

# 1 H1a-Z4452 (H1a2a<sup>1</sup>)

NAM2074 and NAM2094

Geographic origin : Burma (Karmin et al. 2015)

Red : Alternative allele Black : Reference allele

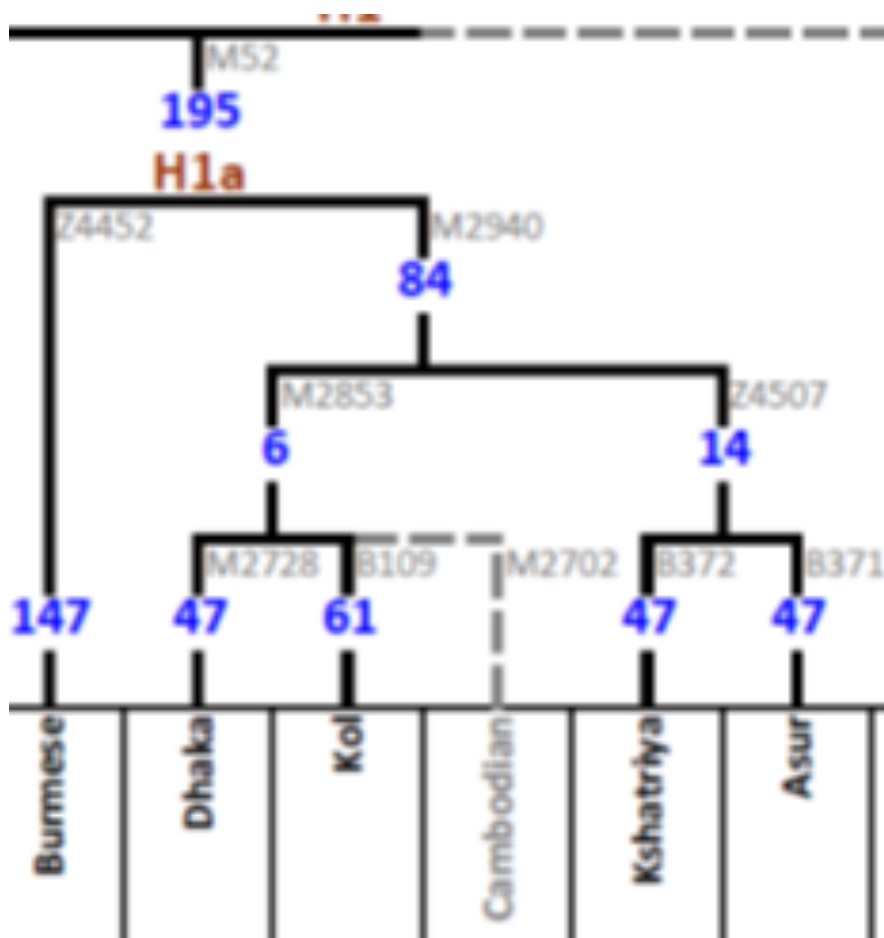
position	ref	alt	NAM201 0	NAM201 4	NAM201 5	NAM202 1	NAM207 4	NAM207 5	NAM209 4
15002053	T	A	A:5	A:8	.	.	.	T:5	T:5
28613785	T	G	T:16	T:11	T:9	T:2	G:2	T:6	G:5

Issue 1 Lack of information

The 7267 sites analyzed by David and Brenna only include the 2 positions of 147 positions defining H1a-Z4452 haplogroup.

Issue 2 Individuals having both markers defining diverged clades

The individuals NAM2010 and NAM2014 carry both Z4452 and M2940 which are the markers make the H1a phylogeny diverged. (Karmin et al. 2015)



<sup>1</sup> ISOGG nomenclature

## ② H1a-Z4507 (H1a1d2<sup>2</sup>)

NAM2010, NAM2014, NAM2015, and NAM2021

Geographic origin : Kshatriya or Asur (Jharkand and West Bengal) (Karmin et al. 2015)

Issue ① Specification of Geographic origin and subhaplogroup

I can't specify the 4 sample's origin between Kshatriya and Asur because even though I found that they carry M52, M2940 and Z4507, due to lack of information, I couldn't find if they carry B372 or B371. (of the 4, none of them have any information about the position and the equivalences.)

