

```

                *           20           *           40
Human_a      : MATSTSTEAKSASWVNYFFLYDGSKVKEEGDPTRAGICYFY : 41
Mouse       : MATTPPETKSAAWVNYFFLYDGSKVKEEGDPTRAGICYFY : 41
Chimpanzee  : MATSTSTETKSASWVNYFFLYDGSKVKEEGDPTRAGICYFY : 41
Rat        : ----- : -
Chicken     : -----NYFFLYDGSKVKEEGDPTSAGICYFY : 26
Zebrafish   : ---MAESAVLADSRRCFFLYDSSKVQEEGDLTRDGIYYFY : 38
Drosophila  : -----MAAKETMIVFVYDTECLTDEADDPISAVLYFH : 32
                f y d           e d           y f

```

```

                *           60           *           80
Human_a      : PSQTLLDQQELLCGQIAGVVRVSDISDSPPTLVRLRKLKF : 82
Mouse       : PPQTLLDQQELLCGQLAGVVRCLWDLSTPPMLIRMRNLKF : 82
Chimpanzee  : PSQTLLDQQELLCGQIAGVVRVSDISDSPPTLVRLRKLKF : 82
Rat        : -----MSALP----- : 5
Chicken     : PSQTLDPDQQELLCGQIAGVHMCMTETISGAPPSSLIRLKKLKF : 67
Zebrafish   : PEDTPIDQQELLCGQLAGVCRCVSELSSSPVRLIRLRKSKY : 79
Drosophila  : PSWVSDSQKVALCGQLMGTSYFLKDCFFNP-RILALQNGKF : 72
                p           q           lcgq           g           s           P           k

```

```

                *           100           *           120
Human_a      : AIKVDGDYLVVVGCAVELPDVSKRFLDQLVGFNFYNGPV : 123
Mouse       : AIRADGDYLVWALGCGVEISDASCQRFLDQLIGFFHFYMGPV : 123
Chimpanzee  : AIKVDGDYLVVVGCAVELPDVSKRFLDQLIGFFNFYNGPV : 123
Rat        : -----LQALGCGVELSDASCQRFLDQLIGFFHFYMGPV : 38
Chicken     : AVILDGDYLVVVGCAVDLPDISCRFLEQLISLFTFYNGPV : 108
Zebrafish   : AVRMKDNFLWALSQSVETIPDVVICDVLQDLIALFCFYNGPV : 120
Drosophila  : VLKEFGRETLAIGTDRNIGDQLLEHRADLLSLLKFFHRDV : 113
                6           6gc v 6 D s           ldqL           f F5 gpV

```

```

                *           140           *           160
Human_a      : SLAYENCSEQ-----EELSTEWDTFIEQILKNTSDLHKIFN : 158
Mouse       : SLAYKSHPEQ-----EELSLOWDTSITQVLRSTSESHRIEN : 158
Chimpanzee  : SLAYENCSEQ-----EELSTEWDTFIEQILKNTSDLHKIFN : 158
Rat        : SLAYKSHPEQ-----EELRLQWDTFITQVLRSTSESHRIEN : 73
Chicken     : HQAYMEFSEQ-----EELNRLWDRYIEYIQKSTDDLHKIFN : 143
Zebrafish   : RQSYQLYSQ-----EELALRWARYLHHLQGGSTELHSIFS : 155
Drosophila  : QTLYAQYAAPPALNRRNLSEKLYHIFETYLPMLQRNGNTEQ : 154
                Y           q           eeL           w           h i F

```

```

          *           180           *           200
Human_a   : SLWNL DQTKVEPL LLLKAAR I LQTCQRS PHILAGC ILYKGL : 199
Mouse     : ALWNL DRTKVEPL LLLKAAL I LQTCQRS PHVLAGC ILYKGL : 199
Chimpanzee : SLWNL DQTKVEPL LLLKAAR I LQTCQRS PHILAGC ILYKGL : 199
Rat       : ALWNL DRTKVEPL LLLKAAL I LQTCQRS PHVLAGC ILYEGL : 114
Chicken   : SLWNL DKTKVDPL LLLKAAL I LQTCQRS PHVLAGC ILYKGL : 184
Zebrafish : CLRTI DSTN I DPL LLLKAAL I LQACQRC PLVLAGC ILYRGR : 196
Drosophila : NVPR I RMPK TASH I FLEA I QTLQSC QTKG I LGGAI LYHNK : 195
          6   6d tk pl6lLkAa iLQ CQR p 6LaGcI6Y g

