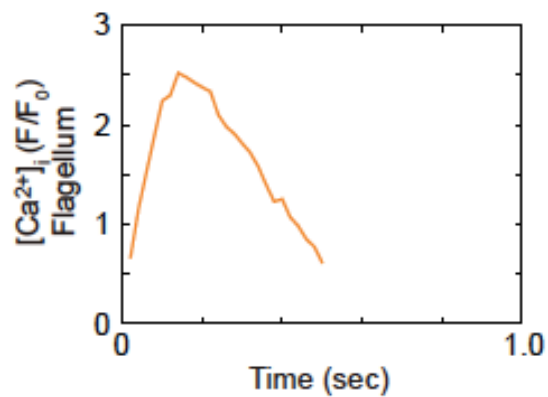
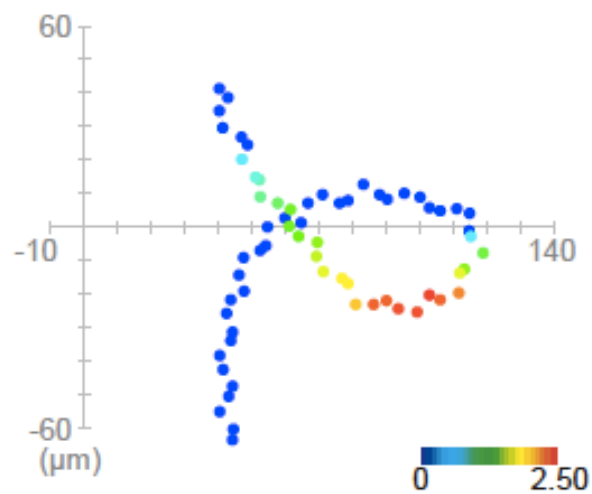


Fig. S2

Normal-ASW



40 mM K^+ -ASW

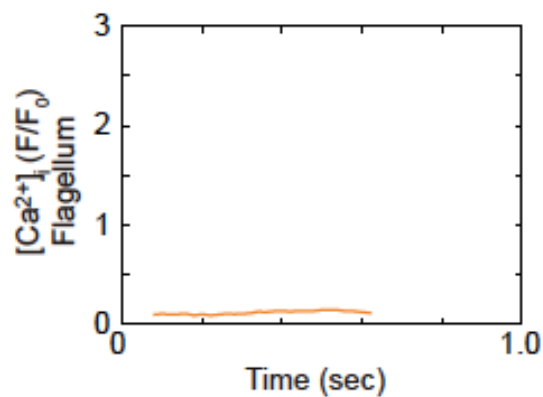
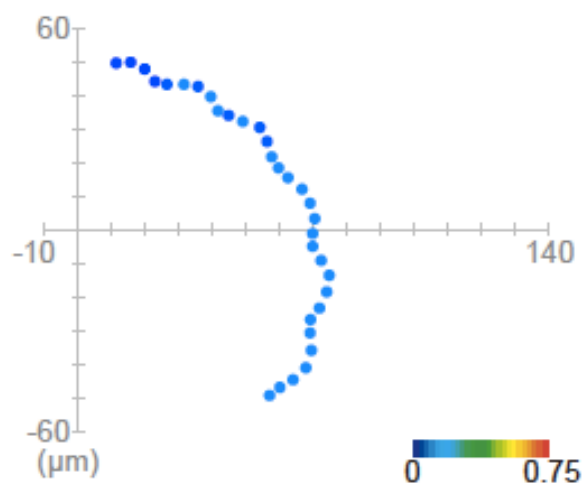