Issue ② Kshatriya

Does Kshatriya mean the name of a region in India? It looks like the name of a class in Caste system. Also, I failed to find the region in India.

(H1a-M52) \*blue colored position is the defining position and the black colored positions are equivalent.

position	ref	alt	NAM2010	NAM2014	NAM2015	NAM2021	NAM2074	NAM2075	NAM2094
15172470	T	A	.	.	A:6	.	.	T:3	T:4
15553261	T	A	A:14	A:17	A:23	A:3	.	T:6	T:16
17434972	G	A	A:16	A:7	A:8	A:5	.	G:6	G:12
17355444	G	A	A:3	A:2	.	.	.	G:1	G:2
14008471	G	A	A:5	A:12	A:4	A:2	.	G:3	G:3
15388615	A	C	.	.	C:4	.	.	A:1	A:6
17027767	T	C	C:4	.	C:2	.	.	.	T:3
21626807	T	C	C:8	C:8	C:10	.	.	T:4	T:6
28722107	T	G	G:17	G:11	G:11	.	.	T:6	T:21
23069431	A	G	G:23	G:13	G:14	G:5	.	A:7	A:3
17894582	A	G	G:9	G:15	G:6	G:8	.	A:10	A:8
18102123	A	T	.	.	.	.	.	A:1	A:1
23335394	C	T	.	.	T:2	.	.	C:3	C:2
14073765	A	T	T:10	T:12	T:7	.	.	A:1	A:6
14617049	C	T	T:3	T:5	T:10	T:2	.	C:5	C:2
7372740	C	T	T:5	T:3	.	.	.	C:2	C:2
7158854	A	G	G:8	G:16	.	G:4	A:1	A:7	A:10
7828408	A	T	T:21	T:18	T:11	T:5	A:10	A:7	A:13
21753199 (M52)	A	C	C:32	C:24	C:12	C:5	A:11	A:5	A:22
8537711	A	T	T:32	T:12	T:24	T:7	A:12	A:15	A:17
16339679	A	G	G:21	G:13	G:10	G:6	A:14	A:15	A:18
8520442	A	C	C:10	C:30	C:15	C:10	A:2	A:9	A:16
17492197	A	C	C:2	C:4	C:8	.	A:2	A:2	A:3
13948330	A	C	C:8	.	.	.	A:2	A:5	A:12
13927957	A	G	G:10	G:24	G:4	G:4	A:2	A:3	A:5

