

€• , f „ ... † ‡ 6(HDAC6) ^ %Š < Œ
 (• Ž• • Lumi nex' ' " " • -)
 — ~ ™ Š > œ•
 ž ~ Ÿ j

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ ª « ¬ - ® !

° ±

[2 3 1 ~]

μ Š < Œ ¶ ~ • „ ¨ • - 1 ° % 1 œ • » ¼ ½ » ¾ ½ € ¿ À ¾ ½ Á Â Ã Ä Å ½ Á Â Æ Ç È ¼ É Ê Ë Ì Í ™ Š Å
 ¨ Ĩ HDAC6 Ĩ ° Ð

[Š < Œ Ñ Ò]

Š < Ó Ô	Õ °	Š < Ó Ô	Õ °
96Ö × Ø Ù, Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ Ɔ à	2	Ɔ Ɔ à á â Æ	1ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
^ % é Æ Æ	1ã 120eL	^ % á â Æ Æ	1ã 12mL
^ % é Æ Ɔ Ɔ PE-SA Û	1ã 120eL	^ % á â Æ Ɔ	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
ž ~ Ÿ j	1		

[ì ð ñ ò ó ñ ô Š <]

1½ Lumi nex MAGPIX ò ~ Lumi nex 100 ò ~ Lumi nex
 200 ò ~ É Bi o-Rad ò, Bi o-Pl ex ò Æ ÷ Ø Ø ù ÷ ú ž ~ û ü û² ý , þ ÿ ð ~ Ɔ Û
 2½' É • ° Å ú ò
 3½ á â à ò EP .
 4½ É " .
 5½ •
 6½ í Æ ò ò ú
 7½ 0.01mol /L Ø É 1ã Û ç è (PBS) ~ pH=7.0-7.2
 8½ ú
 9½ ‡ Ɔ × ú

[Š < Œ ò ò 3]

1½ ! òŠ< Œ> " Š< # \$Š< %P&È" ' (Đ) * + , - Š< Œ.) / O1PΒà ½^ %éÁA
½^ %éÁB2ô%Öx(a -203C" È 4Š<) 5ª 43C(ñ~ Đ
2½ ž~ . òŠ< Œ> 64Š< 7i \$8Š< %P&" ' ò9: (Đ
* +>
Š< ŒÑ‡P; <=>" \$?@i A<â Bž~ Cž~ . ò64Š< ŒøùDEB?@. 1FGÑž~ HI ĐJ
àK³ LM2Œ" ÈòP&Nβ" (O³ Ñ" €âPQ(RS¹ òĐ

[PμòTUV(_]

€¿ Á¾> ©WXYò€¿ ZñÀ¾ò[- \ " ©W
1Û] —° €¿ ^" D² _PBSØ.01mol/L" pH=7.0-7.2ÛÎ ¼í ` » Á" Á¾ûa ÔbĐ
2Û1€¿ cdœ^" #Àò e 5Df Èòg hi ĀĀçèĀ(j kIS007" ' l mnP• , òoĀĀ¹ pq
r ©WXYòçèĀ)òst #OúÎ Ø• œò€¿ uvwx ÛĐØO° xyz =1:20-1:50" { w> 1mLĀĀç
èĀÎ | e20-50mg€¿ μĐÛ
3Û1} - ò~• Ā€K• , f„ ...† ¼Đ
4Û1 Zñ òĀ¾Ā10,000ãg • 5â ‡" ^ %Š" È ¼< <~ª ^ %É 5ª -203CŒ(Đ
ĀĀĀĀĀ> DâæŠ@• ù" ĀĀi Ž~ 2Œ[-f„ >
1Û• • ĀĀ' ' ~ _PBS' ' ¼í " " . ~ " • , ‡• - "ª 1,000ãg • 5â ‡. , UĐØ~—ĀĀ<~
K • ™š , UÛĐ
2Û1 , U- òĀĀ~ _PBSí 3BC
3Û1 ĀĀ~ hi ĀĀçèĀb~...> : N107F ĀĀ/œ• " wž' i v" ĀĀ< 2ÿ • , j f„ ...éĀ† ¼Đ
4Û1 Pμª 2-83C 1,500ãg • 10â ‡" ^ %Š" È ¼< <~ª ^ %É 5ª -203CŒ(Đ
ĀĀÆÇÈ ¼É È È ™š Pμ>) 1,000ãg • 20â ‡"] È ¼< <~ª " É 1 È ¼5ª -203CÉ -803C(" "
Φ Ε α ¥ | § Đ
* +>
1½2È Pμ#i > ! (" 43C(œª 1" " -203C©• K1FG" -803C©• K2FGĐ
2½Pμ©ª é> \ « ¬ - . ^ %®ž" ' xé» Pμ©~ Ÿ x° ^ %Đ
3½Pμž~ û' ç±#² ...³ 9" ©' | ýž • ŠĀĐ
4½†ª ' ° ^ %Öm" μ¶. , ž~ » ¼¹ ©R» ¾° N μÿ ^ %Đ

