

Smad€•, 3(SMAD3)*f* „ ...† ‡
 (^ %Š < Lumi nex(€• Ž••')
 ' " " , • -
 —“ ~™Š
 > œ
 • œ

ž Ÿ | € £ —“ ¤ ¥“ | § “ ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° “]

± ...† ‡² “³ ´ ••' µ¶ „ µ> œ · ¹ · ° ¹ » ¼½° ¹ ¾¿ ÀÁÂ¹ ¾¿ ÃÄÅ, ÆÇÈÉÊ” , Â
 Ë SMAD3ì ¶í

[...† ‡î ï]

...† ‡Ñ	Ò¶	...† ‡Ñ	Ò¶
96ÓÔÕÖ×ØÙ	1	96ÓÔÚÛ	4
ÜÝÞ	2	ÜÝÞßàÃ	1á 20mL
^ â	1	ã ä å æÃ	1á 20mL
<i>f</i> „ ç ÃÀ	1á 120èL	<i>f</i> „ ß à ÃÀ	1á 12mL
<i>f</i> „ ç ÃBÕPE-SAÙ	1á 120èL	<i>f</i> „ ß à ÃB	1á 12mL
éÃ	1á 10mL	ê ë ì ÃÕ30á Û	1á 20mL
—“ ~™Š	1		

[í î ï ð ñ ò ...†]

- 1¹ Lumi nex MAGPI Xó¤ Lumi nex 100ó¤ Lumi nex
- 200ó¤ ÆBi o-Radó, Bi o-Pl exóã ä ö Öö ÷ ø —“ ù ú û @ù, ü ý þ î *f* ÿ Ý Û
- 2¹ € Æ Š¶ Ãø ò
- 3¹ ß à Þ ð EP .
- 4¹ Æ Ž
- 5¹ ^
- 6¹ ë Ã ð ï ø
- 7¹ 0.01mol /L ÕÆ1á Û å æ (PBS)¤ pH=7.0-7.2
- 8¹ ø
- 9¹ Ü Ö ø

[...†‡đ ò _]

1¹ đ...†‡•! ...†" #...†\$Ü%Å! &' Í () * ‡+, ...†‡- (. / OÜÝP¹ f„ ç ÅA
1 f„ ç ÅB1 ò%ÓÔ' | -202Cç3...† (4 | 42C' ' " Í

2¹ —" - đ...†‡• 53...† 6í # 7...†\$Ü%! &đ89' Í
) * •

...†‡Í Ü: ; <=‡#>?í @; ā A—" B—" - đ53...†‡ö÷CDA>? - 1EFÍ —" GHÍ I
P J ^ K L 1 ‡ Ž Å ð Ü % M Ý ‡' N ^ Í ! » ā OP' QRμđÍ

[Ü±đSTU']

» ¼½° • ¥€VWđ» ¼Xí ½° đY' Z ! ¥€

1Ü[' ¶ » ¼\ ‡C®] PBSÖ0.01mol/L‡ pH=7.0-7.2ÜĚ, ë ^• Å‡½° ù_Ñ` Í

2ÜO» ¼ab> \ ‡" ½đ c 4CdÅđe f g ÅÅåæÅ(hi IS007‡° j kl Üm×đn¾¿ μop
q ¥€VWđåæÅ)đr s" NøĚ ÖŠ> đ» ¼t uvwÜÍ ÖN¶ xy=1:20-1:50‡z v • 1mLÅÅå
æÅĚ { c 20-50mg» ¼ ±Í Ü

3ÜO| , đ} ~ Å• J €• , f„ ... , Í

4ÜOXí pđ½° Å10,000ág • 5ā † ‡± ^ %‡ Å, Š; " | f„ Å4 | -202C< ' Í

¾¿ ÅÅÅ• Cā ä ...? ÆÜ ‡¾¿ í • " 1< Y' , f•

1ÜŽ• ¾¿ ° • "] PBS' ' , ë ‡' - " " m× " • ‡ | 1,000ág • 5ā † - +TÍ Ö} - ¾¿ ; —
J • ~ ™+TÜÍ

