

## Supplemental Data

### Maternally Inherited Birk Barel Mental Retardation

### Dysmorphism Syndrome Caused by a Mutation in the

### Genomically Imprinted Potassium Channel *KCNK9*

Ortal Barel, Stavit A. Shalev, Rivka Ofir, Asi Cohen, Joel Zlotogora, Zamir Shorer, Galia Mazor, Gal Finer, Shareef Khateeb, Noam Zilberberg, and Ohad S. Birk

#### Chromosome 1

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D1S468	203	211	203	207	203	209	203	211	203	209	202	211	203	193	203	203	203	209	193	203	193	211	203	209	193-213
D1S214	126	126	126	126	126	142	126	126	126	144	126	142	126	144	126	144	144	146	126	142	126	140	142	144	122-152
D1S450	340	344	340	338	340	344			336	334	332	334	336	334	336	334	336	334	334	348	334	336	336	336	316-340
D1S2667	136	155	136	143	136	145	143	155	143	130	155	149	145	151	151	155	145	143	145	143	145	151	147	143	128-156
D1S2697	302	302	302	302	302	300	294	302	294	300	302	294	302	298	302	298	302	298	298	300	298	294	302	300	291-305
D1S199	115	101	115	115	115	105	115	105	115	105	119	105	105	101	105	105	105	105	105	115	105	117	115	107	99-125
D1S234	276	273	276	271	276	271	274	276	274	271	274	271	271	271	271	271	271	271	274	274	272	274	274	274	268-288
D1S255	94	104	94	100	94	104	94	104	94	94	94	94	94	94	94	98	94	98	104	94	104	102	100	104	91-111
D1S2797	120	122	120	130	122	126	120	122	120	124	120	124	124	126	124	126	124	124	126	126	124	126	120	126	102-138
D1S2890	218	218	218	218	218	214	218	218	218	218	218	218	224	230	224	228	224	228	230	230	230	214	214	230	214-238
D1S230	154	156	154	160	156	158	154	156	154	164	154	160	154	164	154	154	154	164	164	160	164	154	164	160	154-166
D1S2841	244	244	244	244	244	246	244	244	244	252	244	237	248	248	248	244	248	242	237	244	237	244	244	248	234-254
D1S207	154	166	154	170	154	154	166	154	166	166	154	166	166	161	154	166	166	152	154	170	154	154	154	162	149-179
D1S2868	218	216	218	218	218	216	216	216	216	214	218	214	216	216	216	216	216	218	216	216	216	218	216	219	210-224

D1S206	212	212	212	214	212	212	212	216	212	222	212	216	212	212	212	212	212	212	212	214	212	212	214	216	208-226
D1S2726	286	284	286	286	284	284	284	284	286	284	286	284	284	284	284	288	284	288	284	284	284	296	286	284	284-296
D1S252	96	100	96	92	96	100	92	96	92	92	92	92	100	104	100	106	104	106	92	104	104	104	92	102	90-115
D1S498	200	198	200	202	200	198	202	202	202	202	202	202	202	200	200	202	200	202	202	202	202	198	200	200	190-212
D1S484	287	278	278	278	278	278	278	282	278	282	278	282	278	280	278	280	278	280	278	280	278	280	278	282	276-290
D1S2878	157	171	157	169	171	169	157	171	157	171	157	171	157	173	157	173	157	173	173	159	159	159	159	173	152-178
D1S196	322	322	322	322	322	332	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	332	332	322	332	334	322	328	322-338
D1S218	282	272	282	280	280	272	282	282	282	280	282	280	282	270	282	288	282	284	280	270	280	286	272	280	271-295
D1S238	313	315	313	310	315	310	313	311	313	308	313	307	313	319	313	319	313	313	313	319	313	313	313	305	296-330
D1S413					256	256	260	256	260	258	260	258	258	256	258	256	256	256	256	258	256	252			254-270
D1S249	179	179	179	183	179	183	177	179	177	183	177	183	173	179	173	169	173	169	173	176	169	173	171	175	163-193
D1S425	352	356	352	356	352	356	352	356	352	348	352	348	300	300	350	356	356	350	356	352	356	352	352	350	335-361
D1S213	114	110	114	112	110	110	110	110	110	114	110	114	120	110	120	116	120	116	110	116	110	116	114		107-133
D1S2800	211	217	211	217	211	211	211	211	211	211	211	211	213	211	213	217	213	217	219	211	219	215	213	215	210-224
D1S2785	188	186	188	186	188	186	188	174	188	186	186	174	186	188	186	182	186	182	182	182	182	178	174	182	173-187
D1S2842	345	351	345	351	345	351	345	351	345	351	345	345	345	351	345	351	345	351	345	345	345	351	345	347	337-359
D1S2836	245	245	245	245	245	245	245	250	245	248	245	248	245	252	245	252	245	252	252	245	252	250	245	245	246-260

**Chromosome 2**

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size	
D2S319	136	136	136	136					136	138	136	138			140	140								138	138	132-144
D2S2211	249	249	249	251	249	251	251	249	251	259	251	259	253	255	253	249	255	257	253	255	251	255	249	253		241-261
D2S162	125	139	125	125					135	141	135	141			147	147								133	143	124-152
D2S168	164	180	164	176					164	164	164	164			182	162								164	162	159-183
D2S305	326	328	326	328	326	326	328	332	322	322	322	322	324	324	324	324	324	326	328	324	328	326	324	324		316-338
D2S165	146	164	146	164	164	164	158	146	156	158	156	158	162	146	162	158	146	160	146	162	146	168	146	166		145-177
D2S367	328	333	328	333	328	333	331	328	331	333	331	333	328	326	328	326	328	314	326	328	326	331	328	322		309-341

