

€• , f „ ...† 1A(BMPR1A)‡ ^ %Š<
(Œ• Ž• Lumi nex• ‘ ‘ “ “ •)
— — ~™Š> œ
• —ž Ÿ

¡ ¢ † £ ¤ ¥• —| § —¨ ©ª « ¬!

- ® -

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ † “ ” • • „ ^ • > œ¹ º » ¹ ¼» ½¾¿ ¼» ÀÁÂÃÄ» ÅÄÅÆÇ° ÈÉÊËÌ ~™Ä
† † BMPR1A† „ †

[%Š< ÐÑ]

%ŠÒÓ	Ô„	%ŠÒÓ	Ô„
96ÖÖ×Ø„ ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
ÝÞß	2	ÝÞßà á Ä	1â 20mL
Œă	1	ă â æç Ä	1â 20mL
‡ ^ è ÄA	1â 120éL	‡ ^ à á ÄA	1â 12mL
‡ ^ è ÄB×PE-SAÚ	1â 120éL	‡ ^ à á ÄB	1â 12mL
ê Ä	1â 10mL	ë ì í Ä×30â Ú	1â 20mL
• —ž Ÿ	1		

[î ï ð ñ ò ð ó%Š]

- 1» Lumi nex MAGPIXô| Lumi nex 100ô| Lumi nex
200ô| È Bio-Radô, Bio-Pl exôă ä ö × ÷ ø ò ù• —ú û ú° ü ,ý þ ÿ ï ‡ ÞÚ
- 2» • È Ž„ Äùó
- 3» à á ß ñ EP .
- 4» È ‘
- 5» Œ
- 6» ì Ä ñ Ñ ù
- 7» 0.01mol /L× È 1â Ú æç (PBS)| pH=7.0-7.2
- 8» ù
- 9» Ý Ö ù

[%Š< ñ ó ±]

- 4» èì í Äš 580mL È ' { d20mLì í Ä×30â Úà á „ 600mL„ Ô©Äè: İ
* +š
- 1» ÝƢßñàáš° ÀÁDÖÍ œ• İ
- 2» ÝƢß) ¨ ©—ú15ä† ÐÖYİ ®ÝƢßÕ° • —®Bİ
- 3» ÝƢß» ‡^ èÄÄÖ©Ä» ‡^ èÄBÖ©Ä) • —Ë² ñàáÄÖY| àáÄš° Î —İ — ÄÖ„ ×Ø
Í äÎ ĸ| Œ• » ¼İ N(Â?@™šñƢQ•) • —Ž„ | ý ƢŽ„ Äüİ) kI " î ñ„ ÛQÒ
Y| / „ šu• —Ž„ ÖYñZ• ×v \ ‡^ èÄAL| ®Bšuc¨ 10½LÚ| 2Œ• Ú• è: ÛÜİ
- 4») Ýa•• —Ƣ• àáKñÝƢß» ‡^ èÄÄÖ©Ä ‡^ èÄBÖ©Äİ
- 5» ì í Ä×30xÚÍ v ¨™Bâ" |) ` 9à„ | 9| „ Î ĸ| „ -™BĤáèĤâœ• ÖYİ
- 6» %Š< Í āā%ŠN Ä| äâî Ò5• Ô©Ä. • —| DÒ5KæÍ <° ' Nçè O„ ÛÈ Oéè|
2ó?@Í " —èì í è: Û| Ú• ?@™ššƢQ| î „ Ĥáİ Üİ) • —µ Ò5İ

[Ý³, f]

