

€• , f „ 1A(MTNR1A)... † ‡ ^ %  
 (Š< Œ• Lumi nexŽ• • ' ' " )  
 " • \_ \_ ~™  
 Š• > œ•

ž Ÿ „ | †š• €¤• ¥| §¨ ©!

ª « ¬

[ - ® ¯ • ]

° ‡ ^ %±• ² ³ „ ' ' " ´ μ † ´ ¶ · ¸ ¹ º » ° ¼½¾» ° ¿ ÀÁÂÃ° ¿ ÄÅÆ¹ ÇÈÉÊË—Ä  
 „ Ì MTNR1AÍ μÎ

[ ‡ ^ %í ð ]

‡ ^ ÑÒ	Óμ	‡ ^ ÑÒ	Óμ
96ÔÕÖ× ØÙÚ	1	96ÔÕÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ã	1â 20mL
Š ā	1	ä å æ ç Ã	1â 20mL
... † è ÃA	1â 120éL	... † à á ÃA	1â 12mL
... † è ÃBÖPE-SAÚ	1â 120éL	... † à á ÃB	1â 12mL
è Ã	1â 10mL	è ì í ÃÖ30â Ú	1â 20mL
š • > œ•	1		

[ î ï ð ñ ò ð ó ‡ ^ ]

- 1° Lumi nex MAGPIXô€ Lumi nex 100ô€ Lumi nex 200ô€ Ç Bi o-Radô, Bi o-Pl exôä ä ö Ö ÷ ø ù š • ú û ú - ü , ý þ ÿ ï ... Þ Ú
- 2° Ž Ç Œ μ Ã ù ó
- 3° à á ß ñ EP .
- 4° Ç •
- 5° Š
- 6° ì Ñ ð ù
- 7° 0.01mol /LÖÇ1â Ú æç (PBS) € pH=7.0-7.2
- 8° ù
- 9° Ý Ö ù

[ ‡ ^ %ñ ó ® ]

1° ! ñ † ^ % ~ " † ^ # \$ † ^ % ' & " ' ( Î ) \* + £ , - † ^ % . ) / O 1 Ý Þ ß ° ... † è Ã Á  
° ... † è Ã B 2 ó 6 % Ö Ö ( ¥ - 203 C È È 4 † ^ ) 5 ¥ 43 C ( ð • Î  
2° š • . ñ † ^ % ~ 6 4 † ^ 7 î \$ 8 † ^ % ' & " ' ñ 9 : ( Î  
\* + ~  
† ^ % ï Ý ; < = > £ \$ ? @ î A < ä B š • C š • . ñ 6 4 † ^ % ÷ ø D E B ? @ . 1 F G İ š • H I Î J  
B K ® L M 2 % • Æ ñ Ý & N P £ ( O ® İ " ¼ ä P Q ( R S ´ ñ Î

[ Ý ° ñ T U V ( \_ ) ]

