

€• , f „ ...† ‡ ^ %Š2(TIMP2) < Ć• Ž•  
 (• ' ' " Lumi nex" %Š• — —)  
 ~™Š > œ•  
 ž™ÿ ĵ

Ɔ £ ¤ ¥ | § ž™ÿ ©™ª « ¬ - ®!

° ±

[ 2 3 ´™ ]

µ• Ž• ¶™. µ• — — 1 ° Ć¹ • » ¼½» ¾½€• ĵ ¾½ÀÁÃÄ½ÀÁÅÆÇ¼ÈÉÊËÌ š > Ä ¤  
 Í TIMP2Î ° ĵ

[ • Ž• ĐÑ ]

• Ž ò ó	Ô°	• Ž ò ó	Ô°
96ÖÖxØ...ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ä	1â 20mL
• ã	1	ä å æ ç Ä	1â 20mL
< Ćè ÄÄ	1â 120éL	< Ćè á ÄÄ	1â 12mL
< Ćè ÄB×PE-SAU	1â 120éL	< Ćè á ÄB	1â 12mL
ê Ä	1â 10mL	ë ì í Ä × 30â Ú	1â 20mL
ž™ÿ ĵ	1		

[ î ï ð ñ ò ó • Ž ]

1½Lumi nex MAGPIXò™ Lumi nex 100ò™ Lumi nex  
 200ò™ È Bio-Radó, Bio-Pl exòä ä ö × ÷ ø ù ž™ú û ú² ü, ý þ ÿ ĵ < Þ Ú  
 2½" È ' ° Ä ù ó  
 3½à á ß ñ EP .  
 4½ È Š  
 5½•  
 6½ ĵ Ä ñ Ñ ù  
 7½0.01mol /L × È 1â Ú æ ç (PBS)™ pH=7.0-7.2  
 8½ ù  
 9½† Ý Ö ù

[ • Ž• ñ ó ³ ]

1½ ě • Ž • œ! • Ž " # • Ž \$ ¥ % Ç! & ' İ ( ) \* " + , • Ž • - ( . / O Ý Þ ß ½ < Æ è Ä Å  
 ½ < Æ è Ä ß 1 ó 6 Ö Ö ' a -2020 É 3 • Ž ( 4ª 420' ð™İ  
 2½ ž™- ě • Ž • œ53 • Ž 6î # 7 • Ž \$ ¥ %! & ñ 89' İ  
 ) \* œ  
 • Ž • Ð † Ý : ; < = " # > ? î @ ; ä Å ž™ ß ž™- ñ 53 • Ž • ÷ ø CDA > ? - 1 E F Ð ž™ G H İ I  
 B J ³ K L 1 • Š Ç ñ Ý % M P " ' N ³ Ð ! € ä O P' Q R 1 ñ İ

[ ÝµñSTU' ]

» ¼œO+Tª » ¼ä Í ñV» ÝµCWB 42XKÈ42CJ Y" Z - 1,000âg - 20ä [ " \ Ç¼ ] ; " OÇ¼4ª -2020È-8020' " ^ \_ ` abcİ  
 » ¾œ™EDTAÈ def M, g ŽSTÝµ" ýOÝµCST- ñ30ä [ Ðª 2-820 1,000âg - 15ä [ " \ Ç¼ ] ; < Æ" ÈOÇ¼4ª -2020È-8020' " ^ \_ ` abcİ  
 € • ç ¾œ@hi j ñœ • ^ ð ç ¾ñk— ! @h  
 1Ú\ ~ ° € • m" C² nPBS×0.01mol/L" pH=7.0-7.2ÚÍ ¼î o» Ä" ç ¾ú pÓqİ  
 2ÚO€ • rsXm" " ç ñ t 4CuÇñv wxÄÄæç Ä(yz IS007" { | } Ý, ...ñ ~ ÄÁ¹ • € • @hi j ñæç Ä)ñ, f" NùÍ x' Xñœ • „ ...† ‡ Úİ × N° x ^ % = 1:20-1:50" Š † œ1mLÄÄæ ç ÄÍ < t 20-50mg€ • µİ Ú  
 3ÚOÆ, ñ • Ž Ä • J • ' ' " " • ¼İ  
 4ÚO ^ ð ý ñ ç ¾Ä10,000âg - 5ä [ " — ~ " Ç¼ ] ; ™ª < ÆÈ 4ª -2020™' İ  
 ÄÄÄÆÇ¼ÈÈÈš > Ýµœ( 1,000âg - 20ä [ " \ Ç¼ ] ; < Æ" ÈOÇ¼4ª -2020È-8020' " ^ \_ ` abcİ  
 ) \* œ  
 1½1 ÇÝµ" î š ' " 420' Xª 1> " -2020© • J 1 E F " -8020© • J 2 E F İ  
 2½Ýµœ • è » İ ž Ý - < Æj Ç" % ‡ è » Ýµ© E x ¥ ‡ | < Æİ  
 3½Ýµž™ú ´ æŠ " " W8" © ´ < ü ž © c Ä İ  
 4½ªª « ° < ÆÖ | " - - ® - ž™ » ¼° ©Q » ¾f M µ x ¥ < Æİ

