, 2006	Étude rétrospective contrôlée. 38 appels pour ACR dans une unité de dialyse comparés aux autres patients de l'unité
Leitch et al. [32]	2002-2005	729	États-Unis	J Am Soc Nephrol, 2007	Étude rétrospective sur la cohorte des cliniques Gambro Healthcare. Patients ayant subi un ACR dans une unité de dialyse ayant un DAE comparés (n= 237) aux patients ayant eu un ACR dans une unité sans DAE (n=492)
Pun et al. [8]	2002-2005	729	États-Unis	Clin J Am Soc Nephrol, 2007	Étude rétrospective sur la cohorte des cliniques Gambro Healthcare. Patients ayant survécu à un ACR comparés aux patients n'ayant pas survécu
Davis et al. [9]	1990-2004	110	États-Unis	Kidney Int, 2008	Étude rétrospective sur patients ayant subi un ACR dans une unité de dialyse et ayant été admis dans un service d'accueil des urgences. Étude de l'impact du TDR à l'arrivée et de la présence d'un DAE dans l'unité de dialyse
Pun et al. [14]	2002-2005	502	États-Unis	Kidney Int, 2010	Étude rétrospective sur la cohorte des cliniques Gambro Healthcare. Patients dialysés > 90 jours ayant eu un ACR versus des témoins apparus sur l'âge et l'ancienneté en dialyse
Pun et al. [15]	2002-2005	363	États-Unis	Clin J Am Soc Nephrol, 2011	Étude rétrospective sur la cohorte des cliniques Gambro Healthcare. Patients décédés dans les 24h après ACR devant témoins, survécu dans une unité de dialyse. Analyse d'une nouvelle définition de mort subite
Pun et al. [13]	2002-2005	510	États-Unis	Clin J Am Soc Nephrol, 2013	Étude rétrospective sur la cohorte des cliniques Gambro Healthcare. ACR avec témoins dans une clinique de dialyse comparés à des patients apparus par l'âge, l'ancienneté en dialyse et la date de survie. Analyse des concentrations en calcium du dialysat
Saeed et al. [12]	2005-2011	56 069	États-Unis	J Am Soc Nephrol, 2015	Étude de registre comparant le pronostic des RCP intra-hospitalières réalisées sur des patients en RCP dialysés aux RCP réalisées sur la population générale

Facteurs de risque



Le patient dialysé et la cardiopathie



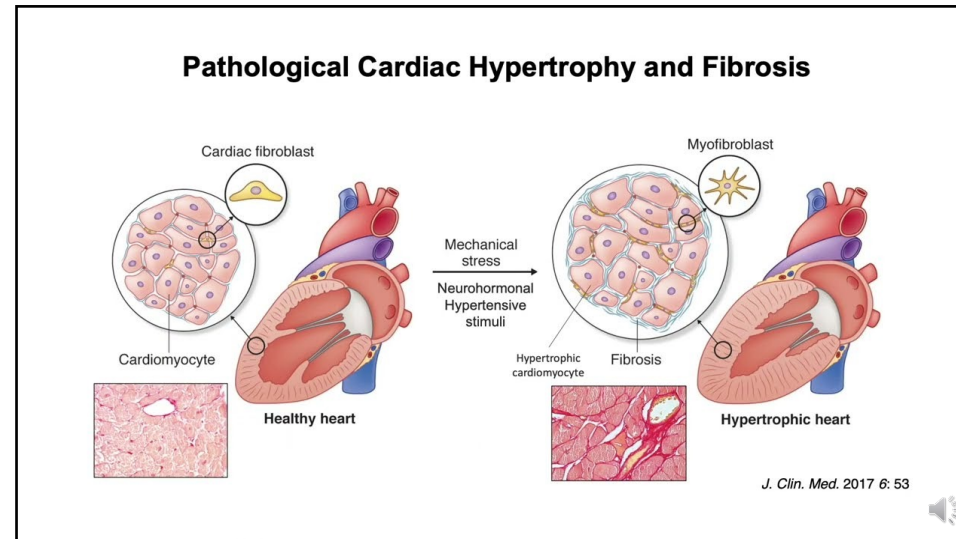
11

Facteurs de risque: le patient hémodialysé

- Cardiopathie urémique
- Hypertrophie ventriculaire gauche
- Dénutrition / Hypokaliémie
- Inobservance / Hyperkaliémie



