

Table S1. Amino acid polymorphisms at domain I of the *P. falciparum* AMA1 antigen among Indian isolates (n = 157)

Haplotypes	No. of Isolates	Positions of codons and amino acid substitutions																																
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								
		6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	9	0	0	0	0	0	1	2	2	3	4	4	4	6	6	8	8	8	9				
3D7*	1	N	T	G	N	Y	E	L	M	D	E	R	H	F	D	K	Y	S	I	N	K	D	K	D	E	K	I	S	Q	D				
H1	1	-	K	-	-	D	N	-	I	-	D	-	R	V	-	E	-	-	N	-	-	Y	E	-	Q	-	K	L	-	-				
H2	1	-	-	V	-	D	K	-	-	-	D	-	L	L	-	E	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	L	E	-				
H3	1	-	-	-	-	D	N	-	-	N	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	Y	E	-	Q	-	K	L	-	-				
H4	1	-	-	-	-	D	-	-	I	-	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	Y	-	-	Q	-	K	L	E	H				
H5	1	K	-	-	K	D	N	-	I	N	G	K	D	-	-	E	D	-	N	K	E	Y	-	-	-	K	-	-	-					
H6	1	K	-	E	-	D	K	-	-	-	D	-	D	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	-	-	Q	-	K	-	-	-				
H7	1	-	-	-	K	D	-	-	I	-	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	Q	Y	E	-	Q	-	K	L	E	-				
H8	1	-	-	E	K	D	N	-	-	-	Q	-	-	-	-	E	-	-	N	-	E	Y	-	-	-	-	-	-	-	H				
H9	1	K	-	E	-	D	-	-	I	-	D	-	D	S	-	E	-	-	N	-	E	Y	-	-	-	K	-	-	-					
H10	1	-	-	E	-	D	D	-	-	N	D	-	-	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-				
H11	1	-	-	E	-	D	-	-	-	-	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q	I	-	-	-	-				
H12	1	-	-	-	-	D	K	-	I	-	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	Y	-	-	Q	-	K	L	E	H				
H13	1	-	-	-	-	D	D	-	-	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	Y	-	-	Q	-	K	L	-	-				
H14	1	-	-	-	K	D	N	-	I	N	G	K	D	-	-	E	-	-	N	-	E	Y	-	-	Q	-	K	-	-	-				
H15	1	-	-	-	-	D	N	-	-	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-				
H16	1	K	-	E	-	D	-	-	I	-	D	-	D	S	-	E	-	-	N	-	Q	Y	E	-	Q	-	N	P	-	-				
H17	1	-	-	E	-	D	N	P	-	-	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	L	E	-				
H18	1	-	-	E	-	D	-	-	-	-	D	-	R	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	-	-	K	-	-	-				
H19	1	-	-	E	-	D	K	-	-	-	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	E	-	Q	-	K	L	E	-
H20	1	-	-	E	-	D	-	-	-	-	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	L	E	-				
H21	1	-	-	-	-	D	-	-	-	-	D	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
H22	1	-	-	E	-	D	-	-	-	-	H	-	D	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	-	-	K	-	-	-				
H23	1	-	-	-	-	D	N	-	-	-	D	-	R	V	-	E	-	-	N	-	-	Y	E	-	Q	-	K	L	-	-				
H24	1	-	-	-	-	D	N	-	-	-	G	-	D	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	L	E	-				
H25	1	-	-	E	-	D	K	-	-	-	D	-	R	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-				
H26	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	L	L	G	E	D	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-				

H27	1	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	L	L	-	E	D	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	R	-	
H28	1	-	-	-	-	D	-	-	-	D	-	L	L	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-	
H29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	L	L	-	E	D	P	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-	
H30	1	-	-	-	-	D	N	-	-	-	D	-	R	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-	Q	-	K	L	E	-	
H31	1	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	L	L	-	E	V	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-	
H32	2	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	L	L	-	E	D	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-	
H33	2	-	K	-	-	D	-	-	I	-	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	Q	Y	E	-	Q	-	K	-	H	
H34	2	-	-	-	-	D	K	-	-	-	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	-	-	-	-	-	K	L	E	-	
H35	2	K	-	E	-	D	N	-	-	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	-	-	Q	-	K	-	-	-	
H36	2	K	-	E	-	D	K	-	-	-	H	-	D	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	-	K	L	-	-	
H37	2	-	K	-	-	D	-	-	I	-	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	-	Y	E	-	Q	-	K	L	E	-
H38	2	-	-	E	-	D	K	-	-	-	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	L	E	-	
H39	2	K	-	E	-	D	-	-	-	-	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H40	2	-	-	-	-	D	N	P	-	N	G	-	D	L	N	E	-	-	-	-	-	-	-	Q	I	-	-	-	-	
H41	2	-	K	-	-	D	N	-	I	-	Q	-	-	-	-	E	D	-	N	-	-	-	-	N	-	K	-	-	-	
H42	2	-	-	E	-	D	K	-	-	-	D	-	L	L	-	E	D	-	-	-	-	-	-	Q	-	K	L	-	H	
H43	3	-	-	-	-	D	N	P	-	N	G	-	D	L	N	E	-	-	N	-	E	-	-	-	-	K	-	-	-	
H44	3	-	-	E	-	D	K	-	-	-	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H45	3	-	-	E	-	D	K	-	-	-	Q	-	R	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	
H46	3	-	K	-	-	D	N	-	I	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	-	-	-	-	K	-	-	-	
H47	3	-	K	-	-	D	-	-	I	-	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	-	Y	E	-	Q	-	K	L	-	H
H48	4	-	-	-	K	D	N	-	I	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	-	-	-	-	K	-	-	-	
H49	5	-	-	-	-	D	N	-	-	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	E	-	-	-	Q	-	K	-	-	-
H50	5	-	K	-	-	D	-	-	I	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	K	E	-	-	-	-	K	-	-	-	
H51	5	K	-	E	-	D	-	-	-	-	H	-	D	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	-	K	-	-	-	
H52	5	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	L	L	-	E	D	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	-	-	-	
H53	5	-	K	-	-	D	N	-	I	N	G	-	D	-	-	E	D	-	N	-	-	Y	N	-	-	K	-	-	-	
H54	6	-	K	-	-	D	-	-	I	-	D	-	D	-	N	E	-	-	N	-	-	Y	E	-	-	K	L	E	H	
H55	8	-	-	-	-	D	-	-	-	N	V	-	D	-	N	E	-	-	N	-	-	-	-	Q	-	K	-	-	-	
H56	21	K	-	E	-	D	K	-	-	-	H	-	D	-	-	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	-	K	-	-	-	
H57	25	-	K	-	-	D	N	-	I	N	G	-	D	-	N	E	-	-	N	-	-	Y	N	-	Q	-	K	L	E	-

*Accession numbers XP_001348015; AAN35928, AAB36701, n; number of isolates