

€• , f „ ...† ‡ ^ %Š < CE1A(TNFR1)• Ž• • '
 (' " " • Lumi nex– „ ...—™)
 Š > œ• ž Ÿ
 j > Φ Ε ρ

¥ | ‡ § " © | > ^ « > - - ® - ° !

± 2 3

[˘ μ ¶ >]

• • • ' „ > 1 ° ‡ —™ » ¼ Ž » Ÿ ½¾¿ ½À¿ ÁÃÄÅ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼ | Í Î Ï Ðœ• È
 ‡ ÑTNFR1Ò¼Ó

[• • ' Ô Õ]

• • Öx	Ø¼	• • Öx	Ø¼
96ÛÜÛÜÝ Þ ß	1	96ÛÜà á	4
â ã ä	2	â ã ä å æ È	1ç 20mL
' è	1	é ê ë ì È	1ç 20mL
• Ž í È A	1ç 120î L	• Ž å æ È A	1ç 12mL
• Ž í È BÛPE-SAB	1ç 120î L	• Ž å æ È B	1ç 12mL
ï È	1ç 10mL	ð ñ ò È Û30ç ß	1ç 20mL
j > Φ Ε ρ	1		

[ó ô õ ö ÷ ø ø • •]

- 1¿ Lumi nex MAGPIXù^a Lumi nex 100ú^a Lumi nex 200ú^a Ì Bio-Radù, Bio-Pl exùé è ùÛüýùþ | > ÿ ÿ´ , ø• ã ß
- 2¿ – Ì " ¼ È þ ø
- 3¿ å æ ä ö EP .
- 4¿ Ì ...
- 5¿ ' .
- 6¿ ñ È ö Õ þ
- 7¿ 0.01mol /LÛ Ì 1ç ß è ì (PBS)^a pH=7.0-7.2
- 8¿ þ
- 9¿ å Û þ

[• • ' ö ! ø" # μ]

1 ě \$%&ö••' ž' " •• () •• * â + È' , - ! Ó. / O^a 1 2 ••' 3. 4 5 6 â ã ä ě • Ž í È Á
 ě • Ž í È B 7 Ø 9 6 Û Ú - ! -208C^a Í 9 •• . : -48C- ! ö > Ó
2 ě ĵ > 3 ö ••' ž ; 9 •• < ó) = •• * â + ' , ö > ? - ! Ó
 / Ož
••' Ô â @ ABC^a) DE ó FA é G ĵ > H ĵ > 3 ö ; 9 ••' ü ý I J GDE 3 1 K L Ô ĵ > MN Ó O
 ä P µ QR 7' ... È ö â + S ä^a - T µ Ô' " Á é UV- WX » ö Ó

[â · ö Y Z [- !]]

½¾ž 6 1 Z - ½¾é Ñ ö \ ½â · I] > : 2 ^ Q Ì 4 8 C P _^a ` 31,000çg ~ 20é a^a b È ¾c A^a
 6 È ¾: -208C Ì -808C- ! ^a def ghi Ó
½Äž > EDTA Ì j k l S^o m • Y Z â · ^a 6 â · I Y Z 3 ö 30 é a Ô -2-88C 1,000çg ~ 15é a^a b È ¾c A^a
 c A • Ž^a Ì 6 È ¾: -208C Ì -808C- ! ^a def ghi Ó
ÄÄÄž « nopöÄÄqöÄÄör^{™s} " ' « n
1 B b š ¼ Ä Ä t^a I ´ u P B S Û 0.01 mol / L^a pH=7.0-7.2 B Ñ ¾ ñ v ½ È^a Ä Ä y w x x Ó
2 B 6 Ä Ä y < ^ t^a (Ä ö z : I { È ö | " } ~ Ä Ç è ì È (• € I S 007^a ¶ • , f â „ Ý ö ... Ä Ä » † ‡
 ^ « nopöè ì È) ö % Š (T p Ñ Û " ^ ö Ä Ä < Ä • Ž B Ó Û T ¼ † •• = 1:20-1:50^a ' • ž 1 mL Ä Ç è
 ì È Ñ' z 20-50 mg Ä Ä · Ó B
3 B 6 " 2 ö " • È - P ^ - ~^{™š} > ¾ Ó
4 B 6 q ö ö Ä Ä È 10,000çg ~ 5é a^a œ • ž^a È ¾c A > - • Ž Ì : -208C ÿ - ! Ó
 Ä Ä Ä Ç È ž I é è • E ý^a Ä Ä ó ĵ > 7 ÿ r^{™~™ž}
1 B Ç È Ä Ä ¶ µ > u P B S ¥ ¥ ¾ ñ^a ` 3 > | „ Ý Š^a -1,000çg ~ 5é a 3 1 Z Ó Û " © Ä Ä Ä^a
 P ~ « - 1 Z B Ó
2 B 6 1 Z 2 ö Ä Ä > u P B S ñ 3 G H
3 B 6 Ä Ä > } ~ Ä Ç è ì È x " š - ? S 107 K Ä Ä / ®^{-a} • ° ó Ä Ä Ä 7 ± 2 ^ - 3 ~^{™š} í È > ¾ Ó
4 B 6 â · -2-88C 1,500çg ~ 10é a^a œ • ž^a È ¾c A > - • Ž Ì : -208C ÿ - ! Ó
 Ä Ä È È ¾ Ì Í Í œ • â · ž . 1,000çg ~ 20é a^a b È ¾c A • Ž^a Ì 6 È ¾: -208C Ì -808C- ! ^a
 def ghi Ó
 / Ož