2ÜO+T, đ¾¿ "] PBSè 3AB

3ÜO¾¿ " f g ÅÅåæÅ` } „ š 9M107E¾¿ /> œ‡v• í u‡¾¿ ; 1ž Ÿ€• , f„ ç Å... , Í

4ÜOÜ± | 2-82C 1,500ág • 10ā † ‡± ^ %‡ Å, Š; " | f„ Å4 | -202C< ' Í

¾¿ ÅÅÅ, ÅÇĚ " , Ü±• (1,000ág • 20ā † ‡ [Å, Š; f„ ‡ ÅOÅ, 4 | -202CÆ-802C' ‡
| ÇĚ ‡¥ | Í

) * •

1¹ 1 ÅÜ±" í š ' ‡ 42C' > | 1§ ‡-202C¥€J 1EF ‡-802C¥€J 2EF Í

2¹ Ü±" ©ç• Z^a « ¬ - f„ - • ‡• wç• Ü±¥®ž Ÿw⁻ f„ Í

3¹ Ü±—" ù° å° " ±„ ² 8‡¥° { ù—Æ | ÁÍ

4¹ ³ | • ¶ f„ Òk ‡´ μ¶• —" • „ „ ¥Q• ° 1 M ±ž Ÿ f„ Í

[Lumi nex200 ā ä ö]

1. ā ä x • 50uLB

2. Š< VW• ^ ā MagPl ex;

3. ° ^ ā ¶ • 50» /¼;

4. MFI ½• Medi an.

[...†Ýí]

1¹ —" ùO! đ...†ýÜ±å° " ±„ ² 8Ö18-252CÜ‡v• • ...†‡C¬¾KLÍ ¥¿ —" ‡ (ž [" ±
A...?! í đ Ü: ý...† ‡üO53đ Ü: ò...†#Åμ: Á' Í

2¹ ÜÝP(¥ÅP)• Å\$ÜÝP{ c ÜÝPßà Å0.5mL‡Äp - ² 8Å4• Å10ā † ‡€K' ' ÇĚ Öi ÇĚ
Ě Ü‡Çè 9M40.0ng/mLÍ Ýí 7Eßà ÜÝPđEP ‡ ÅEEP Ě { c 300ĚLđÜÝPßà Å‡vÍ ! &j

AÍ y B à b 40.0ng/mL, 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL x ÜÝ Þ ß à Æ (0ng/mL) ~ ™¹ MÖ x ÓÍ M' Î > ? - • % x Æ A > ? (—" f ð ÜÝ Þ Ç Æ Í

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SMAD3	40.0	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0	ng/mL

3¹ f „ Ç Æ A ð f „ Ç Æ B • Detection A ð Detection BC —" ù (" Í Ð Ñ < Æ Ö Ó • , f x 1 — Ö Ö C • Æ \$ Æ ð Æ ^ x , Ó Í \$ " ù ã x 1 f „ ß à Æ Æ B 1:100 ß à (v • 10 Æ L f „ Ç Æ A / 990 Æ L f „ ß à Æ A) x Ø ã ù ½ x ß à ù Ú k ® _ ù ù Þ ð Æ A > ? ! í ð ° ¶ Ý X (100 Æ L / Ó) x > Þ Ý X K ° Ý X 0.1-0.2mL Í

4¹ è è ì Æ • 580mL Æ Ž { c 20mL è ì Æ Õ 30á ù ß à „ 600mL „ ß ¹ Æ è 9 Í) * •

1¹ ÜÝ Þ ð ß à ¥ ¿ ~ ™ C Ö È ž Ý Í

2¹ ÜÝ Þ (| \$ " ù 15ã † Î Ý X Í • ÜÝ Þ à ¿ —" — A Í

3¹ ÜÝ Þ ¹ f „ Ç Æ A B ¹ Æ ¹ f „ Ç Æ B B ¹ Æ (—" É ° ð ß à Æ Ý X x ß à Æ ¥ ¿ ù " Í " Æ á ' ' ã ã Ø ã ù ½ x ; Ç É È Í M' Î > ? - • ð Ý P % (—" Š ¶ x ù Ý Š ¶ Æ Ø Í (j k ! í ð ¶ ä P Ý X x . ¶ ¥ u —" Š ¶ Ý X ð Y ' Ö v [f „ Ç Æ A K x — A ¥ u > | 10 Æ L ù x 1 ; Ç ã b è 9 æ Ç Í