D2S2259	324	324	324	324					322	322	322	322			324	324							324	322	322-342
D2S391	150	156	150	154	150	154	156	156	156	156	156	154	150	150	150	152	150	152	150	156	150	152	156	154	147-161
D2S337	306	302	306	306	306	306	302	306	306	297	306	304	306	300	306	297	300	304	306	308			300	308	295-319
D2S2368	94	96	94	112	94	112	94	96	96	112	94	108	96	94	96	100	96	98	94	118	94	112	110	118	97-121
D2S286	93	101	93	101	93	101	93	101	93	93	93	105	89	99	89	97	99	97	89	89	89	89	89	97	85-107
D2S2333	104	106	104	106	104	106	96	106	96	104	96	104	104	106	104	100	106	100	104	106	104	106	104	96	84-106
D2S2216	221	223	221	211					213	215	213	215			221	215							221	223	213-227
D2S160	217	217	217	217	217	217	209	217	209	215	217	215	215	221	215	213	221	213	217	215	217	215	217	213	210-228
D2S347	272	294	272	296					272	292	272	272			272	292							274	292	271-301
D2S112	87	81	87	81					87	77	87	77			89	91							83	89	79-95
D2S151	250	244	250	250	250	250	250	245	250	256			248	246	250	248	250	248	244	256	244	250	244	252	228-256
D2S142	246	242	246	237	246	237	246	242	246	237	242	237	246	237	246	244	246	244	246	237	246	246	246	237	239-259
D2S2330	172	174	172	174					180	174	172	178			180	178							172	178	171-189
D2S335	206	200	206	202	200	202	206	200	206	200	206	196	182	200	182	206	182	206	182	200	182	182	200	182	189-209
D2S364	242	242	242	242	242	242	242	254	242	242	242	254	242	242	242	242	242	238	252	242	252	254	242	254	234-260
D2S117	210	199	208	199	210	208	210	208	210	210	208	199	210	210	210	203	210	210	212	210	212	208	210	207	193-221
D2S325	183	161	183	171	161	169	161	183	161	171	161	161	171	171	171	169	171	169	171	169	171	169	171	169	158-186
D2S2382	322	298	322	318	298	308	322	298	298	318	298	322	298	318	298	318	298	318	308	318	308	318	324	324	299-337
D2S126	139	141	139	129	141	143	139	141	139	141	141	141	139	139	139	133	139	133	139	139	139	143	139	129	119-149
D2S396	247	237	247	243	237	245	247	237	247	237	239	237	241	247	241	243	241	243	241	247	241	247	241	241	236-254
D2S206	145	155	145		155	155	145	155					151	153	151	153	151	153	147	153	147	147	153	155	130-166
D2S338	287	279	287	275	287	275	279	287	295	279	295	287	295	293	295	293	295	293	279	293	279	283	285	293	270-294
D2S125	94	94	94	99	94	99	94	94	94	105	94	99	105	96	105	99	105	96	105	96	101	96	105	105	92-112

**Chromosome 3**

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D3S1297	365	353	365	359	365	353	355	353	355	361	355	361	355	365	355	363	365	357	363	365	363	359	364	362	352-370



D4S403	184	190	184	184	184	190	184	188	184	186	188	186	184	184	184	186	184	186	184	184	184	186	184	184	173-189	
D4S419	229	233	229	239			233	233	233	241	233	241	233	229	233	229	233	229	233	229	233	241	233	241	229-249	
D4S391	161	159	161	163	159	163	159	175	159	163	175	163	165	161	165	167	165	170	165	161			165	161	153-173	
D4S 405	301	286	301	298	286	296	286	296	298	286	298	296	298	296	298	300	298	300	296	294	296	300	298	298	284-312	
D4S1592	132	137	132	135	132	132	132	132	132	135	132	135	130	137	130	132	130	132	132	132	132	132	130	137	117-145	
D4S392			102	98	102	100	106	100	106	100	106	100	106	104	106	98	106	98	104	100	100	104	104	100	84-114	
D4S2964	138	130	138	144	130	130	126	130	126	144	126	144			126	144			132	132	132	130	126	142	124-148	
D4S1534	162	154	162	162	162	154	158	154	158	162	158	162	160	154	160	162	160	162	160	154	160	154	162	154	152-172	
D4S 414			242	247	242	242	242	242	242	244	242	242	240	246	240	242	240	246	242	246	240	246	240	244	235-253	
D4S1572	203	209	203	197	209	197	203	209	203	209	203	209	203	211	203	209	203	209	211	197	211	203	203	211	199-217	
D4S406			260	256	260	264	264	264	264	246	264	246	264	254	264	254	264	254	262	252	262	254	264	260	246-272	
D4S402	122	126	122	134			122	126	122	144	122	144			122	144								130	134	112-152
D4S1575			302	298	302	298	300	302	300	300	302	302	300	298	300	300	300	300	302	298	298	298	302	302	292-310	
D4S424	200	208	200	202	200	202	200	208	200	205	208	208	208	204	208	200	208	210	204	200	204	202	200	204	197-215	
D4S413	296	319	296	288	296	288	296	319	313	319	296	315	290	315	290	288	290	299	290	313	290	322	290	315	286-338	
D4S1597			292	292	298	302	288	300			288	282	298	300			288	300	288	302	288	298	300	302	278-304	
D4S1539	321	319	321	319					321	319	321	319			321	319								321	327	319-327
D4S 415	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	272	270	272	270	272	272	272	272	272	270	270	270	268-304
D4S1535	265	263	265	260	263	260	265	267	265	267	265	258	263	260	263	258	263	258	263	260	263	265	263	265	254-268	
D4S426	165	167	165	163	165	165	167	165	167	167	165	175	167	167	167	165	167	175	167	167	167	167	167	173	163-183	

**Chromosome 5**

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size	
D5S1981	129	129	129	127	129	129	129	125	129	125	129	125	125	125	129	125	127	125	127	125	129	127	127	127	121-131	
D5S406	186	188	186	188	186	188	186	186	186	174	186	174	186	174	186	184	174	174	184	184	184	166	186	184	168-196	
D5S630	314	314	314	314			306	306	306	314	306	314			289	306								293	289	287-395
D5S416	292	290	292	290	292	290	298	296	298	292	296	292	296	288	296	296	296	288	296	289	296	292	294	296	289-301	