¼ ½ ¾ » ~ ¨ W X Y ñ ¼ ½ Z ð ¾ » ñ [ " \ " ¨ W  
1 Ú ] " µ ¼ ½ ^ £ D - \_ P B S Ö Ö . 01 mol / L E pH = 7.0 - 7.2 Ú Î 1 î ´ , Æ £ ¾ » ú a ð b Î  
2 Ú 1 ¼ ½ c d ¶ ^ £ # ¾ ñ e 5 D f Æ ñ g h i Á Ä æ ç Ä ( j k l S 007 E - l m n Ý o Ø ñ p ç Ä ´ q r  
s ¨ W X Y ñ æ ç Ä ) ñ t u # O ù Î Ö E ¶ ñ ¼ ½ v w x y Ú Î Ö O µ , z { = 1 : 20 - 1 : 50 E | x ~ 1 mL Á Ä æ  
ç Ä Î } e 20 - 50 mg ¼ ½ ° Î Ú  
3 Ú 1 ~ - ñ • € Ä • K , f , ... † † 1 Î  
4 Ú 1 Z ð ý ñ ¾ » Ä 10,000 â g ´ 5 ä ^ £ % Š < £ Æ 1 £ < • ¥ ... † Ç 5 ¥ - 203 C • ( Î  
ç Ä Ä Ä Ä ~ D ä ä † @ Ž ú £ ç Ä î • • 2 • [ " , ... ~  
1 Ú • ´ ç Ä ´ • \_ P B S " " 1 î £ " . • • ø — — £ ¥ 1,000 â g ´ 5 ä ^ . , Ú Î Ö • ~ ç Ä < ™  
K ´ š > , Ú Ú Î  
2 Ú 1 , U - ñ ç Ä • \_ P B S ì 3 B C  
3 Ú 1 ç Ä • h i Á Ä æ ç Ä b • † œ : N 107 F ç Ä / • ž £ x Ý î w £ ç Ä < 2 j , f Ç , ... † è Ä † 1 Î  
4 Ú 1 Ý ° ¥ 2 - 83 C 1,500 â g ´ 10 ä ^ £ % Š < £ Æ 1 £ < • ¥ ... † Ç 5 ¥ - 203 C • ( Î  
ç Ä Ä Ä Ä 1 Ç È É — — Ý ° ~ ) 1,000 â g ´ 20 ä ^ £ ] Æ 1 £ < ... † £ Ç 1 Æ 1 5 ¥ - 203 C Ç - 803 C ( £  
£ ¨ ¥ | S ´ Î  
\* + ~  
1° 2 Æ Ý ° # î œ ! ( £ 43 C ( ¶ ¥ 1 © £ - 203 C ¨ , K 1 F G È - 803 C ¨ , K 2 F G Î  
2° Ý ° ¨ « è , \ - - ® . ... † - Ý £ • y è , Ý ° ¨ ° j y ± ... † Î  
3° Ý ° š • ú - æ ² # ³ † ´ 9 E ¨ } ü š Ž ´ Ä Î  
4° µ ¥ ¶ µ ... † Ó m £ . , 1 ° š • , 1 » ¨ R , » ¼ N ° j ... † Î

[ Lumi nex200 ä å ö ]

- 1. ä å , z ~ 50 u L C
- 2. Ç • X Y ~ Š ä Mag P l e x ;
- 3. ½ Š ä µ ~ 50 ¾ / ç ;
- 4. M F I Ä ~ Medi an .

[ † ^ Þ ð ]

1° š • ú 1 " ñ † ^ Ý ° æ ² # ³ † ´ 9 Ö 18 - 253 C Ú E x Ý ´ † ^ % D « Á L M İ ¨ Ä š • £ ) ž ] ¨ °  
B † @ " î ñ Ý ; † ^ £ ý 1 6 4 ñ Ý ; ó † ^ \$ Ä ´ ; Ä ( Î  
2° Ý Þ ß ( \$ Å ß ) ~ Æ % Ý Þ ß } e Ý Þ ß à á Ä 0.5 mL E Ç ý . ´ 9 È 5 ¶ É 10 ä ^ £ W L " " È È Ö E ¨ Î  
Í Ú E È è : N 10.0 ng / mL Î Þ ð 7 F à á Ý Þ ß ñ E P £ Æ F E P Î } e 300 Î L ñ Ý Þ ß à á Ä E x Í " ' l  
B Ð { à á d 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL E Ý Þ ß à á  
Ä ( 0 ng / mL ) š > ¼ N x Ø Ô Î N ( Ñ ? @ - Ý < £ Æ B ? @ ) š • h ñ Ý Þ ß è Ä Î

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MTNR1A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3° ...† è ĀĀó ...† è ĀĀ̄ Detection A óDetection BDš • ú) • ÖÖÖ • ÇÖÖ ' „ ...£ 2š x ØD  
 ' Ç%ÇñĀ „ Šz - ŪĪ | • úä Ū2...† à á ĀĀÇB 1:100à á (x ~ 10Ī L...† è ĀĀ/990Ī L...† à á  
 ĀĀ)£ Ūä Ū¾£ à á úŸm- a PßŸñĀEB? @" î ñ ½µà Z (100Ī L/Ö)£? á à Z L ~ à Z 0.1-0.  
 2mLĪ

4° èì í Ā~ 580mL Ç • } e 20mLì í ĀÖ30â Ūà á † 600mL† â ¼Āë: Ī  
 \* + ~

1° ŸPßñ à á αĀš > DÖĪ | Ī

2° ŸPß) ¥ | • ú15ä ^ Ī à ZĪ ' ŸPßāĀš • « BĪ

3° ŸPß° ...† è ĀĀā ¼Ā° ...† è ĀĀbā ¼Ā) š • Ē - ñ à á Ā à Z£ à á ĀαĀŪ • Ī • Āā " " āæ  
 Ūä Ū¾£££ αĪ Ī Ī N( Ñ?@ - ŸñPQ< ) š • Ąµ £ý PĄµ ĀŪĪ ) Ī m" î ñ µÇQà  
 Z£ / µ αwš • Ąµ à Zñ [ " Öx ] ...† è ĀĀL£ « B αw¶ ¥10Ī LŪ£ 2£ αèdè: ééĪ