[Lumi nex200 é ê û]

- 1. é ê † • ž 50 u L H
- 2. " • o p ž ' è Mag P l e x ;
- 3. Ä ' è ¼ ž 50 Ä / Ç ;
- 4. M F I È ž Medi an.

[•• ã õ]

1 ě ĵ > ý 6' " ö •• â · è ½ (¾ š] > Û 18-258C B^a • ° µ ••' I ² É Q R Ô « È ĵ > ^a . ¥ b µ ·
 G • E' ó ö â @ ••^a 6 ; 9 ö â @ Ø ••) È » @ Ì - ! Ó

2. $\hat{a} \hat{a} \hat{a}$ (hí ä)žĭ * ä ä ä' z ä ä ä ä æ È 0.5mL^a ĭ 3] > Ð: ŸŃ10é a^a nQ¥¥ÒÓÛde Õ
 ÕB^a í ð? S10.0ng/mL Óã õ 7K å æ ä ä ä ö EP^a Ĩ KEP Ń' z 300ÖL ö ä ä ä ä æ È^a • x' , •
 GØ• å æ < 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL^a ä ä ä ä æ
 È (0ng/mL) « ĩ S Ü Ý Û Ó S - Û DE ° ° " # " ^a Ĩ GDE. ĭ > } ö ä ä ä ĭ È Ó

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TNFR1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3. • Ž í È A ø • Ž í È B ž Detection A ø Detection B ĭ > Ÿ. > Ú Û Ü Ý Ĩ Ÿ P ~ ~TM 7 ĭ B à ĩ
 È ĩ * Ĩ ö È † • • 2 á Ó - > Ÿ é ä 7 • Ž å æ È Ĩ B 1:100 å æ (• ž 10ÖL • Ž í È A / 990ÖL • Ž å æ
 È A)^a ä é ä Ä^a å æ Ÿ å , ' w æ ç ö Ĩ GDE' ó ö Å ¼ è q (100ÖL / Û)^a Dé è q Q ĩ è q 0.1-0.2mL Ó

4. ð ñ ò È ž 580mL ĩ ... ' z 20mL ñ ò È Û 30ç B å æ š 600mL š è ĩ È ð ? Ó / O ž

1. ä ä ä ö å æ « È « ĩ Ú Ń ±² Ó
 2. ä ä ä . ĩ - > Ÿ 15é a Õ è q Ó ä ä ä è È ĭ >² G Ó

3. ä ä ä ž • Ž í È A è ĩ È ž • Ž í È B è ĩ È . ĭ > Ĩ ĩ ö å æ È è q^a å æ È « È ä > Ó È ĩ ¥ ¥ í Ĩ
 ä é ä Ä^a de Õ Õ Ó S - Û DE ° ° ö ä V " . ĭ > " ¼^a ä " ¼ È p Ó . • , ' ó ö ¼ ĩ V è
 q^a 4 ¼ « È ĭ > " ¼ è q ö rTM Û • b • Ž í È A Q^a ² G « È ^ - 10ÖL B^a 7 de ð < ð ? ñ ò Ó

