

€• , f P450„ ... † ‡ 1A2(CYP1A2) ^ %Š < Œ

(• Ž•• Lumi nex' ' " " • -)

— ~ ™ Š > œ•

ž ~ Ÿ i

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ ª « ¬ - ® !

- ° ±

[2 3 ˆ ~]

μ Š < Œ ¶ ~ • ¸ ¨ • - 1 ° % 1 » • ¼ ½ ¾ ¼ ½ ¾ Å Å Å Å ¾ € • Å Å Å ¾ € • Æ Ç È ½ É Ê Ë Ì Í ™ Š Å
 ¨ Ĩ CYP1A2 Ĩ ° Ð

[Š < Œ Ñ Ò]

Š < Ó Ô	Õ °	Š < Ó Ô	Õ °
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
^ %ê Ä Å	1ä 120èL	^ %â ã Ä Å	1ä 12mL
^ %ê Ä B Ø P E - S A Û	1ä 120èL	^ %â ã Ä B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Ü	1ä 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ Š <]

1¾ Lumi nex MAGPIX ò ~ Lumi nex 100 ÷ ~ Lumi nex

200 ÷ ~ É Bi o - Rad ò , Bi o - Pl ex ò æ ç ø Ø ù ú ø ù ž ~ ü ý ü ² þ , ÿ ñ ^ à Ü

2¾ ' É • ° Å ù õ

3¾ â ã á ó EP .

4¾ É "

5¾ •

6¾ î Å ó Ò ù

7¾ 0.01mol / L Ø É 1ä Ü è é (PBS) ~ pH=7.0-7.2

8¾ ù

9¾ ß × ù

[Š < Œ Ó Ò ³]

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CYP1A2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3/4 Detection A Detection B
 ' É' ÇóÅ¤ { / ÛÐ« ~ üæÚ4 ^ %â ã ÅÆB 1:100â ã (y > 10Î L ^ %â ã Å)
 Å) ÛæÛÄ ã ã üÿn² c P B óÆDAB\$ðó 1/2° à \ (100Î L/Ö) Aá à \ N' à \ 0.1-0.2mLÐ

4/4 í î ï Å > 580mL É " ~ f 20mL î ÅØ30ä Üâ ã ± 600mL ± â 1/4Å í < Ð
 , - >

1/4 B à á ó â ã © Å > æ F × Î j Ç Ð

2/4 B à á + ^ « ~ ü 15æ % Ñ à \ Ð " B à á ã Å ž ~ ° Ð Ð

3/4 B à á 3/4 ^ % Å Å 1/4 Å 3/4 ^ % Å B à 1/4 Å + ž ~ Ì ' ó â ã Å à \ " â ã Å © Å Ü ~ Ð ~ Å ä " " á æ
 ÛæÛÄ ð ¥ Î Í Ð P * Ñ A B ° ó à S Ž + ž ~ • ° " ÿ à • ° Å Û Ð + m n \$ ð ó ° Ç S à
 \ " 1 ° © x ž ~ • ° à \ ó] - Ø y _ ^ % Å N " ° Ð © x » ^ 10Î L Ü " 4 ¥ è ò í < é ê Ð

4/4 + è d \$ ž ~ Ì , á ã M ó B à á 3/4 ^ % Å Å 1/4 Å ^ % Å B à 1/4 Å Ð

5/4 í î Å Ø 30 x Ü Î y ° í Ç « " + c ; î ± µ ; " " Ü Ä " ± / ° í J î é Ä ð j Ç à \ Ð

6/4 Š < Æ Î ñ æ Š < P Å " ò ó ð à 7 t á 1/4 Å Ö ž ~ " F à 7 M ô Î > Å ' P ð ö Q ° è É Q ÷ ø " 4 ö A B Í \$ ~ ù ú û ö < è " è ò A B ° © à S " ù ± J î ý é Ð + ž ~ . à 7 Ð

[Bµ...t]

1/4 µ p ÿ ā Š < Ç µ " © ' ž ~ " Š < Ç \$ è ò ó µ - ù " + ž ~ ž ~ ü Û æ / µ ó
 > Å ž ~ ° " 2 Û ó µ Ð