[Luminex200 áæ÷]

1. áæxy> 50uLC
2. • • XY> • ä MagPl ex;
3. » • ä ° > 50¼/½;
4. MFI¾> Medi an.

[Š< Bñ]

1½ž~ û1" òŠ< Pμç±#² ...³ 9Ø18-253CÛ" wž' Š< ŒD° ¿ LMÑ©Āž~ ") Φ] ©μ
BŠ@" i ò‡P; Š< " p164ò‡P; ôŠ< \$Ā¹ ; Ā(Đ
2½PΒà (| Āà)> Ā%PΒà | ePΒà áâĀ.5mL" Ā . ³ 9Æ5' Ç10â ‡" WL' ' ÈÉØΦÉÈ
ÈÛ" Èi : N10.0ng/mLĐBñ7F áâPΒàòEP " ĀFEP Î | e300Ī LòPΒà áâĀ" wÍ " ' l
BÍ z á â d10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL" PΒà áâ
Ā(0ng/mL)™š ° NÛ, ÖĐN(i ? @®ž Ž" ĀB?@) ž~ hòPΒà éĀĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
HDAC6	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3½ Detection A Detection B 2ž ÖÖD
 • É%ÅðÅ ¤%y - xĐ« ~ ûåØ2 ^%á â ÅÆB 1:100á â (w> 10l L ^%é ÅA/990l L ^%á â ÅA) ð Ûá ÚÀ ð á â û Ûm² a ÛÝ ð ÄB?@ " i ð » ° ÞZ (100l L/Ö) ð ? Þ ÞZ L ´ ÞZ 0.1-0.2mLÐ

4½ ì í î Ì Å > 580mL É " | e20mL í Ì ÅØ30ã Úá â ...600mL...à ° Å ì : Ð
 * + >

1½ ÞB à ò á â © Å™ š D x Í Ý Ð

2½ ÞB à) ª « ~ û 15á † Ñ ÞZ Ð' ÞB à á Åž ~ ° B Ð

3½ ÞB à ½ ^ %é ÅA à ° Å ½ ^ %é ÅB à ° Å) ž ~ Ì ´ ò á â Å ÞZ ð á â Å © Å Ú ~ Ð ~ Å á ' ' ä ä Û á Ú À ð ¤ É Ê Ë Ð Ñ (Ì ? @ ® ž ò Þ Q Ž) ž ~ • ° ð Þ • ° Å ú Ð) l m " i ð ° á Q Þ Z ~ / ° © v ž ~ • ° Þ Z ò [- Ø w] ^ %é Å A L ~ ° B © v œª 10l L Û ~ 2 ¤ £ æ ð i : ç è Ð

4½) é b ¥ ž ~ é € á â K ò ÞB à ½ ^ %é ÅA à ° Å ~ %é ÅB à ° Å Ð

5½ í î Ì ÅØ30x Û Í w ® ë æ ©) a 9 ì ...³ 9 " ' ' Ú À ~ ...- ® ë H í é Ä î Ý Þ Z Ð

