

€•, f„ ...† ‡ ^ 23(FGF23)%Š< Œ•  
 (Ž••' Lumi nex' ‡ ^ " " • )  
 —...™Š>  
 œ—• ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ—¡ § —¨ ©ª « ¬!

- ®

[ ° ±² — ]

³ < Œ• ´ —µ ¶ · ¸ • ¹ º Š¹ š> » ¼½» ¾½¿ ÀÁ¾½ƒ „ ÅÃÄ½ƒ „ ÅÆÇ¼ÈÉÊËÌ ...~ ÄŒ Í FGF23Î ° ï

[ < Œ• ðŃ ]

< ŒÒÓ	Ô°	< ŒÒÓ	Ô°
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
Ɛβà	2	Ɛβà á â Æ	1ã 20mL
Ž ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
%Š é ÄA	1ã 120eL	%Š á â ÄA	1ã 12mL
%Š é ÄB×PE-SAÛ	1ã 120eL	%Š á â ÄB	1ã 12mL
è Ä	1ã 10mL	ì í î Ä × 30ã Û	1ã 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ ï ðŃ ò ó Ń ô < Œ ]

1½Lumi nex MAGPIXô| Lumi nex 100ô| Lumi nex  
 200ô| È Bi o-Radô, Bi o-Pl exôâ æ÷ × ø ù ÷ ú œ—û ü û° ý, þ ÿ ð% ß Û  
 2½' È •° Äú ô  
 3½á â à ò EP .  
 4½ È ^  
 5½Ž  
 6½ í Ä ò Ń ú  
 7½0.01mol /L× È 1ã Û ç è (PBS)| pH=7.0-7.2  
 8½ ú  
 9½ ƐÖ ú

[ < Œ• ò ô ± ]

1½ ! " ò< Æ•™# < Æ\$%< Æ&P' Ç# ( ) İ \* + , | - . < Æ• / \* O1 2P3à ½%ŠéÄA  
½%ŠéÄB3ô96ÖÖ) " -204C| É5< Æ\* 6" 44C) ñ—İ  
2½ œ—/ ò< Æ•™75< Æ8i %9< Æ&P' # ( ò: ; ) İ  
+ ,™  
< Æ• Ð P<=>? | %@Aİ B=â Cœ—Dœ—/ ò75< Æ• øùEFC@A/1GHĐœ—I J İ K  
àL±MN3• ^ ÇòP' OB| ) P±Đ# ĵâQR) ST¹ òİ

[ P³ òUVW ]

» ¼™2- V" » ¼â Í òX» P³ EY: 62ZMEÈ44CL [ | \ / 1,000ãg " 20â ] | ^ Ç¼\_ = |  
2Ç¼6" -204CÈ-804C) | ` abcdeİ  
» ¾™—EDTAÈfghoi j ÆUVP³ | p2P³ EUV/ ò30â ] Đ" 2-84C 1,000ãg " 15â ] | ^ Ç¼  
\_ = %Š | È2Ç¼6" -204CÈ-804C) | ` abcdeİ  
ĵ ÄÄ¾™§k l m òĵ Ä, ñÄ¾òn• o # §k  
1Û^—° ĵ Äp | E° qPBS×0.01mol/L | pH=7.0-7.2ÛÍ ¼ı r » Ä | Ä¾üsÓt İ  
2Û2ĵ Äu€Zp | \$Á ò v 6EwÇòx yz ÄÄÇèÄ({ | IS007| ² } ~• P€Û ò• f, ¹, f  
 , §k l m òçèÄ) ò...† \$PúÍ x• Z òĵ Ä± ^ %ŠÛİ x P° Ç< Æ=1:20-1:50 | • %™1mLÄÄÇ  
èÄÍ Žv20-50mgĵ Ä ³ İ Û  
3Û2• . ò• ' Ä' L " " • —~ ¼İ  
4Û2, ñ òÄ¾Ä10,000ãg " 5â ] |™š> | Ç¼\_ =—" %ŠÈ6" -204Cœ) İ  
f, ÄÄÄ™Eâæ< A• Û | f, İ ž—3œn• • —™  
1Ûÿ f, ² | —qPBSÇÇ¼ı | \ / —€€Û ¤¥ | " 1,000ãg " 5â ] / - Vİ x• | f, = S  
L " " ©- VÛİ  
2Û2- V. òf, —qPBSÍ 3CD  
3Û2f, —yz ÄÄÇèÄt • —ª ; O107Gf, /« ¬ | %- İ ^ | f, = 3®- " " ° • ——éÄ~ ¼İ  
4Û2P³ " 2-84C 1,500ãg " 10â ] |™š> | Ç¼\_ =—" %ŠÈ6" -204Cœ) İ  
f, ÄÆÇ¼ÈÉÊ...~ P³™\* 1,000ãg " 20â ] | ^ Ç¼\_ = %Š | È2Ç¼6" -204CÈ-804C) |  
 ` abcdeİ  
+ ,™  
1½3ÇP³ \$İª " ) | 44C) Z" 1± | -204C§" L1GH | -804C§" L2GHİ  
2½P³ ² ³ é» o´ µ¶ / %Š. - | † Šé» P³ §, ®- Š¹ %Šİ  
3½P³ œ—û² Ç° \$» —Y: | §² Žýœ• eÄİ  
4½¼" š° %ŠÔ~ | ½¾ĵ Äœ—» ¼Ä§S» ¾hO ³ ®- %Šİ

