

€ / • , f „ ...ATP† ‡ 1^ (ATP1a1)%Š < Œ •
 (Ž • • ' Lumi nex' " f " • -)
 — ~™ Š > œ
 • ~ ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[±²³~]

ˆ < Œ • ...~ μ ¶ § ¨ • – . , Š . 1 ° » ¼½ » ¾½¿ Ä Å ¼½ Ä Æ ½ Ä Æ Ç È É ¼ Ê Ë Ì Í Î™ Š Æ
 Æ Ì ATP1a1 Ð Ñ Ò

[< Œ • Ò Ó]

< Œ Ö Ö	Ö	< Œ Ö Ö	Ö
96x Ø Ù Ú Û Ü Ý	1	96x Ø Þ ß	4
à á â	2	à á â ã ä Æ	1â 20mL
Ž æ	1	ç è é ê Æ	1â 20mL
%Š ë Æ A	1â 120ì L	%Š ã ä Æ A	1â 12mL
%Š è Æ B Û Þ È - SAY	1â 120ì L	%Š ã ä Æ B	1â 12mL
í Æ	1â 10mL	î ï ð Æ Û 30â Ý	1â 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ñ ò ó ô õ ö < Œ]

1½ Lumi nex MAGPIX ÷ § Lumi nex 100ø § Lumi nex
 200ø § Ê Bi o-Rad ÷ , Bi o-Pl ex ÷ ç è ù Û ú û ü • ~ ý þ ý ± ÿ , ò % á Ý
 2½' Ê • , Æ ü ö
 3½ ã ä â ô EP .
 4½ Ê , f
 5½ Ž
 6½ ï Æ ô Ó ü
 7½ 0.01mol / L Û Ê 1â Ý é ê (PBS) § pH=7.0-7.2
 8½ ü
 9½ † à Ø ü

[< Œ • ô ö ²]

1½ ! " ô< Æ• > # < Æ\$%< Æ&à' É# () Ñ* +, §- . < Æ• / * O1 2à á â ½%ŠëÆA
½%ŠëÆB3ö%×Ø) ©-204ÇŠ È 5< Æ* 6©44Ç) ó~ Ñ
2½ • ~ / ô< Æ• > 75< Æ8ñ%9< Æ&à' # (ô: ;) Ñ
+, >
< Æ• Ò† à <=>? §%@AñB=ç C• ~ D• ~ / ô75< Æ• úûEFC@A/1GHÒ• ~ I J ÑK
âL² MN3• fÉôà' Oá§) P² Ò# çQR) ST• ôÑ

[à´ôUVW]

ç ÄÄ¾> " XYZôç Ä[óÁ¾ô\ -] # " X
1Ý ^—, ç Ä_§E±` PBSÛ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2Ýİ ¼i a» Æ§ Á¾ý bÖc Ñ
2Ý 2ç Äde¹ _§\$Áô f 6EgÉôh i j ÄÄéêÆ(kl IS007§³ mnoàpÛôqÄÄ. r s
t " XYZôéêÆ)ôuv\$Püİ Û• ¹ ôç Äwxyz ÝÑÛP, £{ | =1:20-1:50§ } y> 1mLÄÄé
êÆİ ~f 20-50mgç Ä ´ ÑÝ
3Ý 2• . ô€• Æ, Lf,, ...† ‡ ^ ¼Ñ
4Ý 2[ó ôÁ¾Æ10,000å g, • 5ç %§ Š< Æ§ É ¼• =~ ©%Š È 6©-204ÇŽ) Ñ
ÄÄÄÄÆ> Eçè< A• ý§ÄÄñ• ~ 3Ž\ - ...† >
1Ý ' ' ÄÄ³ " ~ ` PBS" " ¼i §• / ~ - pÛ† — § ©1,000å g, • 5ç %/ - VÑÛ€™ÄÄ=š
L, • > œ- VÝÑ
2Ý 2- V. ôÄÄ~ ` PBSi 3CD
3Ý 2ÄÄ~ i j ÄÄéêÆc€†• ; O107GÄÄ/ž Ý§y ñx§ÄÄ=3j çf,, £...† ‡ èÆ^ ¼Ñ
4Ý 2à ´ ©2-84Ç 1,500å g, • 10ç %§ Š< Æ§ É ¼• =~ ©%Š È 6©-204ÇŽ) Ñ
ÄÄÇÈ É ¼È È Ì ™š à ´ > * 1,000å g, • 20ç %§ ^ É ¼• =%Š § È 2É ¼6©-204ÇÈ -804Ç) §
¤¥İ § " ©Ñ
+, >
1½ 3É à ´ \$ñ• ") §44Ç) ¹ ©1ª §-204Ç" fL1GH§-804Ç" fL2GHÑ
2½ à ´ « -è »] - ® / %Š° §" z è » à ´ " ±j çz² %ŠÑ
3½ à ´ • ~ ý³ é³ \$´ ‡µ: §"³ ~ý• • ©ÄÑ
4½ ¶ ©. , %ŠÖn§, ¹ ° » • ~ » ¼¼" S»¾½O ´ j ç%ŠÑ