2/4 A B ü ' c ² % µ Î % š í < Ð í < © F B à ó Ñ N " ~ ó S ¹ Ê ¹ A B ó ~ á â
 ã Ð Ö Ð y á Í % š í < M É M " + µ - ó â ã É Í Ð µ â ã ð ~ P B S Ð

3/4 \$ ^ µ © ĩ F Ÿ j \$ µ • Î " ù ú j Ç ² A B B Ñ Ê Ž " ÿ , - µ Ð

4/4 ž ~ ~ Å Å Å \ ò ó Å Å Å Ç É É • ý _ Å > Å ^ a ~ š Q ó f A B ° ! è Ð

5/4 µ P € • Æ Ç È 1/2 " ' P " Z µ Å " ' f # " y > € • \$ % 3/4 € • Ö ° 3/4 V N O & " \$ 4 > Å F
 ^ % © « ó ' (Ð

6/4) • p Ú É d À p Ú " * + , ò - , d À p Ú " > Å ' P X µ L á \$ ž ~ ó ^ % , æ ð . / , æ © O à
 " » © Ü ^ % « Ð

7/4 ù ú ž ~ i j µ " * N O M 1 > Å ^ ' p Ú 2 Ä É 3 Ž » A B ° ! è Ð

[4 1/4 5 6]

1/4 3 A B x ó Æ Ö Ñ ~ f 200ul æ ç è é Å ~ 4 ² 7 " # 8 O F B x ù È µ ; 9 10 æ % " • O Ó Å Ö Ñ
 Å ¨ • > ~ ^ ~ 4 1/4 Ð

2/4 ~ > æ Ú ò B à Ö 3/4 % á Ö 3/4 Ü Ü Ö Ð ò B à Ö 7 Ö " m D ~ f 100Î L © Y í < ó B à á Ø : Š < à ò 2
 Û Ð Û Ü Ö ~ 100Î L B à á á ã Å Ø : Š < à ò ~ ; 5 ° Ü " 6 Ö ~ % á Ö Ê á ã O ó á Ü 100Î
 L " Æ Ö ~ 10ul • á " B x ~ È Ý P " 375C B x ù ; î 1 » N " È < = ò 7 P 800rpm " > 2-4mm " ? @ • á < 2 Ð

3/4 È • " 2 æ % O Š Å ¨ • * A ó \$ % Ž Ó Å " © ~ î ï Ð

4/4 Æ Ö ~ ^ % Å Å 1/4 Å 100Î L Ø « ~ ù à \ Ü " B x Ý P " 375C B x ù ; î 1 » N " È < = ò 7
 P 800rpm " > 2-4mm " ? @ • á < 2 Ð

5¼È• " 2æ%OŠ Å¤" ÆÖ~ 200Î Lóî ï Åî ï " BÍ 1-2æ%" Š ÖÑ\$ Å¤Đd\$î x3D
Đ̄ ° Dî ï O" _ÉC« 86óî ï èéÅ" 3 BxCDF EÈ" 3F FÖÑóÅ¤î ñ Å
Đz Mōw>ñÈ• î xGHJ †Đ
6¾ b• " ÆÖ~ ^ %ê ÅBâ ¼ÅØ« ~ ùà \ Ü100Î L" BxÝP" 375C Bx ù; 30æ%" È
<=ô 7P800rpm" >2-4mm" ?@• á< 2Đ
7¾È• " 2æ%OŠ Å¤" ÆÖ~ 200Î Lóî ï Åî ï " BÍ 1-2æ%" Š ÖÑ\$ Å¤Đî x3D"]
-Y565Đ
8¾ b• " ÆÖ~î Å150Î L" 9 2æ%" ž• • I €™\$%" • >ÈGJ ÖĐ
, - >
1¾Š< àò> àò° DAB\$ðxó B=" ÊËó>K• ÖxÈ?Ž" • # " &: Ý j xC* " 4òŽD
ž ~ Đ
2¾~ > AB4¼Î +ž ~ ° DŽóLM " ¤¥÷øĐ~ N, - ©x NÍ L™" 3 á~ª BxÙñ
" 1° ©OöÖ' " " PËÜÂĐX| ' Š< ~f° " ~ MòÎ ° HÖX ° HÖ~ NOOQ1
° » Ø° RS\F10æ%4ÑÜ" y Tæ" 3^ ©YóU²; î VNO" K» WX- ®/ %° Àóà
SŽöd\$ŽĐPY%ÀóàSŽ" 1° ô7\$Öj ÇABĐ
3¾; î > P?@ á Z" ABN+3~ÈÇÉÝPó Bx7ª 7ÆÑ" 4¤¥Å¤ Z" î xO' 12j Ç
Ž54¼" [\N] R' ¤¥ Bx...ª Å^\$%" YN' _` abc1 ó; î NO ; <Đ
4¾î ï > Ûæî ï dedx" FÆDî ï MòÎ " Rx3î ï ÅJî ÓÅĐy ž ~ ñÈî xG" +Ffgž ~
Oð ~ª hi ABMòÎ Đ
5¾y ABµÑ7<ª 60%" 1° ž ~ ~7ûý 7< j Đ