[ Lumi nex200 ä å ö ]

1. ä å x ^ œ50uLB
2. ' " i j œ • ã MagPl ex;
3. ± • ä ° œ50² /³ ;
4. MFI ´ œMedi an.

[ • Ž Þ ð ]

1½ž™úO! ě • Ž ÝµæŠ " " W8×18-2520Ú" † Çµ • Ž • C° ¶ K L Ð ©. ž™" ( Ç \ œµ A • ? ! î ñ † Ý : • Ž " ý O 53 ñ † Ý : ó • Ž # , 1 : 1 ' İ  
 2½ÝÞß(b° ß)œ» \$ÝÞß < t ÝÞß à á Ä0.5mL" ¼ÿ - W8½4« ¾10ä [ " hK ç ç ÄÄ × ^ \_ Ä Ä Ú" É è 9M60.0ng/mLİ Þð7E à á ÝÞß ñ EP " » EEP Í < t 300ÄLñ ÝÞß à á Ä" † Å! & { AÆ% à á s 60.0ng/mL, 15.0ng/mL, 3.75ng/mL, 0.94ng/mL, 0.23ng/mL, 0.06ng/mL, 0.01ng/mL" ÝÞß à á Ä (0ng/mL)ÇÈ f M Ø...Öİ M' É > ? ; Ç ' " » A > ? ( ž™wñ ÝÞß è Ä İ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TIMP2	60.0	15.0	3.75	0.94	0.23	0.06	0	ng/mL

3½< ĄĚÄÁó< ĄĚÄBœDetection A óDetection BCž™ú(™ĚĚĪ™ĚĪĪ -' " " 1žĪĐC  
ŇĚ\$¼ñÄæ—^, ŐĪ«™úäÓ1< ĄĚáÄĚĚB 1:100àá(†œ10ÄL< ĄĚÄÄ/990ÄL< ĄĚáá  
ÄÄ)“ ŐäŐž“ àáúŐ|² p×Øÿñ»A>?! îñ±° Û^ (100ÄL/Ő)“ >ÚÛ^ K´ Û^ 0.1-0.  
2mLĪ

4½èì í Äœ580mL Ě Š < t 20mLì í Ä×30â Úàá” 600mL” Ūf Äè9Ī  
) \* œ

1½ÝÞßñàá©· ÇĚCŐĪ æŷĪ

2½ÝÞß(ª«™ú15ä[ ĐÛ^ Ī μÝÞßÛ· ž™° AĪ

3½ÝÞß½< ĄĚÄÄŪf Ä½< ĄĚÄBŪf Ä(ž™ĚĚĪñàáÄÛ^“ àáÄ©· Ő™Ī™ ÄÝžžÞß  
ŐäŐž“ ^\_ÄÄĪ M' Ě>?; ϕñÞP' (ž™' ° “ ý Þ' ° ÄùĪ ({|!îñ°àPÛ  
^“ . ° ©...ž™' ° Û^ ñk—x† \< ĄĚÄAK” ° A©...Xª 10ÄLÚ” 1^\_ásè9âãĪ

