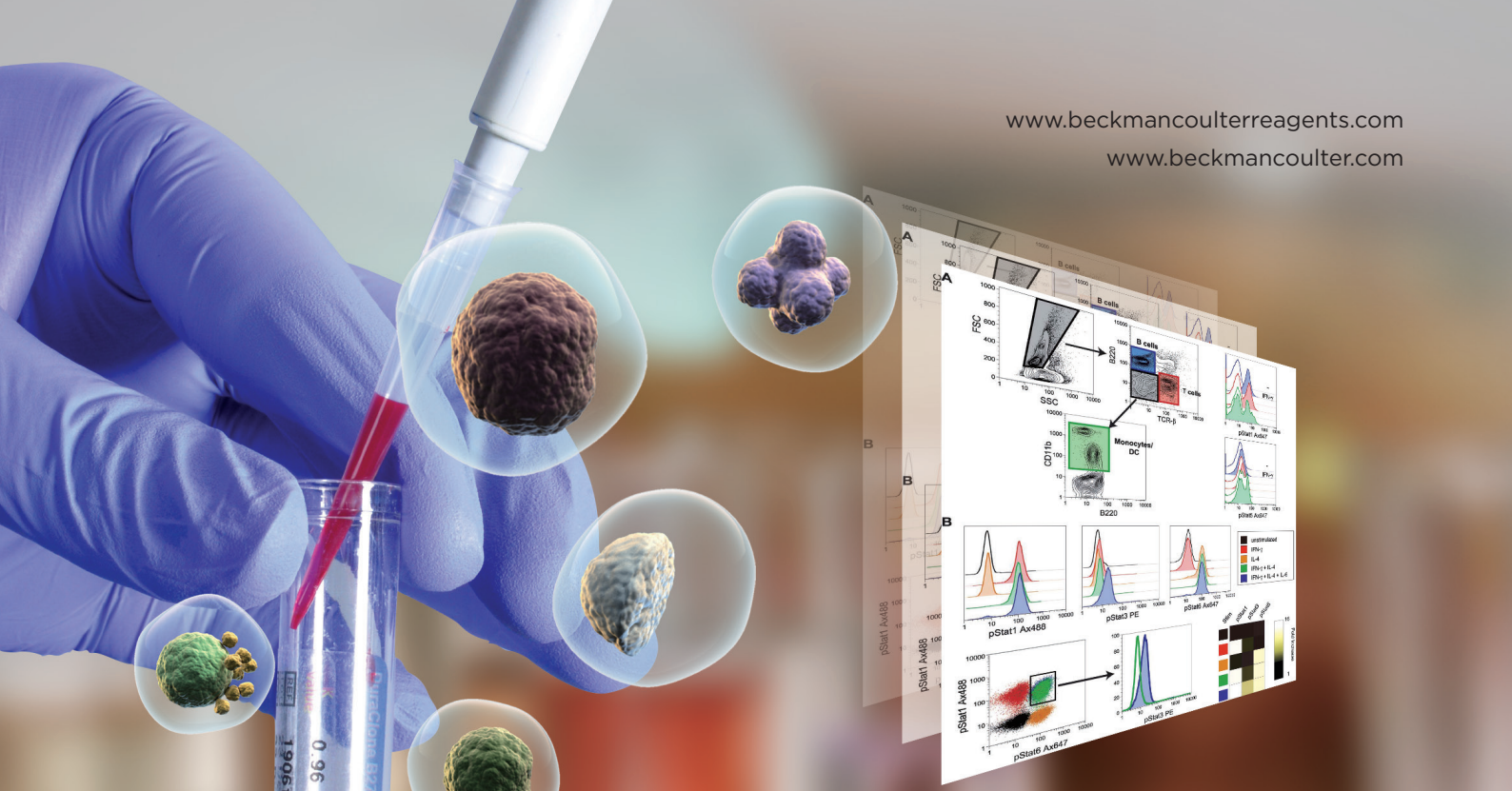




淋巴細胞亞群 流式細胞儀在臨床診斷中的應用

感染科流式項目 參考指南



EVERY
event matters.