4° ) èb | š • ì • à á KñŸPß° ...† è ĀĀā ¼Ā ...† è ĀĀbā ¼ĀĪ

5° ì í ĀÖ30xŪĪ x ~ í āª £) a 9Ī † ' 9£ " " Ū¾£† - ~ í Hì è Āð | à ZĪ

6° † ^ %Ī ñ ā † ^ N Ā£ ò óĪ à 5dā ¼Ā. š • £D à 5KòĪ < Ā • Nöö OµêÇ O ÷ ø£  
 2ó? @Ī " • ùúüö: è£èd?@ - Ÿ αPQ£ Ū† Hì ýéĪ ) š • ² à 5Ī

[ Ÿ° „ ... ]

1° ° pÿā † ^ %° £α • š • ' † ^ %" èdñ ° - ù £) š • š • úŪä - ° ñ  
 < Āš • µ£ - Ū ñ ° Ī

2° ?@ú - a - † ° Ī † - è: Ī è: αDŸP ñ Ī L£ • ó Q' È ' ?@ñ® Bā  
 áĐÓĪ xŸ BĪ † - è: K ÇK £) ° p" ñ à á Çè Ī ° à áĪ • PßĪ

3° " ... ° α Ī D > æ • " ° ŽĪ £ ÷ ø | - ?@@ÑÈ < £ý \* + ° Ī

4° š • - ĀĀĀZðñ ¼¼¾¾» Ç¿ ĀŪ] Ā < Ā \ ¥ - - Oñ e ?@ - Ÿ! èĪ

5° ° N¿ ĀĀĀĀ£¹ £ • N' X ° Ā" • , # £x ~ ¿ Ā\$%° ¿ ĀÓµ° T LM&£" 2 < Ā D  
 ...† αª ñ' (Ī

6° ) " oØÇb ¼oØ£ \* + , ó - , b ¼oØ£ < Ā • NV° J B" š • ñ ...† ³ „ ó. / ³ „ αOà  
 £» αŪ...†ª Ī

7° ÷ øš • hi ° £( LMK1 < Ā \ • oØ2ĀÇ3< » ?@ - Ÿ! èĪ

[ 4¼56 ]

1° 1?@ÖñĀÖĪ } e 200ul ä åæç Ā • 2- 7£! 8. D ŸÖ ùĀ' 99 10ä ^ £Ž. ÓĀÖĪ  
 Ā „ £Ą < • ¥} 4¼Ī

2° } ~ ä Ū ò ŸPÖ° † BÖ° x ØÖĪ ò ŸPÖ7Ö£Ī B} e 100Ī L αWè: ñ ŸPßÖ: † ^ Pð2  
 ŪĪ x ØÖ} 100Ī L ŸPß à á ĀÖ: † ^ Pðª ; 5®. « Ū£ 4Ö} † BÖÇ à á. ñ BŪ100Ī  
 L£ĀÖ} 10ul š ā £ ŸÖ} ĀŪŪ£ 373Ç ŸÖ ù 9Ī 1¶ L£ Ē < = ò 5N800rpm£ > 2-4mm£  
 ?@š ā š 2Ī

3° ĀŠ £ 2ä ^ . % Ā „ £Š ( Añ\$% • ÓĀ£ α • ì Ī Ī

4° ĀÖ} ...† è ĀĀā ¼ĀĀ100Ī LÖ! • ú à Z Ū£ ŸÖŪŪ£ 373Ç ŸÖ ù 9Ī 1¶ L£ Ē < = ò 5  
 N800rpm£ > 2-4mm£ ?@š ā š 2Ī

