



醫療新知

腎移植病人使用不同抗高血壓藥物的比較

◆前言：在腎移植病人使用的各種抗高血壓藥物中有不同的好處與壞處，本篇文獻以高血壓藥物在腎移植病人發生心血管疾病、腎絲球過濾率、移植腎失效率及死亡率之間的相關性作分析。

◆方法：作者以隨機控制實驗的方式觀察，使用不同抗高血壓藥物種類的病人與安慰劑或無治療之病人(控制組)做為比較及分析。

◆結果：此研究做了 71 個隨機控制實驗。

鈣離子阻斷劑(26 組)有效降低移植腎臟的失效，{風險係數(Risk Ratio)為 0.58 ，(95%信賴區間為 0.38~0.89)}；增加腎絲球過濾率(GFR) 3.08 mL/min (95%信賴區間為 0.38~5.78)，而且能降低血壓。

◆Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs)13 個實驗組，能降低移植腎臟的失效，{風險係數(Risk Ratio)為 0.62 ，(95%信賴區間為 0.40~0.96)}，但是會降低腎功能以及增加高血鉀的風險。

◆Angiotensin receptor blockers(ARBs) 10 個實驗組，沒有降低死亡率、移植腎失效率以及非死亡性的心血管事件，且會增加高血鉀的風險。

當我們把 ACEIs 及 ARBs 的數據混合在一起，ARBs 的實驗組在移植腎失效率比控制

組低；鈣離子阻斷劑與 ACEIs 或 ARBs 組比較的 11 個實驗中，鈣離子阻斷劑組平均增加腎絲球過濾率 11.07 mL/min(95%信賴區間為 6.04~16.09)，而且血中鉀離子的濃度較使用 ARBs 及 ACEIs 組低，但血壓並沒有降更低。

	CCB	ACEI	ARB	ACEI/ARB
Death	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Graft loss	Green	Green	Green	Green
Rejection	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
CV events	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
BP reduction	Green	Green	Green	Green
GFR	Green	Red	Red	Red
Proteinuria	Yellow	Green	Green	Yellow
Potassium	Yellow	Red	Yellow	Red

No effect
 Improve
 Aggravate

FIGURE 1: Summary of effects of different drug interventions on key outcomes.

Study or Subgroup	CCB		Control		Weight	Risk Ratio	M-H, Random, 95% CI	Year
	Events	Total	Events	Total				
Guerin 1989	1	14	3	15	3.9%	0.36 [0.04, 3.04]		1989
Frei 1990	9	65	11	64	19.8%	0.81 [0.36, 1.81]		1990
Wahlberg 1992	3	20	1	20	3.7%	3.00 [0.34, 26.45]		1992
Kunzendorf 1991	1	30	5	33	4.0%	0.22 [0.03, 1.78]		1992
Oppenheimer 1992	1	23	1	30	2.4%	1.30 [0.09, 19.76]		1992
Dawidson 1991	3	30	11	29	11.3%	0.26 [0.08, 0.85]		1992
Pirsch 1993	2	32	1	28	3.2%	1.75 [0.17, 18.28]		1993
Chrysostomou 1993	2	53	3	60	5.6%	0.75 [0.13, 4.35]		1993
Ladefoged 1994	6	19	2	20	7.6%	3.16 [0.72, 13.76]		1994
Van den Dorpel 1994	0	25	4	25	2.2%	0.11 [0.01, 1.96]		1994
Patton 1994	1	36	2	32	3.2%	0.44 [0.04, 4.67]		1994
Wilkie 1994	1	17	5	17	4.2%	0.20 [0.03, 1.54]		1994
Harper 1996	2	49	9	48	7.6%	0.22 [0.05, 0.96]		1996
Rahn 1999	4	130	7	123	10.8%	0.54 [0.16, 1.80]		1999
Van Riemdijk 2000	3	98	5	112	8.3%	0.69 [0.17, 2.80]		2000
Santos 2002	0	15	2	15	2.1%	0.20 [0.01, 3.85]		2002
Total (95% CI)		656		671	100.0%	0.58 [0.38, 0.89]		
Total events	39		72					
Heterogeneity: Tau ² = 0.08; Chi ² = 16.66, df = 15 (P = 0.34); I ² = 10%								
Test for overall effect: Z = 2.46 (P = 0.01)								