4¹ (è ` x —" é • ß à J ð ÜÝ Þ ¹ f „ Ç Æ A B ¹ Æ ý f „ Ç Æ B B ¹ Æ Í

5¹ è ì Æ Õ 30x ù È v - è ä " x (_ 8 è „ ² 8 x ' ' ù ½ x „ , - è G ì Ç Á í ž Ý Ý X Í

6¹ ... † † È í ã ... † M Æ x í ð í Ý 4 b ß ¹ Æ —" x C Ý 4 J ñ È ; ¿ • M ð ó N ¶ Ç Æ N ð ð x 1 ð > ? È ! " ð ÷ ø ó 9 Ç x ã b > ? - • ¥ Ý P x ù „ G ì ú æ í (—" ³ Ý 4 Í

[Ü ± , f]

1¹ ± ù ü à ý ... † † ± Þ ý x ¥ ý • —" • ... † † ! ã Þ ð ± " ö ý x (—" —" ù Ø ã , ± ð ; ¿ —" ¶ x ® Ø ð ± Í

2¹ > ? ù ° _ ® „ ± È „ , è 9 Í è 9 ¥ C ÜÝ ð Í K x " ð P µ Ç µ > ? ð — Þ ß à í Ó Í v • Þ È „ , è 9 J Æ J x (ý ± ý ' ð ß à Æ è Í ± ß à í " Þ B S Í

3¹ ! f ± ¥ Ì C ~ ™ \$! ± Ç È x ð ÷ ž Ý ® > ? ? Í Ç % x ù) * ± Í

4¹ —" • Æ Æ X í ð » ¼ ½ ° Æ ¾ ¿ ú [Æ ; ¿ Z | • , N ð c > ? - • Ç Í

5¹ ± M ¾ ¿ Æ Æ Æ x • M • V ± Æ • ! x v • ¾ ¿ " # ¹ ¾ ¿ Ò ¶ ¹ S K L \$ x ! 1 ; ¿ C f „ ¥ " ð % & Í

6¹ ' ' m x Æ ` » m x x () * ð + * ` » m x x ; ¿ • M U ± I Þ ! —" ð f „ ' ð , - ' ¥ . Ý x , ¥ Ø f „ " Í

7¹ ð ÷ —" f g ± x ' K L J / ; ¿ Z • m x O Á Æ 1 % „ > ? - • Ç Í

[2¹ 34]

1¹ O > ? Ö ð Æ Ó Í { c 200ul ã ä å æ Ä " 1 ® 5 x 6 - C Ü Ö ø Å ² 87 10ã † x Ç - Ð Æ Ó Í Æ x Š ; " | { 2¹ Í

2¹ { • ã x ñ ÜÝ Ó ¹ „ Þ Ó ¹ Ö x Ó Í ñ ÜÝ Ó 7 Ó x j A { c 100 Æ L ¥ € è 9 ð ÜÝ Þ ð ð 8 ... † Ý í 2 ù Í Ö x Ó { 100 Æ L ÜÝ Þ ß à Æ Õ 8 ... † Ý í « 93 — — — ù x 3 Ó { „ Þ Õ Æ ß à - ð Þ ù 100 Æ L x Æ Ó { 10ul ^ ã x Ü Ö { Å ù ù x 3720 Ü Ö ø 8 è 1 > K x È : ; ñ 4 M 800 rpm x < 2-4mm x = > ^ ã ^ Ó Í