- 5° ÆŠ £2ä^ . % Ä„ £ÆÔ• 200Î Lñì í Āì í EBÍ 1-2ä^ £% Ōï " Ä„ Î b| ì Ō3B Î ®. « Bì í . £ ] ÇCª 64ñì í æç Ä£1 ÝŌCDD EÆE1F DŌÏ ñÄ„ ì ñ Ä Î yKôv<ï ÈŠ ì ŌGHHdÎ
- 6° ` Š £ÆŌ} ...t è ĀBa ¼ÄŌ| • úà Z Ú100Î LE ÝŌŪŪ£373C ÝŌ ù930ä^ £ È <=ò5N800rpm£ >2-4mm£?@ŠãŠ2Î
- 7° ÆŠ £2ä^ . % Ä„ £ÆÔ• 200Î Lñì í Āì í EBÍ 1-2ä^ £% Ōï " Ä„ Î ì Ō3BE[ " W565Î
- 8° ` Š £ÆŌ} è Ā150Î LE 9 2ä^ £š£• I • ~ \$%££<ÆGJ ÓÎ \* + ~
- 1° ‡ ^ Þð~ Þð« B?@ " î wñ Ý; £ÈÉñ<KÆŌŌÆ=• £œ! £\$8> œ• wA( £2ð• B š• Î
- 2° } ~ ?@4¼| ) š• « B< ñLM ££¤÷øÎ } L\* +¤w NÍ J-£1 B} ¥ ÝŌŪñ £/µ¤OóŌ' £" " PÈŪ¾Î V¥~ ‡^ } e« £} Kôlª « FŌV®. « FŌ} LMMQ/ µ¶Ō« RSZD10ä^ 2Î Ú£xÝT¶£1\ ¤WñU- 9î VLM£K» œWX- - - † µÄñP Q< ób| < Î NY†ÄñPQ< £¹° ò5| Ō ; ?@Î
- 3° 9î ~ N?@ B ZE?@L) 1} ÆÇÇŪŪñ ÝŌ5¥7%ï £2£¤Ä„ ZEì Ō. - /O ; • 54¼£[ \L] P~ £¤ ÝŌ„ ¥Å^ \$%£WL~ \_` abc´ ñ9î LM 9: Î
- 4° ì í ~ Ūäì í debw£DÆBì í Kôl £Pw1ì í ĀHi ÓÅÎ xÝš• ì Èì ŌGE) Df gš• . ð• ¥hi ?@Kôl Î
- 5° xÝ?@´ Î 7: ¥60%£¹° š• } 7ùù 7: j Î

[ ?@+... ]

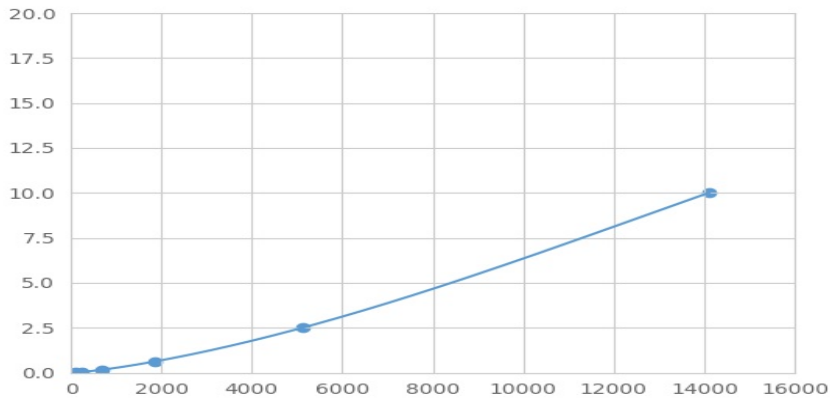
1 MTNR1A³ „ Ū¥Š< £• k l £ZdmÊn„ £o£• Ì äÚ} eÝÞBÇÝ° £ÈÌ MTNR1AVp> ¥mÊ n„ Æñ³ „ ~ q£" . } e—, —ñMTNR1A³ „ £D1 ~ qñ—, —³ „ ì ö. £} ePEÝr ñs , £PEŪt Z. £ÝmMFIÄŌMedian Fluorescence IntensityŪñ¶¶ ß ñMTNR1Aè: I hÈÈÎ • Lumin exä ä ö t´ £PB Bè: Î

[ Pß ]

uÝÞBó ° MFIÄD` xØŌMFIÄ. ¼Î Övwî Ú£xò5| Ō£x~ ] Èj #ÄPBÎ 2ÝÞBñè: NyzÝŌÇ ÓzÝŪ£MFIÄN{ zÝŌÇ ÓzÝŪ£|ª ÝÞ Ō® [ ôi ~ I } ~[ ôPBñR2Ä H´ £2R2Ä• €• ¥1NýŪÎ ¹° š• , fZ¼ „ Ä ; ää£xcurve expert 1.30£Ým ßMFIÄ£ ÝÞ ...ª È~ ñè: £†2àáÐÓÇ• ÝÞ—ñè: VMFIÄPBª ÝÞ ñ} ~[ ôi £1 Bñ MFIÄ†e[ ôi £PBª Bè: £ð†2àáÐÓ££EN Bñ?áè: Î

