

淋巴細胞亞群 流式細胞儀在臨床診斷中的應用

腎內科流式項目 參考指南



EVERY
event matters.



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、建議檢測指標及臨床意義

1、建議檢測指標及臨床意義

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+

臨床意義

泌尿系統各器官（腎臟、輸尿管、膀胱、尿道）都可發生疾病，並波及整個系統。泌尿系統的疾病既可由身體其他系統病變引起，又可影響其他系統甚至全身。其主要表現在泌尿系統本身，如排尿改變、尿的改變、腫塊、疼痛等，但亦可表現在其他方面，如高血壓、水腫、貧血等。泌尿系統疾病的性質，多數和其他系統疾病類似，包括先天性畸形、感染、免疫機制、遺傳、損傷、腫瘤等；但又有其特有的疾病，如腎小球腎炎、尿石症、腎功能衰竭等。

在泌尿科臨床中，必須時刻聯繫全身狀況來考慮問題。淋巴細胞免疫表型分析聯合淋巴細胞亞群分析，能更全面的評價細胞免疫狀態，評估機體的免疫功能，監測藥物療效，判斷疾病的預後。

2、中性顆粒性細胞 CD64 指數檢測指標

中性顆粒性細胞 CD64 平均熒光強度與淋巴細胞 CD64 平均熒光強度比值

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 。

臨床意義

CD64 是 Fc gamma 受體 I (FcγR1)，該受體對 IgG1 和 IgG3 具有較高的親和性，能被 CD64 的抗體識別，在靜止的中性顆粒性細胞上表達較低而在活化中性顆粒性細胞上則明顯上調。導致 CD64 上調的因素有前炎性細胞因子、顆粒性細胞集落刺激因子 (G-CSF) 以及內毒素等。中性顆粒性細胞的 CD64 表達情況反應了炎症反應的生理狀態，能夠很好地區分正常和感染狀態，且對系統性炎症有特異性。因而 CD64 指數可以作為評價腎移植受者細菌感染的診斷指標，且具有較高的敏感性、特異性及準確性的特點，對評價腎移植受者病毒感染敏感性較低、但特異性較高。

3、調節性 T 細胞檢測指標

CD4+CD25highFoxP3+ 或 CD4+CD25highCD127low

指標變化趨勢

腎移植患者 CD4+CD127-Treg 比例降低。

臨床意義

調節性 T 細胞 (Treg) 是具有免疫抑制功能的一群 T 細胞，在維持機體免疫自穩、免疫耐受和防止自體免疫性疾病的發生方面具有十分重要的作用。研究表明尿毒癥患者存在 T 淋巴細胞轉化功能下降，致使機體的免疫應答作用降低。

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+
泌尿系統感染	↓	↓	↑			↑
前列腺炎	↓	↓	↓			↓
慢性腎小球腎炎	↓	↓				↓
腎病綜合症	↓	↓	↑			↓
出血性腎病綜合症	↓	↑				↓
性腎小球腎炎		↑	↓			↓

二、應用舉例

圖 1. 圖示正常人淋巴亞群的檢測

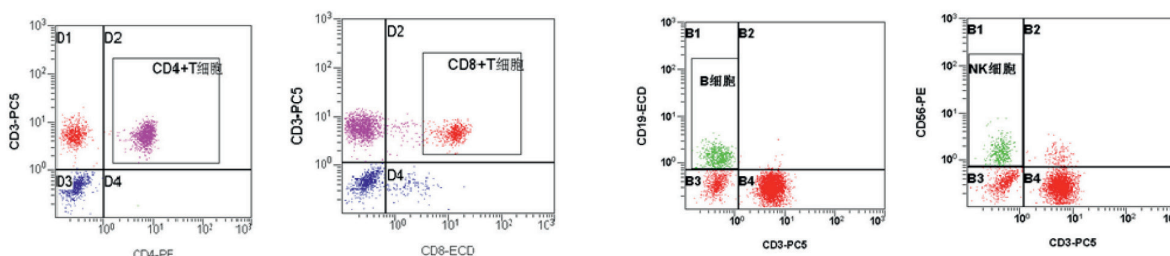
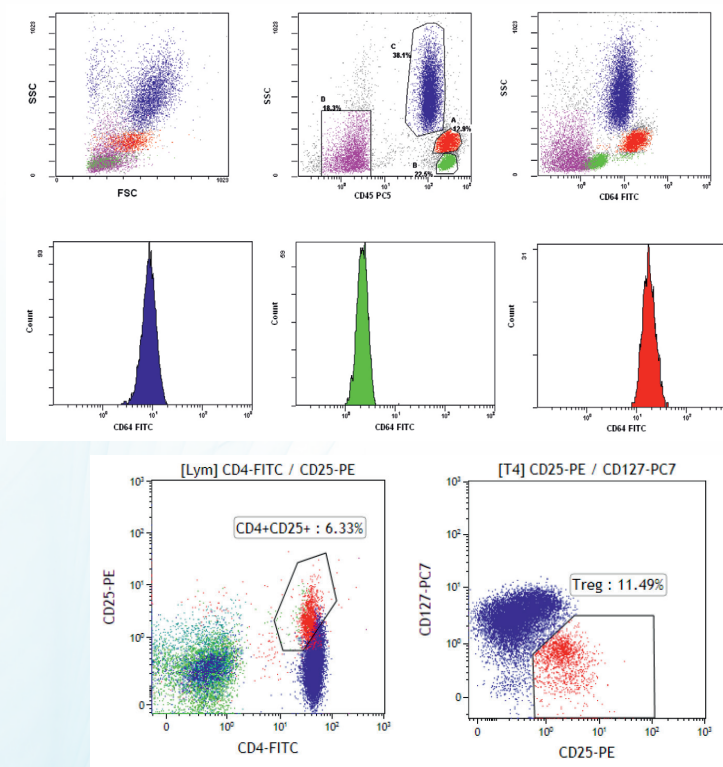


圖 2. CD64 指數檢測



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
	DC1	CD(14+16)-FITC/CD85k-PE/CD33-PC5	A23413	50tests
	DC2	CD(14+16)-FITC/CD85k-PE/CD123-PC5	A23416	50tests
	DC 表面標志	CD80-FITC	IM1853U	2ml
		CD86-PC7	B30648	0.5ml
		CD1a-PE	A07742	100tests
		CD83-PC5	IM3240U	1ml
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
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

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