D5S419	274	261	274	274	274	274	282	267	282	270	270	267	274	265	274	280	265	280	267	274	267	276	274	278	258-290
D5S426	297	289	297	299	297	299	301	289	301	289	301	289	289	297	289	295	289	295	289	297	289	295	289	293	279-303
D5S418	223	213	223	213	223	213	213	223	213	213	213	213	219	223	221	219	219	221	221	213	221	217	223	220	212-232
D5S407	105	89	105	89	105	89	99	103	99	103	99	103	99	89	99	89	99	89	91	101	91	105	99	95	87-115
D5S647	346	346	346	346	346	346	344	342	344	340	344	338	359	346	359	344	346	344	346	344	346	348	346	359	328-368
D5S424	221	216	221	221	221	212	216	216	216	221	216	216	221	216	221	216	221	212	228	221	228	218	216	216	215-237
D5S462	115	117	115	115	115	117			117	117	119	117	115	115	115	117	115	117	115	117	115	113	115	117	108-124
D5S641	321	301	321	307	321	307	321	301	321	311	301	319	319	317	319	317	319	319	301	321	301	315	317	317	301-341
D5S428	248	248	248	244	248	244	248	248	248	244	248	250	250	254	250	254	250	248	244	248	244	254	248	254	248-266
D5S644	96	89	96	100	96	100	96	98	96	96	98	88	104	102	104	88	104	94	100	96	100	100	100	100	86-116
D5S433	89	91	89	83	89	83	80	91	80	93	80	91	95	78	95	89	78	80	92	88	92	80	89	93	69-99
D5S2027	200	202	200	180	200	180	202	198			202	196	198	202	198	196	202	180	202	200	202	180	202	202	184-206
D5S471	245	245	245	245	245	255	245	245	245	251	245	245	245	254	245	254	245	254	245	254	245	255	245	250	241-261
D5S2115	172	160	172	172	172	172	176	160	176	160	172	160	174	176	174	174	174	174	174	172	174	172	174	172	146-172
D5S436	236	244	236	242	236	242	244	242	244	262	244	248	248	242	248	242	248	242	248	236	248	252	248	254	242-262
D5S410	339	334	339	339	339	334	334	334	344	346	344	351	351	336	351	336	351	336	339	351	339	336	339	351	332-354
D5S422	126	132	126	126	126	132	120	126	120	132	120	126	126	126	126	126	126	135	126	126	126	135	126	138	118-140
D5S400	233	233	233	229	233	229	233	231	231	223	233	233	233	233	233	233	231	233	317	233	233	233	233	239	221-243
D5S408	265	269	265	263	265	263	265	269	265	255	269	265	269	255	255	265	269	265	263	255	263	265	263	255	253-289

**Chromosome 6**

Marker	5	20	18	1	12	11	7	21	24	8	25	26	Size												
D6S1574	157	157	157	160	157	160	157	157	157	164	157	168	168	168	168	168	157	166	170	166	162	170	168	150-176	
D6S309	325	325	325	315	325	315	325	325	325	317	325	310	310	325	310	319	325	319	313	321	313	313			307-333
D6S470	141	139	141	135	139	127	139	141	139	137	141	129	129	133	129	135	133	135	135	133	135	135	133	137	125-145
D6S289	167	175	167	175	175	175	167	169	167	169	167	169	169	177	169	175	177	175	177	175	177	175	177	175	163-185
D6S422	298	304	298	319	304	308	316	298	316	302	298	308	316	310	316	302	310	302	310	314	310	314	306	316	300-322

D6S276	223	227	223	227	227	211	223	203	203	203	223	229	203	211	203	217	203	217	227	211	227	219	219	205-237	
D6S1610	212	204	212	204	212	212	212	205	212	210	205	208	212	212	212	212	212	212	212	212	212	210	212	210	204-218
D6S257	186	184	186	170	186	170	184	178	184	184	184	184	178	180	178	190	178	190	178	184	178	180	186	184	170-198
D6S460	291	293	291	282	293	282	293	289	293	282	293	282	289	289	289	291	289	291	281	289	281	289	281	287	283-307
D6S434	212	212	212	227	212	227	212	212	212	210	212	208	212	208	212	208	212	212			208	208	212	212	206-250
D6S287	127	133	127	129	133	129	133	129	133	137	129	139	135	129	135	137	129	137	135	129	135	135	131	135	110-144
D6S262	175	185	175	187	185	187	185	173	185	177	173	177	185	173	185	175	173	175	185	173	185	179	185	173	171-191
D6S292	162	157	162	162	162	154	162	162	162	160	162	154	166	162	166	168	166	162	166	162	166	166	166	166	158-180
D6S303	342	346	342	344	342	344	344	346	344	338	344	346	338	346	338	342	346	342	346	342	346	342	342	344	328-356
D6S441	174	182			174	186	186	186	186	192	186	188	186	174	186	174	186	188	190	186	190	184	174	188	166-200
D6S1581	265	263	265	263	265	263	265	274	265	274	265	274	265	274	270	274	274	274	265	274	265	265	267	270	261-275
D6S264	119	117	119	119	119	119	119	119	119	117	119	117	117	132	117	119	117	113	117	132	117	119	119	113	113-135
D6S 446	228	222	228	220	222	222	230	228	230	222	228	222	222	226	222	228	226	224	222	226	222	220	220	222	222-234
D6S281	140	140	140	140	140	144	144	140	144	146	140	140	140	146	140	152			140	146	140	144	142	144	136-156