<sup>2</sup> ISOGG nomenclature

17119326	A	G	G:12	G:21	G:11	G:6	A:2	A:10	A:9
14907616	A	G	G:31	G:16	G:12	G:4	A:2	A:5	A:12
22184080	A	C	C:24	C:13	C:10	.	A:3	A:11	A:11
8677412	A	C	C:7	C:4	C:8	.	A:3	A:3	A:4
19074794	A	G	G:24	G:21	G:2	G:2	A:3	A:11	A:4
21070765	A	G	G:3	G:6	G:5	G:8	A:3	A:2	A:1
21917113	A	G	G:8	G:5	G:8	G:2	A:3	A:12	A:13
16188764	A	T	T:17	T:7	T:20	.	A:3	A:5	A:9
21455655	A	G	G:9	G:6	.	G:2	A:4	A:5	A:10
17294316	A	T	T:10	T:13	T:19	T:6	A:4	A:11	A:12
21792864	A	G	G:10	G:10	G:6	.	A:5	A:17	A:4
9024576	A	G	G:23	G:24	G:29	G:12	A:5	A:14	A:29
8684262	A	T	T:32	T:38	T:15	T:8	A:6	A:15	A:13
2661813	A	C	C:30	C:40	C:20	C:7	A:7	A:16	A:13
22161390	A	G	G:34	G:19	G:23	G:6	A:7	A:7	A:20
14206996	A	G	G:17	G:20	G:21	G:6	A:8	A:19	A:13
16039154	A	G	G:15	G:18	G:7	G:6	A:9	A:16	A:14
16314891	A	T	T:9	T:18	T:15	T:2	A:9	A:7	A:16
15585918	C	A	.	.	A:6	.	C:1	C:3	C:2
8053065	C	G	G:13	G:21	G:3	.	C:1	C:10	C:7
16020179	C	T	T:13	T:16	T:16	.	C:1	C:5	C:5
19038504	C	G	G:15	G:27	G:21	G:10	C:10	C:16	C:5
9106620	C	G	G:40	G:45	G:16	G:17	C:10	C:15	C:24
17679778	C	T	T:13	T:29	T:19	T:3	C:11	C:9	C:15
19233806	C	T	T:21	T:26	T:28	T:2	C:11	C:25	C:32
28515815	C	T	T:44	T:24	T:11	T:3	C:11	C:25	C:23
23423294	C	G	G:20	G:23	G:33	G:3	C:12	C:18	C:35
15553285	C	A	A:15	A:18	A:23	A:3	C:2	C:5	C:17
22093271	C	A	A:5	A:17	A:24	A:3	C:2	C:7	C:9
6620120	C	G	G:10	G:4	.	.	C:2	C:2	C:9
8296873	C	G	G:4	.	G:9	G:4	C:2	C:3	C:4
15612550	C	T	T:12	T:5	T:5	.	C:2	C:3	C:5
28640222	C	T	T:20	T:13	T:12	.	C:2	C:3	C:11
18873447	C	T	T:9	T:9	T:4	.	C:2	C:9	C:9
17664435	C	A	A:17	A:28	A:18	A:2	C:3	C:11	C:17
19148538	C	A	A:25	A:24	A:13	A:4	C:3	C:12	C:12
28708910	C	A	A:5	A:12	A:7	.	C:3	C:6	C:8
16512183	C	G	G:11	G:21	G:14	.	C:3	C:8	C:26
8896685	C	G	G:50	G:38	G:14	.	C:3	C:11	C:32
17548486	C	T	T:17	T:11	T:7	C:2	C:3	C:4	C:17
17767131	C	T	T:20	T:17	T:10	.	C:3	C:14	C:17
7568094	C	T	T:6	.	.	.	C:3	C:2	C:6
21571938	C	T	T:6	T:13	T:9	T:3	C:3	C:3	C:4
16655550	C	T	T:9	T:13	T:7	T:5	C:3	C:4	C:3
19538017	C	T	T:10	.	.	.	C:4	C:5	C:6

