**Supplementary materials**

This appendix has been provided by the authors to give readers additional information about their work and is submitted to the journal *Clinical and Diagnostic Pathology.*

Supplement to: High frequency of IKZF1 deletions in Chinese adult patients with acute lymphoblastic leukemia detected by multiplex real-time quantitative PCR,

Genomic breakpoint sequences of the IKZF1 deletion in the 113 ALL cases.

**Table S1 Proximal breakpoints in IKZF1 intron 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. ofpatients | Type ofdeletion |  | Proximal |  | Position |  | Additionalnucleotides |
| 1   | △（4-7） |  | catccagggatc |  | 50345175 |  | atcaggg |
| 2 | △（4-7） |  | catccagggatc |  | 50345175 |  | ccccg |
| 3  | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | ccccg |
| 4 | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaattatta |  | 50345188 |  | ccacatcagac |
| 5 | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaattat |  | 50345186 |  | ga |
| 6 | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | tc |
| 7 | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaattattagtacatcc  |  | 50345196 |  | ggatcaa |
| 8 | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaattattagtaca  |  | 50345193 |  | cccc  |
| 9 | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | gggcccct |
| 10 | △（4-7） |  | catccagggatctcagaaat |  | 50345183 |  | cctggg |
| 11 | △（4-7） |  | catccagg |  | 50345171 |  | ag |
| 12 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattatta |  | 50345188 |  | ttcc |
| 13 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | ccccgggg |
| 14 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtaca |  | 50345193 |  | ccacgg |
| 15 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc |  | 50345197 |  | gaaa |
| 15 | △（4-7） | catccagggatctcagaaat |  | 50345183 |  | ggg |
| 16 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | aaaaa |
| 17 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | aagaagggggaacg |
| 18 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | ga |
| 19 | △（4-7） | catccaggga  |  | 50345173 |  | aggccg |
| 20 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | gga |
| 21 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | gc |
| 22 | △（4-7） | catccagggatctcagaa |  | 50345181 |  | cctattttg |
| 23 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | tcc |
| 24 | △（4-7） | catccagggatctcagaaat |  | 50345183 |  | ccgaa |
| 25 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | ccccgcgg |
| 26 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | aggg |
| 27 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatc |  | 50345195 |  | g |
| 28 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | gg |
| 29 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | tccgag |
| 30 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatc |  | 50345195 |  | ggagtggggggaa |
| 31 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | aa |
| 32 |  | △（4-7） | catcc |  | 50345168 |  | cccggg |
| 33 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | agg |
| 34 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | taa |
| 35 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacat |  | 50345194 |  |  |
| 36 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | taa |
| 37 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | tccgg |
| 38 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | ggagg |
| 39 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  |  |
| 40 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatc |  | 50345195 |  | aacg |
| 41 |  | △（4-7） | catccaggg |  | 50345172 |  | ccaagg |
| 42 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc |  | 50345197 |  |  |
| 43 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatc |  | 50345195 |  | acttcttacgg |
| 44 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac  |  | 50345192 |  | ggag |
| 45 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatc |  | 50345195 |  | agg |
| 46 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaat |  | 50345183 |  | ccctg |