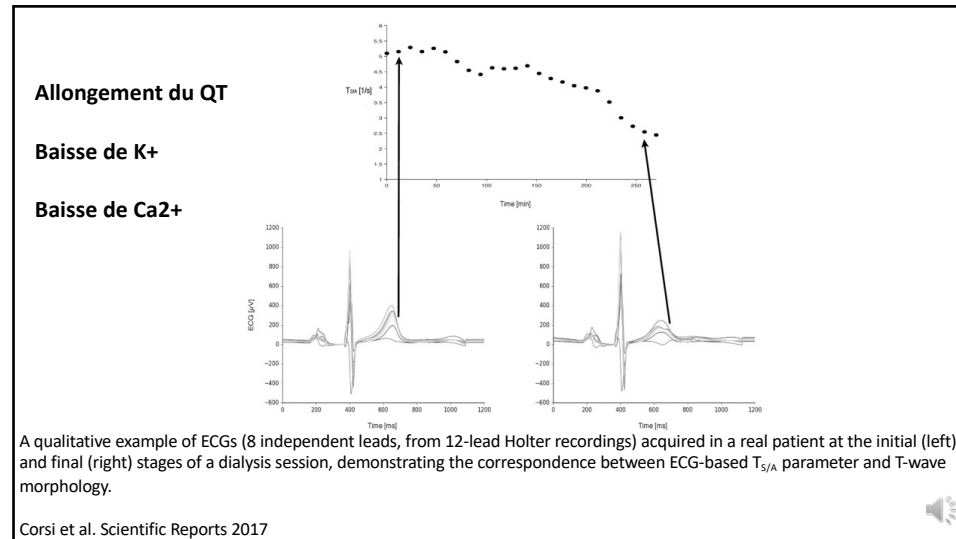
12



13

La séance de dialyse: K^+ , Ca^{2+} , volémie...

14



15

Potassium

⁺¹ 418,8
-1 0,82

K

[Ar] 4s²

39,0983 (1)

- **Bains très pauvres en potassium à proscrire! (ex: <2 mM aux USA)**
- **Attention à la kaliémie pré-branchement!**
- **Attention aux bains pauvres en Calcium (<1,25mM)**
- **Variations de volémie importantes**
- **Médicaments allongeant le QT**
- **Médicaments cardiotropes!**

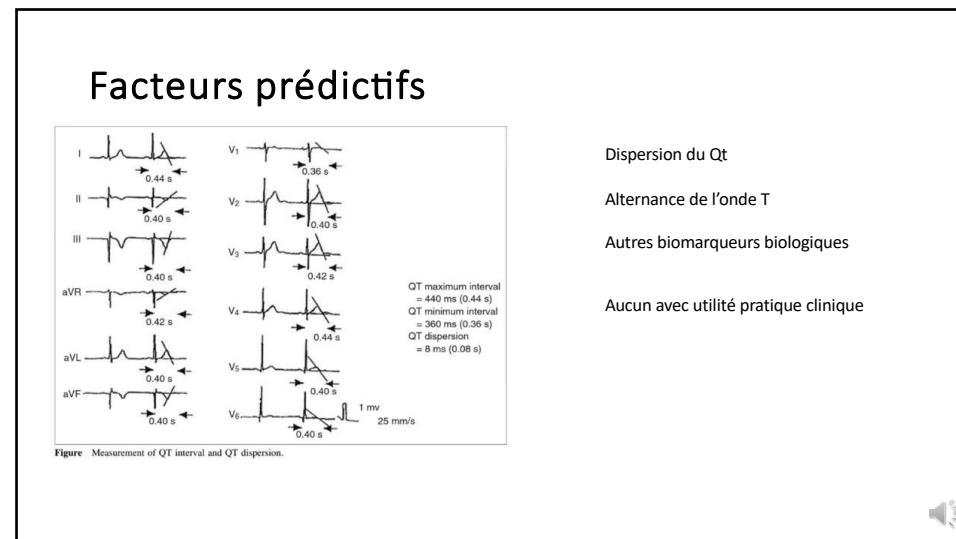
16

Tableau 2
Liste non exhaustive de médicaments favorisant la survenue de torsades de pointe par allongement du QT.

Indication	DCI
Antiarythmiques	Amiodarone
	Sotalol
	Disopyramide
Antibiotiques	Erythromycine IV
	Moxifloxacine
	Spiramycine
Antipsychotiques	Amisulpride
	Cyanémazine
	Halopéridol
	Chlorpromazine
	Risperidone
	Lévomépromazine
	Pimozide
	Pipamperone
	Propazine
	Sulpiride
	Tiapride
	Zacopenthixol
Antimycotiques	Fuconazole
	Voriconazole
Anticancéreux	Arsenic
Anesthésiques	Dropéridol
Antipaludiques	Halofantrine
Antihistaminiques	Mizolastine
Antiparasitaires	Pentamidine
Autres	Méthadone

Sources : www.has-sante.fr et www.gdrugs.org
DCI : dénomination commune internationale.