3¹ Å ^ x 2ã † - † Æ x ^ ' ? ð " # < Ð Æ x ¥ " è ì Í

- 4¹ ĀÓ{ f „ ç ĀAB¹ Ā100ĒLŌŠ “ ùÝXÛα ÜŌÚŪα372C ÜŌ ø8ë1> Kα È: ; ñ4 M800rpmα <2-4mmα=>^ â^ OÍ
- 5¹ Ā^ α2ā†- ‡ Ā αĀÓ“ 200ĒLðëì Āëì α@Ē1-2ā†α‡ ÓÍ! Ā Í ` αëŌ3A Í -- -Aëì - α [ÆA“ 53ðëì åæĀαO ÜŌABC CĀαOD CŌÍ ðĀ ì î Ā Í wJ ñt; î È^ ëŌEFGbÍ
- 6¹ ^ ^ αĀÓ{ f „ ç ĀBB¹ ĀŌŠ “ ùÝXÛ100ĒLα ÜŌÚŪα372C ÜŌ ø830ā†α È : ; ñ4M800rpmα <2-4mmα=>^ â^ OÍ
- 7¹ Ā^ α2ā†- ‡ Ā αĀÓ“ 200ĒLðëì Āëì α@Ē1-2ā†α‡ ÓÍ! Ā Í ëŌ3AαY ' €345Í
- 8¹ ^ ^ αĀÓ{ éĀ150ĒLα 7 2ā†α—Š< G} — “ # αŠ; ÅEHŌÍ) * .
- 1¹ ...†Ýî • Ýî -A>?! í uð Û: αÇÈð; I ŠŌŌĀ<< αš α#7~™š u@' α1î < A —“ Í
- 2¹ { • >? 2¹ Ē (—“ -A%ðJK α; ϕôóÍ { K) * ¥u LĒÍ “ αO P{ | ÜŌŌÍ α. ¶¥MðŌ• α' ' NĒÛ½Í UĒ° ...† { c- α { JñĒ« -EŌU-- -EŌ{ KLLO. ¶ > Ō-PQXC10ā†1Í Ûαv• R• αOZ ¥€ðS@8ëTKLαI „™UV^a « , „ ¶½ðÝ P%ð` α%Í MW„ ½ðÝP%α¶. ñ4αÓžÝ>?Í
- 3¹ 8ë• M=> P Xα>?K(O{ ĀĀÆÚŪð ÜŌ4| 5†Í α1; ϕĀ XαëŌ-° . /žÝ < 32¹ αYZK[Ō° | ϕ ÜŌ, | Ā\ “ # α€K°] ^_` aμð8ëKLy89Í
- 4¹ ëì • Øāëì bc` uαCĀAëì JñĒ αOuŌëì ĀGì ĐĀÍ v• —“ î ÈëŌEα(Cde—“ - í “ | fg>?JñĒÍ
- 5¹ v• >?²Í 59 | 60%α¶. —“ { 5øú 59 hí

[>?) f]

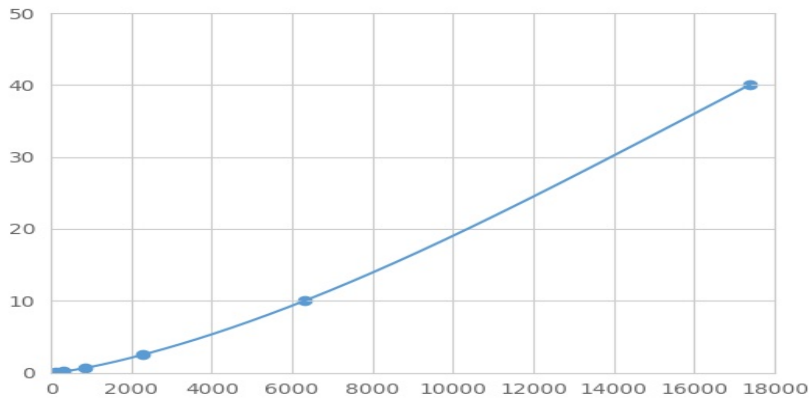
OSMAD3´ Ø| ^ %Š< i j αXbkÉI αmŠ< Ēāx{ cÜÝPÆÜ± αÇÈ SMAD3Un™| kÉI Āð´ - oα´ - {c“ , • ðSMAD3´ αCO - oð” , • ´ ëó- α{ cPEÜpðqý αPE Ør X- αÚk MFI½ŌMedian Fluorescence IntensityŪð• > ý PĒðSMAD3ê9Gf ÉÉÍ “ Lumi nexä äð„ μαŪŪ pē9Í