| 47 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacat |  | 50345194 |  | tccactc |
| 48 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | tt |
| 49 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | gggg |
| 50 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | gggggagg |
| 51 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | aag |
| 52 |  | △（4-7） | catccagggatctc |  | 50345177 |  | tcctcgg |
| 53 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | aag |
| 54 |  | △（4-7） | catccagggatct |  | 50345176 |  | tgggg |
| 55 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatc |  | 50345195 |  | ggcccggccac |
| 56 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatc |  | 50345195 |  | tcaaacgg |
| 57 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  |  |
| 58 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | gaag |
| 59 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtaca |  | 50345193 |  | ccc |
| 60 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | cttt |
| 61 |  | △（4-7） | catccagggatctcag |  | 50345179 |  | gctttagg |
| 62 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattag |  | 50345189 |  | g |
| 63 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaatt  |  | 50345184 |  | cccc |
| 64 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc |  | 50345197 |  | gccag |
|  65 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattat |  | 50345186 |  | gcttcc |
| 66 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc |  | 50345196 |  | tgg |
| 67 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtac |  | 50345192 |  | ccttagg |
| 68 |  | △（4-7） | ca |  | 50345165 |  | ccg |
| 69 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacat |  | 50345194 |  |  |
| 70 |  | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc |  | 50345197 |  | g |
| 70 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc | 50345197 | g |
| 71 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtaca | 50345193 | cccct |
| 72 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc | 50345197 | c |
| 73 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc | 50345197 | gg |
| 74 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc | 50345196 | g |
| 75 | △（4-7） | catccagggatctcagaaattattagtacatcc | 50345196 | -- |
| 76 | △（4-8） | catccaggg | 50345172 | tcttgaaggg |
| 77 | △（4-8） | catccagggatctcagaaattattagtacat | 50345194 | gggggcatgg |
| 78 | △（4-8） | catccagggatctcagaaattattagtacat | 50345194 | -- |
| 79 | △（4-8） | catccagggatctcagaaattattagtac | 50345192 | gcca |
| 80 | △（4-8） | catccagggatctcagaaattattagtaca | 50345193 | ac |
| 81 | △（4-8） | catccagggatctcagaaattattagtacatccc | 50345197 | taaaa |
| 82 | △（4-8） | catccagggatctcagaaattattagtaca | 50345193 | ccc |

**Table S2 Proximal breakpoints in IKZF1 intron 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. ofpatients |  | Type ofdeletion | Proximal |  | Position |  | Additionalnucleotides |
| 83 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagt |  | 50307777 |  | gg |
| 84 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatcagc |  | 50307787 |  | ccgggacatc |
| 85 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatca |  | 50307785 |  | tccc |
| 85 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatca |  | 50307785 |  | tcct |
| 86 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatca |  | 50307785 |  | gggg |
| 87 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaac |  | 50307766 |  | cctaggg |
| 88 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcattat |  | 50307792 |  | ctg |
| 89 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcattata |  | 50307793 |  |  |
| 90 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagagga |  | 50307782 |  | ccaacgcggt |
| 91 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcat |  | 50307789 |  |  |
| 92 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcattat |  | 50307792 |  |  |
| 93 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagt |  | 50307773 |  | ctcagggttc |