4½( äqaz™â• àáJñÝÞß½< ĄĚÄÄŪf Ä < ĄĚÄBŪf ÄĪ

5½ì í Ä×30xÚĪ† ; æâœ” ( p8ç” W8” žžŐž” “ , ; æGVèÄèæŷÛ^ Ī

6½• Ž• Ī éä• ŽM Ä” èèĪ Û4sŪf Ä-ž™” CÛ4Jì Ī ; • %Mí Ī N° äĚ NĪ ð”  
1ó>?Ī!™ñòóĪ 9â” ás>?; ϕ©ÞP” ð” GVöâĪ (ž™. Û4Ī

[ Ýμ' " ]

1½μö÷Ûø• Ž• μùúû” ©ø%ž™μ• Ž•! ásñ μùñúû” (ž™ýž™úŐäþÿ, μñ  
; • ž™° ” ² Ő ñ μĪ

2½>?ú´p²Ą μĪ ĄĚè9Ī è9©CÝÞ ñ ĐK”™è P¹Ě 1>?ñ Bà  
áĚŐĪ†ϕ BĪ ĄĚè9J ĚJ” (ø μþ~ ñàáĚè Ī μàáĪ™ÞßĪ

3½! < μ© Ī CÝ ;! μ©Ī” ÷øæŷ²>??ĚĚ ‘ ” ý) \* μĪ

4½ž™ ÄÄÄ^ ðñ€• ž¼ĚÄÄû\Ä; • Īª > Nñ t >?; ϕ äĪ

5½ μMÄÄÄÆÇ¼” %MμĪ μ° %e ” †œÄÄ ½ÄÄŐ° ½S KL ” ! 1; • C  
< ĄĚœñ! ” Ī

6½ #Z, ...Ěq€, ...” \$%&ó' &q€, ...”; • %MUμĪ B! ž™ñ< ĄĚ, æó( ) , æ©\* Û  
” ° ©Û< ĄĚœĪ

7½÷øž™wx μ” ' KLJ+; • Ī %„ ..., ÄĚ- ' ° >?; ϕ äĪ

[ . f / O ]

1½O>?Őñ» ŐĐ< t 200ul ä åæç Ä™1² 1” 2- C†ÝŐ ùÇW83 10ä[ ” ©- Ě° ŐĐ  
Äæ” ] ;™ª < . f Ī

2½< œäÓðÝÞŐ½ Ą BŐ½Ő...ŐĪ ðÝÞŐ7Ő” { A< t 100ÄL©hè9ñÝÞß×4• ŽÞð2  
ÚĪ Ő...Ő< 100ÄLÝÞßàáÄ×4• ŽÞð- 5/ - ° Ú” 3Ő< Ą B×Ěàá- ñ BÚ100Ä  
L” » Ő< 10ul • ä” †ÝŐ< ÇÛÛ” 372C†ÝŐ ù8ç1.5XK” Á67ð4M800rpm” 82-4mm  
” 9: • ä—, Ī

3½Ç• ” 2ä[ — Äæ” • ' ; ñ™Ě° ” ©™Ī Ī Ī

4½» Ő< < ĄĚÄÄŪf Ä100ÄL×«™úÛ^ Û” †ÝŐÛÛ” 372C†ÝŐ ù8ç1XK” Á67ð4  
M800rpm” 82-4mm” 9: • ä—, Ī

5½Ç• ” 2ä[ — Äæ” » Ő™200ÄLñĪ Ī Äì Ī ” <ÄĪ-2ä[ ” — ŐĐ! ÄæĪ qai Ő3A  
Ī - ° Aì Ī - ” \Ě=œ53ñĪ Ī æçÄ” Ő†ÝŐ=>C ?Ç” Ő@ CŐĐñÄæVé °  
Ī †Jì „ ; Ī Ä• Ī ŐABGsĪ

6½ o• " » Ö< < ÆèÄBÛf Äx«™úÛ^ Ú100ÄL™†ÝÖÜÜ™ 372ctÝÖ ù830ä[ " Á  
67ð4M800rpm™ 82-4mm™ 9: • ã—, Ĩ