14547646	C	T	T:21	T:26	T:13	T:6	C:4	C:12	C:20
18980090	C	T	T:23	T:42	T:21	T:3	C:4	C:28	C:22
8203963	C	T	T:26	T:25	T:26	T:5	C:4	C:8	C:14
15280761	C	T	T:10	T:11	T:7	T:5	C:5	C:10	C:5
22949373	C	T	T:28	T:25	T:19	T:7	C:5	C:19	C:35
16910121	C	T	T:30	T:23	T:12	T:7	C:5	C:19	C:29
23250893	C	T	T:31	T:21	T:28	T:4	C:5	C:7	C:23
19075930	C	T	T:17	T:24	T:21	T:5	C:6	C:11	C:17
8891215	C	A	A:39	A:43	A:30	.	C:7	C:28	C:42
18761362	C	A	A:43	A:27	A:26	A:4	C:7	C:14	C:19
8621007	C	T	T:34	T:31	T:28	T:3	C:7	C:15	C:16
8336493	C	T	T:38	T:28	T:26	T:14	C:7	C:23	C:32
6845656	C	T	T:34	T:27	T:28	T:8	C:8	C:18	C:25
23046363	G	A	A:16	A:12	A:13	A:3	G:1	G:4	G:11
8616661	G	T	T:33	T:42	T:30	T:10	G:11	G:21	G:22
19032583	G	A	A:7	A:15	A:11	.	G:12	G:8	G:12
13890812	G	A	A:9	A:17	A:10	.	G:14	G:7	G:11
7643637	G	A	.	.	.	.	G:2	G:10	G:3
19255563	G	A	A:21	A:14	A:3	.	G:2	G:4	G:6
14511672	G	A	A:24	A:12	A:6	.	G:2	G:5	G:11
16668796	G	A	A:27	A:11	A:23	.	G:2	G:4	G:27
15105367	G	A	A:6	A:6	A:4	.	G:2	G:4	G:4
21524767	G	A	A:7	A:5	A:5	.	G:2	G:2	G:2
19111138	G	A	A:9	A:39	A:16	A:6	G:2	G:23	G:10
16594048	G	C	C:11	C:8	C:3	.	G:2	.	G:5
15594947	G	C	C:4	C:6	C:6	.	G:2	G:5	G:3
14283494	G	C	C:5	C:11	C:2	.	G:2	G:2	G:4
16437874	G	T	T:10	T:13	T:6	T:3	G:2	G:7	G:7
18757023	G	T	T:2	T:5	T:5	.	G:2	G:1	G:2
15986997	G	T	T:21	T:16	T:13	T:7	G:2	G:12	G:19
7796638	G	A	A:17	A:10	A:6	A:7	G:3	G:12	G:11
14245798	G	A	A:18	A:15	A:11	A:2	G:3	G:9	G:22
15965546	G	C	C:38	C:21	C:10	C:5	G:3	G:18	G:15
16805076	G	T	T:11	T:8	T:14	T:5	G:3	G:7	G:10
16006230	G	A	A:18	A:12	A:8	A:3	G:4	G:4	G:7
8551842	G	A	A:46	A:23	A:22	.	G:4	G:23	G:19
21313788	G	T	T:11	T:9	T:9	T:4	G:4	G:3	G:6
14688658	G	A	A:10	A:11	A:2	A:2	G:5	G:3	G:5
17408381	G	A	A:13	A:15	A:14	A:7	G:5	G:5	G:8
17437378	G	A	A:17	A:15	A:14	A:5	G:5	G:17	G:22
15491651	G	C	C:20	C:23	C:11	.	G:5	G:6	G:20
8467475	G	A	A:30	A:29	A:16	A:5	G:6	G:15	G:18
21176466	G	C	C:15	C:10	C:9	C:12	G:6	G:13	G:9
15928204	G	A	A:17	A:19	A:7	A:5	G:9	G:9	G:6
15558641	G	A	A:25	A:17	A:6	A:4	G:9	G:6	G:11

7165865	T	C	C:21	C:14	C:16	C:6	T:1	T:6	T:18
2774270	T	C	C:9	C:16	C:8	C:2	T:1	T:3	T:12
7398390	T	C	C:23	C:13	C:12	C:11	T:10	T:3	T:24
19267648	T	G	G:27	G:12	G:11	G:8	T:12	T:3	T:19
15260306	T	A	A:15	A:23	A:6	T:2	T:2	T:6	T:12
14047022	T	A	A:28	A:33	A:14	A:6	T:2	T:17	T:16
14334991	T	C	C:59	C:49	C:23	C:8	T:2	T:27	T:39
6833188	T	G	G:8	G:22	G:5	G:3	T:2	T:4	T:15
22088034	T	A	A:12	A:19	A:12	A:4	T:3	T:4	T:6
14627951	T	C	C:15	C:21	C:20	C:5	T:3	T:9	T:13
8123160	T	C	C:29	C:16	C:35	C:2	T:3	T:10	T:17
15704793	T	C	C:50	C:31	C:19	C:5	T:3	T:11	T:13
17833101	T	A	A:10	A:17	A:6	A:7	T:4	T:13	T:8
15383492	T	C	C:12	C:18	C:29	C:6	T:4	T:18	T:15
23247207	T	C	C:14	C:17	.	C:2	T:4	T:7	T:9
17352712	T	C	C:17	C:24	C:8	.	T:4	T:10	T:13
15947796	T	C	C:24	C:17	.	C:8	T:4	T:9	T:6
14349088	T	C	C:33	C:16	C:13	C:3	T:4	T:9	T:16
28690716	T	C	C:15	C:25	C:9	C:4	T:5	T:7	T:9
16240704	T	C	C:17	C:8	C:7	.	T:5	T:3	T:2
18809367	T	C	C:24	C:18	C:9	.	T:5	T:8	T:10
21502426	T	C	C:8	C:8	.	.	T:5	T:3	T:10
18770111	T	C	C:14	C:17	C:7	.	T:6	T:2	T:15
8410465	T	C	C:17	C:14	C:10	C:5	T:6	T:11	T:25
17081779	T	C	C:18	C:16	C:14	C:8	T:6	T:15	T:18
19087144	T	C	C:20	C:11	C:13	.	T:7	T:5	T:12
17865026	T	C	C:7	C:10	C:12	C:9	T:7	T:9	T:14
18883803	T	A	A:21	A:23	A:12	A:4	T:8	T:16	T:12
8299313	T	C	C:33	C:29	C:24	C:10	T:8	T:13	T:20
8297619	T	C	C:36	C:33	C:26	C:7	T:8	T:15	T:19