[ŪŪ]

sÜÝPð ±MFI½B^ŌxŌMFI½- 1) Ōt uì Ûαvñ4αŌαv° [Çh“ ½ŪŪÍ 1ÜÝPðê9 Mwx ŪŌÆýŌx ŪŪαMFI½Myx ŪŌÆýŌx ŪŪαz“ ÜÝ Ō- Yñg° j { | YñŪŪðR2½ Fμα1R2½} ~• | 1MpŪÍ ¶. —“ €• X¹ , ĀžÝāā αvcurve expert 1.30αÚk P MFI½α ÜÝ f“ É° ðê9α„ 1BàÍ ÒBÆ“ ÜÝ, ðê9UMFI½ŪŪ“ ÜÝ ð{ | YñgαO Pð MFI½...cYñgαŪŪ“ pē9αí „ 1BàÍ ÒαŠM Pð>Pē9Í

[†Wòk]

MW† | ŪŪα. ê9Mí 1¶ „ MFI½M• 1¶ α´ μzÌ K6S“ ÜÝPðMFI½¹ Myx ŪŌX^ ŪαÜÝ Pðê9Mwx ŪŌY^ ŪÍ €KMW...? - • ð~ %%%αÍ ĒúÝðQ) Šòk „ býŌ½Í ¶. —“ ýŌ½ö < ÜÝ ÌÍ | >? 2¹: Āð¥€Ōv2¹ 1 ĀÆ• 1 ëŌÆ• ý89: Ā\$ŪαÜÝ ðMFI½Z ! ÇŽÍ! úÝðÜÝ žÝ• α>? í uÚkî éð>?ö< ÜÝ Í



(Smad€• , 3)f„ ...t ‡ ÜÝ

[f„]

0.04-40ng/mL.

[ƒ„]

w½M20E Öx ÞÖŠÜÝ ÞBàÂÛ„ μðh" ½{ 9Í ÜÝç! ý° ðê9Í

[Ž%]

±...t ‡" | f„ SMAD3α• f„ UÇÈÉ' , N'™U" " E° Í
 | • , Æ• ò ±F• ð• Xα¥; ¿Gb! ÉÊÆÉ' , N" " E° f„ α• w±...t ‡ ; ¿U • f
 „ ðÇÈ, N " " E° Í

[äš9]

äš9" Þ„ μ½ð1Ž– ÒCVi &Í CVÖ%Ü = SD/meaná 100
 –Í ç• [€–A...t ‡ý ¹ È¹ ½μ½ ±žÝμ¶f„ αÃ~ ±n™„ μ20
 Aαā × ÜÜ¥€ê9 ±ðh" ½ðSD½Í
 –Lç• p[3E¥€–Að...t ‡ā ×ý ¹ È¹ ½μ½ ±žÝμ¶„ μαÃE ±–" €–...t ‡` α„
 μ8Aαā × ÜÜ¥€ê9 ±ðh" ½ðSD½Í
 –Í ç• CV<10%
 –Lç• CV<12%

[Rμ%]

• „ μα...t ‡C –Í š #¶. 89' α> %O ; O> | 5Í
 Mœ> | î • ý...t ‡• žù- f„ ½ðª « α>?² ðÝ : ÁÍ . ¶' ?– α; ÇQ>?² Í 89' 5
 9ð8è: ÁÍ ÇA €–>? ÇFžÝ2¹ ; œE– MæçÍ

[>? αñ]

1¹ >? ùÜÝÞ¹ ...t ò ±Ýi B
 2¹ { ÖÜÝÞÆ ±Ü100ÈLα{ ^ â α372C ÜÔ ø¥ë1> KB
 3¹ ^ ÐÃα{ f„ çÃA100ÈLα372C ÜÔ ø¥ë1> KB

4¹ ^ ë Ö3AB
 5¹ { f „ ç ÄB100ËLα372C È ¥ë 30ä † B
 6¹ ^ ë Ö3AB
 7¹ { é Ä150ËLα 7 2ä † - HÖÍ

[~™]

