

**Table S5: Replication counts for equal numbers of hits.** For each method, the number of associations in this re-analysis that replicate associations identified in **a)** independent (not including WTCC data) and **b)** non-independent (including WTCC data) datasets, where the number of markers considered as ‘hits’ is set to be equal across methods. For each method the number of hits is set to a given value and the number of replications is reported. Numbers in parentheses indicate the number of hits that are distinct from those found by the single marker analysis.

**a) Independent studies**

	# considered as hits	Method								
		SMA	Conditional test	VBAY	Lasso	Adaptive Lasso	2D-MCP	LOG	NEG	1D-MCP
CD	5	4	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)
	10	6	6 (0)	4 (0)	5 (0)	4 (0)	4 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)
	15	6	6 (0)	4 (0)	5 (0)	5 (0)	4 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)
	25	7	6 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)	6 (0)	6 (0)	6 (0)
	30	7	6 (0)	5 (0)	5 (0)	6 (0)	6 (0)	6 (0)	6 (0)	6 (0)
RA	5	2	2 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
	10	2	2 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
	15	2	2 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
	25	2	2 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
	30	2	2 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
T1D	5	3	3 (0)	3 (0)	3 (0)	2 (0)	3 (0)	2 (0)	0	3 (0)
	10	4	4 (0)	4 (1)	4 (1)	3 (1)	3 (0)	4 (1)	0	4 (1)
	15	5	4 (0)	4 (0)	4 (0)	3 (0)	3 (0)	5 (0)	0	4 (0)
	25	5	5 (0)	5 (0)	5 (0)	4 (0)	4 (0)	5 (0)	0	5 (0)
	30	5	5 (0)	5 (0)	5 (0)	4 (0)	5 (0)	5 (0)	0	5 (0)

**b) Non-independent studies**

	# considered as hits	Method								
		SMA	Conditional test	VBAY	Lasso	Adaptive Lasso	2D-MCP	LOG	NEG	1-MCP
CD	5	5	5 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)
	10	9	9 (0)	6 (0)	7 (1)	7 (1)	6 (0)	7 (1)	8 (2)	8 (2)
	15	11	11 (0)	8 (0)	8 (0)	8 (0)	7 (1)	8 (0)	11 (2)	11 (4)
	25	15	13 (0)	12 (2)	13 (3)	12 (2)	11 (1)	15 (3)	14 (2)	16 (4)
	30	16	14 (0)	14 (3)	14 (3)	16 (3)	12 (0)	16 (4)	16 (4)	17 (4)
RA	5	3	3 (1)	2 (1)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
	10	3	4 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	1 (0)	1 (0)	2 (1)	2 (1)
	15	4	4 (1)	2 (1)	2 (0)	3 (1)	1 (0)	3 (1)	2 (0)	3 (1)
	25	6	5 (0)	3 (0)	3 (0)	3 (0)	2 (0)	3 (0)	4 (0)	3 (0)
	30	6	5 (0)	3 (0)	4 (0)	4 (0)	2 (0)	3 (0)	4 (0)	3 (0)
T1D	5	3	3 (0)	3 (0)	3 (0)	2 (0)	3 (0)	2 (0)	0	3 (0)
	10	4	4 (0)	4 (1)	4 (1)	3 (1)	4 (1)	4 (1)	0	4 (1)
	15	6	5 (0)	5 (1)	4 (0)	3 (0)	4 (1)	5 (0)	0	4 (0)
	25	7	7 (0)	7 (1)	6 (0)	7 (2)	5 (1)	6 (1)	0	5 (0)
	30	8	7 (0)	8 (1)	6 (0)	7 (2)	6 (1)	7 (2)	0	6 (1)