[ ^YÓm ]

NY%¥PB£/ è: Nî 3µ» MFIÄN• 3µ£. | Î L7T• ÝÞBñMFIÄ¼N{ zÝŌXŠÚ£ÝÞ Bñè: NyzÝŌYŠŪÎ WLNY†@~ Ýñš<< £Î Ì úÝñR+£Óm» d ÓÀÎ ¹° š• ÓÀ÷ • ÝÞ Î Î ¥?@4¼; Äñ¤WÖx¼ ° ĀŽ• ° ì ŌŽ• 9: ; Ä&Ú£ÝÞ ñMFIÄ\ " è• Î " úÝñÝÞ žÝ' £?@ î wÝmî ì ñ?@÷• ÝÞ Î



(€• , f „ 1A)...† ‡ ^ %ŸƮ

[ ...† \_\_\_\_\_ ]

0.01-10ng/mL.

[ ® ...†' \_\_\_\_\_ ]

yÀN20F xØ BÖEÝƮBà áÃÚ† ´ ñj #À} ; ÐÝƮê" - ñë: Î

[ \_\_\_\_•< \_\_\_\_\_ ]

° ‡ ^ %• ¥...† MTNR1AE• ...† VÈÉÊ" —O" œW• —¥ˆ Î  
 ¥f- Ž• ó ° H—ñ' Z £ x<ÃHd" ÊËÇÊ" —O• —¥ˆ ...† £• y° ‡ ^ % <ÃV • ...  
 † ñÈÉ—O • —¥ˆ Î

[ çœ: \_\_\_\_\_ ]

çœ: • B† ´ Àñ3• ~ ÓCVk' Î CVÖ%Ú = SD/meanâ 100  
 ™ĭ ê~ ] W™B† ^ % ° ĩ ° À´ À ° ĵ ´ µ...† £ÆŠ ° p> † ´ 20  
 B£äÚƮB xWë: ° ñj #ÀóSDÃÎ  
 ™Mê~ r ] 3F xW™Bñ† ^ %äÚ ° ĩ ° À´ À ° ĵ ´ µ† ´ £ÆF ° Š• W« ‡ ^ %b ĵ †  
 ´ 8B£äÚƮB xWë: ° ñj #ÀóSDÃÎ  
 ™ĭ ê~ CV<10%  
 ™Mê~ CV<12%

[ S´< \_\_\_\_\_ ]

• † ´ £† ^ %D ®ĭ œ \$¹ ° 9: ( £•< 2 =1¶ ¥5%Î  
 Nž ¶ ñ• , ‡ ^ %Ÿ ú. ...† Àñ-- £?@´ ñj ¶; Äĭ /µ(A« ££ÈR?@´ ĩ 9: ° 7  
 : ó9ĭ ; Äĭ ÈB W« ?@xH ĵ 4¼<ž ¥™Néêĭ

[ ?@|ô \_\_\_\_\_ ]

1° ?@úÝƮB° ‡ ^ ó ° PðC  
 2° } ÖÝƮBÇ ° Ú100ĭ LE} Šã £373C ÝŌ ùŞĭ 1¶ LC  
 3° Š ÓÅ£} ...† èÃA100ĭ LE373C ÝŌ ùŞĭ 1¶ LC



çœ:	Šâî í æÛä	\$> œ• wAUä 9 î í BÍ
	Û¾æÛä ] ‡ ^ æ	ÛäÛ¾ ] ‡ ^
	b  •• ° Ðù ÛÛ	š• } ùwâãhñ ° š• hñÐù ÛÛ
	} æçQ	..... h Æù
MFIA	ÆÔ} ñ‡ ^ µ æçQ	h Æù£çQ} e‡ ^
	9î LMæhQ	( ÑÛ ñ9î LM
	9î 9: æhQ	‡ ^ wj ³ t ´ 9ý ( ÑPQñ 9 î 9:
	PEÝr –Ä	âã‡ ^
	PEÝr –à á ÐÓæ	\$8> œ• ? @4¼
	, ª J ÓLMJ Ó	D> œ• ¹ ° ñJ ÓLMÍ J Ó
° Ä	æhQñ ° [ i	hQ ° £š• hi ° i ?@
	æhQñ ° , U „ ...[ “	T] hQñ ° , U „ ...[ “
	† –OD ° ì í µ	š• hi ° £b  ?@