7½Ç• " 2ä[ - - Äx™ » Ö™200ÄLñ Ĩ í Ä Ĩ í " <Ä1-2ä[ " - ÖĐ! Äx Ĩ Ö3A™ k  
—h/O5Ī

8½ o• " » Ö< èÄ150ÄL™ 3 2ä[ " ž' " C• D " ] ; ÇAEÖĪ  
) \* œ

1½• Ž PðœPð° A>?! Ĩ ...ñ†Ý: " ÉÉñ; F' ÖÖÇ<™™ š " #7Ý Ĩ ...@' " 1ð™A  
ž™Ī

2½< œ>?. fĪ (ž™° A' ñGH " ^\_Ĩ ðĪ< K) \* ©... Ĩ ÄĪ š" O B<ª†ÝÖÖé  
" . ° ©JóÖÑ™ Ĩ Ĩ KÄÖĨ Ĩ U`´• Ž<t° " < JĨ Ĩ Ĩ ° EÖU - ° EÖ< KLLL.  
° Xx° MN^ C10ä[ 1ĐÚ™†ÇO«™ OĪ ©hñP² 8ÇQKL™ F° RSžÝ, Æ° ´ñP  
P' óqa' Ĩ MTÆ´ñPP' " ®- ò4aÖx¥>?Ī

3½8ÇœM9: B U™ >?K(O< Ç¼ÈÛÛñ†ÝÖ4ª 1• Đ™ 1^\_Äx U™ Ĩ Ö-´. /x¥  
™/. f™ VWKXO´ ^\_†ÝÖ'ª ° Y " hK´Z[\] ^1ñ8ÇKL 89Ī

4½Ĩ Ĩ œÖäĨ Ĩ \_`q...™ C» Ä Ĩ Ĩ JĨ Ĩ Ĩ O...OĨ Ĩ ÄGVÉ° Ĩ†Çž™Ĩ Ä Ĩ ÖA™ (Cabž™  
- è™ª cd>?JĨ Ĩ Ĩ

5½†Ç>?WĐ19ª 60%™ ®- ž™< 1ùù 19 eĪ

[ >?%" ]

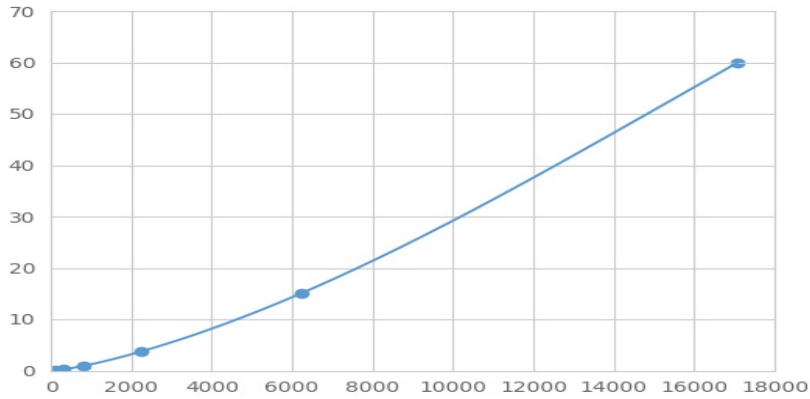
OTIMP2, x Ûª • ' ' " fg™ ^ shĒi x™ j' " Ĩ äÓ< tÝPBEÝµ™ ÉĪ Timp2UkÈª hĒi  
xÇñ, xĨ Ĩ Z- <tš> e ñTimp2, x™ CO Ĩ Ĩ ñš> e , xĨ Ĩ - " <tPEÝmñn e™ PE  
ÛoU- " ÖĪ MFI´ xMedian Fluorescence IntensityŪñ«X BĪ ñTimp2è9CcÉĪ Ĩ™Luminexä  
äöÆ¹ " xØ Bè9Ī

[ xØ ]

pÝPBó µMFI´ >oØ...ÖMFI´ - fÅxqrÅÚ™†ò4aÖ™ s´\Ée"´ xØĪ 1ÝPBñè9  
Mt uÝxÈøÖuÝÚ™ MFI´ MvuÝxÈøÖuÝÚ™ wœÝP x kĨ d´ {xykĨ xØñR2´  
B¹™ 1R2´ z { |ª 1MýŪĪ ®- ž™} ~^ f • 1 x¥ää™†curve expert 1.30™ ÖĪ BMFI´™  
ÝP €œĒ´ñè9™ • 1àáÆÖBÈ™ÝP> ñè9UMFI´ xØœÝP ñxykĨ d™ O Bñ  
MFI´, tkĨ d™ xØœ Bè9™ è• 1àáÆÖ™ ] M Bñ>Úè9Ī

