维普资讯 http://www.cqvip.com

164例正常人白细胞吞噬率测定

第一医院内科血液室 朱达英 潘 健 娄陵生

华西医科大学附属医院内科 廖晓梅

摘 要 应用国产印度墨汁为标准试剂，检测164例正常人周围血液中的中性粒细胞对墨汁的吞噬功能，结果为：中性粒细胞吞噬率81.74%（$\bar{X}\pm SD$ 81.74±11.87），吞噬指数219.09±65.60，单核细胞吞噬率为82.46%（$\bar{X}\pm SD$ 82.46±13.46），吞噬指数209.51±71.62。此方法简便、易行，可作为临床检测机体免疫功能的手段之一

关键词 中性粒细胞；单核细胞；吞噬试验

中图分类号 R446.113

人体外周血液中的成熟中性粒细胞及单核细胞对细菌异物的吞噬作用，是机体主要防御机能之一。通过测定白细胞吞噬墨汁的能力，可以了解机体细胞免疫功能的状态。目前，国内已有文献报告[1,2]，但多数采用自备的优质墨汁进行实验。由于我国的优质墨汁种类繁多，尚缺乏标准的墨汁试剂。为使实验规范化，我们选用了国产印度墨汁作为标准试剂进行试验获得了白细胞吞噬墨汁功能实验的满意效果。特介绍如下。

材料和方法

1. 材料

（1） 洁净试管12×75mm。

（2） 肝素配成64/ml，每试管内加0.1ml，（约0.6单位）烘干备用。

（3） 国产印度墨汁。（上海市向群中学试剂厂批号85627）。

（4） 200ul刻度吸管。

2. 检测对象

（1） 健康成人（经内科体检及血常规检查确定的学生及职工）164例：其中男性85例，女性79例。

（2） 接触苯酚人员：直接生产苯酚工作人员白细胞计数在2.6—6.5×109/L者18例。

（3） 经常容易感冒但无发热，血清学检查排除了内科常见疾病或其它器质性疾病者，白细胞计数在2.35—5.05×109/L者16例。

3. 操作方法

（1） 在含有肝素的试管中，分别加入手指血100ul摇匀。

（2） 每管加入印度墨汁一滴20ul摇匀。

（3） 置37℃恒温箱中孵育3小时，取出后摇匀分别涂片，待干后用瑞氏染液染色。

（4） 每例计数成熟中性粒细胞100个，单核细胞20个。

（5） 分级与计数标准：

0级：细胞内未含吞噬颗粒。

Ⅰ级：细胞内含有小墨粒3—5颗，（为了减少本底误差，改为3—5颗，1—2小墨粒不计数）。

Ⅱ级：细胞内含有大小不同墨粒6—10颗。

Ⅲ级：细胞内含有大小墨粒>10颗以上，小墨粒占多数。

Ⅳ级：细胞内含有多数大墨粒，有的并呈块状，球状，小墨粒很多，但细胞核清楚，

维普资讯 http://www.cqvip.com

4. 计算

（1） 吞噬率：观察中性粒细胞100个，单核细胞20个，并分别计数其中吞噬有墨汁颗粒的细胞数，从而算出中性粒细胞和单核细胞的吞噬率。

（2） 吞噬指数：（或称吞噬积分）计算100个中性粒细胞并按其反应级别与其细胞数乘积之和，即为吞噬积分。例如：

反应级别：0 Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ 吞噬率

细胞数：16 34 32 15 3 84%

积 分 1×34+2×32+3×15+4×3=155分

结 果

1. 本试验结果提示白细胞对国产印度墨汁吞噬显示良好，能反映出被吞噬的墨汁颗粒大小及数目不同的级别。

2. 164例正常人外周血中性粒细胞及单核细胞吞噬功能测定结果（见表1）。

表1：164例正常人外周血白细胞吞噬功能测定($\bar{X}\pm S$)