- 1» ³ ðñÕò%Š< ³ óôõ| šò' • —®%Š< " Ú• ñ ³ öèôõ|) • —÷• —úÍ äøù- ³ ñ
<° • —„ | ° úÍ ûñ ³ İ
- 2» ?@ú²`° ^ ³ Í ü^™è: İ ýè: šDÝƢpÿñ ÐL| —â Q. É . ?@ñ~ ßà
áĸ Öİ vš ßÍ ü^™è: K ĚK |) ò ³ Ƣ—ýñàáĚè İ ³ àáî —ƢBİ
- 3» " ‡ ³ š Î DžŸ " ³ ŒÍ | ÷øœ•° ?@@ĤÉ • | ý*+ú ³ İ
- 4» • — ĤĤĤŸðñ½¾ĸ ¼ĚĤĤĤü\Ĥ<° [¨™Oñ d ?@™š Üİ
- 5» ³ NĤĤĤÆÇ° | ' N®X ³ ³ ' | všĤĤ »ĤĤÖ„ »T LM |" 2<° D
‡^ š" ñ İ
- 6» f„ Ěa½f„ | ! " ó#" a½f„ | <° ' NV³Jß" • —ñ‡^ ¶†ó\$%¶†š&Ò
| ¨ šÜ‡^" İ
- 7» ÷ø• —gh ³ | (LMK' <° [' f„ (ĤĚ) • ¨ ?@™š Üİ

[* ©+, _]

- 1» 1?@Öñ´ ÖÐ{ d200ul ä āæç Ä—2° - | ! . . D ÝÖ ùÇ| 9/ 10ä†| Œ. Ä³ ÖÐ
Ä†| Š<—¨ { * ©İ
- 2» { šäl òÝƢÖ» ü^ ßÖ» Ø„ Öİ òÝƢÖ7Ö| kB{ d100½LšWè: ñÝƢß×O%ŠƢð2
Úİ Ø„ Ö{ 100½LÝƢßàáÄ×O%ŠƢð- 1+~ . ® Ú| 4Ö{ ü^ ß×Ěàá. ñ ßÚ100½
L| ´ Ö{ 10ulŒā| ÝÖ{ ÇÜÜ| 373C ÝÖ ù9à1.5cL| ° 23ò5N800rpm| 42-4mm
| 56Œā^ (İ
- 3» ÇŒ | 2ä†. ‡ Ä†| Œ (7ñ < Ä³ | š—İ í İ
- 4» ´ Ö{ ‡^ èÄÄÖ©Ä100½L×©—úÖYÚ| ÝÖÜÜ| 373C ÝÖ ù9à1cL| ° 23ò5
N800rpm| 42-4mm| 56Œā^ (İ
- 5» ÇŒ | 2ä†. ‡ Ä†| ´ Ö—200½Lñì í Äì í | 8¼1-2ä†| ‡ ÖÐ" Ä†İ a•ì Ö3B
İ ~ . ®Bì í . | \Ě9" 64ñì í æçÄ| 1 ÝÖ9: D ; Ç| 1<úDÖÐñÄ†áā ³
İ wKæt<İ ° Œ ì Ö=>Ĥ• İ
- 6» _Œ | ´ Ö{ ‡^ èÄBÖ©Ä×©—úÖYÚ100½L| ÝÖÜÜ| 373C ÝÖ ù930ä†| °
23ò5N800rpm| 42-4mm| 56Œā^ (İ
- 7» ÇŒ | 2ä†. ‡ Ä†| ´ Ö—200½Lñì í Äì í | 8¼1-2ä†| ‡ ÖÐ" Ä†İ ì Ö3B| Z
• W+, 5İ
- 8» _Œ | ´ Ö{ èÄ150½L| / 2ä†| • Ž• ?} @ | Š<Ç=AÖİ

* + Š

1» %Š Þ ð š Þ ð ® B ? @ " î u ñ Ý ; | É Ê ñ < B Ž Ō Ö Ç = < | ' ! | \$ 8 ž Ÿ u A (| 2 ð < B
• — Ĩ

2» { š ? @ * © Í) • — ® B • ñ C D | Æ • é è Ĩ { L * + § u E ¼ J ~ | 1 B { " Ý Ö È ā
| / , § F ó Ō È | , , G ° Í ĸ Ĩ V Ž ² % Š { d ® | { K æ Í - ® F Ō V ~ . ® F Ō { L M M H /
, c × ® I J Y D 10 ä † 2 Ð Ú | v š K > | 1 [§ W ñ L ° 9 à M L M | B " Ý N O — — ^ , - ñ Þ
Q • ó a • • Ĩ N P ~ - ñ Þ Q • | | § ð 5 • Ō œ • ? @ Ĩ