[AB+†]

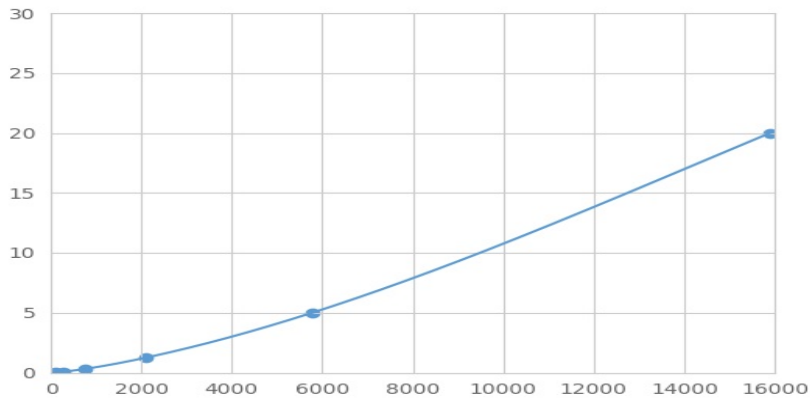
3CYP1A2, ¤ Ûª • Ž• • kî " \ t m î n ¤ " o• • Î æÜ~f B à á É B µ " Ê Î CYP1A2Xpæª m î
n ¤ È ó, ¤° q" • O~f™š f ~ óCYP1A2, ¤" F 3! ° qó™š f ~, ¤ î ö" ~f PEB r ó s f
" PEÛt Z O" ÝnMFIÀØMedian Fluorescence IntensityÜóæ» á Î óCYP1A2î <I h î Í Đ~ Lumin
exæçø%¹ " P B á í <Đ

[Pß]

uBà á ó µMFIÀDbÛÜÖMFIÀO¼İ Øvwİ Ü" yô7\$Ö" x' _Êj %ÅPßĐ4Bà á ó í <
Pyz BØÉ Öz BÜ" MFIÀP{ z BØÉ Öz BÜ" | « B à Ø̄] ôi ' m} ~] ôPßóR2À
H¹ " 4R2À• €•ª 1P ÜĐ¹ ° ž ~, f \ ¼ " „ Äj Çæç" ycurve expert 1.30" Ýn áMFIÀ"
Bà ...« Ì ' ó í < " † 4âãĐÖÉÉ~ B à š ó í <XMFIÀPß« B à ó } ~] ôi " 3 á ó
MFIÀ†f] ôi " Pß« á í < " ð † 4âãĐÖ" • P á ó A á í <Đ

[^ [Ön]

PY%ª Pß" 1 í <Pñ3° » MFIÀP' 3° " . , | İ N9V~ B à á ó MFIÀ¼P{ z BØXŠÜ" B à
á ó í <Pyz BØYŠÜĐYNPYŠB° ó> < Ž" İ Î ý £ ó T +ÆÖn» d ÖÀĐ¹ ° ž ~ ÖÀÜ
• B à İ Đª AB4¼=Äó©Yøy4¼ ¾ ÅŽ•¾î xŽ• ; <=Ä&Ü" B à óMFIÀ^
\$ê• Đ\$ý£óBà ÇÉ' " AB ðxÝnñî óABù• B à Đ



(€ • , f P450, ... † ± 1A2) ^ % Š < Æ B à

[^ %]

0.02-20ng/mL.