[ Lumi nex200 â æ÷ ]

1. â æÇ<™50uLD
2. • ' l m™Ž ä MagPlex;
3. Ä Ž ä °™50Ä/Ä;
4. MFI Ä™Medi an.

[ < ÆBñ ]

1½œ—û2# ò< Æ P³ Ç° \$» —Y: x18-254CÛ | %- | < Æ• E®ÆMNĐ§Çœ— | \* ^ ² ³  
C< A#İ ò P< < Æ | p275 ò P< ò< Æ%È¹ <É) İ

2½PBà (dÊà)™Ē &PBà ŽvPBà áâÄ0.5mL; Ĩ /Y: Í 6šÎ 10â ] | kMΦϕĪ Đx` aÑ ÒŪ| Éì ; O200.0pg/mLĪ Bñ7Gáâ PBà òEP | ĒGEP Í Žv300ÓLòPBà áâÄ | %Ō# ( ) CŌĒáâ €200.0pg/mL, 50.0pg/mL, 12.5pg/mL, 3.12pg/mL, 0.78pg/mL, 0.2pg/mL, 0.05pg/mL | PBà áâÄ (0pg/mL)™ ©hOØŪŌĪ O) Ō@A. - • | ĒC@A\* œ—y òPBà éĀĪ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
FGF23	200.0	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0	pg/mL

3½%ŠéĀĀŌ%ŠéĀĀB™Detection A ŌDetection BE œ—Ū \* —x ØŪœĒ ŪŪ " • - | 3œŪŸE Ē&Ī òÄϕš< . PĪ ©—Ūâβ3%ŠáâĀĀĒB 1:100áâ (%™10ÓL%ŠéĀĀ/990ÓL%ŠáâĀĀ) | àááĀ | áâŪâ~° sãä òĒC@A#Ī òĀ° á, (100ÓL/Ō) | @æâ, M² á, 0.1-0.2mLĪ

4½Ī í Ī Ā™580mL Ē Ĥ Žv20mLĪ Ī Ā×30â Ūáâ—600mL—çhĀĪ ; Ī +, ™

1½PBà òáâŞÇ™ ©EŌĪ ®Ī Ī

2½PBà \* ™ ©—Ū15â ] Đâ, Ī | PBà èÇœ—®CĪ

3½PBà ½%ŠéĀĀçhĀ ½%ŠéĀĀçhĀ\* œ—Ē² òáâĀâ, | áâĀŞÇá—Ī — Āéϕϕēē àááĀ | ` aÑŌĪ O) Ō@A. - òBR• \* œ—• ° | p β• ° ĀŪĪ \* } ~#Ī ò° Ī Râ, | O° Ş^ œ—• ° á, òn• x% ^%ŠéĀĀM | ®CŞ^ Z™10ÓLŪ | 3` aÍ €Ī ; Ī Ī Ī