1¹ | © : Áò| Æ• h\$¥¿ýŸh¨ úŸð! !) ©žŸi j ðª μUãä ±I P; ¿ C-
 μðN¶Æ• « -Í
 2¹ -- ð>? - • U...†ð %⁰1 >? ðÉÊ2¹ 1ð>?Ÿ šaÉÊα(š Ÿi Ø ðÜ±i ~ Í
 3¹ ¥€-Að€-I P; ¿ Z £®ç×αv• f„ • 1 ° 9α(j k...††Í ~™šžŸ>?2¹ α±²³
 Ž - ~™šž¹ • Í
 4¹ ±...††Ÿ´...† Ÿ´-“ α¥¿ Û“ ÇμXá¨ ðI PÍ à] ^_` ±...††ð>? ~™¶Z | , -
 ðf„ - • Í
 5¹ C ò8èJ ñË; ÇO...†• , C¹ ° ÉÍ! ...†\$Ä Ä» 1=> XýŠ” , óðα• Mm× Á
 ðÄ O „ ½¥ŸPÍ
 6¹ ¼ ½ð ¾ÖÖÖË; ¿ Z £® , NαwMf c©¿ α¥Zý>? - • åbYZª « Í ÜÖC-“
 KI eÄÁ[¨ α(èúü[¨ Í
 7¹ | 2¹ ¥de¹ 2¹ ÄæÆúæp“ HÖðñÄ\$O ; ¿ úæ- • ðI ” Í >?ù(Ä¾ÄH ~™
 šüÆ...ðøÍ
 8¹ C ±Xí 1ð2¹ ðÄEJ ñËð1• O; ¿ ¥€ð>? - • α! 1MWú >? - • ð; ` α%α >
 ?ðÄ-32¹ Oí u] ^QXÍ
 9¹ ...††C¨ Çù" • J] ^NfαÈ |²É: Áòs>?²: ÁçŽα; ¿ Zåb>? - • U¨ Ç- • ¥-
 Æ¥€-A...††-LçÉ• ð%&Í
 10¹ ±...†† UÇμÇË€V...††Æ¥€Y' f„ €-I ð, ðI Pýýyα! 1¥Í ^f„ - • ¥- ð
 %&Í
 11¹ " | Xi ...††Ë´ ðÇÍ) -cM` » m×αÈ |i` » m×! p[ðÍ ¾¹ i Í -Ð¹ ð• Yg\$
 s ¥€α! 1´ μ´ ´´ Í • ...††; " | Çμúü` » m×ðf„ α-c´ μt¥ö÷-“ ...††f„ `
 » m×Í
 12¹ (®Ñ PË „ , ðè9αÆ ñÛ®>?Pμ P f„ è9Í Ò ð, f; 1=> ±Ë f, Ì¶€
 “ ...††f„ Í
 13¹ • ...††; ¿ ¥’ “ | - >? ±p %¥Pμð Ó>? Pðf„ αz v α³ • Ö^>? \$Í
 14¹ ±2¹ ~™€ ´ “ | 48T...††Í
 15¹ • ...††žŸÇ£-“ αvOÇ” | S¨ ©ª ÆYZÇμ” Öα´ úüO¥ý• wI ” ðÖ×ý αØ¥Ü
 ÚYZ´ Û YÍ

[ÖxÁÜ]

Öx	; ¿) •	ÁÝŸP
ÜŸ ç	ÜŸPŸi ¥f P	ž Ÿf PðÜŸPß9Bà
	[òèì ¥Øä	Øäð [òèì
	Ä¥äP	ffý f Äø

äš9	^ âëì ¥Øã	# ~™š u@Øã7 èì ý@Ě
	Û½¥Øãý [...t¥	ØãÛ½ý [...t
	` ¤• " 1 ĩ øýÚÛ	—" { øuàáfð 1—" fđĩ øýÚÛ
	{ ¥äP	ffý f Åø
MF1½	ÃÓ{ ð...t¶¥äP	f Åø¤äP{ c...t
	8ëKL¥fP	' ĩ Ø ð8ëKL
	8ë89¥fP	...tuh±, ²8ü' ĩ ÝPð8 ë89
	PEÛp, Â	àá...t
	PEÛp, B àÍ Ò¥ý	# 7 ~™š >? 2¹
	€" HÒK L HÒ	C ~™š ¶. ðHÒK L ĩ HÒ
±½	¥fPð ± Yg	fP ±¤—" fg ±žŸ >?
	¥fPð ±+Tÿ, fY'	S[fPð ±+Tÿ, fY'
	, , NC ±Ě ĩ ¶	—" fg ±¤` ¤>?