

<i>P. falciparum</i>	-----	0
<i>B. microti</i>	-----	0
<i>T. annulata</i>	-----	0
<i>T. gondii</i>	MFLSSLGGCKSLSAVLFLLLFVLDPRQASPLATSVASAAGSSAWLPAALPRSSGVRPPDQ	60
<i>E. tenella</i>	-----	0
<i>P. falciparum</i>	-----	0
<i>B. microti</i>	-----	0
<i>T. annulata</i>	-----	0
<i>T. gondii</i>	SRRLGRSAPRGNADNLQQLPSONGVRRRRSVSWARGLPALFRAAADEGTEGGTRSDPRED	120
<i>E. tenella</i>	-----	0
<i>P. falciparum</i>	-----MLIFFEFFFFFKYIY-	15
<i>B. microti</i>	-----	0
<i>T. annulata</i>	-----MFKNVVL--LYNYLFFIFLNH	19
<i>T. gondii</i>	DACSLLPSSHRPSWQLRGDAAGASLNEKSGKTRRRSGSHPWVRSVAKHREPRWTYTSLSH	180
<i>E. tenella</i>	-----MRAFLLELFFLVL--	12
<i>P. falciparum</i>	-----NIFILTCFYITLSSYYFIISFIFSTLMFFYFCTFYVISLFFLYISSFCKSIKV	68
<i>B. microti</i>	-----	0
<i>T. annulata</i>	FN-----IIFVIHCNFAYSISY-----NNK--FINN---	43
<i>T. gondii</i>	HRGVPCASLLPHRCGFCPSSSF-----LNSARFCPVIGE	214
<i>E. tenella</i>	-----SALFHQCLEVSDSAI-----LS-----	29
<i>P. falciparum</i>	TQ-----LYDKKIKI-----K-SFINNY----	85
<i>B. microti</i>	-----MGT-----G-----	4
<i>T. annulata</i>	-----I-----EI-----LNKRNNISKNNLLYPYLFYIY-----	67
<i>T. gondii</i>	DTAVRGVLAGDGVWVSHV--SGSAARCDAGRPRQEKAGVAGRKRPHTAFFISINFAPCG	272
<i>E. tenella</i>	-----CCHVQPARVWQPRRPLQLQVKICRTGRPLGG-----SLMPRVS-FLLHPR-ANL	76
<i>P. falciparum</i>	-----LVSCRKKKYIYNNVDDKSNIGT-----	107
<i>B. microti</i>	-HRTICGCFVPANGHVRVAAT-----	24
<i>T. annulata</i>	-NRIYNKCKKN-----	77
<i>T. gondii</i>	ASTSSRDCFANSA-----EDRRG-APVGPPLSPSLRSLSRSSLCSLS	313
<i>E. tenella</i>	LTRTIVGCFSRPLGPFPCPSIDHKCDRQLYLKQVEAG-RPPEPPSAAS----QTADECASP	131
<i>P. falciparum</i>	-FNLYHNIIRDNNNNNNNDNNNNLKKRDDVLFPLCNKNIINDVQKIYDEVNNIKDKEQKI	166
<i>B. microti</i>	-----	24
<i>T. annulata</i>	-----	77
<i>T. gondii</i>	RSSLRSSARDPFSPATPLASSGSLPPRMRELLSELR--RQKDLHAVFE-----	359
<i>E. tenella</i>	DGSVM-----GS-----AFFEVAR--RWLTLCRVFRGA---PTAESRI	164
<i>P. falciparum</i>	NYLMEQ-----	172
<i>B. microti</i>	-----	24
<i>T. annulata</i>	-----	77
<i>T. gondii</i>	-----KLVSFASSVPLYPARDASAVSSRASTASPPSPRPVPSASLSPAPP	405
<i>E. tenella</i>	KILMHLAFQETNGSDFLSFTGKRPLTRIKQS-----AHGPSAS	202
<i>P. falciparum</i>	-----CSSLCKENYFPILNLNKAYRNK--RID-EFNKGNKNFYINEVGKNIWYKYV	221
<i>B. microti</i>	NKGTNEELNVGNHDAHIQOTA--F---ARELNARLVERLSK-----KFSSSEHLTEV	72