6½ Š < Æ Ì i á Š < N Å ð ð ñ i Þ 5 d à ° Å . ž ~ " D Þ 5 K ò Í < Å ' N ó ô O ° è É O ö ö " 2 ó ? @ Í " ~ ÷ ø ù ò : è " æ d ? @ ® ž © Þ Q " ú ... H í ú ç Ð) ž ~ . Þ 5 Ð

[Þ µ f _]

1½ µ ü ý á Þ Š < Æ µ ý " © Þ ' ž ~ ' Š < Æ " æ d ò µ • ÷ ") ž ~ ž ~ ù Ú á - µ ò < Å ž ~ ° " ² Û ò µ Ð

2½ ? @ ù ´ a ² % µ Í % š i : Ð ì : © D Þ B ò Ñ L ~ ñ Q ' É 1 ? @ ò - à á â Í Ö Ð w ž à Í % š i : K É K ") Þ µ ý - ò á á É i Ð µ á ä i ~ Þ B S Ð

3½ " ^ µ © Í D Ý j " µ • Í " ø ù Ý ² ? @ @ Í É Ž " Þ * + µ Ð

4½ ž ~ - Ä Ä Ä Ž ñ ò € ; Ä ¾ É Ä Ä ü] Ä < Ä \ª - š O ò e ? @ ® ž è Ð

5½ µ N Ä Ä Æ Ç È ¼ " ' N ' X µ Ä ' ! " " w > Ä Ä # \$ ½ Ä Ä Ö ° ½ T L M % " " 2 < Ä D ^ % © © ò & ' Ð

6½ (" • , É b € • , ") * + ó , + b € • , " < Å ' N V µ J à " ž ~ ò ^ % , æ ó - . , æ © / Þ " 1 © Ú ^ % © Ð

7½ ø ù ž ~ h i µ " (L M K O < Ä \ ' • , 1 Ä É 2 Ž 1 ? @ ® ž è Ð

[3° 45]

1½ 1 ? @ x ò Ä Ö Ñ | e 200ul á æ ç è Å ~ 2² 6 " ! 7. D † Þ x ú È³ 98 10á † " • . Ñ Ä Ö Ñ Å ¤ " < < ~ª | 3° Ð

2½ | > á Ø ó Þ B Ö ½ % à Ö ½ Û , Ö Ð ó Þ B Ö 7 Ö " | B | e 100l L © W i : ò Þ B à Ø 9 Š < B ñ 2 Û Ð Û , Ö | 100l L Þ B à á á Å Ø 9 Š < B ñ : 4- . ° Û " 4 Ö | % à Ø É á á . ò à Û 100l L " Ä Ö | 10ul • ä " † Þ x | È Û Ý " 3730 † Þ x ú 9 ì 1 œ L " É ; < ó 5 N 800rpm " = 2-4mm " > ? • ä % 1 Ð

3½ È • " 2á † . ^ Å ¤ " • (@ ò # \$ Æ Ñ Ä " © ~ í î Ð

4½ Ä Ö | ^ %é ÅA à ° Å 100l L Ø « ~ û Þ Z Û " † Þ x Û Ý " 3730 † Þ x ú 9 ì 1 œ L " É ; < ó 5 N 800rpm " = 2-4mm " > ? • ä % 1 Ð