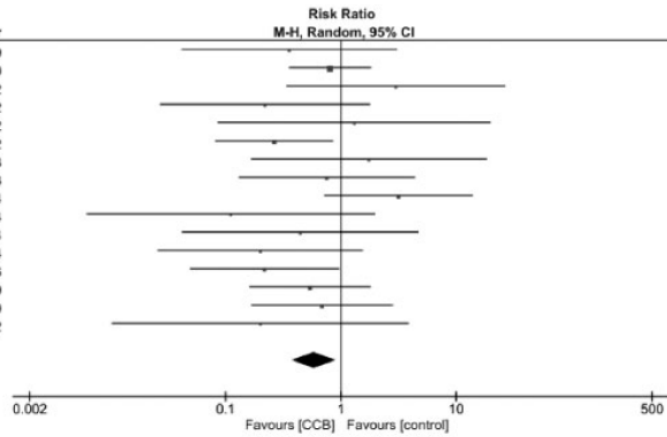


FIGURE 2: Effects of CCBs versus control treatment on graft loss.

圖 2 顯示鈣離子阻斷劑與控制組在移植腎喪失的比較中有明顯的效果

Study or Subgroup	CCB		Control		Weight	Mean Difference	IV, Random, 95% CI	Year
	Mean [mL/min]	SD [mL/min]	Mean [mL/min]	SD [mL/min]				
Song 2011MMF	74.8	17.3	533	75.2	16.7	287	21.5%	-0.40 [-2.83, 2.03]
Guerin 1989	34	17	14	33	10	15	5.5%	1.00 [-9.24, 11.24]
Frei 1990	71	37	65	64	36	64	3.9%	7.00 [-5.60, 19.60]
Ladefoged 1994	43	24	16	46	26.1	19	2.4%	-3.00 [-19.61, 13.61]
Van den Dorpel 1994	66.1	19.1	18	55.6	26.3	18	2.9%	10.50 [-4.52, 25.52]
Wilkie 1994	66	22	17	60	24	17	2.7%	6.00 [-9.48, 21.48]
Sennesael 1996	79.8	6.9	5	77.6	16.1	5	2.8%	2.20 [-13.15, 17.55]
Harper 1996	43.9	13.3	49	39.4	14.5	48	12.4%	4.50 [-1.04, 10.04]
Madsen 1998	49	18	27	40	16	24	6.3%	9.00 [-0.33, 18.33]
Venkat Raman 1999	49	20	14	47	15	13	3.6%	2.00 [-11.28, 15.28]
Rump 2000	47	19.5	24	49	30.6	26	3.2%	-2.00 [-16.11, 12.11]
Gossman 2002	54.9	21.5	31	48.3	18.7	29	5.5%	6.60 [-3.58, 16.78]
Kuypers 2004	72.4	34	59	53.9	23.6	59	5.2%	18.50 [7.94, 29.06]
Song 2011Aza	73.9	16.2	517	74.3	16.1	303	22.0%	-0.40 [-2.69, 1.89]
Total (95% CI)			1389			927	100.0%	3.08 [0.38, 5.78]
Heterogeneity: Tau ² = 7.28; Chi ² = 22.04, df = 13 (P = 0.05); I ² = 41%								
Test for overall effect: Z = 2.23 (P = 0.03)								

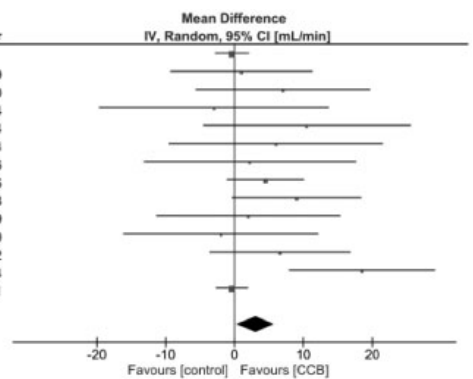


FIGURE 3: Effects of CCBs versus control treatment on estimated GFR/creatinine clearance.