4. ó x g ĭ > ö - å æ P ö ä ä ä ž • Ž í È A è ĩ È • Ž í È B è ĩ È Ó

5. ñ ò È Û 30x B Ń • " ° ö è µ^a . w > ö š] >^a ¥ ¥ ä Ä^a š 2° ö M \ í Ç ÷ ±² è q Ó

6. • • ' Ń ø é • • S ! È^a ú ú ó è : < è ĩ È 3 ĭ >^a ĩ è : P ù Ń Ä È „ Sü ý T ¼ ò ĩ T p Ÿ^a
 7 ø DE Ń' > Ÿ ? ð^a ð < DE ° ° « ä V^a š M \ ñ Ó . ĭ > 1 è : Ó

[ä . ~TM]

1. è • • ' .^a « „ ĭ > ä • • ' ' ð < ö . š^a . ĭ > ĭ > Ÿ ä é 2 . ö
 Ä È ĭ > ¼^a ' ä ö . Ó

2. DE Ÿ ĩ w ' Ž . Ń Ž • ð ? Ó ð ? « ĩ ä ä ö Õ Q^a > ú V » ĩ » DE ö¹ ä ä
 æ Ø Ó • ° ä Ń Ž • ð ? P ĩ P^a . š ö ä æ ĩ ð Ó • å æ ö > P B S Ó

3. ' • • « Õ ĩ Ç È ä ' . Ń^a ú ý ±² ' DE È Û Ĩ " # " ^a / O ! . Ó

4. ĭ > " ! Ä Ç È q ö ö Ä Ä Ä Ĩ Ä Ä b È Ä È s " - # \$ " ! • T ö % z & ' DE ° ° (ò Ó

5. S Ä Ä È È ¾^a „ S x o . Ĩ) „ k * ^a • ž Ä Ä + , ž Ä Ä Ø ¼ ž Y QR - ^a ' 7 Ä È ! ĩ
 • Ž « µ ö . / Ó

6. # \$ O ` „ Ý ĩ x Á „ Ý^a 1 2 3 ø 4 3 x Á „ Ý^a Ä È „ S [. O ä ' ĭ > ö • Ž ° † ø 5 6 ° † « 7 è
^a Ä « P • Ž µ Ó

7. ú ý ĭ > } ~ . ^a - ! Q R P 8 Ä È s „ „ Ý 9 Ç ĩ : " Ä & ' DE ° ° (ò Ó

[; ĩ < =]

1. 6 DE Û ö Ĩ Û Ö' z 200ul é é è ĩ È > 7 ' >^a & ? 3 ĩ ä Ú p È] > @ 10 é a^a 3 Û Ĩ Û Ö
 È †^a c A > ĩ ; ĩ Ó

2. ' ž é ä ÷ ä ä Û ž Ž ä Û ž Û Ý Û Ó ÷ ä ä Û 7 Û^a • G' z 100ÖL « ñ ð ? ö ä ä ä Û A • • ä ö 2
 B Ó Û Ý Û ' 100ÖL ä ä ä ä æ È Û A • • ä ö ± B < 1 3² B^a 9 Û ' Ž ä Û Ĩ å æ 3 ö ä B 100 Ö
 L^a Ĩ Û ' 10ul' è^a ä Ú' È ä á^a 378 Ç ä Ú p > ö 1.5 ^ Q^a Ó CD ÷ : S 800rpm^a E 2-4mm
^a F G' è • 9 Ó