[Lumi nex200 ç è ù]

- 1. ç è E { > 50uLD
- 2. • ' YZ> Ž æMagPl ex;
- 3.¾Ž æ, > 50ç /Å;
- 4.MFIÁ> Medi an.

[< Æ á ó]

1½• ~ ý 2# ô< Æ à ´ é³ \$´ ‡µ: Û18-254ÇÝ§y " < Æ• E- ÄMNÒ" Ä• ~ §* j ^« ´
C< A#ñô† à < < Æ§ 275ô† à < ô< Æ%Ä. < Ä) Ñ
2½ à á â (" Æâ)> Ç&à á â ~ f à á â ä äÆ0.5mL§ È /µ: É 6. È 10ç %§ XM" " È Ì Û¤¥İ
Î Ý§ È î ; O20.0ng/mLÑ á ó 7Gä ä à á â ôEP §ÇGEP İ ~f 300İ Lò à á â ä äÆ§y Ð# (m
CÑ| ä ä e 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL§ à á â ä ä
Æ(0ng/mL)> œ½OÚÛ×ÑO) Ò@A° • §ÇC@A* • ~ i ô à á â èÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
ATP1a1	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3 1/2% Šë ÆAÖ% Šë ÆB Detection A Detection BE • ~ ý * ~ ÓÓŌŽ Ē Öx, • ... † § 3 • ØÙÈ
 ' Ē & Ē ô Æ Ē < { . Ū Ñ^a ~ ý ç Ū 3% Š ä ä Æ Ē Ē B 1:100 ä ä (y > 10 Ī L% Šë ÆA/990 Ī L% Š ä ä
 ÆA) § Ū ç Ý Á § ä ä ý P n ± b ß à ô Ç C @ A # ñ ô 3/4, á [(100 Ī L/x) § @ ä á [M³ á [0.1-0.
 2 mL Ñ

4 1/2 Ī Ī ð Æ > 580 mL Ē , f ~ f 20 mL Ī ð Æ Û 30 ä Ý ä ä † 600 mL † ä 1/2 Ē Ī ; Ñ
 + , >

1 1/2 à á â ô ä ä " Ā > œ E Ø Ī Ī ç Ñ

2 1/2 à á â * ©^a ~ ý 15 ç % Ò á [Ñ " à á â ä Ā • ~ - C Ñ

3 1/2 à á â 1/2 % Šë ÆA ä 1/2 Æ 1/2 % Šë ÆB ä 1/2 Æ * • ~ Ī 3 ô ä ä Æ á [§ ä ä Æ " Ā Ý ~ Ñ ~ Æ á " " æ ç
 Ū ç Ý Á § æ ¥ Ī Ī Ñ O) Ò @ A ° ó á R • * • ~ • , § á • , Æ Ū Ñ * m n # ñ ô , è R á
 [§ O , " x • ~ • , á [ô \ - Û y ^ % Šë ÆA M § - C " x¹ © 10 Ī L Ý § 3 æ ¥ é e Ī ; è è Ñ

4 1/2 * Ī c § • ~ Ī , ä ä L ô à á â 1/2 % Šë ÆA ä 1/2 Æ % Šë ÆB ä 1/2 Æ Ñ

5 1/2 Ī ð Æ Û 30 x Ý Ī y ° Ī è « § * b : Ī † µ : § " " Ý Á § † . ° Ī Ī ð è Ā ñ Ī ç á [Ñ