圖 3 顯示鈣離子阻斷劑與控制組比較，在腎絲球過濾率有明顯的改善

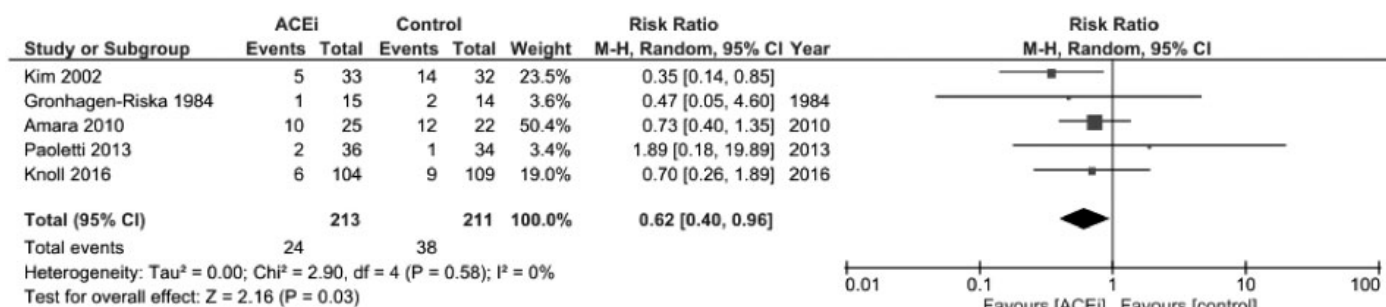


FIGURE 4: Effects of ACEIs versus control treatment on graft loss.

圖 4 顯示 ACEIs 與控制組比較，在移植腎失效上也是有改善

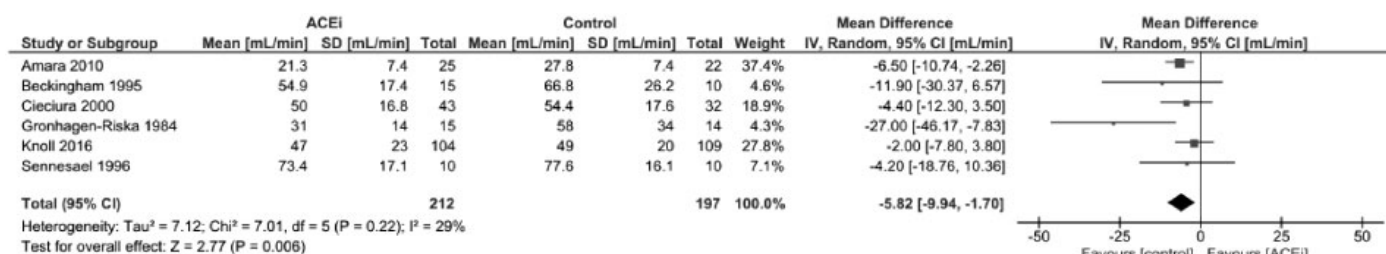


FIGURE 5: Effects of ACEIs versus control treatment on estimated GFR/creatinine clearance.

圖 5 顯示 ACEIs 與控制組比較，在腎絲球過濾率也是有改善

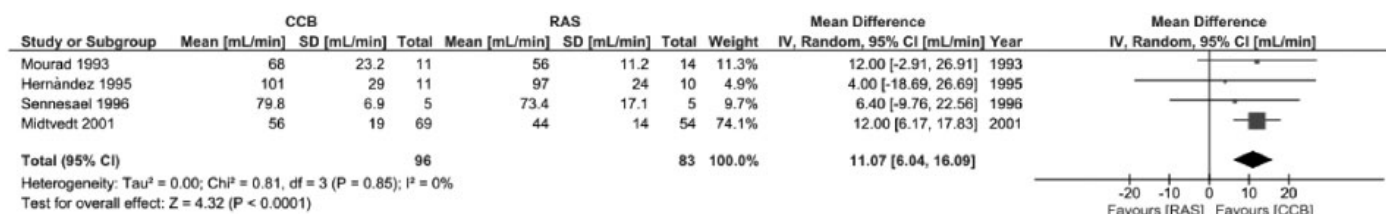


FIGURE 6: Effects of CCBs versus RAS blockade on estimated GFR/creatinine clearance.

圖 6 顯示鈣離子阻斷劑與 ACEIs 及 ARBs 比較，在腎絲球過濾率有較好的改善效果

◆結論：鈣離子阻斷劑能被用來當作腎移植病人的抗高血壓藥物的首選，因其可以改善移植腎的功能以及降低移植腎的功能喪失。目前仍沒有明確的證據顯示 ACEIs 及 ARBs 會比傳統的藥物治療更好。