- 3 ĺ Ę' a 2éa 3œ Ę‡ª ' - Hö+, ŸŪÍª «> ñòÓ
- 4 ĺ Î Û' • Ží ÈAêl È100ÖLÛ- > ÿèqBª âÚàáª 378C âÚ þ>ö1^Qª ÓCD÷:
- S 800rpmª E2-4mmª FG' è• 9Ó
- 5 ĺ Ę' a 2éa 3œ Ę‡ª Î Û> 200ÖLöñòÈñòª l Ō1-2éaª œ ÛŌ' " Ę‡ÓxgñÚ3G
- Ó' 3² Gñò3ª bl Jµ; 9öñòèi Èª 6 âÚJKl LÈª 6M l ÛŌöÈ‡\ø Í
- ÓŽPûκ AôÓ' ñÚNOMκ Ó
- 6 ĺ v' a Î Û' • Ží ÈBêl ÈÛ- > ÿèqB100ÖLª âÚàáª 378C âÚ þ>30éaª Ó
- CD÷: S 800rpmª E2-4mmª FG' è• 9Ó
- 7 ĺ Ę' a 2éa 3œ Ę‡ª Î Û> 200ÖLöñòÈñòª l Ō1-2éaª œ ÛŌ' " Ę‡ÓñÚ3Gª r
- ™n<=5Ó
- 8 ĺ v' a Î Û' ĩ È150ÖLª @ 2éaª j " • P" ©+,ª cAËNQØÓ
- /Ož
- 1 ĺ •• ãõžãõ² GDE' óÆö â@ª Í Î öAR" ÛŪËBŸª - &ª) =ϕEκÆF - !ª 7öŸG
- j > Ó
- 2 ĺ ' ž DE; l Ñ. j > ² G" öST a depÿÓ' Q/O«Æ" UŌOœª 6 ä' - âÚáø
- ª 4¼« VøÛEª ¥¥WÓäÃÓ[f¶•• ' z² a' PûÑ±² KÛ[1 3² KÛ' QRRX4
- ¼^Û² YZqI 10éa7ŌBª • ° [Ÿª 6s&' «nö\ ' >ö] QRª RÄE^_ . , 2Ž¼Èöã
- V" øxg" ÓS` ŽÈöãV"ª ÄÃ÷: gÛ±² DEÓ
- 3 ĺ >öžSFG ä aª DEQ. 6' Èl àáö âÚ: ->' Ōª 7deÈ‡ aª ñÚ3¶45±²
- Ÿ<; lª bcQdU¶de âÚ~ -Í e+,ª nQ¶fghi j »ö>öQR >?Ó
- 4 ĺ ñòžãéñòkl xÆª l Î GñòPûÑª UÆ6ñòÈM\ŪÍ Ó• ° j > öŌñÚNª . l mnj >
- 3÷> -opDEPûÑÓ
- 5 ĺ • ° DE] Ō>? -60%ª ÄÃj > ' >þ >? qÓ

[DE 2™]

6 TNFR1º ‡ Þ- ' " " • rsª q< t ĩ u‡ª v" • Ñéâ' zããä ĩ âª a Í ÑTNFR1[w- -t ĩ u

‡ Èöº ‡º xª ` 3' zœ• k" öTNFR1º ‡ª l 6\$º xöœ• k"º ‡ñý3ª ' zPEâyöz kª PE

Þ{ a3ª â, MFIÈÛMedian Fluorescence IntensityBöŸ^ äÑöTNFR1ð? PoÍ ĐÓ> Luminecé

êÛŽ»ª æç äð?Ó

[æç]

| äãäø • MFIÈKvÛŸÛMFIÈ3l xÛ} ~ xBª • ÷: gÛª • ¶bÍ q(ÈæçÓ7ããäöð?