| 94 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcatt |  | 50307790 |  | ccg |
| 95 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatcagc |  | 50307787 |  | cctccccaggggg |
| 96 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatca |  | 50307785 |  | ctccccc |
| 97 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcatt |  | 50307790 |  | cccccg |
| 98 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcag |  | 50307778 |  | gggagg |
| 99 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcattatac |  | 50307794 |  | gggg |
| 100 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagt |  | 50307773 |  | ctcagggttc |
| 101 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcattatac |  | 50307794 |  | g |
| 102 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatcagc |  | 50307787 |  | ccct |
| 103 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtt |  | 50307774 |  | c |
| 104 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatc |  | 50307784 |  | ggcggga |
| 105 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcatt |  | 50307790 |  | aagc |
| 105 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcatt |  | 50307790 |  | acccgtacatca |
| 106 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcatt |  | 50307790 |  | ccctgaag |
| 107 |  | △（2-7） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagagg |  | 50307781 |  | tccccgggg |
| 108 |  | △（2-7） | cttagaaacgtagagtttcagaggatcagcatt |  | 50307790 |  | cagg |
| 109 |  | △（2-7） | taagtggctccactccagcttacagaagg |  | 50307382 |  | gggggggggtcgaa |
| 109 |  | △（2-7） | taagtggctccactccagcttacagaagg |  | 50307382 |  | ggggggggggtcgaa |
| 110 |  | △（2-7） | taagtggctccactccagcttacagaaggt |  | 50307383 |  | ccctt |
| 111 |  | △（2-8） | agagtttcagaggatcagcatt |  | 50307790 |  | gggg |
| 112 |  | △（2-8） | tctaggtcttagaaacgtagagtttca |  | 50307777 |  | cccctgggg |
| 113 |  | △（2-8） | tctaggtcttagaaacgtagagtttcagaggatcagc |  | 50307787 |  | cctcccca |

**Table S3 Distal breakpoints centromeric to IKZF1 exon 7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. ofpatients |  | Type ofdeletion |  | Additionalnucleotides |  | Distal |  | Position |
| 1   |  | △（4-7） |  | atcaggg |  | gtctagtgtaactgtttcttcttcaag |  | 50395942 |
| 2 |  | △（4-7） |  | ccccg |  | gtctagtgtaactgtttcttcttc |  | 50395942 |
| 3  |  | △（4-7） |  | ccccg |  | catcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395936 |
| 4 |  | △（4-7） |  | ccacatcagac |  | acatcaagtctagtgtaactg |  | 50395935 |
| 5 |  | △（4-7） |  | ga |  | agtgtaactgtttcttcttcaagg |  | 50395946 |
| 6 |  | △（4-7） |  | tc |  | acatcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395935 |
| 7 |  | △（4-7） |  | ggatcaa |  | gtctagtgtaactgtttcttcttca |  | 50395942 |
| 8 |  | △（4-7） |  | cccc  |  | gaaacatcaagtctagtgtaa |  | 50395932 |
| 9 |  | △（4-7） |  | gggcccct |  | tctagtgtaactgtttcttcttcaa |  | 50395941 |
| 10 |  | △（4-7） |  | cctggg |  | gtgtaactgtttcttcttcaaggtga |  | 50395947 |
| 11 |  | △（4-7） |  | ag |  | gtttcttcttcaaggtgatttgcat |  | 50395955 |
| 12 |  | △（4-7） |  | ttcc |  | agtgtaactgtttcttcttcaaggtg |  | 50395946 |
| 13 |  | △（4-7） |  | ccccgggg |  | catcaagtctagtgtaactgtttcttc |  | 50395936 |
| 14 |  | △（4-7） |  | ccacgg |  | atcaagtctagtgtaactgtttcttc |  | 50395937 |
| 15 |  | △（4-7） |  | gaaa |  | catcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395936 |
| 15 |  | △（4-7） |  | ggg |  | gtaactgtttctt |  | 50395949 |
| 16 |  | △（4-7） |  | aaaaa |  | aaacatcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395933 |
| 17 |  | △（4-7） |  | aagaagggggaacg |  | catcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395936 |
| 18 |  | △（4-7） |  | ga |  | gaaacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395932 |
| 19 |  | △（4-7） |  | aggccg |  | tcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395938 |
| 20 |  | △（4-7） |  | gga |  | acatcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395935 |
| 21 |  | △（4-7） |  | gc |  | ctagtgtaactgtttcttcttcaag |  | 50395944 |
| 22 |  | △（4-7） |  | cctattttg |  | actgtttcttcttcaaggtgattt |  | 50395952 |
