

縮短藥物開發時程

AMMP技術

實現您的夢想!



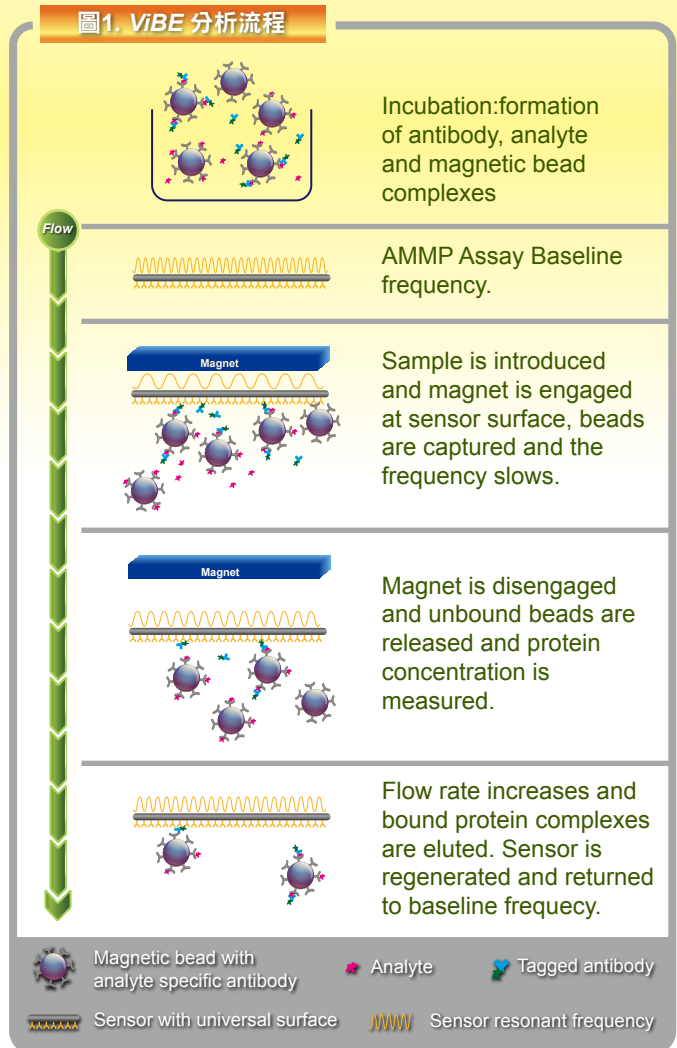
藥物開發是一件耗時費工的過程，為了日後在臨床上做為病患的救星，研發者必須要相當嚴謹，才能夠將藥物的療效發揮到最大。但是，研究者常會面臨到研究成本增加、耗時過多的影響，更甚是臨床試驗二到三期的停滯，層層關卡拖慢了藥物上市的時間；在個人化藥物與診斷意識抬頭的現在，我們需要更強大功能的分析平台，克服這些困難!

由BioScale所研發的ViBE Workstation，在測量時不受光學背景值的干擾，讓偵測最小值降到最低，突破了傳統ELISA 盤式分析的極限! 珍貴樣品的使用量將更節省，少量的樣品即可取得數據。搭配自動化、高通量篩選的設計概念，不受限臨床樣品種類，省下了時間，更協助您測量與監控實驗流程，不論在Oncology、Inflammation、Cardiovascular、Central nervous system (CNS)、Biomarker 各種領域，都是您一等一的好幫手!

超越傳統ELISA、Western blot 分析，蛋白質偵測不再侷限於光學系統，ViBE 分析平台快又準!! ViBE採用獨家AMMP(Acoustic Membrane Microparticle Technology)類聲波薄膜技術，藉由感應器(Sensor)每秒高達2500萬次的震動頻率，搭配結合微粒的數量不同，質量(Mass)、震動幅度(頻率)發生改變，與ViBE分析儀(ViBE analyzer)即時感應、紀錄，呈現給您高再現性、高靈敏度、高應用性的分析數據。

以ELISA分析法為基石，抗體具備專一性辨識的特性，常見的 Sandwich assay、Competition assay 或 Label free原理，完成微量蛋白質偵測。微量的磷酸化蛋白、cytokine、biomarker，還是生物製程中不該出現的 protein A、host cell protein，偵測範圍從0.1 pico-gram到 micro-gram，樣品種類沒有限制，全程no-wash步驟，降低人為操作的誤差，實驗進度加快，研究效率提高!