## Chromosome 7

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D7S531	290	292	284	290	290	286	292	290	292	284	290	284	284	290	284	296	290	292	292	290	292	292	284	284	281-299
D7S 517	246	261	246	249	261	265	251	251	255	251	255	251	251	261	251	251	261	263	251	255	251	263	257	251	247-265
D7S513	192	188	192	188	192	194	194	188	194	202	188	202	194	192	194	202	192	190	194	194	194	194	194	194	172-202
D7S507	91	93	91	98	93	102	89	91	89	105	91	105	105	93	105	98	93	98	93	98	93	102	98	98	86-114
D7S493	237	231	237	215	231	229	237	229	237	239	237	239	239	231	239	233	231	237	231	237	231	229	237	215	207-239
D7S516	322	316	322	320	316	326	322	316	322	322	322	322	320	316	320	320	320	316	320	316	320	316	320	320	308-328
D7S484	110	110	110	112	110	114	110	118	110	112	110	112	112	110	112	112	112	110	110	112	110	110	110	108	102-120
D7S510	89	91	89	97	91	91	89	95	89	97	89	97	93	89	93	95	93	95	93	89	93	89	91	91	85-101
D7S519	272	268	272	274	268	274	262	268	262	270	262	270	262	272	262	268	262	268	272	262	272	272	266	268	260-288
D7S502	305	299	305	297	305	297	305	303	305	295	305	295	301	299	301	307	301	307	299	315	299	295	301	301	291-311

D7S669	188	190	188	184	190	184	178	190	178	184	190	184	188	188	188	182	188	182	188	188	188	184	188	186	176-198
D7S630	339	352	339	354	352	333	339	352	339	352	352	352	341	337	341	341	341	341	341	337	341	337	341	337	328-356
D7S657	272	268	272	260	272	268	268	268	268	256	268	256	266	268	266	266	266	266	268	266	268	256	256	266	248-274
D7S515	176	165	177	141	176	167	141	167	141	165	167	171	141	173	173	141	141	165	175	141	175	167	165	141	144-206
D7S486	234	234	234	227	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	227	234	227	234	234	234	234	234	227	226-240
D7S530	112	119	112	117	119	115	112	114	112	117	112	114	112	121	112	117	112	117	119	112	119	110	112	112	109-127
D7S640	124	134	124	118	134	136	122	143	122	126	134	126	132	134	132	130	132	130	134	132	134	128	122	122	115-155
D7S684	348	354	348	356	354	356	358	358	358	346	358	346	354	356	354	356	354	356	354	356	354	346	346	356	344-366
D7S661	315	319	315	330	319	326	315	328	315	319	315	319	319	328	319	322	328	322	319	328	319	322	322	319	307-339
D7S636	157	157	157	146	157	159	163	157	163	146	163	146	157	157	157	161	157		157	157	157	169	152	159	141-177
D7S798	90		90	86	90	80	84	82	84	90	84	90	82	82	82	92	82	90	82	82	82	76		88	76-98
D7S2465	331	340	331	330	331	330	332	331	332	334	332	334	325	332	325	334	332	332	333	332	333	335	332	332	321-345

**Chromosome 8**

Marker	5	20	18	1	12	11	7	21	24	8	25	26	Size													
D8S264	148	152	156	152	148	156	148	152	148	146	148	146	148	148	148	148	148	148	148	148	146	148	160	140-164		
D8S277	173	167	167	165	173	165	178	167	178	165	178	165	178	165	178	178	165	165	184	174	184	165	184	165	154-188	
D8S550	216	213	195	216	123	195	211	217	211	207	211	207	211	215	211	213	215	195	213	211	213	215	211	213	191-122	
D8S549	84	82	84	80	82	80	82	84	82	80	82	80	82	84	82	80	82	84	80	82	80	80	80	82	78-88	
D8S258	158	156	158	158	156	156	156	152	156	156	152	156	158	156	158	158	158	156	158	156	158	146	154	156	146-160	
D8S1771	355	351	355	351	355	355	355	355	355	355	353	355	359	351	353	351	353	351	367	353	353	353	353	359	353	345-369
D8S505	118	120	118	124	120	124	120	120	120	120	120	118	120	116	120	120	120	118	120	116	120	116	116	124	114-128	
D8S285	327	329	327	329	327	327	327	323	327	327	327	323	327	327	327	327	327	327	327	325	327	327	327	327	317-333	
D8S260	211	205	209	205	211	209	211	205	211	207	211	205	205	213	205	200	205	205	213	209	213	199	213	213	195-221	
D8S270	120	113	120	116	120	116	120	108	120	116	120	113	113	116	113	113	113	116	113	113	113	106	116	113	107-123	
D8S1784	286	284	286	290	286	290	286	284	286	290	286	288	284	288	284	288	288	290	290	288	290	290	290	290	280-298	
D8S514	224	226	224	224	224	224	224	226	224	228	224	226	218	224	218	222	218	224	224	218	224	224	224	222	216-236	



D8S284	303	286	303	297	286	297	303	286	303	295	303	288	303	288	303	288	303	307	303	288	303	303	299	288	275-309
D8S272	249	251	249	255	251	255	249	251	249	255	249	261	249	245	249	249	249	249	249	245	249	259	246	255	215-265