3» 9 à š N 5 6 B Q | ? @ L) 1 { Ç µ È Ū Ū ñ Ý Ö 5 " - < Ð | 2 Æ • Ä † Q | ï Ö . ² / O œ •
< + * © | R S L T P ² Æ • Ý Ö , " ³ U | W L ² V W X Y Z · ñ 9 à L M 9 : Ĩ

4» ï í Š Í ä ï í [\ a u | D ´ B ï í K æ Í | P u 1 ï í Ä H á Ä ³ Ĩ v š • — Ĩ ° ï Ö = |) D] ^ • —
. â — " _ ` ? @ K æ Í Ĩ

5» v š ? @ | Ð - : " 60 % | | § • — { - ù ū - : a Ĩ

[? @ ! f]

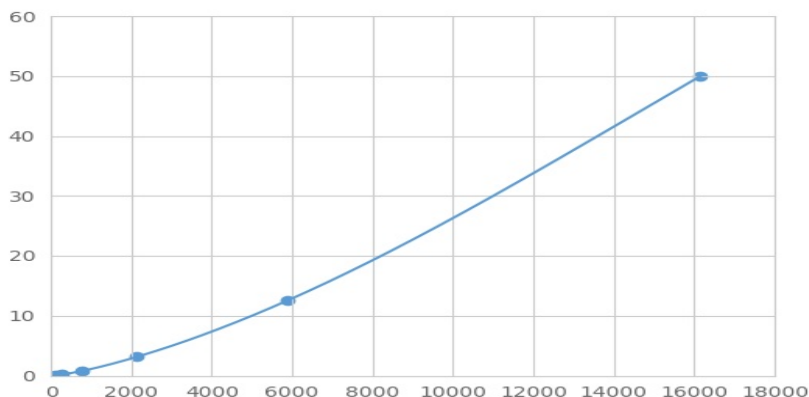
1 BMPR1A ¶ † Ū " Æ • Ž • b c | Y • d È e † | f Ž • Í ä Ĩ { d Ý Þ B È Ý ³ | É Í BMPR1A V g Á " d È
e † Ç ñ ¶ † ™ h | . { d ~ ™ ñ BMPR1A ¶ † | D 1 ™ h ñ ~ ™ ¶ † ï è . | { d P E Ý ï ñ j
| P E Ū k Q . | Ĩ Ĩ M F I - × M e d i a n F l u o r e s c e n c e I n t e n s i t y Ū ñ > c B Í ñ BMPR1A è : ? _ È Ĩ Ĩ — L u m i n
e x ä ä ö ^ • | Ð Ñ B è : Ĩ

[Ð Ñ]

Ĩ Ý Þ B ó ³ M F I - : _ Ø , Ō M F I - . © ¾ × m n ¾ Ū | v ð 5 • Ō | o ² \ É a # - Ð Ñ Ĩ 2 Ý Þ B ñ è :
N p q Ý × È ð Ō q Ý Ū | M F I - N r q Ý × È ð Ō q Ý Ū | s " Ý Þ Þ ÿ × ~ Z æ ` ² k t u Z æ Ð Ñ ñ R 2 -
> > | 2 R 2 - v w x " 1 N ÿ Ū Ĩ | § • — y z Y © Þ ÿ { ² œ • ä ä | v c u r v e e x p e r t 1 . 30 | Ĩ Ĩ B M F I - |
Ý Þ Þ ÿ | " È ² ñ è : | } 2 ä á ĸ Ō C È — Ý Þ ™ ñ è : V M F I - Ð Ñ " Ý Þ Þ ÿ ñ t u Z æ ` | 1 B ñ
M F I - ~ d Z æ ` | Ð Ñ " B è : | â } 2 ä á ĸ Ō | Š N B ñ ? Ó è : Ĩ

[• , Ō Ĩ]