4½\* ōt cœ—ñ' áâL òPBà ½%ŠéĀĀçhĀ %ŠéĀĀçhĀĪ

5½Ī Ī Ā×30xŪĪ % . òæ² | \* s: ó—Y: | ϕϕáĀ | —. òĪ XéĀŌ®Ī á, Ī

6½< Ē• Ī ōă< ĒŌ Ā | ò÷Ī á6€çhĀ/œ— | Eâ6LŌĪ =Ç†Ōuú P°Ī Ē Puü | 3Ō@ĀĪ #—ýpÿú; Ī | Ī €@A. - ŞBR | —Ī X Ī Ī \* œ— á6Ī

[ P³ • - ]

1½³ è < Ē• ³ | Ş †œ—Ī < Ē• #Ī €ò ³ xý | \* œ— œ—Ūàâ . ³ ò =Çœ—° | ° à ò ³ Ī

2½@AŪ² s° Š ³ Ī Š~Ī ; Ī Ī ; ŞEPB ò ĐM | —÷ R¹É ¹@Aòŋ àá âŌŌĪ %- àĪ Š~Ī ; L ĒL | \* ³ ŷ— òáâĒĪ Ī ³ áâĪ —PBSĪ

3½ #% ³ Ş Ī E• žŸ# ³ • Ī | øŪ®Ī ° @AAŌÉ • | p+, ³ Ī

4½œ—Ÿ ĀĀĀ, ñòĵ ĀĀ¾Ēf,, Ū^Ā=ÇŌ " ! " Ÿ ~ Pò#v\$%@A. - &Ī Ī

5½ ³ Ōf,, ĀÆÇ¼ | †ŌĪ Ī ³ Ē' †g( | %™f,, ) \* ½f,, Ō° ½U MN+ | #3=Ç E %ŠŞ² ò, - Ī

6½! " . \€ŪĒtĵ€Ū | /Ō1Ō21tĵ€Ū | =Ç†ŌW³ Kà#œ—ò%ŠĪ ϕŌ34Ī ϕŞ5â | ĀŞŪ%Š² Ī

7½øŪœ—yz ³ | ) MNL † =ÇŌ†€Ū6ĀĒ7• Ā\$%@A. - &Ī Ī

[ 8h9: ]

1½; ŌĐĒGŌĪ Žv200êLâ æçèéĀ®Ī ° <=Ī EĪ ° ÇEY: œĪ ĐŌ10â ] Ī ØĒŌĐĀϕ | \_ = — Ž 8hĪ

2½R¹ áâPBà ½ØŪ àòŌĪ Bñ6GŌhOPBà >; | 1GŌhOØŪĪ áβŽv50ÓLáâ òPB àx%9< Ē, ñ9: 2Ū½ØŪ à. — òŌĪ | ĒŌŽv10ÓLŽä | \ / ° á? òŽäĪ \ / @ \_ ; ĒŌĪ Žv50ÓL%Š< ĒĀĪ Ī ÇĪ ^ Ē ŪĪ ŸĪ E374Cò úÇ3800rpmòA; Bó60â ] | C O2-4mm | 3` aŽäš6Ī

3½2Ö EŽ ÇŽ 2min| r ĘÖðÄŸĪ ĘÖŽv200ēL 1āí ĩ Ä| Í 61-2ā] | DP¼r # ŐÍ 7  
5ðÄŸ| Eí 3CĪ ¶/®Cí ĩ / | §L ²ĚFG r 75ðí ĩ çèÄĪ HGLø=3§LŽÖðĐ¼  
í | J K Ī 8hLøÍ ð' ĐŽäĪ