```

```

          *           220           *           240
Human_a   : IVSTQLPPSLTAKVLLHRTAPQEQR LPTGEDAPQEHGAA-- : 238
Mouse     : IVNSQLLPSLTAKVLLHQTVPADQR LPGAGAAPQETGAA-- : 238
Chimpanzee : IVSTQLPPSLTAKVLLHRTARQEQR LPTGGDAPQEHGAA-- : 238
Rat       : IVNSQLPPSLTAKVLLHHTVAADQR PPGAGAATQETGPA-- : 153
Chicken   : IVSTQLPPPLTAKVLLQGNSP----- : 205
Zebrafish : VMSTQMPPALTVKVMVYETQ TYSQDNRVSVNGLSSSVGS-- : 235
Drosophila : VVASQLSDMVTKHLVLT DPLHIRTAAEQVTNHPEFHIPNGV : 236
          66 3Q6 p 6T k666

```

```

          *           260           *           280
Human_a   : -----LPPNVQIIPV FVTK----- : 252
Mouse     : -----LPPDVQITSV FLSE----- : 252
Chimpanzee : -----LPLNVQIIPV FVTK----- : 252
Rat       : -----LPPAVQITPV FLSE----- : 167
Chicken   : -----LPQGVRIVPV FLTE----- : 219
Zebrafish : -----AASVTVT TQVYLTP----- : 249
Drosophila : QMLVVYLEHMQYRQLAGEAQRAQN LQMN TQ L TQNGMPFQY : 277
          v 63

```

```

          *           300           *           320
Human_a   : -----EEAISLHEFPVE QMTRSLASP----- : 273
Mouse     : -----EEAASLHEFPVE HETR----- : 268
Chimpanzee : -----EEAISLHEFPVE QMTRSLASP----- : 273
Rat       : -----EEVASLHEFPVE HDP RGSE PQC PHGGLCPTFADA : 201
Chicken   : -----DEVSVLQVEWMNRST TAPASPRGEN----- : 244
Zebrafish : -----SELNMIRSP PVERACR SHCNP----- : 270
Drosophila : AKRKIKRDKSLIFTHI PEE EHAPEQQGAVEQLPPARPKSMR : 318
          e           p e

```

```

      *           340           *           360
Human_a   : -----AGLQDGSAQHHPKGGSTSALKENATGHVESMAWTPP : 309
Mouse     : -----LQGSSVQYPWDQSSPTQAEDAW-----ASAAIP : 297
Chimpanzee : -----AGLQDGSAQHHPKGGTTSALKENATGHVESMAWTPP : 309
Rat       : TSLLFARLEESSFQCPPWDQSTPTGAEDAW-----TSATVL : 237
Chicken   : -----NVLSSPAISELTGIHINQDLNDISVLTEQASSTATP : 280
Zebrafish : -----PPCQPRKSRLSRTLSDTPTSDTDSSSLDAL : 300
Drosophila : PTHLPLRISKMQSKELPESGIASINFDETDSPQFIGRTSV : 359

```

```

      *           380           *           400           *
Human_a   : DPTSPDEACPDGRKENGCLSGHDLESIRPAGLHNS----- : 344
Mouse     : EPTPHDGACPSGSGADERLPRLEQECAGPTGLCTT----- : 332
Chimpanzee : DPTSPDKACPDGRKENGCLSGRDLESIRPAGLHNS----- : 344
Rat       : EPTPCGGGHS-----PRLEQERAGPTGLCTE----- : 263
Chicken   : EDVVQSGSFANTVPLEGFPKMEARKRSSPTAELSS----- : 315
Zebrafish : QCPPVS-----YQTMPSSPRSS----- : 317
Drosophila : CNTPMTENKVLVPVANVMSICANPEDEGKEEDIHNSNGKTHS : 400