 **BECKMAN
COULTER**
Life Sciences



前言

機體免疫是由機體的免疫器官、免疫細胞及其產物與體液內分泌系統互為協調，維持機體免疫生理平衡的防禦性體系。其中免疫細胞是這個體系的中心，淋巴細胞是執行免疫功能的主要細胞，主要分為 T、B、NK 三大類，其中 T 細胞主導細胞免疫，表面標記為 CD3；B 細胞主導體液免疫，表面標記為 CD19，分布於 B 細胞發育的各個階段；NK 細胞稱自然殺手細胞，保護機體的第一道屏障，特異性抗原為 CD16、CD56。檢測各類細胞和細胞亞群的數量、比例及細胞表面抗原的變化，可以瞭解機體所處的免疫功能狀態，對疾病的診斷與鑒別、療效評估、預後判斷等十分重要，對人體健康狀態的診斷及發生相關疾病的評估，也具有重要意義。

淋巴亞群檢測項目的臨床意義及正常參考值範圍				
項目名稱	檢測指標	參考值（%）		絕對技術（個/μL）
淋巴亞群（T、B、NK）	CD3, CD3CD4, CD3CD8, CD19, CD56, CD4/CD8	CD3+	72±7	711-2351
		CD3+CD4+	43±9	368-1632
		CD3+CD8+	30±9	201-931
		CD4/CD8	1.42±0.89	0.63-3.39
		CD3-CD16+56+	14.91±4.87	63-1013
		CD3-CD19	11.56±2.54	74-534
活化淋巴細胞免疫表型 / 幼稚型和記憶型 T 淋巴細胞	CD3HLA-DR, CD3CD25, CD3CD45RA, CD3CD45RO	CD3+HLA-DR+	3.1±1.3	
		CD3+CD25+	15.9±3.7	
		CD3+CD45RO+	3.3±1.55	
		CD3+CD45RA+	20.51±3.64	
Th 亞群	IFN-γ/IL-4/CD4/CD3	Th1 (CD3+CD4+IFN-γ+)	18.7±5.03	
		Th2 (CD3+CD4+IL-4+)	2.99±0.72	
中性顆粒性細胞指數	CD64	中性粒 CD64/ 淋巴細胞	CD64 平均熒光強度 ≤1	

一、建議檢測指標

檢測指標：

1) T 細胞亞群

總 T 細胞：CD3+

輔助誘導型 T 細胞：CD3+CD4+

抑制毒殺型 T 細胞：CD3+CD8+

T4/T8：CD4/CD8

2) B 細胞亞群：CD19+

3) NK 自然殺手細胞：CD56+

4) 活化指標：CD45RO+CD45RA+；CD3+HLA-DR+；CD8+CD38+

5) Th1 和 Th2 細胞：IL-2，IFN- γ

6) 中性顆粒性細胞 CD64 抗原檢測

正常：中性顆粒性細胞 CD64 指數（中性顆粒性細胞 CD64 平均熒光強度 / 淋巴細胞 CD64 平均熒光強度） ≤ 1 ；

感染或組織損傷：中性顆粒性細胞 CD64 指數 > 1 。

二、臨床意義

1、輔助診斷及用藥指導

很多感染性疾病和免疫抑制有關，CD4+ CD8+ 比值的倒置被認為是病毒感染性疾病的重要指徵。在水痘、猩紅熱、麻疹患者中就發現有 CD3+、CD4+ 細胞數減少，CD8+ 細胞數增多，CD4+/CD8+ 比值降低。在急性期和復發的傳染性單核細胞增多症中也有 CD4+ CD8+ 比值降低的現象，它是由 CD8+ 細胞數增高引起的。此外 HBsAg 陽性的乙型肝炎、皰疹感染，以及血吸蟲病患者都有類似的 CD4+ CD8+ 比值下降的報道。對於病毒性、胞內菌或寄生蟲感染，一般會引起 CD3+CD4+ 細胞減少，CD8+ 細胞增多，CD4+/CD8+ 比值降低；對於細菌性感染，一般不會引起 T4 淋巴亞群的改變，在早期 - 中期會引起 T4 的上升，CD4+ CD8+ 比值上升。對於嚴重的感染會引起全線 T 細胞，T4 及 T8 細胞減少。