(H1a-M2940) \*blue colored position is the defining position and the black colored positions are equivalent.

position	ref	alt	NAM2010	NAM2014	NAM2015	NAM2021	NAM2074	NAM2075	NAM2094
7053185	C	A	A:24	A:15	A:7	A:10	C:8	C:7	C:12
8123001	T	A	A:37	A:21	A:21	A:4	T:7	T:19	T:33
8283064	G	A	A:21	A:21	A:14	A:6	G:7	G:14	G:16
14239768	G	A	A:4	A:7	A:3	.	G:2	.	.
15010005	G	A	A:13	A:19	A:19	.	G:1	G:9	G:15
15624558	C	A	A:16	A:6	A:9	.	C:1	.	C:11
16556621	C	A	A:20	A:14	A:9	A:7	C:5	C:17	C:21
17405475	C	A	A:23	A:35	A:23	A:7	C:5	C:13	C:20
17447668	C	A	A:28	A:18	A:19	A:7	C:3	C:7	C:21
17709958	C	A	A:19	A:14	A:9	A:7	C:9	C:14	C:16
17846704	C	A	A:13	A:19	A:11	.	C:1	C:9	C:9

(M2940)									
18088305	G	A	A:11	A:20	A:12	A:2	.	G:2	G:14
18823705	C	A	A:29	A:21	A:15	A:9	C:8	C:18	C:30
21334230	C	A	A:24	A:12	A:12	A:4	C:7	C:15	C:8
21388368	G	A	A:17	A:22	A:12	A:9	G:1	G:5	G:8
21912570	G	A	A:17	A:10	A:13	A:5	G:4	G:3	G:3
6659608	G	C	C:32	C:26	C:14	C:10	G:10	G:12	G:22
7585548	T	C	C:30	C:30	C:18	C:10	T:4	T:10	T:23
8001582	G	C	C:16	C:14	C:12	C:6	G:5	G:7	G:20
13946663	T	C	C:20	C:17	C:13	C:5	T:2	T:14	T:10
15965479	T	C	C:17	C:22	C:8	C:5	T:3	T:12	T:10
16956661	T	C	C:8	C:6	.	.	T:2	T:3	T:9
17242063	T	C	C:4	C:5	C:4	.	.	T:7	T:1
18077490	G	C	C:21	C:9	C:15	.	G:3	G:15	G:4
21125953	G	C	C:18	C:11	C:6	C:4	G:6	G:9	G:11
21827865	T	C	.	C:3	C:5	.	.	T:4	T:8
22171661	A	C	C:8	C:5	C:7	C:3	A:5	A:8	A:10
23315541	T	C	C:38	C:32	C:14	C:8	T:8	T:21	T:45
28723400	A	C	C:14	C:9	C:8	C:6	A:10	A:3	A:6
2806920	C	G	.	G:7	G:4	.	C:2	C:5	C:3
7131468	C	G	G:11	G:5	G:3	G:2	.	C:8	C:2
7228187	A	G	G:15	G:7	G:10	.	.	A:6	A:11
9151619	C	G	G:25	G:19	G:15	G:3	C:9	C:6	C:16
14393172	A	G	G:25	G:11	G:13	.	.	A:3	A:15
14615108	A	G	G:13	G:10	G:7	G:14	A:6	A:7	A:17
15282302	T	G	G:15	G:18	G:15	G:4	T:2	T:4	T:11
15934475	C	G	G:10	G:7	G:6	G:3	C:2	C:6	C:14
16250619	A	G	.	.	.	G:3	A:3	A:9	A:5
17100096	T	G	G:12	G:15	G:11	.	T:6	T:6	T:15
18097518	A	G	G:12	G:16	G:14	.	A:5	A:6	A:10
18136386	A	G	G:3	G:5	G:2	.	.	A:3	A:7
18870223	T	G	G:12	G:16	G:15	G:9	.	T:14	T:6