<i>T. annulata</i>	-----EPFRANSDTKHTLTST--LQHNYNDLNEKIKHRIESESSCLLEDNLNKSDFVQEL	130
<i>T. gondii</i>	PKATE---TSGRADDRLLPQAQLLQPPREASEEAD-----EEGDSPEAWERV	450
<i>E. tenella</i>	SEALESGSAAGVDEASVC-----PST-----SDLVLSDIWRPV	235
<i>P. falciparum</i>	NRCDEILFMAIDIQIDEDEQRNNSIKDVHVDVHDDNIKTCTLIKDDKHFEKYKD-----	274
<i>B. microti</i>	T-----RVASEI-FPNPKDEH-----FHL-----F	92
<i>T. annulata</i>	A-----RLGRSI-YSNIPTPTL-----FKS-----VPNGINLLKSF	160
<i>T. gondii</i>	AGCAALVRIIRVCLRRVLSPKREG-----ESRACSVFREADVREEPQQ-GALASL	498
<i>E. tenella</i>	TGCAAVAAVKVSLHYVVRPQORS-----LAA-----	261

<i>P. falciparum</i>	-----IHNDNILKNILPLDKKIDSIKNMLNHKYMKKKKCIITIDAY	315
<i>B. microti</i>	--NLSQFSPE-----FADQFGAKP-YAKLQDCITPI-YLAAIRYWHEGVERLAIDGT	140
<i>T. annulata</i>	--NSNDFNSLGCNGRDIYFLVKSPVPVD-YKLLDDCSSSI-YISIH---LDKDKKIYLDGI	213
<i>T. gondii</i>	SVAASSSSGASCHDVE-----GAKKERRELRRE-DRD-GEDERR---RWELRVDLRGW	546
<i>E. tenella</i>	--SITSNSRLCCVAA-----KQGAKVHVHGE	285
<i>P. falciparum</i>	SNNLILYCFLYLILKHINKMYLYSFMNIQIKEITAKIKEL-----	355
<i>B. microti</i>	SNSLVGKTYLALMLSALHGNPLDELASIFE-----SKGRTFEQLSRF	182
<i>T. annulata</i>	SDSFVFKGIISLLIS-----	228
<i>T. gondii</i>	SDSLVVRWLAAILVVGLNNAAPDTVLAALSTDD---ILREAGLMPSTPSGGKGHKDTVKE	603
<i>E. tenella</i>	SDSLVVGGLLQLLSRSLSGSAPCGVFALSALGSTKLLQFSSLLNLLPDSRVRGFRTAMHI	345
<i>P. falciparum</i>	-----	355
<i>B. microti</i>	TDGISQRICQ-----ELFR-----	196
<i>T. annulata</i>	-----	228
<i>T. gondii</i>	TQGEPEKQTEEGEDGHREAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEAEK	663
<i>E. tenella</i>	LMGSTQDLLQR-----YFCNEVLP--PAELPQ---NAHGEQGTAP--NKQDITTG---	389
<i>P. falciparum</i>	-----FDLHFNVHHIIDIYIHEYIYN-----	375
<i>B. microti</i>	-----	196
<i>T. annulata</i>	-----	228
<i>T. gondii</i>	LREEETRKCREEEKRRLLVVPQGLEFMLRSIQRQVREQLSRLAEEEKNGGAPDGKVRKSKT	723
<i>E. tenella</i>	-----RTQAKVPGTSL-----RP----	403
<i>P. falciparum</i>	-----FLMSYHIK-----RKKNKSKNMKEKDIKNVFANN-----IIISD	409
<i>B. microti</i>	-----LIGFNTNKA--AGYDD-----SEADMKNKDFQFKRLVPK-----PAL--	232
<i>T. annulata</i>	-----LIGWKNSTE--VEVDN-----V-----KKHKF-FKKVIDH-----GIISE	260
<i>T. gondii</i>	DRDASRDLTGETRTRTDENGVSFHRCRSDAET-EADSHHVSSSLSSSLPPSQPHLSS	782
