

# Angioplastie des Artères rénales : Le chemin de croix



François Silhol  
Le 29 Septembre 2010  
Avignon

# Astral

Etude multicentrique anglaise étudiant l'angioplastie plus stent de l'artère rénale versus traitement médical dans la néphropathie rénovasculaire athéromateuse chez 806 patients

Après diagnostic d'une sténose de l'artère rénale, et en cas d'incertitude sur la conduite à tenir, les patients étaient randomisés :

revascularisation versus traitement médical

Entre septembre 2000 et octobre 2007, 806 patients provenant de 58 centres ont été randomisés et suivis 7 ans, en moyenne pendant 27 mois

Table 1. Baseline Characteristics of the Patients.\*

Variable	Revascularization (N = 403)	Medical Therapy (N = 403)	P Value
<b>Demographic</b>			
Mean age (range) — yr	70 (42–86)	71 (43–88)	0.75
Male sex — no. (%)	254 (63)	253 (63)	0.94
<b>Clinical</b>			
Smoking status — no./total no. (%)			
Current smoker	77/387 (20)	85/391 (22)	0.53
Former smoker	199/387 (51)	216/391 (55)	0.29
Coexisting conditions — no./total no. (%)			
Diabetes	121/387 (31)	115/391 (29)	0.57
Coronary heart disease	192/387 (50)	189/391 (48)	0.22
Peripheral vascular disease	158/387 (41)	157/391 (40)	0.79
Stroke	69/387 (18)	75/391 (19)	0.42
Need for dialysis	0	1/391 (<1)	0.81
<b>Renal function</b>			
Serum creatinine			
Mean (range) — $\mu\text{mol/liter}$	179 (66–551)	178 (64–750)	0.85
Level — no. (%)			
<150 $\mu\text{mol/liter}$	163 (40)	162 (40)	0.99
150–300 $\mu\text{mol/liter}$	212 (53)	212 (53)	
>300 $\mu\text{mol/liter}$	28 (7)	29 (7)	
Rapid increase†	48 (12)	49 (12)	0.91
Estimated glomerular filtration rate			
Mean (range) — ml/min	40.3 (5.4–124.5)	39.8 (7.1–121.7)	0.66
Level — no. (%)			
<25 ml/min	89 (22)	89 (22)	1.00
25–50 ml/min	213 (53)	213 (53)	
>50 ml/min	101 (25)	101 (25)	
Urinary protein			
Mean (range) — g/day‡	0.55 (0–4.77)	0.72 (0–7.7)	0.18
<b>Related laboratory measures</b>			
Mean blood pressure (range) — mm Hg			
Systolic	149 (87–270)	152 (90–241)	0.07
Diastolic	76 (45–120)	76 (46–130)	0.63
Mean total cholesterol (range) — mmol/liter§	4.7 (0.1–14.8)	4.7 (1.9–9.6)	0.79
<b>Renal physiology</b>			
Stenosis¶			
Mean (range) — %	76 (40–100)	75 (20–99)	0.29
Severity — no. (%)			
<50%	2 (<1)	4 (1)	0.68
50–70%	159 (39)	164 (41)	
>70%	242 (60)	235 (58)	
Mean length of kidney (range) — cm	9.7 (6–14)	9.8 (6–20)**	0.44
<b>Use of concomitant medication</b>			
Antihypertensive drug — no./total no. (%)			
Any	373/384 (97)	383/388 (99)	0.12
Diuretic	261/373 (70)	257/383 (67)	0.40
Calcium-channel blocker	227/373 (61)	259/383 (68)	0.05
Beta-blocker	172/373 (46)	200/383 (52)	0.09
ACE inhibitor or ARB	174/373 (47)	146/383 (38)	0.02
Alpha-blocker	147/373 (39)	141/383 (37)	0.46
Mean no. of antihypertensive drugs in class (range)	2.79 (1–6)	2.80 (1–6)	0.86
Antiplatelet drug — no./total no. (%)			
Any	289/381 (76)	298/383 (78)	0.52
Aspirin	263/289 (91)	277/298 (93)	0.38
Cholesterol-lowering drug — no./total no. (%)			
Any	304/381 (80)	312/389 (80)	0.89
Statin	293/304 (96)	296/312 (95)	0.36
Warfarin — no./total no. (%)	42/380 (11)	42/385 (11)	0.95

\* ACE denotes angiotensin-converting enzyme, and ARB angiotensin-receptor blocker. To convert the values for creatinine to milligrams per deciliter, divide by 88.4. To convert the values for cholesterol to milligrams per deciliter, divide by 0.02586.