22557391	C	G	G:25	G:23	G:18	G:11	C:4	C:16	C:22
22587220	T	G	G:7	G:5	G:4	.	T:1	T:1	T:4
7051496	C	T	T:18	T:27	T:14	T:5	C:3	C:14	C:13
7955599	C	T	T:36	T:24	T:15	T:11	C:12	C:16	C:30
8416762	C	T	T:18	T:41	T:15	T:7	C:8	C:13	C:17
8776074	C	T	T:28	T:18	T:30	T:4	C:7	C:9	C:19
14038430	C	T	T:8	T:16	T:8	T:5	.	C:2	C:14
15722775	C	T	T:14	T:19	T:19	T:7	C:7	C:20	C:17
16407903	C	T	T:26	T:25	T:23	T:5	C:5	C:9	C:19
16559404	C	T	T:17	T:17	T:17	T:3	C:2	C:16	C:10
16601004	G	T	T:20	T:18	T:9	T:6	G:7	G:15	G:20
18979731	C	T	T:33	T:31	T:33	T:15	C:9	C:19	C:18
18982181	G	T	T:25	T:20	T:14	T:5	G:2	G:7	G:12

21516489	C	T	T:16	T:33	T:16	T:7	C:6	C:12	C:17
21844401	C	T	T:15	T:28	T:16	.	C:3	C:4	C:18
22167049	G	T	T:4	T:12	T:3	.	G:2	G:3	G:6
22588305	C	T	T:23	T:21	T:8	.	C:2	C:15	C:9

(H1a-Z4507) \*blue colored position is the defining position and the black colored positions are equivalent.

position	ref	alt	NAM2010	NAM2014	NAM2015	NAM2021	NAM2074	NAM2075	NAM2094
6680599 (Z4507)	T	A	A:32	A:24	A:23	A:6	T:8	T:10	T:7
21143013	G	A	A:14	A:11	A:8	.	.	G:4	G:8
18927804	T	C	C:23	C:20	C:8	C:6	T:5	T:17	T:12
19237845	G	C	C:14	C:29	C:13	C:6	.	G:12	G:34
18865398	A	G	G:17	G:8	G:7	G:3	.	A:2	A:5
23272722	C	T	T:18	T:9	T:21	T:7	.	C:6	C:21

### 3 H1\* NAM2075

NAM2075 has no alternative allele on every position given in the supplementary material of Karmin.

### 4 H1-B369 (H1b)

position	ref	alt	NAM2010	NAM2014	NAM2015	NAM2021	NAM2074	NAM2075	NAM2094
18586147	C	T	C:11	C:26	C:8	C:5	C:5	C:23	C:19

\* All the 7 Nama samples carry reference allele on the position

### 5 H1-Z5867 (H1b)

position	ref	alt	NAM2010	NAM2014	NAM2015	NAM2021	NAM2074	NAM2075	NAM2094
18588420	A	T	A:5	A:7	A:6	A:5	A:4	A:8	A:4
22776379	A	G	A:21	A:17	A:11	A:5	A:2	A:9	A:19

\* All the 7 Nama samples carry reference allele on the position

### 6 No information on the positions

From the 7 H1 Nama samples' 7267 sites analyzed, I couldn't find allelic information on B109, B371, B372, M2728, M2853, B367, B368, and B370