S€• âÛl Ø• âBª MFIÈS, • âÛl Ø• âBª fµãã Ū' r úp¶• „ ...r ÛæçöR2È

O»ª 7R2È†‡^ -1S BÓÄÃj > %ŠqI < l ±² éêª • curve expert 1.30ª â, äMFIÈª

" äã Ąµl ¶öðª • 7âæØØHl > äã• öð?[MFIÈæçµãã ö„ ...r Ûpª 6 äö

MFIÈŽzr Ûpª æçµ äðª ÷• 7âæØØª cS äöDéð?Ó

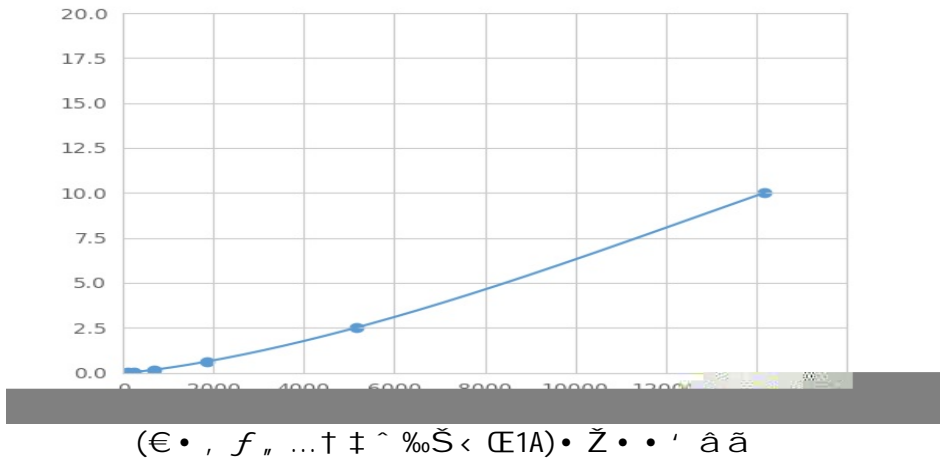
[•pØ, _]

S` • -æçª 4 ð?Sô: ¼ÄMFIÈS„ : ¼ª ÄÄf xQ<Y> äãäöMFIÈl S, • âÛx' Bª äã

äöð?S€• âÛy' BŌnQS` • Eºº ö«' "ª xÑ | öW2" Ø, Äk ØÈÓÄÃj > ØÈü

" äã xÓ" -DE; l @l ö«nÛ•; l ĺ È• -ĺñÛ• - >?@l - Bª äã öMFIÈS

" ' ð-Ó' | öãã ¥| ~ª DE óÆâ, öööDEü" äã Ó



[• Ž]

0.01-10ng/mL.

[1 • Ž™]

ŽÈS20KÜÝ äÛcâãäâæÈßŽ» öq(È' BØáãò' ¶öð?Ó

[—"]

• • • ' > ñ • Ž TNFR1^a – • Ž [Í Î Ï š • T > E ^ œ • f ¶ Ó

" ñ † 2 • – ø • Ož ö™q^a « AÊM< ' " İ Đ Ì Ĩ š • T œ • f ¶ • Ž^a „ Ž • • • ' " AÊ [\$ – • Ž ö Í Î • T " œ • f ¶ Ó

[ï - ?]

ï - ? > ä Ž » È ö : – ÿ Ø CVr , Ó CV Û % ß = SD/meanç 100

Ô ò ž bn G • • • ' ĵ Ñ ĵ È » È • ±² » ¼ • Ž^a Í ĵ • wç Ž » 20

G^a é â æ ç « n ð ? • ö q (È ø S D È Ó

R ò ž † b 3 K « n G ö • • • ' é â ĵ Ñ ĵ È » È • ±² » ¼ Ž »^a Í K • ĵ > n² • • • ' x g Ž

» 8 G^a é â æ ç « n ð ? • ö q (È ø S D È Ó

Ô ò ž CV < 10%

R ò ž CV < 12%

[X » "]

– Ž »^a • • • ' | " # µ Ô E) Â Ã > ? - !^a x " 9 D 6 ^ – 5 % Ó

S ¥ ^ § ø „ k • • • ' | , ŷ 3 • Ž È ö •^a DE] ö § " @ Ì ó 4 ¼ - H² ' ^a © Í W DE] Ô > ? ĵ >

? ø > ö @ Ì Ó Í G " n² DE (E O ±² ; | A ¥^a « S ñ ò Ó

[DE – Û]

1 ĵ DE ŷ ä ä ä ĵ • • ø • ä ö H

2 ĵ ' Û ä ä ä ĺ • ß 100 Ö L^a ' ' è^a 378 C â Ú p - ö 1.5 ^ QH

3 ĵ ' Û Í^a ' • Ž Í È A 100 Ö L^a 378 C â Ú p - ö 1 ^ QH

4ç' ñÚ3GH
 5ç' • Ží ÈB100ÖLª 378C Ó- ö30éaH
 6ç' ñÚ3GH
 7ç' ï È150ÖLª @ 2éa3QØÓ

[ÇĚ]