<i>E. tenella</i>	PRPANDALSgy-----RQE-----PHGDQWGNPIPOHALPSI-----	435
<i>P. falciparum</i>	EENKHISKE-----SSDMYKKKTTITTTTTHKTKKNTMKLFTYPIAHMLSG	456
<i>B. microti</i>	-----RNSLYRRSY---GFEVHDLYRLRSKSSSPNKVAMLI SG	267
<i>T. annulata</i>	NSLNSIL-----NHIKNELKKQDN---PTKGPKRTSMFQSPRSKRVAVLVSG	305
<i>T. gondii</i>	PSSSSLSSSSSPSSSSSSSSSAAPDLFASTT---ETCEEKRELRRSAASSPPQVAVLLSG	839
<i>E. tenella</i>	PRSKETAK-----L-----AAKSRVSLPLSDGAGAEVHVLVSG	468
<i>P. falciparum</i>	GVDSLMAHLHLLERKKFYVDNYFFNFT-----NADC-	486
<i>B. microti</i>	GVDSSVALWMLKSQGYNVHAFYLLKAFG-----SDSPGCT	301
<i>T. annulata</i>	GVDSSLALWIMKSRGFDVQAFHLKVNDL-----SNGPGLC-	340
<i>T. gondii</i>	GVDSSVSLCLLQQRGFAPQAFFIKVWLPELLLSRHLNRLLD-----SGLAPAAAGCG	893
<i>E. tenella</i>	GVDSAVSLLLMREWGFPRPKPIFLKVWAPEAAQMKEQLQGRYQQEKLDIAAASATAAAACP	528
<i>P. falciparum</i>	SKNDIKYVKDICKNNKRNLFIIININDEYFDEVLPMLFFYADGKVPNPDIMCNQKIKYNF	546
<i>B. microti</i>	VAEDIRYATDCCNVLGVPLHILPVEDVYNRAVMQYMVEGYRAGNTPNPDVICNREVKFGY	361
<i>T. annulata</i>	SSNDISYAMEVCNILRVTLHVLFPFSQVYDKHILSDVLDYRKGQEVNPDILCNSRIKFGE	400
<i>T. gondii</i>	WERDLLFADQVCRQARVPLEVLPLQEAAYWEGVVQMLDEARQGLTPNPDWVQNQVVKFGA	953
<i>E. tenella</i>	WREDAKAAAAGVAAAAGLSLEVVMQQQYWDRVLSGFLEGARAGLTLNPDWVSCNSSVKFGA	588
<i>P. falciparum</i>	FLKVIKSIYKQKWNRTKSK-----LCNDFISTGHYAMIRTND	585
<i>B. microti</i>	FLNLATS-E---FGF-----DMVASGHYARINPQY	387
<i>T. annulata</i>	FLKMA-T-D---WGF-----DYVATGHYATLCDDF	425
<i>T. gondii</i>	FLDLLDGRE---TRESARRIAGESEGENEKEEADMPFLRNSSRWGTGAVASGHYARVVPAA	1010
<i>E. tenella</i>	FAETLDAVD---YR-----IASGHYARILI--	610
<i>P. falciparum</i>	KNNPNNIFNNLFIKKKKKKIKNIKNKKNIKNKNNIKNKNNNNNIYTINIYNLHNDNIKT	645
<i>B. microti</i>	FIP PQSNG-----	396
<i>T. annulata</i>	FTKEQIKSP-----S-----YL-----DGC-----	440
<i>T. gondii</i>	ETSRRSEEG-----E-----DT-----EDRDEDG-----EEDRGDK	1036
<i>E. tenella</i>	-----	610

<i>P. falciparum</i>	NYKKNNKYFYKLLVSNDDKKKDQTFLLSSFNHIQLSKFIFPLSLYTKKDVKKYMNENNINN	705
<i>B. microti</i>	-TQSSFVRFNELETSYYVNKDQTYFLSRLSSAQLGKMICPLGVHKKKMRALAYINGLGT	455
<i>T. annulata</i>	TSINGYYRIKRLCLSTDTVKDQTYFLSRLNQNQMSRLIFPIGNILKTQVRDFAKTVGLPT	500
<i>T. gondii</i>	ERGSEERTRFLFRGKDRRKDQSYFLSGLSQRQLRRLVTPVGDMEKVEVRLAAALDLPT	1096
