由前期下载序列及中断标注可知，人COL4A3，4，5分别有23，27，22个中断

由于部分中断不是同时在三者中出现，所以共计列出以下28个Interruption

不在COL4A5的中断有6个，占比约21.4%

位置保守的中断有1个，占比约3.6%

Interruption 1

COL4A3 GLKGQKGAPAKEEDI-----ELDA-KGDPGLPGAPG 158-170

COL4A4 GHPGEKGEKGNSVFILGAVKGIQGDRGDPGLPGLPG 174-183

COL4A5 GIPGMKGEPGSIIMS-----SLPGPKGNPGYPGPPG 160-167

保守性：

位置——相似

Interruption 2

COL4A3 RGPKGHMGERVIGHKGERGVKGLTGPPGPPGTVIVT 220-223

COL4A4 PGLKGNPGVGVKGQMGDPGEVGQQGSPGPTLLV--- 236

COL4A5 PGPKGNMGLNFQGPKGEKGEQGLQGPPGPPGQI--- 220-223

保守性：

位置——相似

Interruption 3

COL4A3 GLTGPPGPPGTVIVTLTGPDNRTDLKGEKGDKGAMG 243-258

COL4A4 GQQGSPGPTLLV-----EPPDFCLYKGEKGIKGIPG 256-269

COL4A5 GLQGPPGPPGQI----SEQKRPIDVEFQKGDQGLPG 243-257

保守性：

位置——相似

Interruption 4

COL4A3 GPSGL---PGESY-G—SEKGAPGDPGLQGKPGKDG 281-287

COL4A4 GPPGR---KGESGIGAKGEKGIPGFPGPRGDPGSYG 295

COL4A5 GPPGIRGPPGPPG-GEKGEKGEQGEPGKRGKPGKDG 282-283

保守性：

位置——相似

Interruption 5

COL4A3 GQKGDIGPPGFRG----PTEYYDTYQEKGDEGTPGP 343-353

COL4A4 GDPGNRGHPGPPGVLVTPP-----LPLKGPPGDPGF 357-366

COL4A5 GQKGDTGPPGPPGLVIPRPGTGITIGEKGNIGLPGL 344-355

保守性：

位置——相似

Interruption 6

COL4A3 GPSGPPGVPGSPG---SSRPGLRGAPGWPGLKGSKG 385-388

COL4A4 GPPGPPGLLGRPGEACAGMIGPPGPQGFPGLPGLPG 398-401

COL4A5 GIQGPPGLPGPPG---AAVMGPPGPPGFPGERGQKG 390-393

保守性：

位置——相似

Interruption 7

COL4A3 GERGRPGKDAMGTPGSPGCAGSPGLPGSPGPPG--- 411-414

COL4A4 GEAGIPGRP-DSAPGKPGKPGSPGLPGAPGLQG--- 427-432

COL4A5 GDEGPPGISIPGPPGLDGQPGAPGLPGPPGPAGPHI 416-419

保守性：

位置——相似

Interruption 8

COL4A3 GSPGPPG---PPGDIV--FRKGPPGDHGLPGYLGSP 440-445

COL4A4 GAPGLQG---LPGSSVIYCSVGNPGPQGIKGKVGPP 455-462

COL4A5 GPPGPAGPHIPPSDEI--CEPGPPGPPGSPGDKGLQ 442-453

保守性：

位置——相似

Interruption 9

COL4A3 GVDGPKGEPGLLCTQCPYIPGPPGLPGLPGLHGVKG 474-483

COL4A4 GPKGEKGNEGL-CACEPGPMGPPGPPGLPGRQGSKG 491-496

COL4A5 GVKGDKGDTCFNCIGT-GISGPPGQPGLPGLPGPPG 479-487

保守性：

位置——相似

Interruption 10

COL4A3 GLKGEKGETLQ-PEGQVGVPGDPGLRGQPGRKGLDG 542-547

COL4A4 GNKGAKGDMVV-S----RVKGHKGERGPDGPPGFPG 558-565

COL4A5 GSKGEPGDILTFP----GMKGDKGELGSPGAPGLPG 549-554

保守性：

位置——相似

Interruption 11

COL4A3 GLPGPKGELALSGEKGDQGPPGD--PGSPGSPGPAG 585-589

COL4A4 GHAGEKGDPGPPGDHEDATPGGKGFPGPLGPPGKAG 603-609

COL4A5 GLPGPKGEPGGITFKGERGPPGN--PGLPGLPGNIG 595-599

保守性：

位置——相似

Interruption 12

COL4A3 GPAGPAGPPGYGPQGEPGLQGTQGVPGAPGPPGEAG 618

COL4A4 GKAGPVGPPGLGFPGPPGERGHPGVPGHPGVRGPDG 632

COL4A5 GNIGPMGPPGFGPPGPVGEKGIQGVAGNPGQPGIPG 625

保守性：

位置——保守

氨基酸——不保守（Y,L,F三个氨基酸不同）

Interruption 13

COL4A3 GEAGPRGELSVSTPVPGP-PGPPGPPGHPGPQGPPG 647-655

COL4A4 GPDGLKGQKGDTISCNVTYPGRHGPPGFDGPPGPKG 664-673

COL4A5 GIPGPKGDPGQTITQPGK-PGLPGNPGRDGDVGLPG 657-662

保守性：

位置——相似

Interruption 14

COL4A3 GEPGIPGIGF-PGPPGPKGDQGFPGTKGSLGCPGKM 699

COL4A4 GRPGTPGTAEIPGPPGFRGDMGDPGFGGEKGSS-PV 714-718

