Background
!"#$%&'&$&()*!+"",-!).!/!0&1#%234!*#3%&$&()*!$5/$!6)*'.!$&!7&4$/8#98/$#'!.&')3:!$5&385$
!$&!0%&'3;#<!5/%6&%<!/*'!.#;%#$#!"",!&%!)*!&$5#%!"",!
;&*$/)*)*8!$)..3#!+G#5:/*!et al.!CDDF->!A&1#7#%<!%#;#*$!%#.#/%;5!+H/4).63%@<!H$&=#.!/*'!HI);=!
CDJ(-!.388#.$!$5/$!;3$/*#&3.!6/;$#%)/!:/@!6#!$5#!.&3%;#!&2!"",!)*!$5#!%&385!.=)**#'!*#1$<!
2)*')*8!:34$)04#!.0#;)#.!&2!"",!0%&'3;)*8!6/;$#%)/!&*!$5#!.=)*!&2!T. granulosa. !
K#1$.!/%#!*&$!$5#!&*4@!&%8/*).:.!$5/$!3.#!$5#!$&()*<!"",!).!;&::&*4@!=*&1*!2&%!)$.!
0%#.#*;#!)*!:34$)04#!.0#;)#.!&2!0322#%!2).5>!L322#%!2).5!5/7#!6##*!2&3*'!$&!/;M3)%#!$5#)%!"",!2%&:!
#($#%*/4!.&3%;#.!/*'!5/7#!/4.&!6##*!2&3*'!$&!4&.#!$5#)%!$&();)$@!)*!;/0$)7)$@!+G/8&!et al. CDJN->!
O*&1)*8!$5/$!$5#!.&3%;#!&2!$&();)$@!).!#($#%*/4<!%#.#/%;5#%.!5/7#!)*7#.$)8/$#'!$5#!:#;5/*).:!)*!
15);5!0322#%!2).5!/;;3:34/$#!$5).!$&()*>!"1&!7#%@!.):)4/%!6)*')*8!0%&$#)*.!)'#*$)2)#'!2%&:!$5#!
04/.:/!&2!0322#%!2).5<!P/$.3!et al. +CDDD-!5/7#!2&3*'!/!0%&$#)*<!$#$%&'&$&()*!6)*')*8!0%&$#)*!+"BL-<!
$5/$!6)*'!$&!$#$%&'&$&()*!)*!$5#!04/.:/!&2!Takifugu niphobles.!Q&$.39Q/:/.5)$/!et al. +CDDJ-!5/7#!
/4.&!2&3*'!/!6)*')*8!0%&$#)*<!0322#%!2).5!./()$&()*!/*'!$#$%&'&$&()*!6)*')*8!0%&$#)*!+LH"BL-<!$5/$!
6)*'.!$&!./()$&()*!/*'!$#$%&'&$&()*!)*!$5#!04/.:/!&2!$5#!0322#%!2).5!Fugu pardalis. !"5#.#!6)*')*8!
0%&$#)*.!/%#!$5&385$!$&!/..).$!)*!$5#!/;;3:34/$)&*!/*'!.#;%#$)&*!&2!$5#!0&$#*$!*#3%&$&()*!$5/$!
0322#%!2).5!5/%6&%>!R4$5&385!$5#!&%)8)*!&2!"",!)*!T. granulosa!).!$)44!3*'#%!)*7#.$)8/$)&*<!)$!).!=*&1*!
$5/$!$5#!%&385!.=)**#'!*#1$!;/*!5/7#!4/%8#!/:&3*$.!&2!"",>!"&!.3%7)7#!.3;5!4/%8#!/:&3*$.!&2!
"",<!$5#!*#1$.!:3.$!5/7#!/!:#;5/*).:!2&%!0%#7#*$)*8!$5#!*#8/$)7#!#22#;$.!&2!$5#!$&()*>!"5#%#2&%#<!
?!5@0&$5#.)I#!$5/$!T. granulosa 1)44!0&..#..!/!8#*#!2&%!/!$#$%&'&$&()*!6)*')*8!0%&$#)*>!!

Description of proposed study
!"5#!2&;3.!&2!$5).!.$3'@!1)44!6#!)*7#.$)8/$)*8!$5#!0%#.#*;#!&2!/!"",!6)*')*8!0%&$#)*!8#*#!)*!
$5#!SKR!&2!T. granulosa.. SKR!5/.!/4%#/'@!6##*!#($%/;$#'!2%&:!:34$)04#!*#1$!4)7#%.>!T.)*8!
0&4@:#%/.#!;5/)*!%#/;$)&*!+LEU-!$5#!#($%/;$#'!SKR!1)44!6#!:/$;5#'!/8/)*.$!0%):#%.!'#.)8*#'!
/2$#%!*#1$!8#*#.!)*!&%'#%!$&!;&*2)%:!$5#!#22#;$)7#*#..!&2!#($%/;$)&*>!LEU!).!/!:#$5&'!$&!
#(0&*#*$)/44@!/:04)2@!SKR!3.)*8!0%):#%.!$5/$!.#%7#!/.!/!:/$;5)*8!0&)*$!2&%!/:04)2);/$)&*>!L%):#%.!
/%#!.5&%$!.)*84#!.$%/*'#'!