### Chromosome 9

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D9S288	139	147	139	143	147	143	147	139	147	147	147	149	147	147	147	140	147	139	147	147	147	149	147	142	138-158
D9S286			159	167	159	161	163		163	145	163	151	159	151	159	145	159	145	151	159	151	167	161	151	139-173
D9S285	109	101	109	109	101	109	109	101	109	101	109	101	109	109	109	109	109	109	101	109	101	109	109	109	85-113
D9S157	241	243	241	229	241	233	241	243	241	231	241	231	241	229	241	231	241	231	241	241	241	241	229	229	229-253
D9S171	173	173	173	173	173	173	173	173	173	179	173	179	173	173	173	165	173	165	173	173	173	173	173	181	164-188
D9S161	127	138	127	127	127	127	127	138	127	138	127	127	127	138	127	129	127	129	127	127	127	136	127	138	126-144
D9S1817	282	306	282	306	282	306	306	282	306	296	282	296	298	284	298	311	298	311	308	282	308	282	284	304	283-317
D9S273			214	216	220	216	218	216	218	212	216	212	210	220	210	212	220	212	222	216	222	212	212	210	206-226
D9S175	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	282	264	282	278	264	278	280	264	282	259-291
D9S167	319	319	319	325	319	317	319	325	319	325	319	325	321	323	321	325	323	325	321	319	321	317	319	323	307-341
D9S283	100	110	100	98	100	100	100	110			100	118	100	100	100	98	100	98	100	98	100	98	110	98	94-120
D9S287	302	304	302	306	302	306	302	304	304	311	302	313	311	306	311	302	311	302	304	302	304	300	302	304	299-317
D9S1690	230	240	230	238	230	236	230	238	230	240	230	234	230	230	230	238	230	238	230	236	230	236	230	238	230-244
D9S1677	245	247	245	245	245	245	247	245	247	247	245	242	247	242	247	245	247	245	245	242	245	247	257	242	234-258
D9S1776	188	182	188	188	188	184	182	188	182	186	182	188	186	182	186	184	186	184	188	186	188	180	184	186	176-214
D9S1682	158	150	158	150	158	150	158	150	158	158	150	160	154	150	150	152	154	152	154	154	154	152	158	152	152-162
D9S290	250	258	250	256	250	256	250	258	250	258	250	256	250	254	250	254	254	254	252	254	252	256	250	248	246-268
D9S164	95	90	95	97	95	97	95	89	95	90	95	101	95	91	95	91	95	95	103	99	103	97	93	103	90-106
D9S1826	222	222	222	222	222	222	222	222	222	224	222	222	222	224	222	226	224	226	222	224	222	224	222	224	219-233
D9S158			340	340	340	340	342	340	342	344	340	349	340	344	340	342	344	342	340	340	340	340	340	342	333-357

### Chromosome 10



D11S902	163	163	163	155	163	165	161	159	161	159	161	161	161	153	161	159	161	159	153	161	153	163	161	165	152-172	
D11S904	200	186	200	186	200	200	200	202	200	200	200	202	188	188	188	202	188	202	188	188	188	188	188	193	187-215	
D11S935	208	214	208	212	212	214	214	208	214	204	208	214	204	204	204	212	204	212	204	204	204	206	204	204	200-222	
D11S905	277	277	277	283	277	283	277	277	277	277	277	277	277	279	277	277	277	277	289	279	289	285	277	291	272-298	
D11S4191	96	98	96	96	98	98	96	98					94	102			94	96	94	92	94	92			94-124	
D11S987	123	123	123	125	123	125	123	123	123	123	123	123	125	121	129	125	121	129	121	125	121	123	123	123	100-138	
D11S314			111	105	105	105	113	111	113	113	113	111	107	113	107	99	113	99	113	111	113	109	111	113	97-123	
D11S937	160	172	160	164	172	164	172	160	172	162	160	162	174	162	174	160	160	162	162	160	162	174	160	160	149-183	
D11S901	312	318	312	318	318	318	318	312	318	322	312	322	318	320	320	326	318	326	324	312	324	320	312	312	314-330	
D11S4175	297	297	297	318	297	318	297	297	297	326	297	326			297	332	297		297	297	297	297	167	334	290-342	
D11S898	153	149	153	158	149	158	153	158	153	153	153	153	149	158	149	156	158	156	153	151	153	153	153	151	144-166	
D11S908	181	183	181	185	183	185	181	183	181	183	181	183	183	181	183	183	181	179	181	183	181	183	181	183	175-191	
D11S925	288		288						288	280	288	280	280	280	280	282	280	284	280	284	284	284	284	272	265-293	
D11S4151	338	336	338	338	338	336	338	336	338	338	338	338	338	338	338	338	340	338	340	340	344	340	344	344	336	335-347
D11S1320			273	275	273	275	267	275	267	275	267	275	267	271	267	267	271	265	267	271	267	269	267	271	264-280	
D11S968	151	153	151	151	151	148	151	148	151	148	151	148	151	153	153	153	151	151	151	151	151	153	151	159	144-164	

**Chromosome 12**

Marker	5	20	18	1	12	11	7	21	24	8	25	26	Size
D12S352	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	156-176
D12S99	274	283	274	274	283	289	274	287	283	274	283	287	268-300
D12S336	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	117-135
D12S364	320	320	320	304	320	322	310	310	310	318	310	318	300-320
D12S310					256	256	256	262					248-256
D12S1617	261	265	261	263	265	263	261	259	261	257	261	257	250-270
D12S156	288	281	288	292	281	292	281	288	281	284	281	284	280-300
D12S345	219	227	219	243	227	235	219	239	219	231	219	231	215-251

D12S85	134	122	134	110	134	122	134	128	128	122	122	134	110	128	110	110	110	128	110	128	110	128	110	128	104-136
D12S368	210	216	210	206	216	206	214	210	214	218	210	218	216	216	208	216	208	216	216	216	210	212	218	206-226	
D12S83	111	107	111	111	111	107	113	111	113	113	113	113	115	107	115	107	115	115	115	107	115	107	115	113	107-127
D12S326	227	233	227	211	233	211	227	232	233	225	227	225	235	227	235	227	235	235	227	223	227	211	235	233	210-236
D12S351	159	167	159	165	159	167	159	167	159	167	159	167	159	167	159	163	167	163	159	159	159	159	167	167	151-173
D12S1265	301	301	301	286	301	297	301	303	301	299	301	299	301	301	301	297	301	301	301	301	301	297	301	299	280-310
D12S346	192	207	192	196	192	196	188	207	188	207	188	186	188	188	188	186	188	188	192	202	192	188	192	188	191-217
D12S78	195	195	195	179	195	205	195	193	195	187	193	187	193	191	193	181	191	181	195	197	195	195	191	191	177-215
D12S79	173	161	173	169	173	169	161	173	161	169	173	169	161	173	173	169	161	169	169	163	169	169	170	163	163-189
D12S86	157	133	157	153	157	155	155	157	153	135	153	157	151	157	151	157	151	159	141	151	141	149	141	141	132-172
D12S324	246	250	240	250	246	252	246	250	246	250	246	246	246	252	246	248	252	248	246	252	246	250	246	250	238-260
D12S1659	306	310	306	321	306	321	310	306	310	302	306	302	306	310	306	310	310	310	314	310	314	306	306	325	294-320
D12S1723	211	209	211	215	211	213	211	209	211	204	211	215	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	211	215	201-219