圖1. ViBE 分析流程



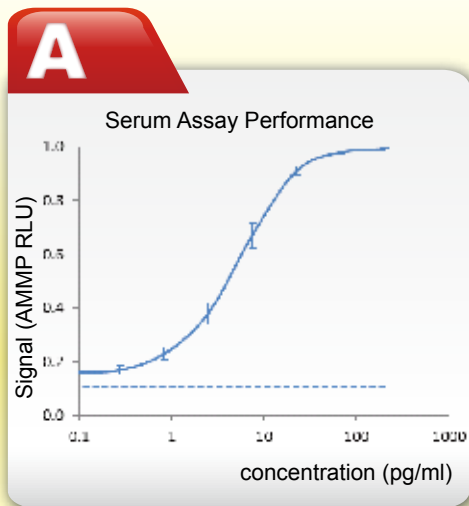
如果您還不相信，下列的三個實例，讓你更進一步了解AMMP的強大優點!

實例一

內生性的IL-17A表現微量，在大多数的文獻當中，記載約 2-40 pg/ml；在類風濕性關節炎、多發性硬化症等自體免疫疾病發展中，扮演重要的角色。

目前市面上偵測IL-17A的分析法，因為技術上的限制，常會被檢體組成成分干擾，進而限制了靈敏度與偵測範圍，在患者早期診斷治療上，面臨瓶頸。

利用AMMP技術，非光學偵測原理，提升了IL-17A的偵測範圍，不管是在serum或是plasma，皆可達到微量又準確的測量，大大造福了臨床患者早期診斷、早期治療的目的。



B

IL-17A (pg/ml)	Signal Mean	Mean In-Plate %CV
200	0.99	0.5
67	0.98	0.5
22	0.91	1.9
7.4	0.67	6.7
2.5	0.38	10.4
0.8	0.23	10.3
0.3	0.17	9.1
0.1	0.16	9.2
0	0.11	11.4

Total runs = 54

C

Lower Limit of Detection (pg/ml)	
Serum	0.2
Plasma (EDTA)	0.2
Average Spike Recovery	
Serum	97%
Plasma (EDTA)	n.d.
Endogenous Analyte Measurement	
Serum	17 of 18 above LLOD
Plasma (EDTA)	37 of 37 above LLOD

Lower Limit of Detection (LLOD) = Negative Control + 2.5 s.d.
Percent Recovery = 100 * measured value / expected value
n.d. = not done

圖2. IL-17A 測試數據(A)IL-17A 不同濃度之下，經AMMP分析後所得標準曲線(B)在54次分析下，0~200pg/ml濃度的IL-17A與其AMMP平均單位數值，所得之CV 皆小於12%。(C)最低偵測極限，serum與plasma中的IL-17A為0.2pg/ml。spike回收率在serum中，高達97%。

實例二

(PI-3 K)/Akt激酶訊息傳遞路徑在細胞中扮演著十分重要的角色，許多細胞的生理作用包含細胞增生、血管新生、轉錄作用、以及細胞凋亡都與其訊息傳遞路徑息息相關。Akt藉由第308蘇氨酸(Thr308)以及第473絲氨酸(Ser473)的磷酸化來達到活化，也就是說，控制Akt的磷酸化，阻斷PI3K的路徑，在抗癌的藥物開發上，是為一個具有高度潛力的目標蛋白。然而，磷酸化蛋白的測定上，在檢體有限的限制下，往往很難與一般細胞株萃取液所得的濃度相比，加上檢體複雜，常會干擾分析結果，影響靈敏度，即便加更多的抗體，測定上仍存在著偵測不及的隱憂。

利用AMMP技術，不受限於檢體種類，加上非光學原理偵測，免除背景值干擾，所得數據不僅可信度高，更可與Li-COR western blot 媲美，甚至辨識度更佳! 再者，不受限在質譜儀(MS)分析時的檢體純度需求，AMMP幫您分析磷酸化蛋白更輕鬆。