17



18

Dispersion du Qt

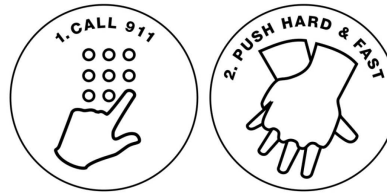
Alternance de l'onde T

Autres biomarqueurs biologiques

Aucun avec utilité pratique clinique

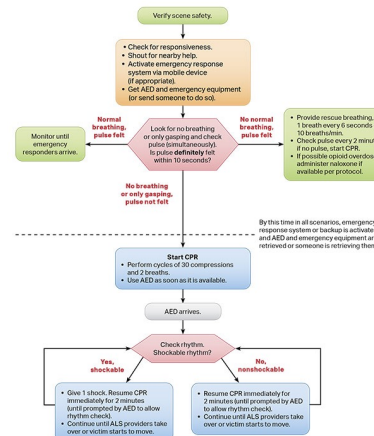
Prise en charge générale

2 STEPS TO SAVE A LIFE



19

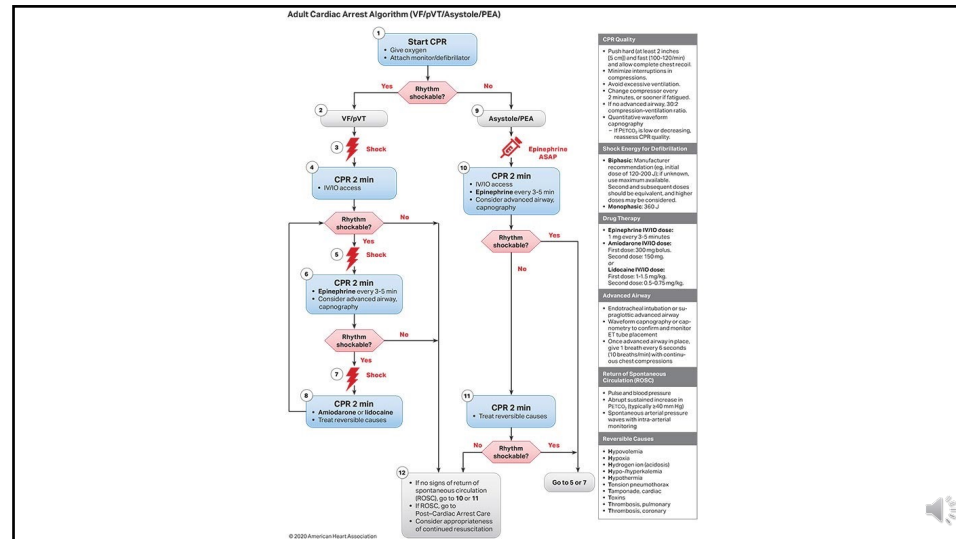
Adult Basic Life Support Algorithm for Healthcare Providers



© 2020 American Heart Association



20



21

Spécificités liées à l'hémodialyse

- Porter le diagnostic! (la machine de dialyse continue de tourner!)
- Appel à l'aide
- SAMU/Réanimateur/Anesthésiste
- MCE et ventilation au ballon
- Restituer l'HD
- Garder la voie veineuse!!!! FAV ou cathéter
- DAE
- Préparation et formation à l'ACR en dialyse+++



22

Prévention? Une population particulière et peu étudiée?

- Les dialysés souvent exclus!
 - Etudes sur DAI
 - Etudes pharma de prévention de l'ACR
- Hypothèses: biofiltration sans acétate? Profil calcique?
- En théorie: l'HDQ?
- Béta-bloquants? Que si Coronaropathie?
- Le DAE est sous-utilisé !!

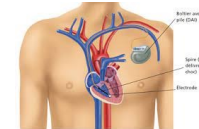


Davis et al. Kidney Int 2008



23

DAI et hémodialysés



Patients en HD non inclus dans les études sur DAI en prévention primaire ou secondaire

Prévention secondaire: Post ACR sur TV/FV

Prévention primaire : Cardiopathie avec FeVG basse

8% des patients ayant eu un ACR en dialyse implantés!

DAI chez les dialysés:

- Complications infectieuses
- Complications hémorragiques
- Déclenchements non appropriés

Ne pas exclure les patients dialysés! Mais peu de preuve de l'efficacité des dispositifs car pas de patients inclus dans les études!

Herzog et al. Kidney Int 2005
Charytan et al. AJKD 2011



24

Cas clinique

Patient de **75 ans** en hémodialyse chronique sur FAV

- **Cardiopathie** ischémique FeVG résiduelle 30%
- **Hypertrophie ventriculaire gauche**
- **Kaliémie** avant branchement 3,2 mmol/L
- **Poids** sec 72 kg. Poids au branchement 76kg
- Inobservant sur les RHD et ses traitements (dont les **bétabloquants**)
- Bain de dialyse: Na 140 **K 2** HCO3 36. T36



25

Conclusions

- **DAE posés que dans 50% des cas lors de l'arrivée des secours...**
- **Evènement rare mais pronostic sombre**
- **Prévention ++**
- **Formation et entrainement des équipes**



26