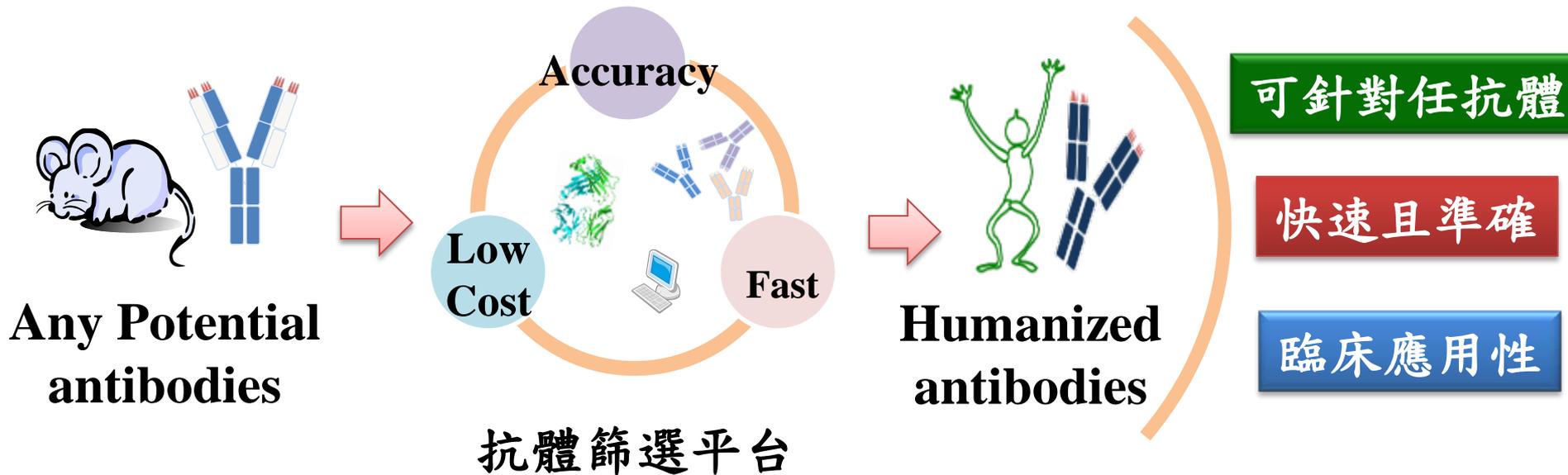


# 抗體人類化與最佳化平台

## Antibody Humanization and optimization Platform



中心主任：鄭添祿 教授

高雄醫學大學 生物標記暨生技藥物中心

# 全球前十大暢銷藥物幾乎為抗體藥物的天下

全球總銷售額達450億美元!!

## 2016年前十大暢銷藥物

排行	商品名	適應症	主要上市公司	藥理分類	銷售額 (億美元)
1	Humira	風濕性關節炎	Abbott/Eisai	Anti-TNFα MAb	101.0
2	Avastin	大腸直腸癌	Roche/Genentech	Anti-VEGF MAb	89.1
3	Enbrel	風濕性關節炎	Amgen / Biogen Idec	TNFα inhibitor	73.1
4	Rituxan	非何杰金氏淋巴瘤	Roche/Genentech	Anti-CD20 MAb	67.9
5	Crestor	降血脂	AstraZeneca	Statin	62.8
6	Herceptin	乳癌	Roche/Genentech	Anti-HER2 MAb	61.7
7	Remicade	風濕性關節炎	J&J / Merck	Anti-TNFα MAb	57.3
8	Lantus	糖尿病	Sanofi-Aventis	Insulin	52.9
9	Advair	氣喘	GlaxoSmithKline	Beta 2 adrenoreceptor	51.8
10	Prolia	骨質疏鬆症	Amgen / GSK	Anti-RANKL MAb	51.6

註：MAb-Monoclonal antibody，單株抗體

註：mAb (Monoclonal antibody，單株抗體)