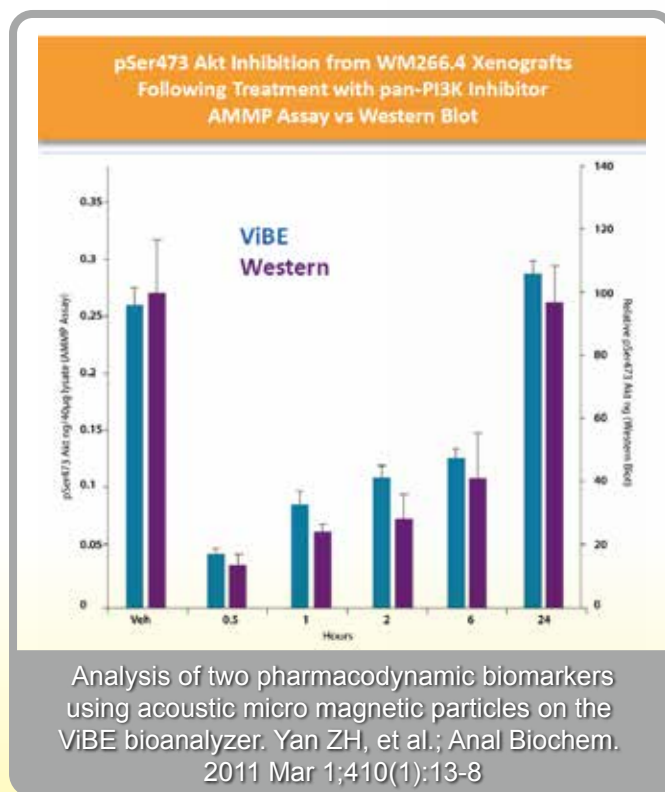


圖3. ViBE vs Li-COR Western Blot。比較兩種分析方法，對於WM266.4 Xenografts加入pan-AKT 抑制劑後，表現量的差異；可見ViBE 分析與Li-COR Western Blot 相當接近，SD 範圍更窄，準確性更高。

實例三

ELISA 分析，最擔心的就是找不到適合的成對抗體，市售試劑有限，怎麼辦呢？使用ViBE 蛋白平台，抗體配對簡單又方便！以pp38 抗體配對為例，只要預先準備多組市售或自製抗體，在第一步與磁珠、pp38目標蛋白混合反應後，所有分析流程交給ViBE平台，2個小時之內，就能得到結果，一周內完成抗體配對篩選非夢事！

以上應用，只是冰山一角，ViBE Workstation 不受限應用的範圍，已經有眾多知名藥廠(如：Pfizer、Novartis、Millennium等) 與BioScale 研發團隊合作，共同開發與完成藥物、生物標記物篩選的專案，研發主題如KIM-1 (kidney marker)、Prolactin (Serum)、Aβ38、Aβ42、Troponin、FAS-ligand、MCP-3、Eotaxin、Haptoglobin 等等。別再等待，就讓BioScale解決您的煩惱，加快您的藥物開發腳步！

Antibody Pair Screening

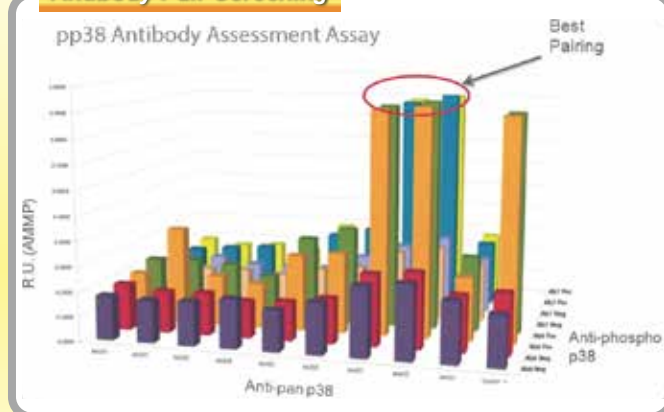


圖4. pp38 Pair Antibody 篩選數據分析圖。根據AMMP 結果，輕鬆得到8組最佳抗體配對。X、Y軸為候選抗體，Z軸為AMMP 分析數值。

BioScale Assay Kit List

BioScale Assay Kit	
Description	
Phospho-Protein and Intracellular	Sample type
p-JNK 1 / 2	Human, Mouse/Cell and Tumor Lysate
Total JNK	Human/Cell and Tumor Lysate
p-EGFR	Human/Cell and Tumor Lysate
Total EGFR	Human/Cell and Tumor Lysate
p-P38	Human, Mouse/Cell and Tumor Lysate
p-Akt V1	Human Cells
p-Akt V2	Human/Cells, Tumor Lysate to follow
Total Akt	Human/Cells, Tumor Lysate to follow
p-ERK 1 / 2	Human/Cell and Tumor Lysate
Total ERK 1 / 2	Human/Cell and Tumor Lysate
p-MEK	Human/Cell and Tumor Lysate
Total MEK	Human/Cell and Tumor Lysate
Cytokine and Extracellular	Sample type
IL-6	serum, plasma, MPER, TPER, RPMI & DMEM
IL-8	serum, plasma, MPER, TPER, RPMI & DMEM
IL-12-P70	serum, plasma, MPER, TPER, RPMI & DMEM
IL-10	serum, plasma, MPER, TPER, RPMI & DMEM
TNF-α	serum, plasma, MPER, TPER, RPMI & DMEM
IL-17A	serum, plasma
IL-13	serum, plasma
IL-17F	serum
IL-21	serum
IL-22	serum
IL-23	serum
TGF-β	serum
BioProcess	Sample type
Protein A	Bioprocess Development
CHO HCP	BioProcess Development
Product Titer	Bioprocess Development