6 1/2 < Æ • Ī ð ç < Æ O Æ § ó ó ñ á 6 e ä 1/2 Æ / • ~ § E á 6 L ö Ī = Ā " O ö ÷ P , è Ē P ø Û §
 3 ö @ A Ī # ~ ú ū ū ÷ ; è § é e @ A ° " á R § ý † Ī ð p è Ñ * • ~ µ á 6 Ñ

[à ' ... †]

1 1/2 ' ý ä < Æ • ' § " " • ~ " < Æ • # é e ô ' - ú § * • ~ • ~ ý Ū ç . ' ô
 = Ā • ~ , § ± Ū ô ' Ñ

2 1/2 @ A ý³ b ± Š ' Ī Š š Ī ; Ñ Ī Ī ; " E à á ô Ò M § ~ ô R • Ē • @ A ô " ä ä
 ä Ñ Ō Ñ y ä Ī Š š Ī ; L Ē L § * ' - ó ä ä Ē Ī Ñ ' ä ä ñ ~ P B S Ñ

3 1/2 # % ' " ð E ž Ý # ' • Ī § ú ū Ī ç ± @ A A Ò Ē • § + , ' Ñ

4 1/2 • ~ ~ Ä Ä Ē [ó ô ç Ä Ä 3/4 Ē Ē p ^ Æ = Ā] © ~ š P ô f ! @ A ° " è Ñ

5 1/2 ' O Ä Ä ç È É 1/4 § " O " Y ' Æ # " \$ % § y > Ä Ä & ' 1/2 Ä Ä Ö , 1/2 U M N (§ # 3 = Ā E
 % Š " « ô) * Ñ

6 1/2 + • p Ū Ē c ç p Ū § , - . ö / . c ç p Ū § = Ā " O W ' K ä # • ~ ô % Š ¶ E ö O 1 ¶ E " 2 á
 § 1/4 " Ū % Š « Ñ

7 1/2 ú ū • ~ Ī Ī ' §) M N L 3 = Ā] " p Ū 4 Ä Ē 5 • 1/4 ! @ A ° " è Ñ

[6 1/2 7 8]

1 1/2 2 @ A Ø ô Ç x Ò ~ f 200 ul ç è é è Æ ~ 3 ± 9 § " : / E t à Ø ü É µ : ; 10 ç % § • / Ò Æ x Ò
 Æ E § • = ~ © ~ 6 1/2 Ñ

2 1/2 ~ > ç Ū ð à á x 1/2 Š ä x 1/2 Ū Ū x Ñ ð à á x 7 x § m C ~ f 100 Ī L " X Ī ; ð à á â Ū < < Æ á ó 2
 Ý Ñ Ū Ū x ~ 100 Ī L à á ä ä ä Æ Ū < < Æ á ó ® = 7 " / " Ý § 5 x ~ Š ä Ū Ē ä ä / ô á Ý 100 Ī
 L § Ç x ~ 10 ul Ž æ S † à Ø ~ É P B § 374 Ç † à Ø ü : Ī 1' M § Ī > ? ö 6 O 800 rpm § @ 2-4 mm §
 A B Ž æ < 4 Ñ

3 1/2 É Ž § 2 ç % / Š Æ E § Ž) C ô & ' Ž Ò Æ § " ~ Ī ð Ñ

4 1/2 Ç x ~ % Šë ÆA ä 1/2 Æ 100 Ī L Ū^a ~ ý á [Ý § † à Ø P B § 374 Ç † à Ø ü : Ī 1' M § Ī > ? ö 6
 O 800 rpm § @ 2-4 mm § A B Ž æ < 4 Ñ