† A rapid increase in the serum creatinine level was defined as an increase of more than 100  $\mu\text{mol per liter}$  (1.13 mg per deciliter) or of more than 20% during a 1-year period.

‡ Data regarding urinary protein were not routinely collected at all centers and thus are provided for only 136 patients in the revascularization group and 148 patients in the medical-therapy group.

§ Data regarding cholesterol were not routinely collected at all centers and thus are provided for only 363 patients in the revascularization group and 375 patients in the medical-therapy group.

¶ Data are presented for the more affected kidney for which a surgical plan was provided at the time of randomization. One patient who underwent randomization had a known occlusion.

\*\* Two patients had kidney enlargement (length, 16 cm and 20 cm) that was caused by polycystic kidney disease.

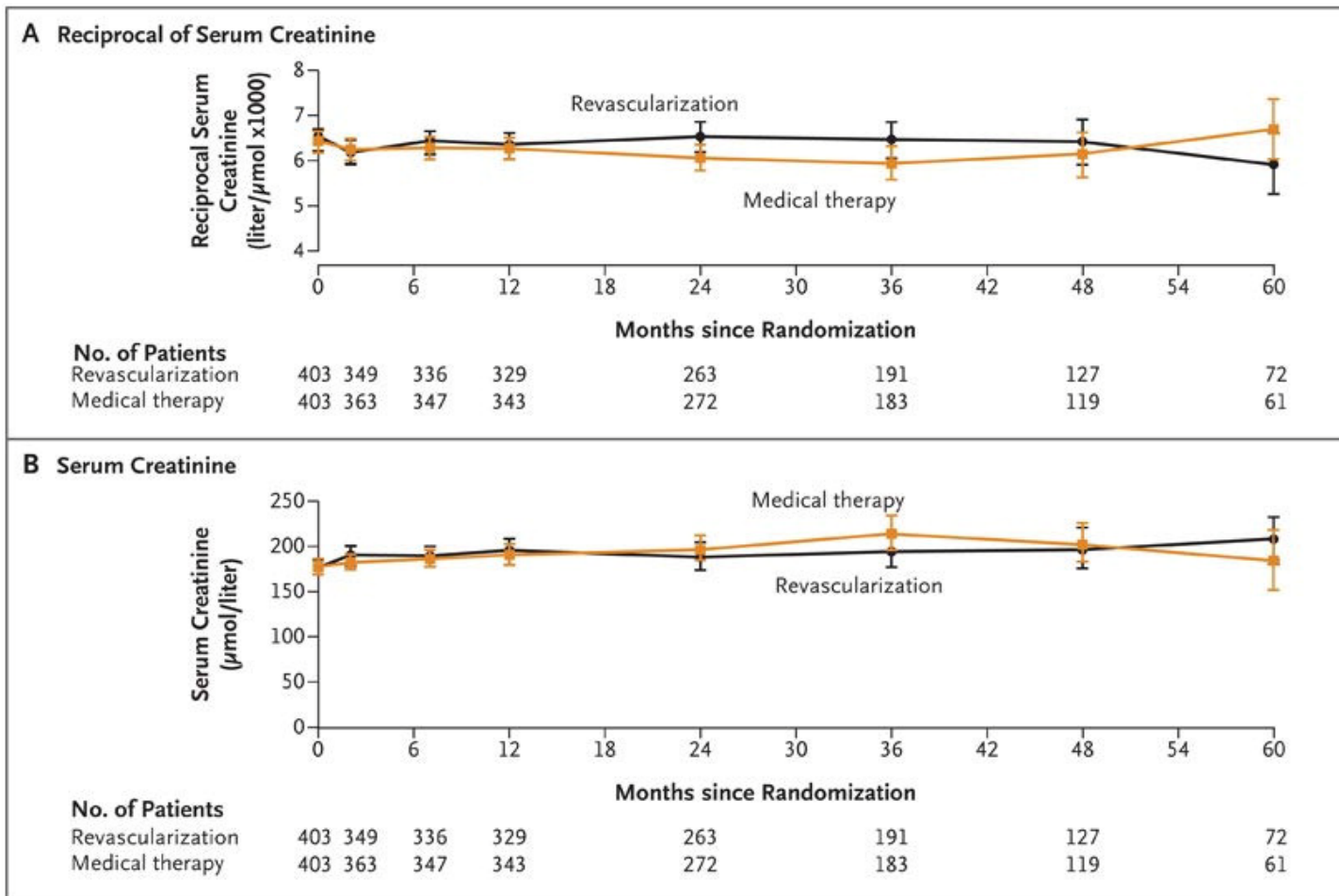
## Baseline Characteristics of the Patients.