[^ %']

z Æ P20HÛÚ á Ø • B à á ä ã Å Û % ^ 1 ó j % Å ~ ; Æ B à ê \$ ' ó í < Æ

[• Ž]

μ Š < Æ ~ ^ a ^ % CYP1A2 , ^ % X Ê È Ì " š Q " W • - | ' Æ

^ a - / Ž • ö μ H ~ ó ' \ " © > Æ J † \$ Ì Í É Ì " š Q • - | ' ^ % " ' z μ Š < Æ > Æ X ! , ^ % ó Ê È š Q • - | ' Æ

[ç • <]

ç • < ~ á % ^ 1 Å ó 3 • ™ Ö CV K) Æ CV Ø % Û = SD / mean ä 100

š Ñ ê > _ Y š D Š < Æ ¾ Î ¾ Å ^ 1 Å μ j Ç ^ 1 ° ^ % " Æ > μ p œ % ^ 1 20

D " æ Ú P B © Y í < μ ó j % Å ö S D Å Æ

š O ê > s _ 3 H © Y š D ó Š < Æ æ Ú ¾ Î ¾ Å ^ 1 Å μ j Ç ^ 1 ° % ^ 1 " Æ H μ ž ~ Y ° Š < Æ d \$ %

1 8 D " æ Ú P B © Y í < μ ó j % Å ö S D Å Æ

š Ñ ê > CV < 10%

š O ê > CV < 12%

[U ^ Ž]

, % ^ 1 " Š < Æ F ¾ Ñ • & ^ 1 ° ; < * " ž Ž 2 = 3 » ^ a 5 % Æ

P Y » ¥ ñ ' f Š < Æ j ü O ^ % Å ó - @ " A B μ ó Ç È = Å ð 1 ° * A ° " x Ê T A B μ Ñ ; < ¾ 7

< ö ; î = Æ Æ È D Y ° A B † H j Ç 4 ¼ > Y ¥ | P é ê Æ

[A B Š ô]

1 ¾ A B Û B à á ¾ Š < ö μ à ò E

2 ¾ ~ Ø B à á É μ Û 100 Î L " ~ • á " 3 7 5 C B x ù " î 1 » N E

3 ¾ • Ó Å " ~ ^ % ê Å A 100 Î L " 3 7 5 C B x ù " î 1 » N E

4¾• î × 3DE
 5¾~ ^ %ôĀB100Ī L̄ 375C Ē̄ î 30æ%E
 6¾• î × 3DE
 7¾~î Ā150Ī L̄ 9 2æ%OJ ŌĐ

[Ÿ]