- 1ç" ¬ŋ" @l ø®! • - q̄ « Ê | • ° | ö' " ' " 2±±² \sö² » [éêª · OäAÊ! l ² » öT¼• -³ ´ Ó
- 2ç¹ µöDE°° [• • ö" #" ç DE öĭ Đ; l 7øDES" - yĭ Đª · Ě āōā öâ · öĭ Ó
- 3ç « n Gön² OäAÊs"ª ŋ ðâª · ž · Ž™ç · ¿ª · · · · ' ŌÇĚα±² DE; lª ¹° » ...³ ÇĚα¥l ~ Ó
- 4ç · · · ' è¼• · è¼ĵ >ª « Êä > l ½qð° öOäÓè" fghi · · · ' öDEÇĚ¾s" 2¹ ö · Ž°° Ó
- 5ç l ! ø > öPüÑdeó • • ç Āl ÁĀÑÓ' " • • * ĭ ĩ Ā7FG a " œ · pÿª „ S „ Ý Ç öĭ) ó & ' ŽĚ « āVÓ
- 6ç Ä%Äö ÆÚÚÛÑAÊs"ª ŋ · Tª ŽSol ŋÇª « s DE°° ð < bc · ¿ Ó âÚl ĵ > QR | ĚÉbµª · ó ŷbµÓ
- 7ç" ¬; l « mnç; l Êñĭ ñ ‡ > QØúúË - U" AÊ&' ñ°° öOœÓDEÿ · l Āl QÇĚ α ĩ · úpÓ
- 8ç l · qð7ø; l öĭ KPüÑö: " UAÊ&' « nöDE°°ªª 7S` DE°° öAxg"ª D Eöĭ ² <; l UóĚfgZqÓ
- 9ç · · · ' l µĭ ŷ (- PfgTªª Đ" ¬ ¿ Ñ@l ø | DE] @l ð -ª AÊsð < DE°° [µĭ °° « ² ' ĩ « n G · · · ' RòÖÿö · / Ó
- 10ç · · · ' \$ [l ½ĭ %no · · · ' ĩ « nr™ · Žn² fö · öOä ·ªª 7 « Óv · Ž°° « ² ' ö · / Ó
- 11ç > ¬qð · · · ' Ñ° ‡ öeÔ2ª l SxÁ „ Ýª Đ" ¬õxÁ „ Ý' ‡ böŌÉç r Öÿ x ç ü " r p - | " « nªª 7ĀĀ >™ - Ûα · · · ' A > ¬ l ½ xÁ „ Ýö · Žªª l ĀĀ < « úÿĵ > · · · ' · Žx Á „ ÝÓ
- 12ç · ' Ø äÑ Ž · öð?ª l ÷ æ´ DEV» ä · Žð?ÓÚ ö ~™ A7FG · Ñ · · ò¼^ µ · · · ' · Ž Ó
- 13ç α · · · ' AÊ « š > ¬² \$DE · " #" « V » ö ÚDE äö · Žªª ·ªª ç „ ŪvDE - Ó
- 14ç · ; l ÇĚn š > ¬48T · · · ' Ó
- 15ç α · · · ' ¥ | " ©ĵ >ª · ó l > ¬ - ® - ° ĩ bc l ½ > Üª Ā ó « „ ŽOœöÿPªª ß « à abc™ª bÓ

[ÝPÇã]

ÝP	AÊ2 „	Çär å
âã ò	âãääãö«ov	±² ovöâääæ?åæ
	bøñò«ãé	ãéö bøñò
	È«ïV	•Ě o Èp

ï - ?	' èñò« ãé) ϕεϝϞFãé@ ñò Õ
	äÃ« ãé b••«	ãéäÃ b••
	xgi > ¿ Öp àá	i > ' þ(εçè} ö ¿ i > } öÖp àá
	' «ï V	•(E o Èp
MFI È	Î Û' ö••¼«ï V	o Èp ^a ï V' z••
	>öQR« oV	- Ûã ö>öQR
	>ö>?« oV	••(Eq¾š] > - ÛãVö> ö>?
	PEây• È#	çè••
	PEây• åæØØ«) = ϕεϝDE;
	^ μQØQRQØ	ϕεϝÃÃöQØQRÔQØ
. È	«oVö . ! r p	oV ! . ^a i > } ~ . ± ² DE
	«oVö . 1Z ~™r™	YboVö . 1Z ~™r™
	Ž•TI . ÑÒ¼	i > } ~ . ^a xgDE