<i>E. tenella</i>	-----DEGCPRLLRGVDLTKDQSYFLSGLSSQLSRLLPVVGALLKTQVRKIAVSWGLPS	665
	*	
<i>P. falciparum</i>	YNHKETKGLCLFGNIDMQTLLHKYFVNTEKDDIKNKQNEDNIFKENNINLNNNNFNQNEK	765
<i>B. microti</i>	QARDDSMGVCFGLRDLRQFLKAHLGETPGQIIDYKS-KQVIGQHTGLYNY-----TIGQR	510
<i>T. annulata</i>	YNKKDSFGLCFLEDLDLSEYLTKTLLGESRGPIVEYET-NKVI GEHNGLYNF-----TIGQK	555
<i>T. gondii</i>	ARRQDSQGLCFGLNLSLSFFFRHFLGSSTGPVLHFPS-CLALGSHDGLWNF-----TVGQR	1151
<i>E. tenella</i>	SQRPDSQGLCFGLPLPVSQFLMHLGEEEGPVIHFPT-GVSI GRHKGLWGF-----TVGQQ	720
<i>P. falciparum</i>	KKKKEKLLVDITTTSSHLKFFRE-TFIP-----	793
<i>B. microti</i>	Q---GLGVSIDHGG-EE-----	523
<i>T. annulata</i>	K---TINNYLNPKHVGN-----	569
<i>T. gondii</i>	K---GVTPCIDVARVRR-LSSLPDSSLTPHAASVDSEGSEEQTARAGDSRRRQARAPPGK	1207
<i>E. tenella</i>	K---GVVPLLDPRLCRR-CHGASG-----	740
<i>P. falciparum</i>	-----KMNLYKNYLINLDDQTILDINS	817
<i>B. microti</i>	-----	523
<i>T. annulata</i>	-----	569
<i>T. gondii</i>	PTKASATGQGRQAADDEERLLEAKCHRDGDDSCLSANHTVRGRLECTDNADRP--DGR	1265
<i>E. tenella</i>	-----	740
<i>P. falciparum</i>	IHLAIG-----QHK-----NVTNYLHNLYNKMINI	844
<i>B. microti</i>	-----	523
<i>T. annulata</i>	-----	569
<i>T. gondii</i>	VPVLSEGNEAPSSSSSCSSSAEADGQEEGGDRQSRLSSSSFAACLSGSPQNLFE----PA	1321
<i>E. tenella</i>	-----	740
<i>P. falciparum</i>	NGYKKKHVKNVISSFQWIVVYKKIKRDM-----ST-	874
<i>B. microti</i>	-----GGWFVVSKDAAANTLYVTKEYNSRHFTGRSCIRRAFSLAHRVWNN-	568
<i>T. annulata</i>	-----TPKYVVKKDIYKNTLYVSASYNEDFFTNPGRIRSSFKVRDFFWNT-	614
<i>T. gondii</i>	NPFSRTGLGAASLAGRWVAAKHPPSNALFVVSEKEMKAAAA---VAES-----VGYSLD	1373
<i>E. tenella</i>	-----GPPKLSGPWSVVGKLPANALFVVSKEEEAAAED---RLRALATEPGNYSEP	789
<i>P. falciparum</i>	-----NLIHNFYILTKNYDQD-LFTHIRTKCKLHNIKWIEGKLPACIKKQFKKYNKINK-	927
<i>B. microti</i>	-----PILLNSHGINEAD---YI-----KA	585
<i>T. annulata</i>	-----PDYKDLINKVQSEVSD-NFKFK-----VKLRHTPNYNYCNINFKGDEATDLQ	660
<i>T. gondii</i>	VLAAGPGVRT-LGDSQTYLLALLTLQKFLRVDNIQWISHPPCAACNAEEQPVS-----	1427
<i>E. tenella</i>	L-G-APLLRAAANGDKAAALALKLRQLRTCLRVDNIRWFHGKAPAGFDASATLQP-GCLR	846
<i>P. falciparum</i>	-----KKKKINNNNKYKTNETFHVYNNIQESGKKKKKKVK--NIPHDE	970
<i>B. microti</i>	EWEPPI TRRDI-KTMQDLTLDRNVASTE---KLFL---K-----VRNGTVLYEA	627
<i>T. annulata</i>	KWLPTTYELAA-ATIASV--DNSKCSIKM--IQLILT-FCT-----IEDVGFHTA	705