5½È• " 2â †. ^ Å¤" ÄÖ~ 200l Lòí î Áí î " AE1-2â †" ^ ÖÑ" Å¤Đb¥í x3B
Đ- . ° Bí î . "] ÉB@64òí î çèÅ" 1†P×BCD DÈ" 1E DÖÑòÅ¤í î Ā
ĐxKòu<đÉ• í xFGHdĐ
6½ `• " ÄÖ| ^ %éÅBà° ÅØ« ~ úPZÛ100l L" †P×ÜÝ" 373C†P× ú930â †" É
; <ó5N800rpm" =2-4mm" >?• ä%1Đ
7½È• " 2â †. ^ Å¤" ÄÖ~ 200l Lòí î Áí î " AE1-2â †" ^ ÖÑ" Å¤Đí x3B" [
-W455Đ
8½ `• " ÄÖ| ëÅ150l L" 8 2â †" ž••H~—# \$" < <ÈFI ÖĐ
* +>
1½Š< ßñ> ßñ° B?@" ĩ vò†P; " ÊËò<J• ÖxÈ=Æ" > ! " \$8ÿ ĩ vA(" 2ñÆB
ž ~ Đ
2½| > ?@3° Î) ž ~ ° BŽòKL " ÇÉóöĐ| L* +@v MËJ™" 1 à|ª †P×xĭ
" /° @NòÖ• " ' OÉÚÄĐV¤' Š< | e° " | KòÍ - ° FÖV- . ° FÖ| LMMP/
° æØ° QRZD10â †2ÑÛ" wžS" 1\ @WòT²9ì ULM" J¹ VW« ¬- %° ¾òB
QŽòb¥ŽĐNX%¾òBQŽ" . 65¥Öÿ ?@Đ
3½9ì > N>? à Y" ?@L) 1| ÈÅÉÜÝò†P×5ª 6ÆÑ" 2ÇÉÅ¤ Y" í x. ' /Oÿ
Æ43° " Z[L\ P' ÇÉ†P×fª Ā] # \$" WL' ^ _ ` ab¹ ò9ì LM 9: Đ
4½í î > Ûáí î cdbv" DÄBí î KòÍ " Pv1í î ÅHí ÑÄĐwž ž ~ đÉí xF") Def ž ~
. î ~ª gh?@KòÍ Đ
5½wž ?@³ Ñ6: ª 60%" . ž ~ | 6úü 6: ĩ Đ

[?@*_]

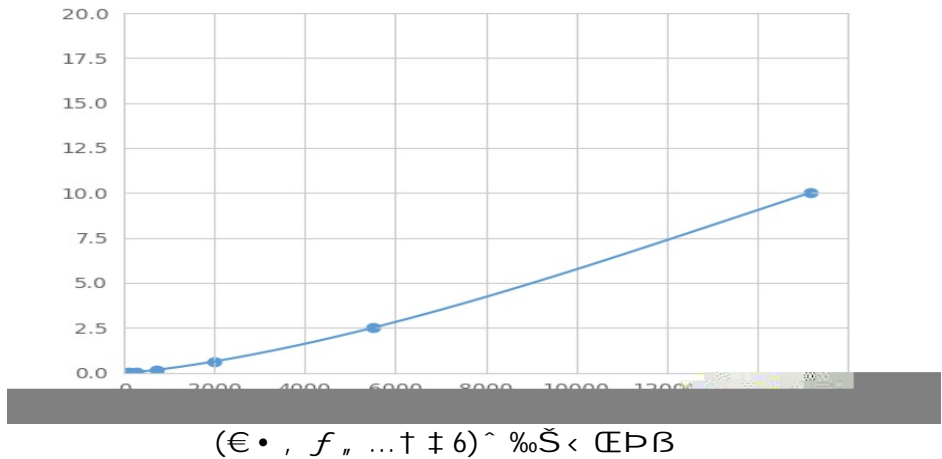
1 HDAC6, ª Úª • Ž••j k" Zdl ĩ m¤" n••Î åØ| ePßàÉPµ" ÊÎ HDAC6Vošª ĩ ĩ m
¤Èò, ª@p" " . | e™Š! -òHDAC6, ª" D1 @pò™Š! - , ªí ò. " | ePEPqòr ! " PE
ÚsY. " ÛmMFI¾ØMedian Fluorescence IntensityÛò´æ àÎ òHDAC6ì : Hgĭ Í Đ~ Luminexª
æ÷%¹ " ÜÝ àì : Đ

[ÜÝ]

tPßàò µMFI¾C` Û, ÖMFI¾. ° Í ØuvÍ Û" wó5¥Ö" w´] Êi #¾ÜÝĐ2Pßàòì :
NxyPØÉpÖyPÛ" MFI¾NzyPØÉpÖyPÛ" { @Pß Ø- [òh´ | | } [òÜÝòR¾
G¹ " 2R¾~• €ª 1N ÛĐ. ž ~ • , Z° fĀÿ åæ" wcurve expert 1.30" Ûm àMFI¾"
Pß " @Ì ´ òì : " ...2áâĀ ŌCÉ~ Pßš òì : VMFI¾ÜÝ@Pß ò| } [òh" 1 àò
MFI¾†e[òh" ÜÝ@ àì : " î ...2áâĀ Ō" < N àò?ßì : Đ