COL4A5 GEPGIPGIGL-PGPPGPKGFPGIPGPPGAPGTPGRI 706

保守性：

位置——相似

Interruption 15——仅COL4A4

COL4A3 GPPGPKGDQGFPGTKGSLGCPGKMGEPGLPGKPGLP

COL4A4 GPPGFRGDMGDPGFGGEKGSS-PVGPPGPPGSPGVN 739-741

COL4A5 GPPGPKGFPGIPGPPGAPGTPGRIGLEGPPGPPGFP

保守性：

位置——不相似

Interruption 16

COL4A3 GAK---GEPAVAMPGGPGTPGFPGERGNSGEHGEIG 743-749

COL4A4 GQKGIPGDPAFGHLGPPGKRGLSGVPGIKGPRGDPG 761-764

COL4A5 GPK---GEPGFALPGPPGPPGLPGFKGALGPKGDRG 753-756

保守性：

位置——相似

Interruption 17

COL4A3 GPPGEQGPPGRCIEGPRGAQGLPGLNGLKGQQGRRG 808-811

COL4A4 GFPGVPGPPGHSCE--RGAPGIPGQPGLPGYPGSPG 826-830

COL4A5 GQPGPMGPPGLPGIGVQGPPGPPGIPGPIGQPGLHG 818

保守性：

位置——相似

Interruption 18——仅COL4A3，COL4A5有

COL4A3 GPKGDPGIPGLDRSGFPGETGSPGIPGHQGEMGPLG 846-849

COL4A4 GGKGQPGDVG--PPGPAGMKGLPGLPGRPGAHGPPG

COL4A5 GEKGDPGPPGLDVPGPPGERGSPGIPGAPGPIGPPG 853-856

保守性：

位置——不相似

Interruption 19

COL4A3 GAKGEQGDKGNPGPSEISHV--IGDKGEPGLKGFAG 944-951

COL4A4 GAKGAIGPPGDEGEMAI-----ISQKGTPGEPGPPG 964-971

COL4A5 GSKGEPGLPGPPGPMDPNLLGSKGEKGEPGLPGIPG 954-960

保守性：

位置——相似

Interruption 20——仅仅COL4A4有

COL4A3 GPAGPPG-PRGDLGSTGNPGEPGLRGIPGSMGNMGM

COL4A4 GRYGPPGFHRGEPGEKGQPGPPGPPGPPGSTGLRGF 1012-1014

COL4A5 GLPGPPG-PKGNPGLPGQPGLIGPPGLKGTIGDMGF

保守性：

位置——不相似

Interruption 21

COL4A3 GDKGEPGYSEGTRPGPPGPTGDPGLPGDMGKKGEMG 1058-1064

COL4A4 GNKGDPA----SHFGPPGPKGEPGSPGCPGH---FG 1076-1081

COL4A5 GDKGDPGISSIGLPGLPGPKGEPGLPGYPGNPGIKG 1070-1073

保守性：

位置——相似

Interruption 22

COL4A3 GEKGETGLLR-APPGPRGNPGAQGAKGDRGAPGFPG 1174-1179

COL4A4 GTKGASGLHDVGPPGPVGIPGLKGERGDPGSPGIS- 1194-1197

COL4A5 GQKGEPGQPGFGNPGPPGLPGLSGQKGDGGLPGIPG 1189

保守性：

位置——相似

Interruption 23——仅仅COL4A4有

COL4A3 GAKGDRGAPGFPGLPGRKGAMGDAGPRGPTGIEGFP

COL4A4 GERGDPGSPGIS----PPGPRGKKGPPGPPGSSGPP 1220-1223

COL4A5 GQKGDGGLPGIPGNPGLPGPKGEPGFHGFPGVQGPP

保守性：

位置——不相似

Interruption 24

COL4A3 GPPGLPGAIIPGQTGNRGPPGSRGSP------GAPG 1232-1235

COL4A4 GPAGATGRA-PKDIPDPGPPGDQGPPGPDGPRGAPG 1249-1257

COL4A5 GPPGSPGPALEGPKGNPGPQGPPGRPGPTGFQGLPG 1245-1248

保守性：

位置——相似

Interruption 25——仅仅COL4A3,COL4A4有

COL4A3 GPPGPPG-SHVIGIKGDKGSMGHPGPKGPPGTAGDM 1261-1264

COL4A4 GPPGLPG--SVDLLRGEPGDCGLPGPPGPPGPP--- 1283-1288

COL4A5 GPEGPPGLPGNGGIKGEKGNPGQPGLPGLPGLKGDQ

保守性：

位置——不相似

Interruption 26

COL4A3 GVRGDPGTLK-IISLPGSPGPPGTPGEPGMQGEPGP 1350-1357

COL4A4 GPRGEPGPPA---DVDDCPRIPGLPGAPGMRGPEGA 1368-1379

COL4A5 GPPGLPGPSGQSIIIKGDAGPPGIPGQPGLKGLPGP 1373-1378

保守性：

位置——相似

Interruption 27——仅仅COL4A4

COL4A3 GNLGPCGP--RGKPGKDGKPGTPGPAGEKGNKGSKG

COL4A4 GMRGPSGPGCKGEPGLDGRRGVDGVPGSPGPPGRKG 1405

COL4A5 GLPGPTGP--PGDPGRNGLPGFDGAGGRKGDPGLPG

保守性：

位置——不相似

Interruption 28——仅仅COL4A4

COL4A3 GKRGDSGSP--ATWTTRGFVFTRHSQTTAIPSCPEG

COL4A4 GPIGDPGPKGFGPGYLGGFLLVLHSQTDQEPTCPLG 1458-1460

COL4A5 GLQGPPGPPG-TSSVAHGFLITRHSQTTDAPQCPQG