## Chromosome 13

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D13S175	109	109	109	117	109	119	109	113	109	111	109	113	109	115	109	109	115	115	111	115	111	111	111	115	105-123
D13S217	256	258	256	258	256	256	256	258	256	258	256	254	256	256	256	254	256	254	256	256	256	260	256	254	246-266
D13S171	199	199	199	189	199	189	199	199	199	185	199	189	199	199	199	189	189	199	189	199			199	185	179-207
D13S218	150	155	150	150	150	155	150	150	150	152	150	148	150	155	150	153	150	153	150	150	150	150	157	148	145-157
D13S263	170	168	170	168	170	170	168	170	168	174	170	172	174	170	174	174	174	174	158	174	178	160	170	158	150-178
D13S153	104	102	104	106	102	106	104	100	104	98	104	100	100	102	100	120	102	102	102	100	102	98	102	100	94-126
D13S170	160	164	164	168	160	160	164	160	160	168	164	170	164	160	164	158	164	158	158	164	158	160	164	168	146-176
D13S265	111	117	111	113	111	113	111	113	111	111	113	113			113	113	113	113	113	113	113	119	113	117	93-131
D13S159	165	167	165	172	165	172	165	184	165	186	184	189	189	165	189	163	189	167	184	169	184	186	170	167	157-199
D13S158	127	133	127	121	127	121	127	121	127	127	127	121	127	133	127	133	127	133	131	127	131	131	127	133	121-139
D13S173	245	241	245	245	245	243	245	245	245	247	245	247	245	245	245	241	245	245	247	245	247	249	245	245	237-257

D13S285	108	100	108	102	108	102	108	112	108	112	108	108	108	108	108	106	108	106	108	100	108	110	108	100	93-119
---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

## Chromosome 14

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D14S261	305	300	305	298	300	298	300	305	300	305	300	300	300	303	298	303	300	300	300	303	300	303	300	303	276-308
D14S283	132	132	132	140	132	132	132	132	132	132	132	142	132	132	132	152	132	146	132	132			132	152	132-162
D14S275	154	157	152	154	152	154	154	154	154	154	154	157	152	152	152	157	152	152	152	152	152	154	152	157	150-164
D14S70	107	109	107	113	107	109	107	113	107	109	113	109	107	109	107	109	109	109	107	109	107	115	107	109	103-119
D14S288	210	188	210	198	210	208	210	214	210	198	210	214	210	198	210	206	198	206	210	198	210	206	210	208	196-220
D14S276	249	243	249	245	249	245	247	249	247	247	247	247	249	241	249	245	241	245	249	241	249	245	247	247	241-253
D14S63	198	194	198	198	194	194	198	198	198	186	198	192	198	192	198	196	198	196	192	192			188	190	180-198
D14S258	200	202	200	200	202	202	200	200	200	206	200	200	200	204	200	204	200	206	200	198	200	200	206	202	198-218
D14S74	308	310	308	310	308	308	310	308	310	306	308	314	310	314	310	312	310	302	310	314	310	308	306	303	301-325
D14S68	328	324	328	337	324	326	328	332	328	320	320	337	318	330	328	332	330	328	330	328	330	334	322	334	321-351
D14S280	251	243	251	243	251	247	245	243	245	243	245	245	243	245	243	253	243	253	243	251	243	247	247	247	243-263
D14S65	131	149	131	141	149		155	157	155	131	155	157	157	153	157	153	151	153	151	149	151	149	151	153	129-161
D14S985	248	246	248	246	248	250	246	256	246	252	256	252	250	252	250	250	250	252	252	252	252	248	252	256	244-258
D14S292	97	95	97	101	95	91	97	93	97	91	93	91	95	95	95	95	95	95	95	93	95	95	95	95	88-104

## Chromosome 15

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D15S128	209	209	209	207	209	207	209	209	209	207	209	207	209	201	209	199	201	199	201	209	201	205	201	207	201-219
D15S1002	125	125	125	127	125	127	125	125	125	127	125	127	113	113	113	113	113	125	113	113	113	113	113	115	110-138
D15S165	205	205	205	190	205	190	205	205	205	190	205	190	200	190	200	200	190	205	190	200	190	190	207	190	185-217
D15S1007	94	100	94	98	94	98	106	98	106	106	106	106	94	96	94	100	96	98	96	94	96	106	96	98	89-113
D15S1012	105	97	105	111	105	111	105	101	105	101	105	105	101	107	101	111	107	105	107	101	107	111	99	111	98-116

D15S994	308	306	308	306	306	308	308	310	308	308	308	310	308	314			308	308	314	306	314	306	308	316	306-318
D15S978	205	191	205	193	205	193	211	193	211	209	193	209	193	191	193	191	193	209	205	191	205	191	193	193	187-215
D15S117	324	329			329	337	339	329	339	339	339	329	331	341	331	331	331	337	329	331	329	339	329	331	324-342
D15S153	263	258	263	244	263	263	258	263	267	263	267	258	267	263	267	244	267	271	261	263	261	263	267	244	244-278
D15S131	244	262	246	262	244	246	262	244	262	269	244	269	273	246	273	250	273	246	262	246	262	269	267	246	244-284
D15S205	160	146	160	164	146	163	146	160	146	134	146	134	158	150	158	168	158	160	160	162	160	154	160	150	130-170
D15S127	151	150	151	141	151	141	151	149	151	136	151	157	143	149	143	143	149	133	151	139	151	133	143	120	121-157
D15S130	291	291	291	287	291	287	291	291	291	295	291	291	291	291	298	291	291	298	293	291	291	291	291	298	288-302
D15S120	178	157	178	174	178	174	157	178	157	176	178	176	167	178	176	167	178	176	178	167	178	176	178	176	158-186