| 23 |  | △（4-7） |  | tcc |  | catcaagtctagtgtaactgtttct |  | 50395936 |
| 24 |  | △（4-7） |  | ccgaa |  | acatcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395935 |
| 25 |  | △（4-7） |  | ccccgcgg |  | atcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395937 |
| 26 |  | △（4-7） |  | aggg |  | gtctagtgtaactgtttcttcttc |  | 50395942 |
| 27 |  | △（4-7） |  | g |  | caagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395939 |
| 28 |  | △（4-7） |  | gg |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 29 |  | △（4-7） |  | tccgag |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 30 |  | △（4-7） |  | ggagtggggggaa |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 31 |  | △（4-7） |  | aa |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 32 |  | △（4-7） |  | cccggg |  | gtaactgtttcttcttcaaggtga |  | 50395949 |
| 33 |  | △（4-7） |  | agg |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 34 |  | △（4-7） |  | taa |  | acatcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395935 |
| 35 |  | △（4-7） |  |  |  | aagtctagtgtaactgtttcttct |  | 50395940 |
| 36 |  | △（4-7） |  | taa |  | ggaaacatcaagtctagtgtaact |  | 50395931 |
| 37 |  | △（4-7） |  | tccgg |  | actgtttcttcttcaaggtgatt |  | 50395952 |
| 38 |  | △（4-7） |  | ggagg |  | catcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395936 |
| 39 |  | △（4-7） |  |  |  | aaacatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395933 |
| 40 |  | △（4-7） |  | aacg |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 41 |  | △（4-7） |  | ccaagg |  | atcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395937 |
| 42 |  | △（4-7） |  |  |  | aaacatcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395933 |
| 43 |  | △（4-7） |  | acttcttacgg |  | catcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395936 |
| 44 |  | △（4-7） |  | ggag |  | catcaagtctagtgtaactgtttct |  | 50395936 |
| 45 |  | △（4-7） |  | agg |  | acatcaagtctagtgtaactgtttct |  | 50395935 |
| 46 |  | △（4-7） |  | ccctg |  | acatcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395935 |
| 47 |  | △（4-7） |  | tccactc |  | gaaacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395932 |
| 48 |  | △（4-7） |  | tt |  | gaaacatcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395932 |
| 49 |  | △（4-7） |  | gggg |  | catcaagtctagtgtaactgtttct |  | 50395936 |
| 50 |  | △（4-7） |  | gggggagg |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 51 |  | △（4-7） |  | aag |  | catcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395936 |
| 52 |  | △（4-7） |  | tcctcgg |  | gtctagtgtaactgtttcttcttca |  | 50395942 |
| 53 |  | △（4-7） |  | aag |  | catcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395936 |
| 54 |  | △（4-7） |  | tgggg |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 55 |  | △（4-7） |  | ggcccggccac |  | catcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395936 |
| 56 |  | △（4-7） |  | tcaaacgg |  | caagtctagtgtaactgtttcttct |  | 50395939 |
| 57 |  | △（4-7） |  |  |  | gaaacatcaagtctagtgtaactgt |  | 50395932 |
| 57 |  | △（4-7） |  | gcaagg |  | gtgtaactgtttcttcttcaaggt |  | 50395947 |
| 58 |  | △（4-7） |  | gaag |  | acatcaagtctagtgtaactgtttc |  | 50395935 |
| 59 |  | △（4-7） |  | ccc |  | aaacatcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395933 |
| 60 |  | △（4-7） |  | cttt |  | aaacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395933 |
| 61 |  | △（4-7） |  | gctttagg |  | acatcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395935 |
| 62 |  | △（4-7） |  | g |  | agtgtaactgtttcttcttcaag |  | 50395946 |
| 63 |  | △（4-7） |  | cccc |  | gtctagtgtaactgtttcttcttc |  | 50395942 |
| 64 |  | △（4-7） |  | gccag |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
|  65 |  | △（4-7） |  | gcttcc |  | gaaacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395932 |
| 66 |  | △（4-7） |  | tgg |  | atcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395937 |
| 67 |  | △（4-7） |  | ccttagg |  | catcaagtctagtgtaactgtttct |  | 50395936 |
| 68 |  | △（4-7） |  | ccg |  | aacatcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395934 |