[ fj\_ÖĪ ]

MT,ª xØ™ . è9Mi - ° ° MFI´ M%- ° " - - wÅK6S™ÝPBñMFI´ f MvuÝxX...Ú™ ÝP  
Bñè9Mt uÝxY...ŪĪ hKMT• ?Ĩ ÇñÇ†' " ÄĪ ùÉñQ%†ÖĪ ° \_øÖ´Ī ®- ž™øÖ´ ÷  
^ÝP ÄĪª >?. f: 1ñ©hxt. fý½ Ä%š½Ĩ Ö%š 89: 1 Ū™ÝP ñMFI´Ī  
! ä<Ī! ùÉñÝP ÇÉp™ >?ýĪ ...ÖĪĪ äñ>?÷^ÝP Ĩ



(€•, f„ ...† ‡ ^ %Š2) < Ć• Ž• ÝƮ

[ < Ć ]

0.06-60ng/mL.

[ \_\_\_\_\_ < Ć• ]

‡ ^ M20EØ... Bx] ÝƮBà á ÄÚĆ¹ ñe" ^ < 5ÆÝƮă! ø ^ ñë9İ

[ \_\_\_\_\_ < ' ]

µ• Ž• ™a < ĆTIMP2" • < ĆUÉÊĚŽ > N• R• ' ^ ^ İ

^ a ' , %Šó µB" ñ• ^ " ©; • Gs! Ěİ ĚĚŽ > N• ' ^ ^ < Ć" %‡µ• Ž• ; • U • < ĆñÉĚ > N • ' ^ ^ İ

[ àš9 ]

àš9™ BĆ¹ ^ ñ- < " ŌCVf &İ CVx%Ú = SD/meanâ 100

• Ďãæ\h• A• Ž• ø ½Í ½ ^ 1 ^ µx¥¹ ° < Ć" » - µk—Ć¹ 20

A" äÓxØ@hë9 µñe" ^ óSD' İ

• Lãæ€\3E©h• Añ• Ž• äÓø ½Í ½ ^ 1 ^ µx¥¹ ° Ć¹ " » E µž™h° • Ž• qaĆ

18A" äÓxØ@hë9 µñe" ^ óSD' İ

• Ďãæ CV<10%

• Lãæ CV<12%

[ R¹ ' ]

• Ć¹ " • Ž• C ³ Ď~ #®~ 89' " ™' , 7OXª 5İ

MšX¥é%eø• Ž• > æú- < Ć' ñžÝ" > ?Wñ• ž: 1 î . ° ' ; ° " ÝÉQ> ?WĐ89½1

9ó8ç: 1 İ ÉA h° > ? Bx¥. f; šj • Măăİ

[ >? Ćİ ]

1½>? úÝƮB½• Žó µƮĐB

2½< xÝƮBĚ µÚ100ÄL" < • ã" 372ĉÝÖ ùĚç1.5XKB

3½• Ě° " < < ĆèÄA100ÄL" 372ĉÝÖ ùĚç1XKB

4½• ì Ö3AB  
 5½< < ÆèÄB100ÄL" 372C ÁEç 30ä [ B  
 6½• ì Ö3AB  
 7½< èÄ150ÄL" 3 2ä [ - EÖi

[ ÿ ]