**Chromosome 16**

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D15S128	209	209	209	207	209	207	209	209	209	207	209	207	209	201	209	199	201	199	201	209	201	205	201	207	201-219
D15S1002	125	125	125	127	125	127	125	125	125	127	125	127	113	113	113	113	113	125	113	113	113	113	113	115	110-138
D15S165	205	205	205	190	205	190	205	205	205	190	205	190	200	190	200	200	190	205	190	200	190	190	207	190	185-217
D15S1007	94	100	94	98	94	98	106	98	106	106	106	106	94	96	94	100	96	98	96	94	96	106	96	98	89-113
D15S1012	105	97	105	111	105	111	105	101	105	101	105	105	101	107	101	111	107	105	107	101	107	111	99	111	98-116
D15S994	308	306	308	306	306	308	308	310	308	308	308	310	308	314			308	308	314	306	314	306	308	316	306-318
D15S978	205	191	205	193	205	193	211	193	211	209	193	209	193	191	193	191	193	209	205	191	205	191	193	193	187-215
D15S117	324	329			329	337	339	329	339	339	339	329	331	341	331	331	331	337	329	331	329	339	329	331	324-342
D15S153	263	258	263	244	263	263	258	263	267	263	267	258	267	263	267	244	267	271	261	263	261	263	267	244	244-278
D15S131	244	262	246	262	244	246	262	244	262	269	244	269	273	246	273	250	273	246	262	246	262	269	267	246	244-284
D15S205	160	146	160	164	146	163	146	160	146	134	146	134	158	150	158	168	158	160	160	162	160	154	160	150	130-170
D15S127	151	150	151	141	151	141	151	149	151	136	151	157	143	149	143	143	149	133	151	139	151	133	143	120	121-157
D15S130	291	291	291	287	291	287	291	291	291	295	291	291	291	291	298	291	291	298	293	291	291	291	291	298	288-302
D15S120	178	157	178	174	178	174	157	178	157	176	178	176	167	178	176	167	178	176	178	167	178	176	178	176	158-186

## Chromosome 17

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D17S849	261	263	261	263	263	263	261	263	261	261	259	263	261	261	261	265	261	263	263	261	263	263	261	259	257-271
D17S831	120	130	120	120	130	114	120	116	120	122	116	122	120	122	120	112	120	114	130	120	130	132	120	130	112-134
D17S938	250	252	250	240	252	252	252	254	252	242	254	242	244	250	244	254	244	254	250	244	250	252	242	244	242-262
D17S1852	291	291	291	299	291	305	291	291	291	309	291	309	301	309	301	303	301	291	311	301	311	301	303	311	283-311
D17S799	199	203	199	199	203	193	199	203	199	203	199	203	203	203	199	203	203	203	203	203	203	189	199	203	189-211
D17S921	203	210	203	210	203	210	203	210	203	210	203	210	203	212	203	212	203	212	203	205	203	210	203	212	196-214
D17S1857	167	171	167	169	171	165	167	171	167	167	167	167	169	173	169	169	169	175	173	173	173	171	169	171	167-177
D17S798	316	316	316	316	316	301	316	316	316	314	316	314	316	314	316	316	316	314	316	301	316	316	301	301	300-324
D17S1868	260	262	260	260	262	262	260	262	260	264	260	266	260	266	260	266	260	266	266	264	266	264	260	258	258-272
D17S787	158	172	158	172	172	158	172	158	172	147	172	172	172	172	172	158	172	158	172	146	172	158	158	146	142-178
D17S944	325	327			325	327	325	331	325	325	325	331	325	331	325	325	325	325	331	331	331	325	333	331	319-335
D17S949	230	226	230	220	226	220	220	226	220	226	220	216	228	216	228	226	228	226	216	226	216	220	230	220	214-232
D17S785	173	175	173	177	175	177	177	187	177	192	177	177	179	179	179	179	179	179	179	175	179	185	181	185	169-197
D17S784	241	235	241	243	235	243	236	241	236	238	236	238	236	241	236	241	236	238	236	236	236	236	238	238	233-247
D17S928	90	86	90	88	90	88	90	94	90	86	90	90	90	92	90	90	90	86	86	90	86	78	92	86	74-108

## Chromosome 18

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D18S59	163	165	163	157	163	165	165	167	161	165	161	167	157	157	167	157	157	163	157	157	157	157	161	157	154-176
D18S63	86	86	86	98	86	102	86	102	86	86	86	102	106	102	106	102	106	102	102	106	102	102	110	102	80-106
D18S452	145	145	145	133	145	133	145	141	145	135	141	135	145	141	145	133	141	141	149	141	149	145	137	137	131-149
D18S464	312	314	312	310	314	310	312	312	312	312	312	312	312	310	312	310	312	314	310	312	310	312	312	309	303-319
D18S53	172	168	172	164	168	164	172	168	172	170	168	176	172	168	172	172	172	168	172	168	172	168	174	168	156-186

D18S478	247	257	247	257	247	247	257	251	257	251	247	251	247	247	247	252	247	247	247	247	247	247	247	257	247-261
D18S1102	98	98	98	98	98	98	98	104	98	98	98	104	98	98	98	98	98	94	98	104	98	98	98	98	96-108
D18S474	130	140	130	128	130	128	144	130	144	142	144	128	140	128	140	130	128	144	128	130	128	128	140	142	126-148
D18S64	327	341	327	341	327	341	327	327	327	327	327	323	327	323	327	327	327	323	323	327	323	325	327	327	319-345
D18S68	295	290	295	280	295	280	288	288	288	286	288	280	290	284	290	293	284	288	284	288	284	290	290	290	273-299
D18S61	226	233	226	214	226	214	230	233	230	214	230	216	233	231	233	226	231	228	231	233	231	216	230	233	213-243
D18S1161	233	233	233	233	233	233	237	243	237	247	237	235	233	245	233	245	245	245	245	243	245	233	233	237	215-241
D18S462	306	306	306	310	306	310	306	308	306	308	306	308	306	306	306	306	306	306	310	306	310	310	306	308	300-322
D18S70	118	119	118	117	118	117	116	115	116	125	116	125	117	119	117	117	117	117	119	119	119	125	115	119	115-135