5½ÉŽ §2ç%/Š ÆEŞÇx~200İ Lôi ðÆi ðŞDÎ 1-2ç%ŞŞ xÒ# ÆEÑcŞi Ø3C
Ñ / - Ci ð / § ^ÊE«75ôï ðéêÆŞ2†àØEFE GÉŞ2H E×ÒôÆEðò Æ
ÑzLöw=òİ Ž i ØI JI eÑ
6½ aŽ §Çx~%ŠèÆBā ½ÆÛª ~ ýá [Ý100İ LŞ†àØPßŞ374C†àØ ù: 30ç%Ş İ
>? õ6O800rpmŞ @2-4mmŞ ABŽæ< 4Ñ
7½ÉŽ §2ç%/Š ÆEŞÇx~200İ Lôi ðÆi ðŞDÎ 1-2ç%ŞŞ xÒ# ÆEÑi Ø3CŞ\
-X785Ñ
8½ aŽ §Çx~í Æ150İ LŞ ; 2ç%Ş••' K€™&' Ş•=ÉI LÖÑ
+, >
1½< Æáó> áó C@A#ñxô†à<ŞÈİ ò=M• xØÉ>ŽŞ•" Ş%9žÿ xB) Ş3óŽC
•~Ñ
2½~ > @A6½İ *•~ - C•ôNO §¤¥øùÑ~ M+, "x PÍ K™Ş2 â~©†àØÚò
ŞO, " Qöx' Ş" " Rİ ÝÁÑW| ³ < Æ~f~ Ş~ Lõİ ®~ GxW~ /~ Gx~ MNNSO
, 1 Û~ TU[E10ç%3ÖÝŞy V. Ş2] ! " XôW±: İ XMNSM¼ÿYZ- ®. Ş, Áóá
R• öcŞ• ÑO[ŠÁóáR• Ş° » õ6Şxj Ç@AÑ
3½: İ > OAB â \Ş@AM* 2~ÉÈÊPßò†àØ6©9• ÒŞ3¤¥ÆE \Şi Ø/³ O1j Ç
Ž76½Ş] ^M_Q³ ¤¥†àØ...©Æ` &' ŞXM³ abcde• ô: İ MN ; ; Ñ
4½i ð> Üçï ðf g c x ŞEÇCi ðLõİ ŞQx2i ðÆI ðÔÆÑy •~ òİ İ ØI Ş*Ehi •~
/ñ~ ©j k@ALõİ Ñ
5½y @AµØ9; ©60%Ş° »•~ ~9üp 9; İ Ñ

[@A- †]

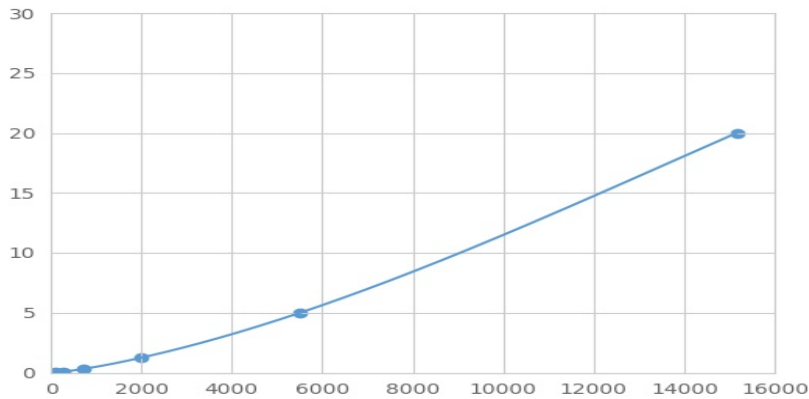
2ATP1a1¶E Ü©Ž••' mnŞ[eoÍ pEŞq• ' İ çÛ~f à á â Ê à ' ŞÈİ ATP1a1Wr æ©oÍ
pEÉø¶E° sŞ• / ~f™Ş\$~ òATP1a1¶EŞE2 ° sò™Ş\$~ ¶Ei ÷ / Ş~fPEàtòu \$
ŞPEÜv\ / ŞPnMFIÁÜMedian Fluorescence IntensityÝò• 1 áİ ðATP1a1İ ; Kj Í Í Ñ~ Lumin
exçèùŠ• ŞBà âî ; Ñ