The ASTRAL Investigators. N Engl J Med 2009;361:1953-1962.



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

# Renal Function in Patients with Renal-Artery Stenosis Treated with Revascularization or Medical Therapy Alone.

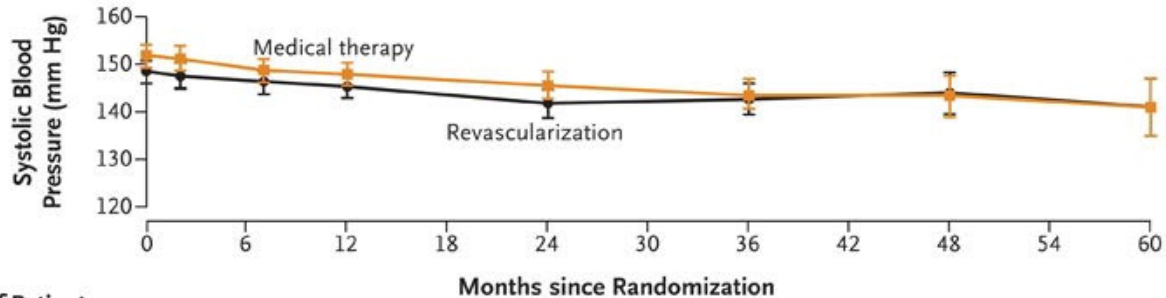


The ASTRAL Investigators. N Engl J Med 2009;361:1953-1962.



# Systolic and Diastolic Blood Pressure.

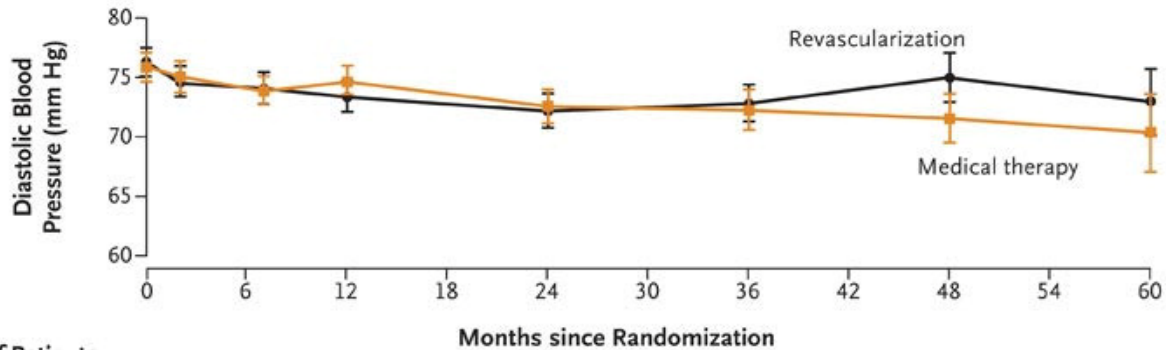
## A Systolic Blood Pressure



### Number of Patients

Revascularization	385	346	332	321	257	197	125	71
Medical therapy	388	361	350	336	264	178	124	62