| 69 |  | △（4-7） |  |  |  | aagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395940 |
| 70 |  | △（4-7） |  | g |  | acatcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395935 |
| 70 |  | △（4-7） |  | tcgg |  | gtctagtgtaactgttt |  | 50395942 |
| 71 |  | △（4-7） |  | cccct |  | aaacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395933 |
| 72 |  | △（4-7） |  | c |  | gaaacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395932 |
| 73 |  | △（4-7） |  | gg |  | gtctagtgtaactgtttcttcttcaa |  | 50395942 |
| 74 |  | △（4-7） |  | g |  | ggaaacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395931 |
| 75 |  | △（4-7） |  | -- |  | gaaacatcaagtctagtgtaactgt |  | 50395932 |
| 83 |  | △（2-7） |  | gg |  | ctagtgtaactgtttcttcttcaag |  | 50395944 |
| 84 |  | △（2-7） |  | ccgggacatc |  | agtctagtgtaactgtttct |  | 50395941 |
| 85 |  | △（2-7） |  | tccc |  | aaacatcaagtctagtgtaactgt |  | 50395933 |
| 85 |  | △（2-7） |  | tcct |  | acatcaagtctagtgtaactgt |  | 50395935 |
| 86 |  | △（2-7） |  | gggg |  | aacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395934 |
| 87 |  | △（2-7） |  | cctaggg |  | cctgaatgcctgagggttcttt |  | 50395986 |
| 88 |  | △（2-7） |  | ctg |  | acatcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395935 |
| 89 |  | △（2-7） |  |  |  | gaaacatcaagtctagtgtaa |  | 50395932 |
| 90 |  | △（2-7） |  | ccaacgcggt |  | catcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395936 |
| 91 |  | △（2-7） |  |  |  | catcaagtctagtgtaactgttt |  | 50395936 |
| 92 |  | △（2-7） |  |  |  | aaacatcaagtctagtgtaact |  | 50395933 |
| 93 |  | △（2-7） |  | ctcagggttc |  | gcattttattcctgaatgc |  | 50395976 |
| 94 |  | △（2-7） |  | ccg |  | catcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395936 |
| 95 |  | △（2-7） |  | cctccccaggggg |  | acatcaagtctagtgtaactg |  | 50395935 |
| 96 |  | △（2-7） |  | ctccccc |  | aacatcaagtctagtgtaactgt |  | 50395934 |
| 97 |  | △（2-7） |  | cccccg |  | aacatcaagtctagtgtaactg |  | 50395934 |
| 98 |  | △（2-7） |  | gggagg |  | agtgtaactgtttcttcttcaa |  | 50395946 |
| 99 |  | △（2-7） |  | gggg |  | acatcaagtctagtgtaactgt |  | 50395935 |
| 100 |  | △（2-7） |  | ctcagggttc |  | gcattttattcctgaatgcc |  | 50395976 |
| 101 |  | △（2-7） |  | g |  | ggaaacatcaagtctagtgta |  | 50395931 |
| 102 |  | △（2-7） |  | ccct |  | gaaacatcaagtctagtgtaac |  | 50395932 |
| 103 |  | △（2-7） |  | c |  | ttcttcttcaaggtgatttgca |  | 50395957 |
| 104 |  | △（2-7） |  | ggcggga |  | agtgtaactgtttcttcttcaag |  | 50395946 |
| 105 |  | △（2-7） |  | aagc |  | aacatcaagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395934 |
| 105 |  | △（2-7） |  | acccgtacatca |  | aagtctagtgtaactgtttctt |  | 50395940 |
| 106 |  | △（2-7） |  | ccctgaag |  | catcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395936 |
| 107 |  | △（2-7） |  | tccccgggg |  | catcaagtctagtgtaactgtt |  | 50395936 |
| 108 |  | △（2-7） |  | cagg |  | aaacatcaagtctagtgtaactgt |  | 50395933 |
| 109 |  | △（2-7） |  | gggggggggtcgaa |  | tgtaactgtttcttcttcaaggtg |  | 50395948 |
| 109 |  | △（2-7） |  | ggggggggggtcgaa |  | tgtaactgtttcttcttcaaggtg |  | 50395948 |
| 110 |  | △（2-7） |  | ccctt |  | gtgtaactgtttcttcttcaaggtg |  | 50395949 |

**Table S4 Distal breakpoints centromeric to IKZF1 exon 8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. ofpatients |  | Type ofdeletion |  | Additionalnucleotides |  | Distal |  | Position |
| 111 |  | △（2-8） |  | gggg |  | gtgggctgacatgctggctctctt |  | 50416753 |
| 112 |  | △（2-8） |  | cccctgggg |  | tctcttccctgtatgccgagacat |  | 50416771 |
| 113 |  | △（2-8） |  | cctcccca |  | tgggctgacatgctggctctcttc |  | 50416754 |
| 76 |  | △（4-8） |  | tcttgaaggg |  | gacatgctggctctcttccctgta |  | 50416760 |
| 77 |  | △（4-8） |  | gggggcatgg |  | tggctctcttccctgtatgccga |  | 50416767 |
| 78 |  | △（4-8） |  | -- |  | gtgggctgacatgctggctctct |  | 50416753 |
| 79 |  | △（4-8） |  | gcca |  | tgggctgacatgctggctctcttc |  | 50416754 |
| 80 |  | △（4-8） |  | ac |  | gggctgacatgctggctctcttc |  | 50416755 |
| 81 |  | △（4-8） |  | taaaa |  | gggctgacatgctggctctcttcc |  | 50416755 |
| 82 |  | △（4-8） |  | ccc |  | tgggctgacatgctggctctcttcc |  | 50416754 |