<i>T. gondii</i>	-RDPSFLGTLGSRDPRARLRGDEKSLETADEF AFLR-WALEGSRDKRPRLYDVQVRHAA	1485
<i>E. tenella</i>	EEGPTL-AAVAASAVAAAKT-NTALPMERP-AESFL-----TG-SSKGGAGFVVQVRHSA	897
<i>P. falciparum</i>	KTIFVKIRNS-----EQIKKAK-----IKFSLSN	994
<i>B. microti</i>	ELK-----LSPPI---RKGQGV	642
<i>T. annulata</i>	DSKATTIAL---F-----FIFGSNK---DEKDGT	729
<i>T. gondii</i>	GTACAAIHRRVRLCLFPPERRSPSFLSPSAVSEESGRRKESRAPFGPSRVETSAGSSGA	1545
<i>E. tenella</i>	GFHGVAKHNFKVLCVSRGH-----SGNSSPI	923
<i>P. falciparum</i>	NTAYLKVKQKDTGFSPGQIITLYFPFIIKKNKVITYITNLNKYNNLINTNKNTIYYHCLG	1054
<i>B. microti</i>	QHGWA VLD RSDPGLATGQYAALYRGN-----ICIG	672
<i>T. annulata</i>	IELEDIVHEPAPSEHGSKKSPSELHI-----YEIG	759
<i>T. gondii</i>	WTAWIELAEPDEGLAPGQIAAIYEGE-----ECLG	1575
<i>E. tenella</i>	EEAELLLEEPDVGLAPGQVAIFYRDD-----ECIG	953

<i>P. falciparum</i>	SATISNQFLDYNLYQH IKN-----IHQINDLNMS---K---	1084
<i>B. microti</i>	SGIIYQSF-----	680
<i>T. annulata</i>	KPIDYLDWKQHKRTNSSQSGRNGTHGKTHTEKRRNSDPTKR SKVHKPQRITSELEQKTKP	819
<i>T. gondii</i>	AGRISARQGQMAVEAAL--RSAGLN-----	1598
<i>E. tenella</i>	SGRISALQGSFALKSII--DRLG-----	974
<i>P. falciparum</i>	-----	1084
<i>B. microti</i>	-----	680
<i>T. annulata</i>	NSPQQTTT KQQTNTKEQNTNKQQSSVEQKTKADQSGPITRPFISPSVLKPSEKAERVFSS	879
<i>T. gondii</i>	-----	1598
<i>E. tenella</i>	-----	974
<i>P. falciparum</i>	-----	1084
<i>B. microti</i>	-----	680
<i>T. annulata</i>	NEKPAVQQRLFKPRENKYQKRTERYDTDMDFEKIFNPVHENAKDDEPGSYMPFESIYDLS	939
<i>T. gondii</i>	-----	1598
<i>E. tenella</i>	-----	974
<i>P. falciparum</i>	-----	1084
<i>B. microti</i>	-----	680
<i>T. annulata</i>	LDKCRLNKAFFPKGKPAGHKFECIDL DVIRVSKDFKNISLVNANVIHPKSNTHKICKISF	999
<i>T. gondii</i>	-----	1598
<i>E. tenella</i>	-----	974
<i>P. falciparum</i>	-----	1084
<i>B. microti</i>	-----	680
<i>T. annulata</i>	DNKVLVDKVVDSMEFTAVVLEHVRSISILSVISTNPNMERSAIQFVITGKDKINVMNDYV	1059
<i>T. gondii</i>	-----	1598
<i>E. tenella</i>	-----	974
<i>P. falciparum</i>	-----	1084
<i>B. microti</i>	-----	680
<i>T. annulata</i>	SVMSTILKSEL	1070
<i>T. gondii</i>	-----	1598
<i>E. tenella</i>	-----	974

Figure 3- figure supplement 2- source data 1. Multiple sequence alignment used for Figure 3- figure supplement 2.