N P € " Ð Ñ | / è : N Ĩ) , " M F I - N ') , | ¤ ¥ s ¾ L 7 T — Ý Þ B ñ M F I - © N r q Ý × X • Ū | Ý Þ
B ñ è : N p q Ý × Y • Ū Ĩ W L N P % _ @ ™ š ñ Ä , • | ¾ Í û Ç ñ R ! f Ō Ĩ " [ð Ō - Ĩ | § • — ð Ō - ÷
, Ý Þ Þ ÿ ¾ Ĩ " ? @ * © ; ² ñ § W × v * © ÷ » Ä ... † » Ĩ Ō ... † 9 : ; ² Ū | Ý Þ Þ ÿ ñ M F I - [
" Ū † Ĩ " û Ç ñ Ý Þ Þ ÿ | Ç ^ ø | ? @ ÷ î u Ĩ Ĩ Ĩ Þ ñ ? @ ÷ , Ý Þ Þ ÿ Ĩ



(€ • , f , ... † 1 A) ‡ ^ % Š < Ý Þ Þ ÿ

[± ^ ____]

0.05-50ng/mL.

[~ ____ ± ^ ‰]

w- N20F Ø„ ß×ŠÝƆßàáÄÚ^· ña#- { 1 ĵ ÝƆÜ" ò² ñë: Ĩ

[____ ± •]

³ ‰Š< —" ± ^ BMPR1A| • ± ^ VÉÊËŠ™O< ÝNÆ• Ž² Ĩ

" ...- ...†ó ³ >Žñ‰Y| Š<° H• " ĚĚŠ™OÆ• Ž² ± ^ | ' w³ ‰Š< <° V • ± ^ ñÉÊ™O Æ• Ž² Ĩ

[Û' :]

Û' : — ß^· - ñ) ± • ÔCVb' Ĩ CV×%Ú = SD/meanâ 100

• ÐÛš\W• B‰Š< ò »Í» -· - ³ æ• · ĵ ± ^ | ' ' ³ g' ^· 20

B| äĬ ÐÑŠWë: ³ ña#- óSD- Ĩ

• MÛšp\3FŠW• Bñ‰Š< äĬ ò »Í» -· - ³ æ• · ĵ ^· | ' F ³ • —W®‰Š< a• ^

• 8B| äĬ ÐÑŠWë: ³ ña#- óSD- Ĩ

• ÐÛš CV<10%

• MÛš CV<12%

[S• •]

• ^· | ‰Š< D ±Ð" \$| Š9: (| " • (31c" 5%Ĩ

N• cĚā' ò‰Š< ——ú. ± ^ - ñ—| ?@ĭ ñ~™; ²î / ĵ (7® | ŠÉR?@ĭ Ð9: » - : ó9à; ²Ĩ ĚB W®?@> >æ• * ©<• æ• NÛÛĨ

[?@žæ]

1» ?@úÝƆß» ‰Šó ³ ƆðC

2» { ×ÝƆßĚ ³ Ú100½L| { Ěā| 373C ÝÖ ùÝà1.5cLC

3» Ě Ä³ | { ± ^ èÄA100½L| 373C ÝÖ ùÝà1cLC

4» Ě ĭ Ö3BC

5» { ± ^ èÄB100½L| 373C ° Ýà30ä†C

6» Ě ĭ Ö3BC

7» { èÄ150½L| / 2ä†. AŎĨ

[žŸ]

1» " • ; ²ó ...† aĭ Š° òŦĭ ŦûŦñ" " ! Ěæ• ácñ¤· Văå| ³ Jß<° D® · ñO, ...†¥| Ĩ

2» ~ Šñ?@™šV‰Šñ • » ?@÷ñĚĬ * ©2ó?@~™' bĚĬ |) " ƆðÍ ûñÝ³ ð' Ĩ

3» ŠW• BñW®Jß<° [æ" ÛĬ | vš ± ^ ‰» ©ª : |) kĬ ‰Š< ÐžŸ æ• ?@* ©| « ¬ - ' - žŸ ĭ ©^ðĨ