Fig. S3-a

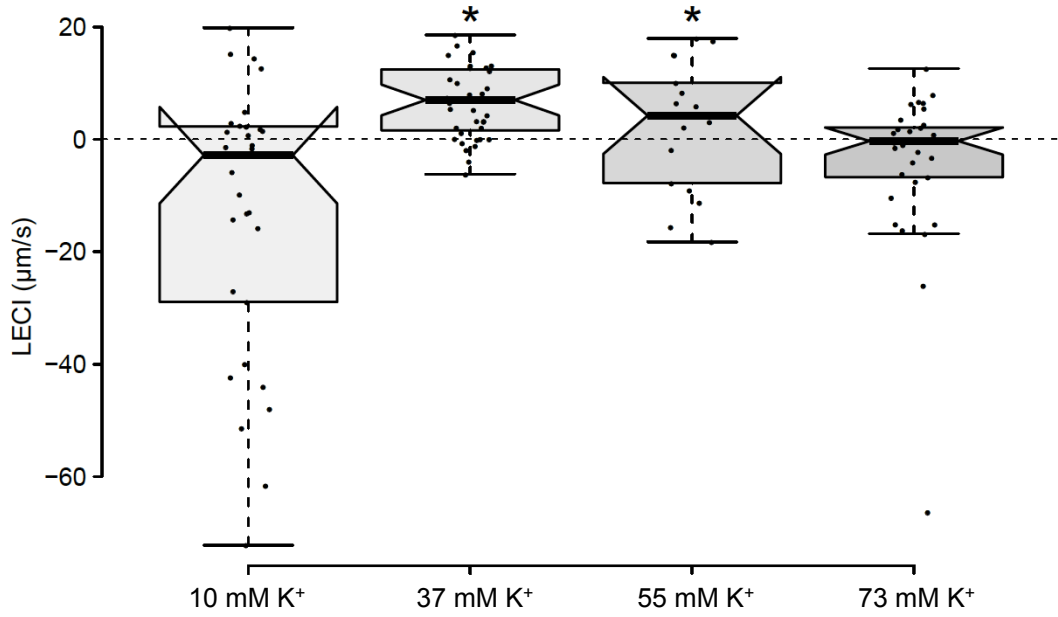


Fig. S3-b

Normal
(10 mM K⁺)