[†YŌm]

NX^ª ÜÝ" / ĩ : Nð2°¹ MFI¾N' 2° " µ¶{ Í L7T~ PßàòMFI¾° NzyPØX%Û" Pß
àòì : NxyPØY%ÛĐWLNXŠ@®ž ò™ŠŽ" Í Î ü£òR* < Ōm¹ cpŌ¾Đ. ž ~ pŌ¾Ø
ÆPß Í Đª ?@3° ; Āò@WØw3° ½ Ā• Ž½í x• Ž 9: ; Ā%Û" Pß òMFI¾\
" è• Đ" ü£òPß ÇÉ• " ?@ ĩ vÛmðéò?@ØÆPß Đ



[]

0.01-10ng/mL.

[]

x 3/4 N20F Û, à Ø < P B à á â Å Û %¹ ò i # 3/4 | : Î P B è " p ' ò i : Ð

[]

µ Š < Æ ~^a ^ %₀ HDAC 6 " € ^ %₀ V Ê È Ì ' š O " V " • α ' Ð

^a - - • Ž ô µ G - ò ' Z " © < Å H d " Ì Í É Ì ' š O " • α ' ^ %₀ " ' x µ Š < Æ < Å V € ^ %₀ ò Ê È š O " • α ' Ð

[]

å > : ~ à %¹ 3/4 ò 2 • ~ Ö C V j ' Ð C V Ø % Û = SD / mean ã 100

™ Ñ è >] W™ B Š < Æ p 1/2 Î 1/2 3/4 1 3/4 µ Ÿ 1 ° ^ %₀ " Ä š µ o > %¹ 20

B " å Ø Ü Ý © W i : µ ò i # 3/4 ò SD 3/4 Ð

™ M è > q] 3 F © W™ B ò Š < Æ å Ø p 1/2 Î 1/2 3/4 1 3/4 µ Ÿ 1 ° %¹ " Ä F µ ž ~ W ° Š < Æ b ¥ %₀

1 8 B " å Ø Ü Ý © W i : µ ò i # 3/4 ò SD 3/4 Ð

™ Ñ è > CV < 10%

™ M è > CV < 12%

[S 1 Ž]

€ %¹ " Š < Æ D 3 Ñ œ \$. , 9 : (" • Ž 1 < 1 œ^a 5% Ð

N ž œ ¥ i ' ! p Š < Æ Ÿ ù . ^ %₀ 3/4 ò « - " ? @³ ò j Φ ; Å i / ° (@ ° " £ Ê R ? @³ Ñ 9 : 1/2 6

: ô 9 i ; Å Ð Ê B W ° ? @ α G Ÿ 3 ° < ž ¥ | N ç è Ð

[? @ § ò]

1 1/2 ? @ ù P B à 1/2 Š < ô µ B ñ C

2 1/2 | Ø P B à É µ Û 100 Ì L " | • ä " 373 C ‡ P x ú " ì 1 œ L C

3 1/2 • Ñ Ā " | ^ %₀ é Å A 100 Ì L " 373 C ‡ P x ú " ì 1 œ L C

4½• í × 3BC
 5½| ^ %é ÅB100l L" 373C É" ì 30â † C
 6½• í × 3BC
 7½| ë Å150l L" 8 2â †. l ŒĐ

[Ÿ]