## B Diastolic Blood Pressure



### Number of Patients

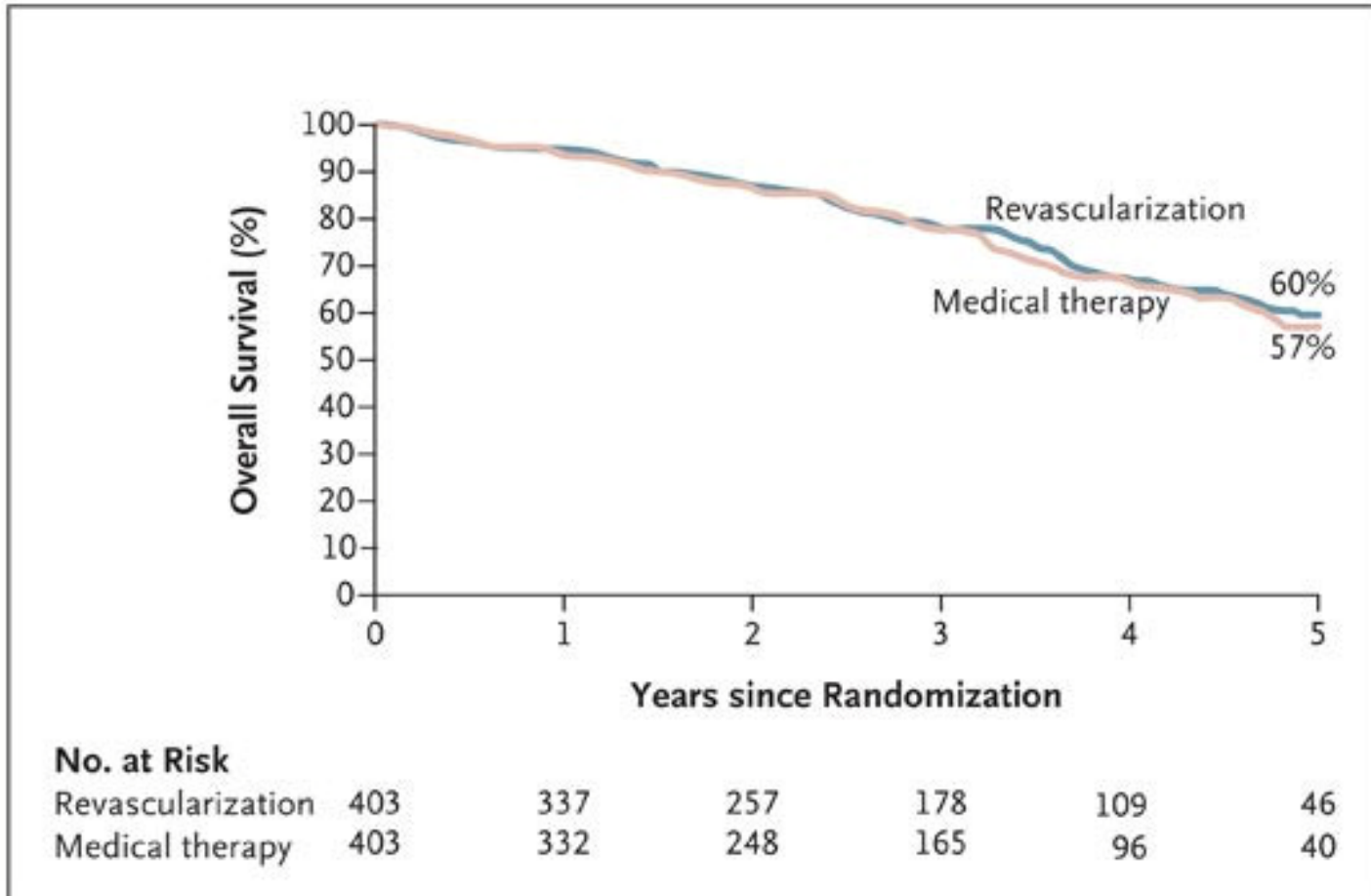
Revascularization	384	344	330	320	256	197	125	70
Medical therapy	388	361	349	335	262	178	123	63

The ASTRAL Investigators. N Engl J Med 2009;361:1953-1962.



The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

## Kaplan–Meier Curves for Overall Survival.



The ASTRAL Investigators. N Engl J Med 2009;361:1953-1962.