2、監測病程和判斷預後

CD45RO+CD45RA+ 的活化細胞增高；術後感染的評價：術後感染 CD3 $\downarrow$ 、CD4 $\downarrow$ 、CD8 $\uparrow$ 、NK $\uparrow$ 、HLADR $\uparrow$ ；鑒別急性 / 慢性病毒感染，判定抗病毒藥物治療效果：急性感染性疾病及病毒感染進展期，CD45RO 記憶性 T 細胞增高；慢性感染性疾病或接受抗病毒治療後，記憶性 T 細胞降低。對於細胞外感染隨著病程的進展，Th2 細胞會上升，而對於胞內感染通常會伴隨著 Th1 細胞的上升。CD8+CD38+ 細胞數量的增加往往預示慢性病毒感染，並且預後較差。

各指標在相關疾病中的表現

消化科	FCM 指標 (外周血)					
	CD3+	CD3+CD4+	CD3+CD8+	CD19+	CD3-CD16+56+	CD4+/CD8+
肝炎	↓	↓	↓	↑	↓	↑
慢性丙肝	↓	↓	↓		↓	↑
病毒性中型肝炎	↓	↓	↑	↑		↓
肝硬化	↓	↓	↑			↓
細胞病毒感染	↓	↓				↓
流行性出血熱	↓	↓	↑	↑	↓	↓
成人麻疹	↓	↓			↓	↓
兒童麻疹	↓	↑				↓
傳單	↑	↓	↑	↓	↓	↓
登革熱	↓	↓				↓
乙腦	↓		↓	↑		↑
HIV 感染	↓	↓	↑			↓
術後 CMV 感染		↓	↑			↓
SARS						

三、應用舉例

圖 1. 淋巴亞群的檢測

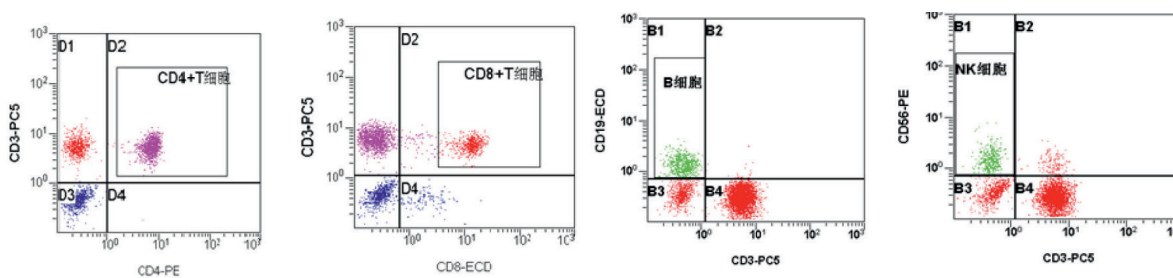


圖 2. CD8CD38 活化檢測

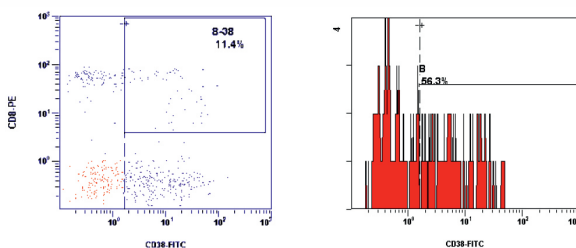
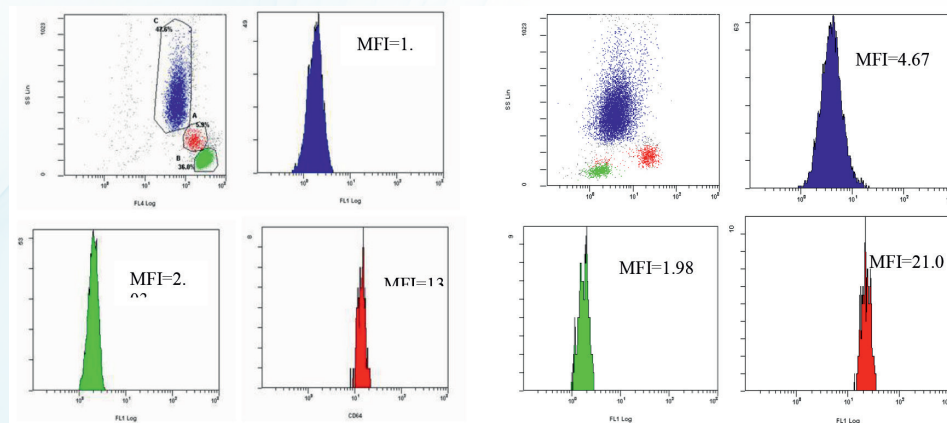