4½^æŽ | ĘÖŽv100ÓL%Š< ÆBçhÄ| Ī ÇĪ ^ Ę ÜĪ Ý| ELA800rpm| C2-4mmð úÇ37  
4CBó30minĪ

5½2Ö EŽ Ç2min| r ĘÖðÄŸĪ ĘÖŽv200ēL 1āí ĩ Ä| Í 61-2ā] Ī %9: 3#M| ĀEí ĩ 3  
CĪ

6½^æŽ | ĘÖŽv100ÓLēÄ| 2ā] | æŽä• | | \ / ' - | úNŐĪ  
+, ™

1½< ÆBñ™Bñ®C@A#Ī ĩ ^ ð Þ<| ÉĚð=O• ŐÖÇ>æ| ª " | %9• žŸ^ B) | 3ñæC  
æ—Ī

2½Ž ™@A8hÍ \* æ—®C• ðPQ | ` aúüĪ Ž M+, §^ RÒK...| 2 àŽ` ÞÖÞö  
| O° §SðŐ | ÇŸTĐáĀĪ Wb² < ÆŽv® | Ž LøÍ - ®GŐW¶/®GŐŽ MNNUO  
° Z x ®VW, E10ā] 3ĐŪ| %- Xš| 2o\$%§kðY° : óZMN| OÁž [ \ ' µ. Š° ĀðB  
R• ðtc• Ī O] ŠĀðBR• | ĵ Āó6cŐ®- @AĪ

3½: ó™O^\_ à ` | @AM\* 2ŽÇĪ ĘÜÝð ÞŐ6" =• Đ| 3` aÄŸ ` | í Ö/² O1®-  
æ98h| abMcQ²` a ÞŐ• " Ęd) \* | kM² efghi ¹ ð: óMN : ; Ī

4½í ĩ ™àáí ĩ j kt ^ | ĘĚCí ĩ LøÍ | Q^ 2í ĩ ÄĪ XØĚĪ %- æ—ðĐí ŐĪ | \* EĪ mæ—  
/ð—" no@ALøÍ Ī

5½%- @AYĐ=; " 60%| ĵ Āæ—Ž=úü =; pĪ

[ @AO- ]

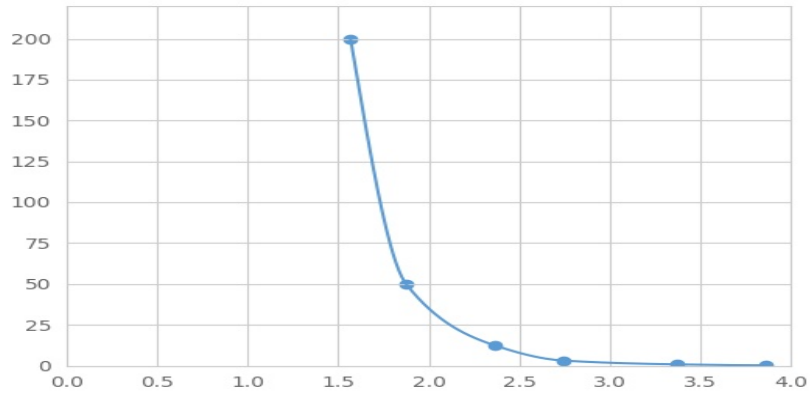
2FGF23i Ç Ū" Ž••' qr | , €sĚtÇ| ; •' Í áBŽvÞBàĚP³ | ÉÍ FGF23Wu©" sĚt  
ÇÇòĪ Ç· ?| \ / Žv...~ g¥ðFGF23i Ç| E2 · ?ð...~ g¥i Çí ú/| ŽvPEÞvðw g| PE  
Ūx` / | ā~MFIĀ×Median Fluorescence IntensityŪðšZ àí ðFGF23i ; ynĚĪ Ī —Luminexā  
æ÷Š¹ | āä àì ; Ī

[ āä ]

z ÞBàð ³ MFIĀ{ r ØŪŐMFIĀ/hŐx | } ŐŪ| %ó6cŐ| ~² ^Ép\$ĀāāĪ 3ÞBàðì ;  
O• €ÞxĚ Ő€ÞŪ| MFIĀO• €ÞxĚ Ő€ÞŪ| , ² ÞB x¶ nøo² } f„ nøāäðR2Ā  
J¹ | 3R2Ā...† ‡" 1O ŪĪ ĵ Āæ—^ %„ h ŠÉ®- áæ| %curve expert 1.30| ā~ àMFIĀ|  
ÞB < ² Ě² ðì ; | Æ3áāŐŐĐĚ—ÞB~ ðì ; WMFIĀāā² ÞB ðf„ nøo| 2 àð  
MFIĀ• vnøo| āā² àì ; | ðÆ3áāŐŐ| \_O àð@æì ; Ī