The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE





Il n'y a pas de différence significative entre les deux attitudes chez les patients porteurs d'une sténose artérielle rénale artérioscléreuse **chez qui les médecins sont incertains dans l'indication du geste de revascularisation.**

# La majorité des études comprenant les SAR « tout venant » sont défavorables à la revascularisation

Méta-analyse d'IVIS qui groupe les études DRASTIC , EMMA , et l'étude écossaise, concluait à un faible bénéfice de l'angioplastie :  
13 % de diminution de la créatinine à la limite de la significativité

Les études récentes randomisées : ASTRAL, STAR, ne montrent pas de différence significative entre traitement médical et angioplastie.



# Discussion

Conclusions pratiques importantes  
mais insuffisance de précision  
de la sélection des patients :

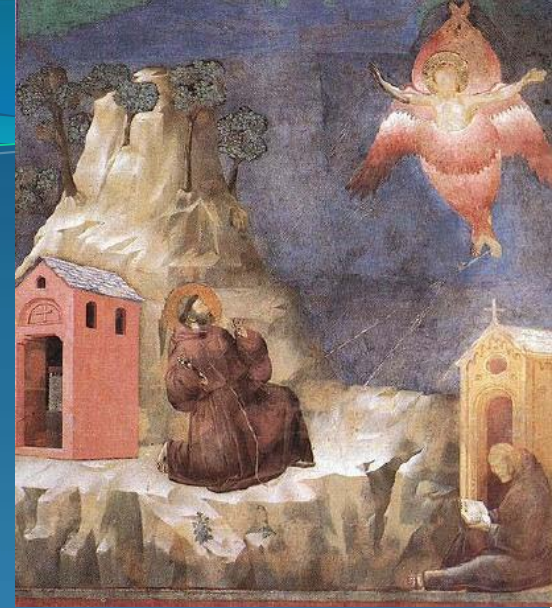
Qu'appelle-t-on une attitude incertaine ?

40% de patients ayant une SAR <70% et 70% une Clairance creat <50  
mmol/l et une PA moyenne à 150/76 mmhg ?

Selection des patients : 57 centres avec 2 pts/centre/année : biais de  
sélection +++ (79% succès primaire, 8% complications. Lit = 98% et 2%

Seules des différences minimales sur certains paramètres après quatre ans  
de suivi (créatinine, pression systolique, événements cardio vasculaire)  
sont apparus et nécessitent des analyses complémentaires afin de  
déterminer quels patients ont tirés bénéfice de la revascularisation.

Plus la créatininémie est basse, plus le bénéfice est élevé



# Quelle alternative ?

La sténose de l'artère rénale est fréquente dans les essais portant sur les sujets à haut risque cardiovasculaire :

10 % dans HOPE et ALLHAT 12 % dans PROGRESS.

La cohorte de 200 patients porteurs d'une sténose de l'artère rénale suivie pendant cinq ans par l'équipe de LOSITO montre que le traitement par IEC fait légèrement monter la créatinine, mais diminue nettement la mortalité cardiovasculaire par rapport aux traitements standards, au prix d'une adaptation de dose et d'un suivi minutieux.

50 % des sténoses supérieures à 60 % progressent durant le suivi de trois ans, et 20 % entraînent une atrophie rénale avec une diminution de plus de 1 cm du grand axe rénal, et 3 % se thrombosent

# Conclusion

Les patients présentant une SAR non serrée avec une créatininémie élevée et une PA peu élevée ne bénéficient pas d'une ACT.

Les critères de décision permettant de sélectionner les sous groupes pouvant en bénéficier sont plus vastes que ceux des études habituelles et intègrent le niveau et l'historique des chiffres tensionnels et de la fonction rénale, le nombre de médicaments utilisés, les pathologies associées et les critères échographiques (quantification de la sténose, IR, taille des reins)

Le problème principal est la sélection du patient à revasculariser :  
Nécessite un centre spécialisé dans la décision et la thérapeutique

# Conclusion

Le dépistage de la sténose rénale se justifie en cas d'hypertension résistante, ou d'augmentation de l'insuffisance rénale sous IEC.

Le diagnostic est réalisé par l'écho Doppler, le scanner ou la résonance magnétique

La discussion de l'utilité d'une éventuelle angioplastie étant **toujours affaire de centres spécialisés**

Elle semble se justifier en cas d'hypertension résistante ou maligne, d'œdème du poumon et d'insuffisance rénale aggravée sous IEC ou ARAII.

En alternative = les IEC et le traitement des autres FdR

L'espoir ?