```

p

```

           420           *           440           *
Human_a   : -----ARGEVLGLSSS-LGKELVFLQEELD : 368
Mouse     : -----ACGQSGGLSSR-LQKELCLSREEELD : 356
Chimpanzee : -----ARGEVLGLSSS-LGKELVFLQEELD : 368
Rat       : -----ACDRSSDLSGR-LQRELCLS-QEELD : 286
Chicken   : -----PGNERSEINRKPSFSSDGHVKELLS : 340
Zebrafish : -----LSDE-PYFSPSPSRGNTPLHSNLLN : 341
Drosophila : RRNSLKVDVEKFFQNFISNPNKQLTRRKSSADLQDALRAIS : 441

```

1

6

```

           460           *           480           *
Human_a   : LSEIHIPEAQEVEMASGHFAFLHVPVPDGRAPYCKASLSAS : 409
Mouse     : SSEMHVSEAAQ-----AFPPLPAL-----GDLETLHS : 383
Chimpanzee : LSEIHIPEAQEVETASGHFAFLHVPVPDGRAPYCKASLSAS : 409
Rat       : LSAMHLSAQD-----AFPVPAS-----CDLQALCV : 313
Chicken   : PSELHTAQYAQTMDSYLEGFSFPNPYAKEQESQSTQEFIVD : 381
Zebrafish : QSEYFNSESHD-----HQTALKEQ : 360
Drosophila : KKLNNFTHGLKTDVNRNGSGNGDVSSDSPDFIEDDDKFTSR : 482

```

s

```

          500          *          520          *
Human_a   : SSLEPTPPEDTAISSLRP----- : 427
Mouse     : SHSAPTLPEDTAICSLH----- : 401
Chimpanzee : SSLEPTPPEDTAVSSLRP----- : 427
Rat       : SRDTPTLPEDTAICSLD----- : 331
Chicken   : SHVEQHSFQSCLDNASP----- : 399
Zebrafish : SLTESLNRKQDTDTNSES----- : 378
Drosophila : TISDPTYPVFNTNGQQISRSSLFQQFLDQYRKLWGVASEQAH : 523
3

```

```

          540          *          560          *
Human_a   : -----PSAPMLTQHGAQEQLEDHDPGHSSQA : 453
Mouse     : -----PCPLRLPESGRLGQLADLPLTNGQT : 427
Chimpanzee : -----PSAPMLTQHGAQEQLEDHDPGHSSQA : 453
Rat       : -----PSPLRPPEGGSLEALADLPLTHGHT : 357
Chicken   : -----TTCSAAQELSRRKSNEQDKQGTLSQN : 425
Zebrafish : -----ESKSEGLNSDQDVQSEEIKALTNGFQ : 404
Drosophila : EDAELALVAEFQEFNAEIQKLDEHMRQQAEASSADRNLN : 564

```

```

          580          *          600          *
Human_a   : PIPRADPLPRRTTRRPLLL-PRLDPGQRGNKLPTGEQGL--- : 490
Mouse     : QVPGTDPLPS-SMPVALP-PQHVPGVEPSVEPYGNG----- : 461
Chimpanzee : TIPRADPLPRRTTRRPLLL-PRLDPGQRGNKLPTGEQGL--- : 490
Rat       : HVPGTEPLPS-SRTMVLL-PQHPEGVEPGVEPCGSG----- : 391
Chicken   : SVSAESDAAGGSWSLDCPTPVAQSELRSKSQPMAAD----- : 461
Zebrafish : ELNSHENHASDNDEQIQS---TADKLESDSHVTSKNG----- : 438
Drosophila : VSAAKTPLDKRSMTLPLKSAGESTFGERASGRSGAGGVPLT : 605

```

```

          620          *          640          *
Human_a   : -----DEDVDGVCESHAAPGLECSSGSANCQGA : 518
Mouse     : -----AQESHSALPRSSRSPDSPGP : 481
Chimpanzee : -----DEDVDGVCESHAAPGLECSSGSANCQGA : 518
Rat       : -----AQDRLPALARSSHSADSQGP : 411
Chicken   : -----VQEGLPSAPAENTDCTQSGE : 481
Zebrafish : -----KLRGEMEARTMSKQADRRHQ : 458
Drosophila : PLMAKLSVLALSETTPIEIQTPLTTSKVFPRRSSLKCEDAV : 646