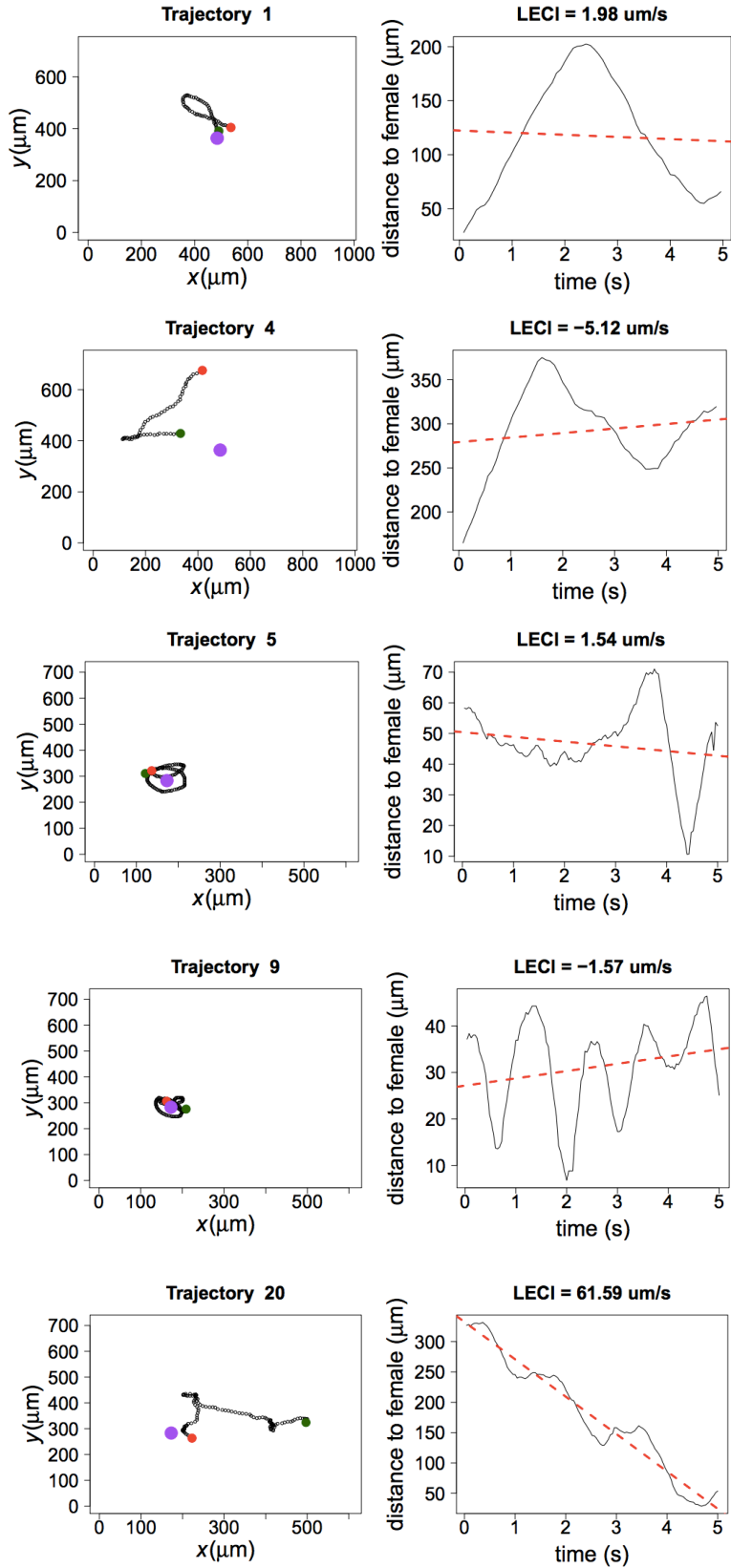


Fig. S3-c

37 mM K⁺

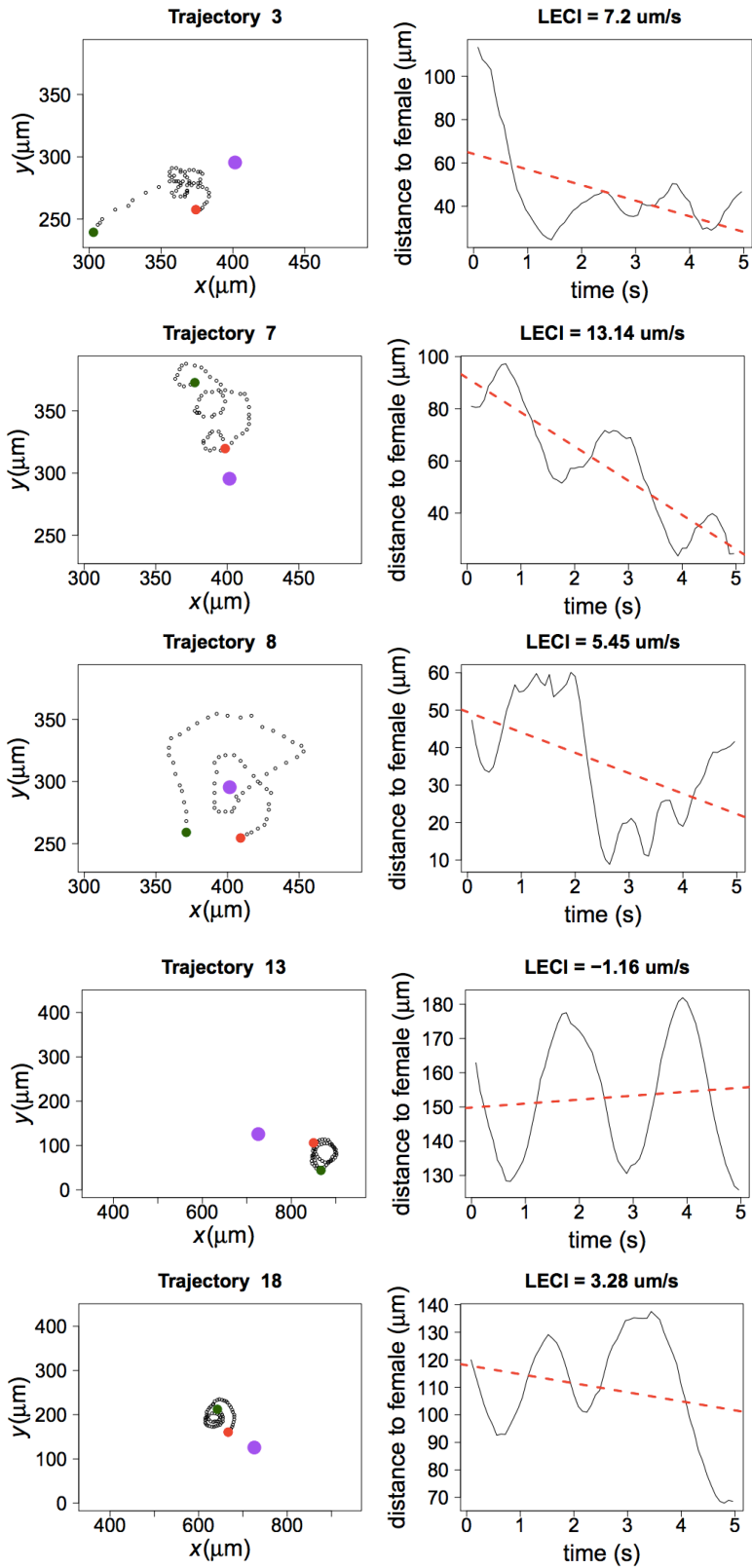


Fig. S4

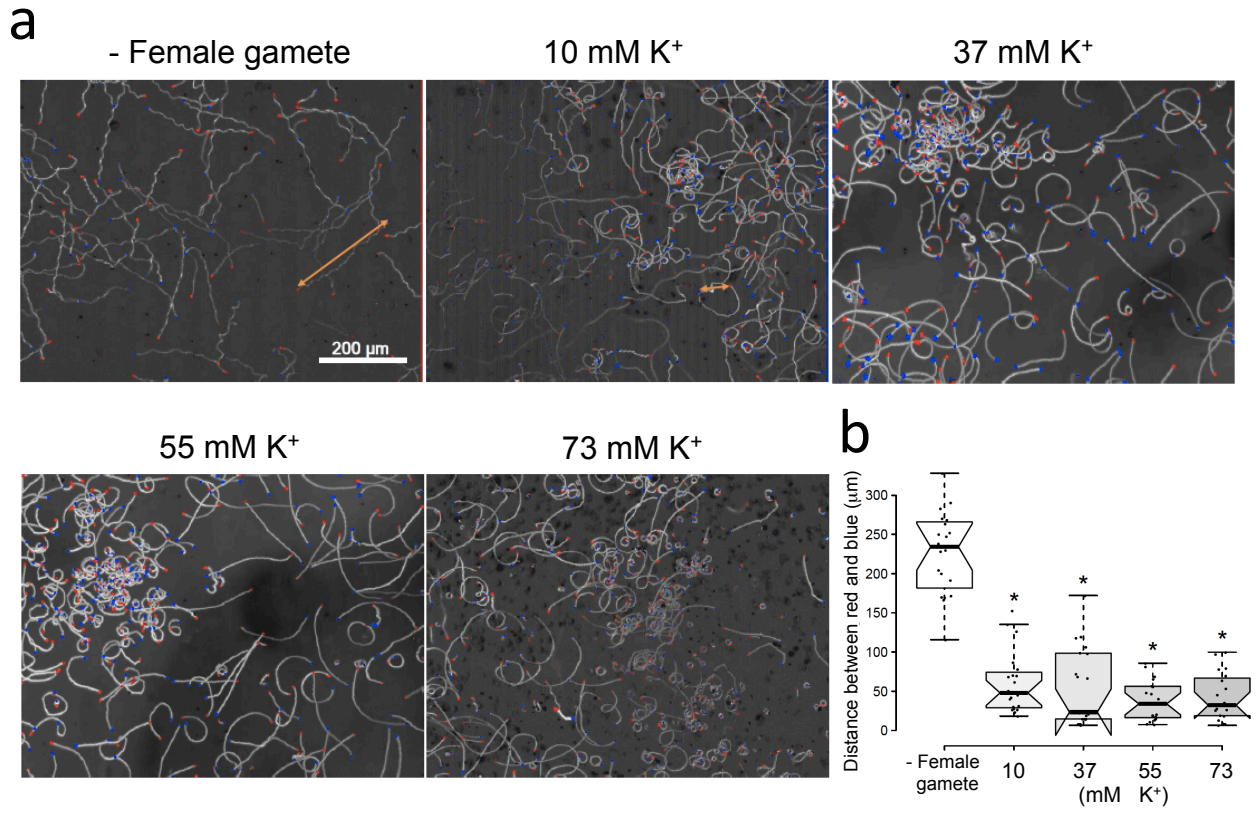


Fig. S5

Alignment of EsDiKCNNG (1) and EsDiKCNNG-like (2)

```
1 MVDETVALFCATTPOQASDSTRGRSLVGGAPPINRLRALRRHRHREVLPLATTATLQSN
2 -----
1 MLLFNSIENGRRTANLGET--GNST-----ATAVAGGTSGGPDGGNIVPPRNN-----
2 -MLVAKVQSDRA-RNDLAQSAKHQKPRETVRKKDKLAGKADAPPDGHQVQVEAFRASAAA
   :* . . . . . :* . . . . . :* . . . . . :* . . . . . :* . . . . . :*
1 ---HREPHRRREKGLRVAQIPIMWRRRRQKRPQSGIRISGAGDPLSASHGVDDPMDSF
2 LAFARGPHRRSSG-----SILEATWKRSTVVA-----
   * ** : * . : : * : *
1 PVTTDASDAGVLQDEVPIIANKIQKHHELWYLLAYGRPRDRRVS GGYALQPARIGGQPL
2 -----MVKRVELLHMNTICR--E--FTQVLGDBEETRI---AL-----
   : . : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
1 PRPNAENSEVSLGTHIASWKRPRLWSDI-----GSPVACAA---GGHRPITSIDYG
2 QRKQ-----ANEADTWREMCMSAGMVQVDS SSSPETAQRGDGAGNDVMNMMKILG
   * : . . . . . :* . . . . . :* . . . . . :* . . . . . :* . . . . . :*
                                     I-S1
1 NADEVV--LSNTQEADEMDLNAADDLTPAGSPKFLIHPYDRRKVVWDFVAIILIVYGLCLN
2 HIKESGGKTDGDDDDHSEEDTDLPL-QGRTRWIVHPNAQPKIKWDLMAVLLIVYSTLSV
   : * : . . : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
   I-S2                               I-S3