1¾ a ñ =Äō© Ž• j a ©Ā £k«ý£ó\$ \$ +ñ; Ćī l ó- 1 Xæç̄ μLá>Ā F°
 1 óQ° Ž• ®̄ Đ
 2¾̄ ° óAB° XŠ< ó Ž¾AB óĪ Ī 4¼4ōABϕ£• eĪ Ī̄ +• àòÛ óβμò> Đ
 3¾©YšDóY° Lá>Ā^ ¥±ēŪ̄ y> ^ %' ¾²³ <̄ +mnŠ< ĄŃŸ ĭ ĭ ϕAB4¼̄̄ ´ μ¶
 " ±Ÿ ĭ ϕ¼' Đ
 4¾μŠ< Ąē· Š< à· ž̄̄̄ ©ĀŪ̄ Ē̄, \è«óLáĐā _` abμŠ< ĄóABŸ 1 ^• /-
 ó^ %° Đ
 5¾F ò; î MōĪ α¥3Š< ° » F ¼½Ī Đ\$ Š< ' Ç Ç¾4?@ Z •™š ÷ø̄̄ ' PpŪ Ā
 óĀ" 3 %Ā©àSĐ
 6¾ĵ " Āó Ā××ŌĪ >Ā^ ¥± šQ̄ zPhe-Ā̄ ©^ AB° è†[\-®Đ β×Fž̄̄
 NK hĀĀ_«̄̄ +ëýŪ_«Đ
 7¾ a 4¼ ©f g¾4¼ĀéÉýés̄ J ŌøòÆ&R >Ā ýé° óL™ĐABŪ+Ç€ÈJŸ
 ĭ ŸÉŠøŪĐ
 8¾F μ\ò4ō4¼óÆHMōĪ ó3̄ R>Ā ©YóAB°̄̄ \$4PYý AB° ó>dšŽ̄̄ A
 BóÆ° 54¼Rōx_` S\Đ
 9¾Š< ĄF«ĒŪ%, M_` Q̄̄̄ Ē̄ a ¶Ī =ÄōuABμ=Āē•̄̄ >Ā^è†AB° X«Ē° ©°
 É©YšDŠ< ĄšOēĪ œó' (Đ
 10¾μŠ< Ą! XĒ̄, Ē̄, YZŠ< ĄÉ©Y] - ^ %Y° oóšóLá |̄̄ \$4ŌĪ b^ %° ©° ó
 ' (Đ
 11¾̄ a \òŠ< ĄĪ̄, αó¥Ī +šePdĀpŪ̄̄ Ē̄ a òdĀpŪ\$S_óĐĀ¾kŃ™Ō¾ō̄̄] ĭ &
 u ©Ȳ̄ \$4.̄̄ " - * Ń" Š< Ą>̄̄ a Ē̄, pÿdĀpŪó^ %̄̄ še.̄̄ w©Ūúž̄̄ Š< Ą^ %d
 ĀpŪĐ
 12¾+² Ó áĪ %šóí <̄̄ É òp² ABS¹ á^ %í <ĐŌ ó...t >4?@ μĪ ^ šī ° f
 « Š< Ą^ % Đ
 13¾" Š< Ą>Ā©—̄̄ a ° ABμ Ž©S¹ ó ŌAB áó^ %̄̄ } ȳ̄ ¶' ŌbAB&Đ
 14¾μ4¼Ÿ Y —̄̄ a 48TŠ< ĄĐ
 15¾" Š< Ąϕ£| šž̄̄̄ y3Ē̄̄ a « - - ®É[\Ē̄, ~ x̄̄̄. pÿ3© ' zL™óøŪ̄̄̄ Ū©Ū
 Ū[\-Ÿ [Đ

[ØŪĀP]

ØŪ	>Ā+'	ĀB] à
Bà è	Bà á à ò ©hS	ĭ ϕhSóBà á á < â ã
	_ōī ĭ ©Ūæ	Ūæó _ōī ĭ
	Ā©çS	^ ... h ĀŪ

ç • <	• â î ï © Û æ	& ÿ x C Û æ 9 î ï B í
	Û Ä © Û æ _ Š < ©	Û æ Û Ä _ Š <
	d Š • ~ ¾ Ò ù Ý Þ	ž ~ ~ ù x â ã i ó ¾ ž ~ i ó Ò ù Ý Þ
	~ © ç S	^ ... h Å ù
MFI Ä	Æ Ö ~ ó Š < ° © ç S	h Å ù " ç S ~ f Š <
	; î ; < © h S	* Ñ Û ó ; î N O
	; î ; < © h S	Š < x j ´ ‡ µ ; ý * Ñ à S ó ; î ; <
	PE ß r š Å	â ã Š <
	PE ß r š â ã Đ Õ ©	& : Ý A B 4 ¼
	f « J Õ N O J Õ	F Ý ¹ ° ó J Õ N O Ñ J Õ
µ Ä	© h S ó µ] i	h S µ " ž ~ i j µ i ¢ A B
	© h S ó µ . W ... t] -	V _ h S ó µ . W ... t] -
	% š Q F µ î ï °	ž ~ i j µ " d Š A B