```

S

```

          660          *          680          *
Human_a   : G--PSADGISSRLTPAESCMGLVRMNLYTHCVKGLVLSLLA : 557
Mouse     : S--PSADRTGFKPSPSGRHAGLVPMNLYTHSVNGLVLSLLA : 520
Chimpanzee : G--PSADGISSRLTPAESCMGLVRMNLYTHCVKGLVLSLLA : 557
Rat       : S--PSADRTGFNPSPSGPHAGLMPMNLYTHSVNGLVLSLLA : 450
Chicken   : QEWLQAGRLAAQGAESDKHCKFTQMSLYVHSIKGLVLTLLA : 522
Zebrafish : DKYKPTSRLSPNETTED--PSLLPSILYQHRVRGLVLLLV : 497
Drosophila : DALAALTTPAQPPGPIQPDGLQRTELYICGQONMTLLLLM : 687
          l      LY h      g6vL LL

```

```

          700          *          720          *          7
Human_a   : EEPLLGDSAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDEAAST : 598
Mouse     : EETLLSDTAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDEASLT : 561
Chimpanzee : EEPLLGDSAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDEAAST : 598
Rat       : KETLGSDAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDETSPT : 491
Chicken   : EDHFQDDHSAIEDVYHSSLASNLGLEVHLRETLPKDFLSSA : 563
Zebrafish : EPEFNTDPAAREEVQHSSLASNLGLEAHLRNTSQG--TPGP : 536
Drosophila : EEGTCQQQVQKMFDICVAKFPHMESQLNQTILNVNVEGDN : 728
          e      d      a 2 6 hss6Aslng6E hL Tl

```

```

          40          *          760          *          78
Human_a   : S--STYNFTHYDRIQSLLMANLP-QVATPQDRRFLQAVSIM : 636
Mouse     : S--STYNFLHYDRIQSVLSANLP-LVTAPQDRRFLQAVNIM : 599
Chimpanzee : S--STYNFTHYDRIQSLLMANLP-QVATPQDRRFLQAVSIM : 636
Rat       : G--STYNFLHYDRIQSVLSANLP-LVAAPQNRRLQAVNIM : 529
Chicken   : K--ATYSFTHYDCIQNVLTANVP-RPPGPLDRHFLRAATLI : 601
Zebrafish : P--GPYTFFAHYDCIQNTLTTNVCGRSVGPQDRAFLRATALL : 575
Drosophila : RDGSNYSEFMCVDSKWDVLQRNGP-----WNPLELNILESM : 763
          Y F hyD iq L N p      p lr fL a 16

```

```

          0          *          800          *          820
Human_a   : HSEFAQLPALYEMTVRNASTAVYACCNPIQETYFQQLAPAA : 677
Mouse     : HSDFAQLPMLYEMTIRNASTAVYACSSPAQETYFQQLAPTA : 640
Chimpanzee : HSEFAQLPALYEMTVRNASTAVYACCNPIQETYFQQLAPAA : 677
Rat       : HSDFAQLPMLYEMTIR----- : 545
Chicken   : HSDENRLPTVSEVIVRNASTAVYACRNPVQETYFQQLGAPL : 642
Zebrafish : HSHESHLDTLQEAIVRNSGSAVYATRSTAQETYFLLQQGTPV : 616
Drosophila : HSIHSSGHLLTDLILRSNDSVYYGHKNGRTEFFYKEPTHQI : 804
          HS f l 6 e 6R      y      e

```

```

                *           840           *
Human_a       : RSSGFPNPQDGFASLSGKAKQKLLKHGVNLL- : 708
Mouse        : RSSGFPNPQDCAFSLAGKAKQKLLKHGVNLL- : 671
Chimpanzee   : RSSGFPNPQDGFASLSGKAKQKLLKHGVNLL- : 708
Rat          : ----- : -
Chicken      : RNSGAPNPQDSAFSLPNKAKQKLLKHGVNLL- : 673
Zebrafish    : RNSGSPDPQDSAFSLPRKARQRLKHGVNLP- : 647
Drosophila   : N--GIPPSDPIGNTQSRAKSRLERDHSYMLF : 834
                g p p d           a       l

```