[Bâ]

wà á á ö ' MFIÁFaÚÛxMFIÁ/ ½ÐÛxyÐÝŞyõ6ŞxŞz³ ^ÊI \$ÁBàÑ3à á á ôî ;
O{ | à ÛÊ Ò| à ÝŞMFIÁO} | à ÛÊ Ò| à ÝŞ~« à á Û~ \ õk³ m• €\ õBàòR2Á
J• Ş3R2Á• , f©1O ÝÑ° »•~ „ ...[½ †Áj ÇçèŞycurve expert 1.30ŞPn âMFIÁŞ
à á †« Í ³ ôî ; Ş^ 3ääÑÖDÊ~ à á š ôî ; WMFIÁBà« à á ò• €\ õkŞ2 âò
MFIÁ%f \ õkŞBà« âî ; Şñ^ 3ääÑÖŞ• O âò@âî ; Ñ

[ŠZÖn]

O[< ©BàŞO î ; Oò5, ¼MFIÁO" 5, Ş, 1 ~ÐM8U~ à á á òMFIÁ½O} | à ÛXÆÝŞà á
â ôî ; O{ | à ÛYÆÝÑXMO[< A° ô> •• ŞĐİ pçòS- ŽÖn¼f ÖÁÑ° »•~ ÖÁú
• à á ÐÑ ©@A6½< Åô" XÛy6½ ½ Æ• ' ½i Ø• ' : ; < Å (ÝŞà á òMFIÁ]
#è' Ñ#pçòà á j Ç" Ş@A ñxPnòí ô@Aú• à á Ñ



(€/• , f „ ...ATP† ± 1^)%Š< Ć• à á

[%Š]

0.02-20ng/mL.

[%Š"]

z ÁO20GÚÛ à Û• à á ä ä ÆÝŠ. ôl \$Á~ =Ñà á ë# ³ ôî ; Ñ

['•]

ˆ < Ć• ~ ©%ŠATP1a1§, %ŠWEÌ Í • š P-ÿY—~ | ³ Ñ
 ©™. • ' ö ' J š ô" [§" =Ál e# Í Î ÊÍ • š P-~ | ³ %Š§" z ˆ < Ć• =ÁW , %
 ŠôÈÌ š P —~ | ³ Ñ

[è•;]

è•; ~ à Š. Áô5' > ÖCVm(ÑCVÛ%Ý = SD/meanà 100
 æÒè> ^ XæC< Ć• ½İ ½ Á. Á ' ; Ć. , %Š§Ç• ' r ž Š. 20
 CŠÇÛBà" Xî ; ' ôl \$ÁöSDÁÑ
 æNè> s ^ 3G" XæCò< Ć• çÛ ½İ ½ Á. Á ' ; Ć. , Š. §ÇG ' • ~ X- < Ć• c Š Š
 • 8CŠÇÛBà" Xî ; ' ôl \$ÁöSDÁÑ
 æÒè> CV<10%
 æNè> CV<12%

[T••]

, Š. §< Ć• E ² Òÿ %º »: ;) § • 4 ? 2¹ ©5%Ñ
 Oj ¹ ¨ò" \$ < Ć• ÇEý /%ŠÁô- @§@Aµò ¨¥< ÅñO,) C- ! § ; ÈS@AµÒ: ; ½9
 ; ò: ï < ÅÑÈC X- @A§J ; Ç 6½=j ; " ©OèèÑ

[@A^a ò]

1½@Aý à á â ½< Ćö ' á ó D
 2½~ Ûà á á Ê ' Ý100İ L§ ~ Ž æ§374Ç† à Ø ü«ï 1¹ MD
 3½Ž ÔÆ§ ~%ŠëÆA100İ L§374Ç† à Ø ü«ï 1¹ MD

4½Ž ĩ Ø3CD
 5½~%ŠëÆB100Ī LŞ 374C Ī « ĩ 30ç%D
 6½Ž ĩ Ø3CD
 7½~í Æ150Ī LŞ ; 2ç%/ LÖÑ

[žŸ]