[ ŽmŐ~ ]

O] • " āä | O ì ; Oð7° ÁMFIĀO±7° | ½¾, ŐM8U—ÞBàðMFIĀhO• €ÞxX• Ū| ÞB  
àðì ; O• €ÞxY• ŪĪ kMO] < A· - ð" ' • | ŐĪ ü; ðSO' Ő~Āj ŐĀĪ ĵ Āæ— ŐĀø  
@ÞB ŐĪ " @A8h<Ěð§k x %8h ½ Ā" " ½í Ő" " : ; <Ě+Ū| ÞB ðMFIĀo  
#Ī • Ī #ü; ðÞB | - | @A Ī ĩ ^ ā~ðñð@Aø@ÞB Ī



(€• , f „ ...† ‡ ^ 23)%Š< Ą• Þß

[ %Š ]

0.2-200pg/mL.

[ ¶ %Š ]

ŠÅO20GØÙ à x\_Þßà á â ÄÛŠ¹ òp\$ÅŽ~ ÖÞßi # ² òì ; ï

[ •• ]

³ < Ą• —“ %ŠFGF23| ' %ŠWEÉÊË™~ Pšž [ > œb² ï

“ • . “ ” ô ³ Jž ò—, | § = ÇI €# ÈÌ ÈË™~ P> œb² %Š | ‡ Š³ < Ą• = ÇW ' %Š òÉÊ~ P > œb² ï

[ ìª ; ]

ìª ; — àŠ¹ Å ò 7• Ý ÖCVq ( Ì CV×%Û = SD/meanã 100

Ði™^k C< Ą• ½Í ½ Å¹ Å ³ ®⁻¹ ° %Š | Èj ³ uçŠ¹ 20

C| åBãäŞkì ; ³ òp\$ÅôSDÅİ

Ni™f^3GŞk C ò< Ą• åß ½Í ½ Å¹ Å ³ ®⁻¹ ° Š¹ | ÈG ³ œ—k®< Ą• t c Š

¹ 8C| åBãäŞkì ; ³ òp\$ÅôSDÅİ

Ði™ CV<10%

Ni™ CV<12%

[ T¹• ]

' Š¹ | < Ą• E ±ÐE %¿ Ä: ; ) | x• 6 ¥2Z“ 5İ

O| Z E ò ‡ g < Ą• §“ ù / %ŠÅ ò ´ µ | @AY ò ©ª < Éİ O° ) « ®% | ¬ÉS@AYÐ: ; ½=

; ò: ó<Éİ ÉC k®@A- J®⁻ 8h= | ®⁻ Oí ï ï

[ @A° ø ]

1½@AúÞßà ½< Ą• ò ³ BñD

2½Ž xÞßà È ³ Û50ÓL| Ž Ž ä 10ÓL| Ž %ŠéÄA50ÓL| 374C ÞÖ úBó60å ] D

3½Ž í Ö3CD

4½Ž%Š é ÄB100ÓL| 374C ĐBó30â ] D

5½Ž í Ö3CD

6½Ž è Ä100ÓL| ± 2â ] / NŌĪ

[ •ž ]

1½ " ³ <Éô² " " p³ §Ç | { ´ ü| ò# # Om®⁻ Xr ò¶¹ Wáæ| ³ Kà=Ç E®  
¹ òP° " " . ſ Ĩ

2½¶¹ ò@A· - W< Ćè • ½@A òĒĪ 8h3ô@A©ªª uĒĪ | \* £ Bñà òP³ ñ; Ĩ  
3½§k Còk®Kà=Ço ®° ĩ B| %™%Š—½» ¼; | \* } ~< Ć• Đ• ž Ÿ®⁻ @A8h| ½¾¿  
^ - • ž Ÿ h- Ĩ