1½ªª ; Åô© • Ž iª ©Àp£j «ü£ò" " * -Ÿ í kò- 1 Vâæ" µJ à<À D°
 1 òO° • Ž®- Đ
 2½- ° ò?@®ž VŠ< ò Ž½?@ òl í 3° 2ò?@i ϕ> c l í ") æ BñÛ òPµñšĐ
 3½©W™BòW° J à<À\ ¥±èØ" w> ^ %' ½² ³: ") l mŠ< ÆÑŸ i Ÿ ?@3° " ´ µ¶
 " ±Ÿ i ϕ° • Đ
 4½µŠ< ÆP• Š< P• ž ~ " ©ÅÚ~ Ê, Zæ« òJ àĐá ^ _ ` a µŠ< Æò?@Ÿ 1 \ } - -
 ò ^ %®ž Đ
 5½D ó9l Kòl ϕ£1Š< ° » D¼½l Đ" Š< %Å Å¾2>? Y •™š õö" ' N• , Ä
 † òÃ 1 %¾©BQĐ
 6½¿ Åò†Á××Œl <À\ ¥± šO" xNgdª Å" ©\p?@®ž ædZ [« -Đ†P×Dž ~
 LJ gÄÄ] ©") éüú] ©Đ
 7½ª 3° ©ef ½3° ÅçÉúçq~ l Œ÷ òÆ%P <À úç®ž òJ™Đ?@ú) ÇÁÈl Ÿ
 i pÉŠ÷úĐ
 8½D µZñ2ò3° òÄFKòl ò2-P<À ©Wò?@®ž " 2NXü ?@®ž ò<b¥Ž" ?
 @òÄ° 43° Pì v ^ _ RZĐ
 9½Š< ÆD©Êú#€K ^ _ O" " Èª ¶l ; Åôt?@³ ; Åè• " <À\ æd?@®ž V©Ê®ž ©°
 É©W™BŠ< Æ™Mèl ´ ò&' Đ
 10½µŠ< Æ VÊ, Êl WXŠ< ÆÉ©W [- ^ %W° nòš òJ àÿpz " 2©l ` ^ %®ž ©° ò
 &' Đ
 11½~ª ZñŠ< Æl , æ ò£Đ* ~ dNb€• , " Èª ñb€• , " q] òÑ¿ ½j Ò Ó½ó- [h%
 t ©W" " 2µ¶ " - (l ' Š< Æ< ~ª È, úýb€• , ò ^ %" ~ dµ¶u©øúž ~ Š< Æ ^ %b
 €• , Đ
 12½) ² Ó àl %š òl : " É óÜ²?@Q¹ à ^ %l : ĐŒ òf, <2>? µl ^ šl ° •
 ©Š< Æ ^ % Đ
 13½' Š< Æ<À©—~ª ° ?@µÿ Ž©Q¹ ò Ö?@ à ò ^ %" { w" t' x` ?@%Đ
 14½µ3° Ÿ W —~ª 48TŠ< ÆĐ
 15½' Š< Æϕ£ | šž ~ " w1Ê~ª « -- ®ÉZ [Ê, ~ Ø" µüý1©p' xJ™òÛÛ " Û©Û
 ÝZ [-P ZĐ

[ÛÜÄß]

ÛÜ	<À*'	Äà[á
Pß è	Pßàßñ©gQ	Ÿ gQòPßàâ: áâ
] ól í ©Ûâ	Ûâ ò] ól í
	Å©âQ	^ „ g Åú

â > :	• ä í î © Û â	\$Ÿ vAUâ8 í î AË
	ÚÀ©Ûâ] Š< ©	ÛâÚÀ] Š<
	b¥Ž ~ ½Òú ÜÝ	ž ~ úvãähò ½ž ~ hòÒú ÜÝ
	©âQ	^ „ g Åú
MF I ¾	ÄÖ òŠ< ° ©âQ	g Åú¨ âQ eŠ<
	9ì LM©gQ	(Ī Û ò9ì LM
	9ì 9: ©gQ	Š< vi ² ... ³ 9p(Ī BQò9 ì 9:
	PEPqšÅ	ããŠ<
	PEPqšáâĪ Õ©p	\$8Ÿ ?@3°
	• ©I ÕLMI Õ	DŸ · „ òI ÕLMŇI Õ
μ ¾	©gQò μ [h	gQ μ¨ ž ~ hi μŸ ?@
	©gQò μ, U f„ [-	T]gQò μ, U f„ [-
	%šOD μĪ Ī °	ž ~ hi μ¨ b¥?@