1 PLRIGFDLPTSLGQI IADSFIDIVLSDI ILSFRTYVLAPDGEFVTS PGDIALRYLKGAF
2 PFRIGFEEEAGVFGTIVDVTVDVGFGLDIVLSFRFAFDENGETIIVDREIGLRYLKAWF
   * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
                                     I-S4
1 LIDVCSITPVDLLMLLGGT--NGILRSTKLLRTLRLRLARLLKLSKI--GGKEDDLK
2 AIDFLSTVPIDKLALLVAGGSGNAVLRSTKMLRILRLVRLFKLVRFLKQSKVAGEEERP
   ** . ** : * * * : * . : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
   I-S5                               I-P
1 NVLNPFLWALIKMFVSLIFIAHIMGCMWNWLLILSPDEQTWAAAYGVADTTWGHRYLVGV
2 TRINPVSMLLKMVMTYIAHILGCMWHWLVTFEPEGISWASKFGVEEASLGRTRYVASI
   . : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
   I-SF----- I-S6                               I-C-linker
1 YWAFTTMTTVGYGDITSASDLERCFSIVGMIIGATVFGYIIGNVAAIMESFNVDIAIENG
2 YWAFTTMTTVGYGDVVTTVERCFVCGMGLIGATVFGYIVGNVSMMESFDLKSALRTE
   * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
1 KMNIKEWLYDRKFPFALADKIRRYQRYIFTEVGVDFNSEIVDVMFPGVISTSLLYAQHRA
2 KMDRVKEYIVSRFPQKFSRRVLQKYHYKISVLDNYAILESLPTARTSLLFAQYHD
   * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
   I-CNBD
1 VARGVFLRQRPVVLVGRLLRKMVPCFANCGDVLYLEHEVGGHWFYLRAGTVSFYVSVSP
2 AVDQLSFLQNNPPIFVSNLVGALSASYAKPGDVLVYQEEVASDLYFLVTGKVNLFATFSA
   : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