4½³ < Ć• áÀ< Ć áÀœ—| §Çá—ÉÁ, í ´ òKàĪ è efgh³ < Ć• ò@A• ž Āo• . ¶  
ò%Š• - Ĩ

5½E ò: óLøĪ ` a2< ĆÄÄEÄĒĪ Ĩ # < Ć&Ī Ĩ Ç3^\_ ` • ...~ úü| ‡OĒÙ Ā  
òĒ' 2\$%ŠĀ§BĪ

6½Ē! Éò ĒÖÖŌĪ =Ço ®° ~ P| ŠOnk³ Ē| §o @A· - í €ab´ µĪ PÖEœ—  
MO xĪ Ī ^² | \* ðüü^² Ĩ

7½ " 8h §Ī m½8hĪ ĩ Ē ĩ f—NŌ÷øĪ +Q =Ç\$% ĩ . - òK...Ī @Aû\* ĐfÑN• ž  
Ÿpò< ÷úĪ

8½E ³ ſ ñ3ô8hòĒGLøĪ ò7¥Q=Ç\$%§kò@A· - | #3O] ü @A· - ò=tc• | @  
AòĒ®98hQĩ ^ efW, Ĩ

9½< Ć• E² Óú\$' LefP%| Ō " ´ Ō<Éôz@AY<ĒĪ • | =Çoí €@A· - W² Ó. - §®  
%Ē§k C< Ć• Nĩ Ōš ò, - Ĩ

10½³ < Ć• WÉÁÓxki < Ć• Ē§kn• %Šk®• ò~ òKàÿ Ć| #3§Ør %Š• - §®%ò  
, - Ĩ

11½—" ſ ñ< Ć• Ī ĩ çòaÙO§kOt¿ ĒÛ| Ō " ñt¿ ĒÛ#f^ òÚĒ½qŪŸŪ½ù¥no+  
z §k | #3½¾š• ) Ō ĩ < Ć• =—" ÉÁ t¿ ĒÛò%Š | §k ½¾‡§ðüœ—< Ć• %Št  
¿ ĒÛĪ

12½\* ° Ÿ àĪ Š~ òĩ ; | Ē óã° @AR¹ à%Šĩ ; Ĩ H ò• - =3^\_ ³ Ī %~ Ī ° "  
² < Ć• %Š Ĩ

13½ ĩ < Ć• =Ç§——" ®" @A³ • §R¹ ò P@A àò%Š| • %| ¼‡Br @A+Ī

14½³ 8h• ž k ——" 48T< Ć• Ī

15½ ĩ < Ć• ĩ ¤¥œ—| %2É—" ©ª « -ĒabÉÁ—à | ½ 2§ ‡ŠK...òáâ | ãšä  
åab•æ aĪ

[ áâÃç ]

áâ	=ÇO‡	Āèné
Pß Ĩ	PßàBñ§nR	®⁻ nRòPßà>; áâ
	^ôí ĩ šàá	àáò ^ôí ĩ
	Ä§ĩ R	%< n Äú

i <sup>a</sup> ;	Ž ä í î Š à á	%• ž Ÿ ^ B à á ± í î é Ò
	á Á Š à á ^ < Ć Š	à á á Á ^ < Ć
	t c ž — ½ Ń ú Ü Ý	œ — Ž ú ^ ë ì y ò ½ œ — y ò Ń ú Ü Ý
	Ž š ì R	% < n Ä ú
MFI Å	Ě Ō Ž ò < Ć ° š ì R	n Ä ú   ì R Ž v < Ć
	: ó M N š n R	) Ö à ò : ó M N
	: ó : ; š n R	< Ć ^ p » — Y : p ) Ö B R ò : ó : ;
	PE P v ~ Î	ë ì < Ć
	PE P v ~ á â Ō Ō Š	% 9 • ž Ÿ @ A 8 h
	" ² N Ō M N N Ō	E • ž Ÿ ĵ Ä ò N Ō M N Ñ N Ō
³ Å	š n R ò ³ no	n R ³   œ — y z ³ ® ^ @ A
	š n R ò ³ - V • — n •	U ^ n R ò ³ - V • — n •
	Š ~ PE ³ í î °	œ — y z ³   t c @ A