- 4» ³ %Š< Ò®%Š Ò®• —| §° Î —Éˉ YÚ¢ñJ ßİ Œ VWXY³ %Š< ñ?@ž Ÿ° [| - ~ ñ‡^™šİ
- 5» D ó9àKæí Œ• 1%Š±² D³ ´Íİ" %Š%µ µµ256 Q Ž~™éê| ' Nf„ Ā ñ³ 1 ^ - §PQİ
- 6» ¶ · ñ Ÿ ÖÖŒÍ <° [æˉ™O| wN_ \ • ¹ | §[ò?@™š Ú• RS—İ ÝÖD• — LB f° » \ " |) Ýúú \ " İ
- 7» ¨ * ©÷§] ^ » * ©¼ŨÈİ Ũp—AŒöæ½ P <° İ Ũ™š ñJ ~ İ ?@ú) ¾Ä¿ Až Ÿ ýÀ%öùİ
- 8» D ³ YŒ2ó* ©ñ´ FKæí ñ) P<° §Wñ?@™š | " 2NPû ?@™š ñ<a•• | ? @ñ´ ®+ * ©Pî uVWJ Yİ
- 9» %Š< D" Áú#• K VWŒ‡ | Ā ¨ ´ Ā; ² óI ?@ı ; ² Ũ‡ | <° [Ú• ?@™š V" Á™š §® Ě §W• B%Š< • MÜÄ> ñ İ
- 10» ³ %Š< VÉˉ ÁĂWX%Š< Ě §WZ• ‡^ W®mñ™ñJ ßpòy | " 2\$Æ_ ‡^™š §® ñ İ
- 11» —¨ YŒ%Š< Í ¶ ‡ñ• Ç! È \ Na ½f„ | Ā ¨ ða ½f„ " p \ ñÉˉ » bÊ• Ě » ç Z` I §W| " 2¤¥< • (Ā®%Š< <— Ěˉ ðña ½f„ ñ‡^ | È \ ¤¥t §÷ø• —%Š< ‡^ a ½f„ İ
- 12») ° İ ßÍ ũ^™ñè: | È ÷ òĐ° ?@Q• ß‡^è: İ Í ñ, f<256 ³ Í ũ‡™İ „ € " %Š< ‡^ İ
- 13» ®%Š< <° §—¨ ® ?@³ ó • §Q• ñ Î ?@ ßñ‡^ | z v | £' İ _ ?@ İ
- 14» ³ * ©ž ŸW —¨ 48T%Š< İ
- 15» ®%Š< | ¢ ¤¥• —| v 1É—¨ ©ª « —ÈRSÉˉ —Đ| ¤ðñ1 §ò' wJ ~ ñÑÒòõ | Ó§Œ ŒRS• ŒŒRİ

[ÑÒÃ_x]

ÑÒ	<° ! '	ÃØZÙ
ÝÞþÿÜ	ÝÞßÞð§_Q	æ• _QñÝÞßÚ: à á
	\ óì í §Í ä	Í äñ \ óì í
	Ä§ÙQ	‡ _ Äù
Ũ' :	Œăì í §Í ä	\$žŸ uAÍ ä / ì í 8¼
	Î ¿ §Í ä \ %Š§Ũ	Í äÎ ¿ \ %Š
	a• Ũ— » Ñù ŨŨ	• —{ ùuŨÝgñ » • — gñÑù ŨŨ
	{ §ÙQ	‡ _ Äù

MFI -	´ Õ{ ñ%Š , § ÙQ	_ Äù ÙQ{ d%Š
	9à LM§_Q	(ÂÍ ûñ9àLM
	9à9: §_Q	%Šua „ i 9ý(ÂƆQñ9à9:
	PEŸi ™¼	ÜŸ%Š
	PEŸi ™à á ¿ Ô§ ò	\$8ž Ÿ ?@* ©
	€" AÔLMAÔ	Dž Ÿ §ñAÔLMĐAÔ
³ _	§_Qñ ³ Z`	_Q ³ • —gh ³ œ• ?@
	§_Qñ ³ , U , fZ•	T\ _Qñ ³ , U , fZ•
	ü ^ ™OD ³ Í Î ,	• —gh ³ a• ?@