資料來源：生物技術開發中心產業資訊組整理

# 抗體藥物需人類化才能上市

抗體藥物市場逐年增加

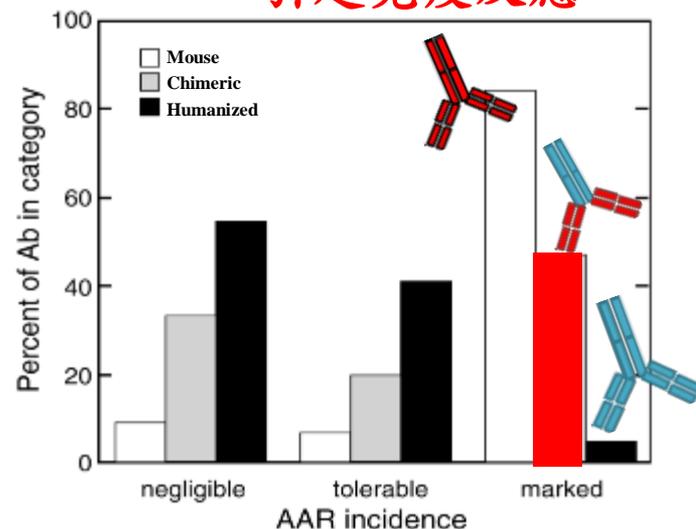
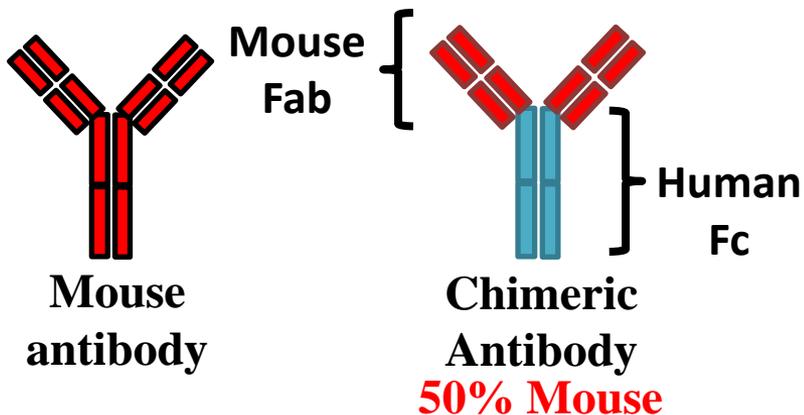


過去有90%是老鼠抗體藥物



臨床治療

• 引起免疫反應



Methods. 2005 May; 36 (1): 3-10.

➤ Antibody humanization is essential for reducing the immunogenicity of antibody.

# 抗體人類化電腦平台技術特點

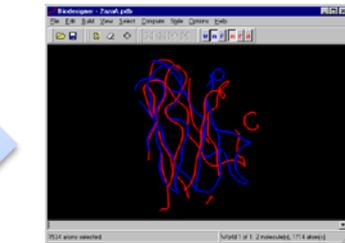
老鼠抗體



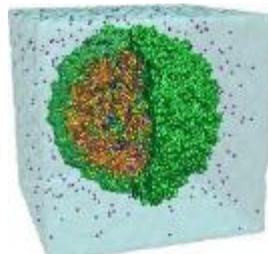
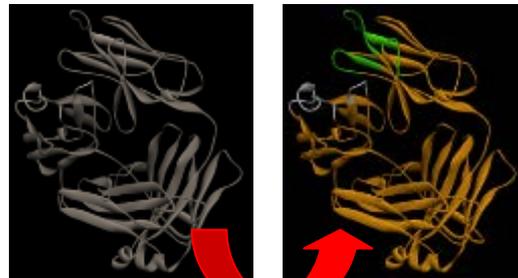
獨特人類抗體資料庫  
(候選)



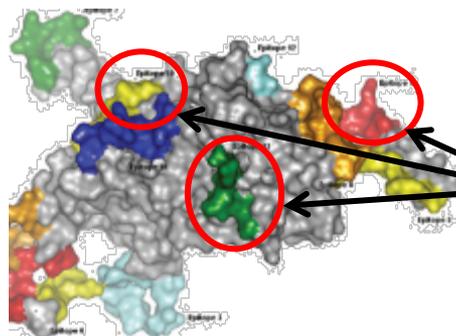
Mouse Ab structure as template



結構比對、模擬



動態模擬



去敏化處理

- 快速且精確 (約3個月)
- 人類化成功率高 (> 90%成功)
- 降低成本 (金錢、人力及時間)
- 可轉換任何老鼠抗體

容易引起免疫反應之位點

目前已經成功人類化  
 9個抗體，成功率100%

# 抗體人類化與最佳化平台

## Antibody Humanization and optimization Platform

Antibody Humanization	✓ Design humanized variants (3 VLs and 3 VHs).	<b>500,000</b> or <b>10% Royalty</b>
	✓ Construct and express nine humanized antibodies.	
	(combine with designed VLs and VHs).	
	✓ Sequences of the three humanized antibodies.	

	AvantGen	CROWN BIO	Fusion antibodies	VBiolabs	本平台
物種來源	老鼠	老鼠	老鼠	老鼠	老鼠
人類化方式	CDR_graft & Structure	Phage display library	CDR_graft	Phage display library	<b>CDR_graft &amp; Structure &amp; De-immunization</b>
價錢	840萬	550萬	395萬	240萬	<b>50萬</b>
時間	4個月	面議	4個月	4個月	<b>3個月</b>

➤ 速度快、成功率高、物美價廉，目前已在運作。

**Thank you for your attention**