1½<sup>a</sup> • ; 1 óæ %š e¥©. øfy| úEñ! ! %š æ¥Vgñ" 1 Uäâ" µI B; • C°  
 1 ñN° %š©<sup>a</sup> ĭ  
 2½ «ñ>?; çU• Žñ ' ½>?ýñÈl . f1ó>?• žšrÈl" (~ ÞðÔ ñÝµð-ĭ  
 3½©h• Añh° I B; • I ĭ -ãÓ" tæ< Æ• ½- ®9" ( { | • Ž• Ðÿ ĭ æ¥>?. f" ° ±  
 Š±ÿ ĭ çfÆpĭ  
 4½µ• Ž• Û² • Ž Û² ž™" ©. Ö™É³ ^ á; ñI Bĭ Û Z[ \ ] µ• Ž• ñ>?ÿ ' I Æ,  
 ñ< Æj çĭ  
 5½C ó8çJi Í ^\_O• Žµ¶C. ſÍĭ! • Ž\$¼ ¼¹ 19: U ' š> ĭ ð" %M, ... Ā  
 tñ° O Æ' ©pPĭ  
 6½° »ñ†¼ÖÖÖĭ ; • I ĭ - > N" ‡Mc` • ½" ©I ø>?; çásVWžÿĭ tÿÖCž™  
 KF v¾ç \æ" ( äúú\æĭ  
 7½<sup>a</sup> . fý©ab½. fĀâÈöâ€™EÖöi Á O ; • öâ; çñI šĭ >?ú(ĀĀĀEÿ  
 ĭ ýĀ• öüĭ  
 8½C µ^ ð1ó. fñ»EJi Í ñ- O; • ©hñ>?; ç"! 1MTú >?; çñ; qa' " >  
 ?ñ»° /. fOĭ ...Z[ N^ ĭ  
 9½• Ž• CæĀŨ" • JZ[ N< " Æ<sup>a</sup> ¶ç: 1 óp>?W: 1 ā< " ; • I ás>?; çUæĀ; ç©°  
 È©h• A• Ž• • LāÈ«ñ! " ĭ  
 10½µ• Ž• UÉ³ ĀÉhi • Ž• È©hk—< Æh° } ñ> ñI Bpø%!" 1 ©Êo< Æj ç©° ñ  
 ! " ĭ  
 11½™<sup>a</sup> ^ ð• Ž• Í ſ æñ\_È%l ` Mq€„ ..." Æ<sup>a</sup> ðq€„ ...! €\ñÍ ¶½fĭ " ĭ ½ĭ kd  
 p ©h" ! 1 - - • -' Éµ• Ž• ; ™<sup>a</sup> É³ ö÷q€„ ...ñ< Æ" ĭ ` - - „ ©÷øž™• Ž• < Çq  
 €„ ...ĭ  
 12½( ² Ð Bĭ Æ> ñè9" Èýòx² >?P¹ B< Æè9ĭ Ñ ñ' " ; 19: µí <> ĭ ° •  
 æ• Ž• < Æ ĭ  
 13½µ• Ž• ; • ©™<sup>a</sup> ° >?µù ' ©P¹ ñ Ò>? Bñ< Æ" Št" <sup>a</sup> %Óo>? ĭ  
 14½µ. fÿ h ~ ™<sup>a</sup> 48T• Ž• ĭ  
 15½µ• Ž• çE| šž™" tOÉ™<sup>a</sup> « - - ®ÈVWÉ³ ™Ö" -ö÷O©ø%‡I šñÖÖúú" x©Ø  
 ÛVW—ÚúVĭ

[ ÖÖĀŨ ]

ÖÖ	; • %%	ĀÜkÝ
ÿ Þ ā	ÝÞBÞð©cP	æ¥cPñÝÞBÞ9àá
	\óì í ©Öä	Öäñ \óì í
	Ā©àP	< € c Āù

àš9	• ā ì í © Ō ä	# Ÿ ĵ ... @ Ō ä 3 ì í < Ā
	Ō ĵ © Ō ä \ • Ž ©	Ō ä Ō ĵ \ • Ž
	q a ß™ ½ Ñ ù Ū Ū	ž™ < ù ... à á w ñ ½ ž™ w ñ Ñ ù Ū Ū
	< © à P	< € c Ä ù
MF I ´	» Ō < ñ • Ž ° © à P	c Ä ù ´ à P < t • Ž
	8 ç K L © c P	' É Ō ñ 8 ç K L
	8 ç 8 9 © c P	• Ž ... e ´ " W 8 ý ' É P P ñ 8 ç 8 9
	PE Ý m > Ä	à á • Ž
	PE Ý m > à á Æ Ō © ø	# 7 Ÿ ĵ > ? . f
	• æ E Ō K L E Ō	C Ÿ ĵ ® ñ E Ō K L Æ E Ō
µ ´	© c P ñ µ k d	c P µ ´ ž™ w x µ ¤ ¥ > ?
	© c P ñ µ + T ´ " k —	S \ c P ñ µ + T ´ " k —
	Æ > N C µ í î °	ž™ w x µ ´ q a > ?