1½ ©ñ <Åöñ •' ĩ - " Ā çk®pçô# # - ; çðñô° · WçèŞ´Kâ=Ā E`
 · ôP, •' ±²Ñ
 2½`³ ô@A° W<Æô •½@A ôÍĪ 6½3ö@A¤¥• dÍĪ Ş*Ÿ áóÜ ôà´ó•Ñ
 3½" XœCÔX`Kâ=Ā] "´ ëÛŞy> %Š" ½µ¶; Ş*mn<Æ· ÒžŸ ĩ ç@A6½Ş. , 1
 f° žŸ ĩ ½" Ñ
 4½´ <Æ· á° <Æ á° · ~ Ş" ĀŸ`É» [é®ôKâÑä abcd´ <Æ· ô@AžŸ¼] · . -
 ô%Š° Ñ
 5½E ö: ĩ LōĪ ¤¥2<Æ½¾E¿ ĀĪ Ñ# <Æ&È ÈÁ3AB \ ·™šøùŞ" OpÛ Ā
 †ôÆ#2 ! ŠÁ" áRÑ
 6½Ā! Āô†ÄØØ×Ī =Ā] "´ šPŞzOj g-ĀŞ"] @A° ée] ^- ®Ñ†àØE· ~
 MM hÆç^«Ş*ĭ pý^«Ñ
 7½ ©6½ " hi ½6½ÈêÊpês~ LÖùöÉ(Q =Ā ! pè° ôK™Ñ@Ay* ÊĀËLžŸ
 Ī < ùüÑ
 8½E ´ [ó3ö6½ôçGLōĪ ô5~ Q=Ā ! " Xô@A° Ş#3O[p @A° ô=cŞ· Ş@
 Aôç` 76½QñxabU[Ñ
 9½<Æ· E«Í ý\$, LabP%ŞĪ ©...Ī <Åöw@Aµ<Āë' Ş=Ā] ée@A° W«Í ° " -
 ! È" XœC<Æ· œNèĐ· ô) * Ñ
 10½´ <Æ· WÈ»Ī ÑXY<Æ· È" X\ - %ŠX` oôšôKâ | Ş#3" Òa%Š° " - ! ô
) * Ñ
 11½~ ©[ó<Æ· ĩ ¶Ī Éô¥Ó- šgOc¿ pÛŞĪ ©óc¿ pÛ#s^ôÔĀ½mÕ> Ö½ö~ \k(
 w " XŞ#3, 1 --) Ò" <Æ· =~ ©È»ÿ c¿ pÛô%ŠŞšg, 1 w" úü· ~ <Æ· %Šc
 ¿ pÛÑ
 12½* ±x āĪ Ššôĭ ; ŞÈ õβ±@AR· ā%Šĭ ; ÑØ ô...†=3AB ´Ī %ŠĐ, f
 « <Æ· %Š Ñ
 13½" <Æ· =Ā" -~ ©` @A´ · " R· ô Û@A āô%ŠŞ} yŞ¶" Úa@A(Ñ
 14½´ 6½žŸX -~ ©48T<Æ· Ñ
 15½" <Æ· ĩ ç¥| · ~ Şy2È~ ©ª « - - È] ^È»~ ÛŞ, Ÿ 2" " zK™ôÛŸ ŞP" β
 à] ^-á] Ñ

[ÜŸĀâ]

ÜŸ	=Ā- "	Āã\ ä
à á ë	à á â á ó " j R	ĭ çj Rôà á â â ; ä ä
	^ ö ĩ ð " Üç	Üç ô ^ ö ĩ ð
	Æ" èR	%‡ j ÆÜ

è•;	Žæĩ ð¨ Üç	%ž Ÿ xBÜç; ĩ ð DĪ
	ÝÁ¨ Üç ^< Ć¨	ÜçÝÁ ^< Ć
	cš• ~ ½Óü Þß	• ~ ~ üxæçĩ ô ½• ~ ĩ ôÓü Þß
	~¨ èR	%‡ j ÆÜ
MFIA	Çx ~ ô< Ć,¨ èR	j ÆÜšèR~f< Ć
	: ĩ MN¨ j R) ÒÜ ô: ĩ MN
	: ĩ : ;¨ j R	< ĆxI ´ ‡µ:) ÓáRô: ĩ : ;
	PEà t š Ě	æç< Ć
	PEà t š ä ä ŃÖ¨	%9ž Ÿ @A6½
	f« LÖMNLÖ	Ež Ÿ ° » ôLÖMNÖLÖ
´ Á	¨ j Rô ´ \k	j R ´ š• ~ ĩ j ´ ĩ ç @A
	¨ j Rô ´ - V ...t \-	U^j Rô ´ - V ...t \-
	ŠšPE ´ Ī Đ,	• ~ ĩ j ´ šcš@A