1 LETQSEVLL-----MRSLSDDGHFGLTPVLLNLVNS
2 KVTAEKTFSDGFHRSTMHGDLLEANVTGEGFFAVQTFSSFAKVKDSRIGEVGMLDVQQP
   * . . . : : : . : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * :
1 ETATVTAAEELLTRKDDLIDILQHWPVEMAELTIEAERLFKEVKKFRARKQASGVKLQA
2 IAAVAMSCDMFTIGKENLLSALDGFVKVQASLIEDAENFMRLDEFKRRKGMVVPPEE-
   : * . . . . . : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
1 FSSRTENTLNGSLAESAE-----
2 LDESNTNR-MGLIAEKSDNARAGGGEGSGGGGGTGGGAQRVVPPLSTARDSGDRERKG
   : * . * * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
1 ----RNNSSDSPDTHIP-----SAPAGAASGAAAE
2 VGSAGTNAGTGGPPPEATLPLPKRVSSMAKAAAAAAGVGGGEGGGLSPSGALPDAGAG
   * . . . . : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
1 GRDGS-----SEMIETQAGGDER----DSNDSGGDDGD
2 GFELSPASPSPNVRHVRGAHVKLRVNCITIKLSPLVRLDGLLNEGSGMNGTDGDRNGGN
   * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
1 GGGSGGCGMLFRGDESKQAEA--VGDVSAVSSSGESEEREGRREA----EGSGGEGS
2 AGSGGGGDNFTGGLLVASVSECDSGAFGDEDSGSWRESESGSDITDDEDEGDELNGS
   . * . * * * * . : : * . * * . * * * : : * * . * *
1 EGGGGEDEERRVERQAEAAAMA----AKGIGLGS-----LRI
2 KRHGSYLDARPRVRSAAQQCMELQNTFASDVTMGGSPAHSSLAQRMAVARKFRSGSKVA
   : * . * . * . * . * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : * : *
```