## Chromosome 19

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size	
D19S209	248	253	248	246	248	246			250	248	250	254	254	248	254	242	254	248	248	244					243-259	
D19S216	272	266	272	268	272	268	272	266	268	272	268	266	270	260	270	262	270	260	266	260	266	260	266	268	266	258-276
D19S884	95	100	95	103	95	103	100	95	111	95	111	100	101	101	101	107	95	101	111	95	111	101	111	113	97-117	
D19S221	109	111			109	109	109	111	109	105	109	109	109	103	109	103	109	109	109	101	109	105	101	111	91-115	
D19S226	253	251	253	257	251	257	253	247	253	251	251	247	253	251	253	261	251	261	251	242	251	251	251	242	241-273	
D19S414	189	191	189	185	189	191	193	170	170	189	193	189	170	189	170	191	170	193	193	189	193	181	170	195	168-198	
D19S220	286	280	286	280	286	274	282	278	282	284	282	282	280	278	280	282	280	286	280	280	280	278	282	278	271-295	
D19S420	111	111			111	111	109	99	109	105	109	117	107	111	103	107	107	111	107	99	107	113	95	114	101-121	
D19S902	241	251	241	257	241	261	251	241	251	253	251	241	251	251	251	253	251	253	253	241	253	251	251	253	241-277	
D19S571	310	318	310	289	310	289	312	314	312	314	312	289	318	316	318	318	318	306	314	314	314	289	314	314	290-322	
D19S418	95	91	95	91	95	91	99	99	99	99	99	101	95	95	95	91	95	95	97	97	97	93	95	97	90-110	
D19S210	179	181	179	183	179	183	189	181	189	179	189	181	179	181	179	184	181	181	179	179	179	179	179	181	175-195	

## Chromosome 20



Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D20S117	176	176	176	174	176	174	178	176	178	172	178	172	176	152	176	178	152	152	180	178	180	160	176	180	154-190
D20S889	117	117			117	100	103	117	103	93	103	93	117	100	117	95	100	100	113	117	113	105	117	113	93-129
D20S115	240	242	240	242	240	240	244	240	244	235	244	244	242	244	242	242	242	244	242	240	242	244	242	244	238-250
D20S186	127	153	127	135	127	127	125	125	125	125	125	125	125	131	125	127	131	127	131	125	131	135	131	133	117-143
D20S112	225	229	225	227	229	233	225	225	225		225	229	225	223	225	232	223	235	223	237	223	217	225	223	217-241
D20S195	145	132	145	151	145	155	149	149	149	139	149	139	149	145	149	149	149	149	131	143	131	147	147	132	133-159
D20S107	208	214	208	216	208	216	216	218	216	208	218	208	210	214	210	212	214	212	214	214	214	214	212	214	200-224
D20S119			113	115	113	115	123	121	123	123	123	121	123	111	123	121	123	121	117	113	117	121	111	113	109-129
D20S178	190	184	190	190	190	190	186	186	186	184	184	184	186	192	186	186	186	186	184	184	184	190	190	190	182-198
D20S196	291	291	291	291	291	291	287	287	289	287	289	289	287	291	287	289	287	289	291	287	291	277	287	285	263-299
D20S100	231	225	231	227	225	227	227	231	227	225	231	225	225	237	225	225	225	225	225	227	225	225	231	227	213-239
D20S171	145	147	145	147	145	145	147	147	147		147	151	145	131	145	149	145	149	145	149	145	145	143	149	130-158
D20S173	130	178	130	187	178	187	178	130	130	178	130	130	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	191	178	131-185

**Chromosome 21**

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D21S1256	123	107	123	107	123	107	123	107	123	111	107	109	107	115	107	107	107	115	115	109	115	109	111	111	101-121
D21S1914	270	266	270	266	270	268	270	268	270	276	270	276	268	272	268	266	272	274	276	274	276	278	272	276	262-284
D21S263	221	200	221	225	221	227	206	221	206	223	221	223	214	204	214	223	204	204	200	204	200	206	204	206	198-232
D21S1252	150	165	150	150	150	150	156	167	156	150	167	150	150	154	150	167	154	167	167	165	167	156	169	167	148-180
D21S266	163	161	163	161	163	161	163	163	163	179	163	179	163	177	163	179	177	179	163	163	163	181	163	161	159-181

**Chromosome 22**

Marker	5		20		18		1		12		11		7		21		24		8		25		26		Size
D22S420	160	160	160	158	160	156	162	158	162	156	162	158	158	162	158	158	158	158	162	158	160	162	160	166	156-172

D22S539	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	211	205	205	205	215	205	207	205	205	205	215	205	205	203-221
D22S315	194	198	194	200	194	200	198	194	198	204	198	204	200	198	200	200	200	194	198	200	198	204	198	200	184-214
D22S280	222	218	222	224	218	214	218	222	218	218	218	222	216	222	216	218	216	214	222	216	222	220	222	214	216-228
D22S283	141	155	141	155	155	145	149	141	149	139	149	145	153	149	153	139	153	143	149	153	149	141			132-160
D22S423	296	304	296	308	304	302	296	296	296	304	296	300	308	296	308	310	308	298	308	296	308	296	308	298	290-312
D22S274	287	297	287	297	287	287	287	283	287	285	283	285	285	283	285	287			287	285	287	287	285	285	280-302