圖 3. 中性顆粒性細胞感染指數 = 中性顆粒性細胞 CD64MFI / 淋巴細胞 CD64MFI 左圖為正常人，右圖顯示感染



四、推薦產品及貨號

組合	檢測項目	品名	貨號	規格
四色組合方案	T 淋巴亞群	CD45-FITC/CD4-PE/CD8-ECD/CD3-PC5	6607013	50tests
	TBNK	CD45-FITC/CD56-PE/CD19-ECD/CD3-PC5	6607073	50tests
	淋巴細胞活化檢測 1	CD3-FITC	A07749	100tests
		CD4-PE	A07751	100tests
		CD8-PE	A07757	100tests
		HLA-DR-PC5	A07793	100tests
		CD45-PC7	IM3548	100tests
	淋巴細胞活化檢測 2	CD3-FITC	A07749	100tests
		CD25-PE	A07774	100tests
		CD4-PC5	IM2636	100tests
		CD45-PC7	IM3548	100tests
三色組合方案	記憶 T 幼稚 T 檢測	CD45RA-FITC	A07786	100tests
		CD45RO-PE	A07787	100tests
		CD3-PC5	A07752	100tests
	Th 亞群	CD3-FITC	A07749	100tests
		IFN GAMMA-PE	IM2717U	100tests
		IL-4-PE	IM2719U	100tests
		CD4-PC5	IM2636	100tests
兩色組合方案	淋巴細胞活化檢測	CD3-FITC/HLA-DR-PE	IM1295U	50tests
	淋巴細胞活化檢測	CD38-FITC	A07778	100tests
		CD8-PE	A07757	100tests
	炎症指數檢測	Leuko64 kit (CD64-FITC/CD163-PE,RBC Lysing solution , calibration beads , software CDRom)	B03284	75tests
		CD64-FITC	IM1604U	100tests
		CD45-PC7	IM3548	100tests
其它	輔助試劑	Flow-Count Fluorospheres	7547053	20ml/200tests
		IntraPrep Permeabilization Reagent	A07802	50 tests
		OptiLyse C No-Wash Lysing Solution	A11895	200tests
		Flow-Check Pro Fluorospheres	6605359	3*10ml
		Immuno-TROL Cells (全血品質控制細胞)	6607077	60T
		Immuno-TROL low cells (全血品質控制低值細胞)	6607098	60T
		Isoton III Diluent (鞘液)	8546733	20L
		Cleaning Agent (清洗液)	8546930	5L

參考文獻：

1. 臨床流式細胞學檢驗技術 吳麗娟 主編，北京，人民軍醫出版社，2010.8 ISBN 978-7-5091-3973-8.
2. Correlation of functional properties of human lymphoid cell subsets and surface marker phenotypes using multiparameter analysis and flow cytometry , Immunological Reviews , Volume 74, Issue 1, pages 143-160, September 1983.
3. 臨床流式細胞分析 王建中 主編，上海科學技術出版社
4. Reference Ranges for Lymphocyte Subsets among Healthy Hong Kong Chinese Adults by Single-Platform Flow Cytometry , W. S. Wong etc , Clinical and Vaccine Immunology p. 602-606 , April 2013 Volume 20 Number 4.
5. Jiao Y, Qiu Z, Xie J, Li D, Li T. 2009. Reference ranges and age-related changes of peripheral blood lymphocyte subsets in Chinese healthy adults. Sci. China C Life Sci. 52:643- 650.
6. Jiang W, Kang L, Lu HZ, Pan X, Lin Q, Pan Q, Xue Y, Weng X, Tang YW. 2004. Normal values for CD4 and CD8 lymphocyte subsets in healthy Chinese adults from Shanghai. Clin. Diagn. Lab. Immunol. 11:811-813.

更多詳情，敬請訪問 www.beckmancoulter.com.tw

fast track to success.



美商貝克曼庫爾特有限公司臺灣分公司 生命科學事業部

地址：臺北市106敦化南路二段216號8樓

電話：0800212134

Email: lstaiwan@beckman.com