	吞噬率%	吞噬指数
嗜中性粒细胞	81.74±11.87	219.09±65.60
单核细胞	82.46±13.46	209.51±71.62

3. 接触苯人员组及易感冒组白细胞吞噬功能测定与正常组比较见表2，表3。

讨 论

1. 传统的吞墨试验是采用规格不一的优质墨，试验时临时取5ml生理盐水研磨100圈/分×3分钟，过滤，并且墨汁颗粒大小不一，对于测定白细胞吞墨功能的统一指标有一定影响。国产印度墨汁是规范化批量生产的产品，较进口印度墨汁价廉1/3，该墨汁颗粒细小均匀，实验时可直接应用。故方法简便，操作时用毛细吸管，可避免加量过多，以致涂片不清影响计数。实验结果显示白细胞对国产印度墨汁吞噬后显示清楚，能反映出被吞噬的墨汁颗粒大小数量不同的级差。

2. 实验结果提示正常人嗜中性粒细胞吞噬率81.74% ($\bar{X}\pm SD$ 81.74±11.87)，吞噬指数219.09±65.60，单核细胞吞噬率82.46%($\bar{X}\pm SD$ 82.46±13.46)，吞噬指数209.51±71.62，结果尚属正态分布。

3. 苯接触者及白细胞减低者，白细胞吞噬率减低(P值<0.01)，此结果对职业病的鉴定有一定意义。易感冒组的白细胞吞噬率及吞噬指数均减少，提示与机体免疫防御机能降低有关，但例数不多，尚待进一步观察。

表2 苯接触白细胞吞噬墨功能与正常组比较($\bar{X}+S$)

		正常组(n=164)	苯接触组(n=18)	
嗜中性粒细胞	吞噬率%	81.74±11.87	48.94±18.06	**
	吞噬指数	219.09±65.60	106.67±66.06	**
单核细胞	吞噬率%	82.46±13.46	71.67±14.55	**
	吞噬指数	209.51±71.62	132.22±60.23	**

** P<0.01

表3 易感冒组白细胞吞噬墨功能与正常组比较($\bar{X}+S$)

		正常组(n=164)	易感冒组(n=6)	
嗜中性粒细胞	吞噬率%	81.74±11.87	58.00±17.13	**
	吞噬指数	219.09±65.60	115.33±44.29	**
单核细胞	吞噬率%	82.46±13.46	70.50±20.77	*
	吞噬指数	209.51±71.62	136.67±70.26	*

* P<0.05 ** <0.01

（下转第66页）

维普资讯 http://www.cqvip.com

[7] Miller, R G. et al. Atom. Absorp. Newslett, 1975, 14:66
[8] 彭彬,等.中国临床药理学杂志,1987;3(1):1
[9] Litterst, C L. et al. Cancer Res. 1976; 36:2340
[10] Bannister, S.J.et al. CLIN. CHEM. 1977; 23(12):2258
[11] 陈友祥,等.光谱学与光谱分析,1989;9(1):48
[12] 李明伟, 等. 第一届中日神经外科学术报告会, 1990.5重庆

(收稿日期1990-05-21)

DETERMINATION OF TRACE PLATINUM IN BRAIN TUMOR AND PLASMA BY GFAAS

Teng Yongzheng,et al
(Anlysis and Test Centre)

A modified Denniston's method for the determination of pt by graphite furnace atomic absorption spectrophotometric method (GFAAS) was discribed.Several factors of influence and pretreatment method in quantitative of pt was discussed. The trace platinum in brain tumor and plasma in cancered patients who teceived infusion of CDDP (IA 60mg,IV 150mg) was analyzed. The characteristic content of this method was 9.0×10^{-11}g/1%A. Limit of detection was 4.2×10^{-11}g. The RSD was 2.2--7.4%(n=6). The recovery in the range of 0.05—0.60ug/ml was 92—101%. This method was simple, rapid and accurate.

KEY WORDS GFAAS; CDDP

(上接第71页)

4. 测定白细胞的吞噬作用，可以代表机体免疫防御机能。故本试验用于研究机体细胞功能方面有一定临床应用及科学研究价值，目前已广泛应用此试验来研究机体在中西药治疗中免疫功能的变化。本文采用国产印度墨汁设备要求不高，方法简便易行，试剂统一，故更有利于广泛应用。

参 考 文 献

[1] 陈群芳, 等. 中华血液学杂志1981; 2(2):21
[2] 舒昌达. 中华器官移植杂志 1983; 4(4):171
[3] 舒昌达. 中华器官移植杂志 1987; 8(3):137.

DETERMINATION OF PHAGOCYTIC ACTIVITY OF LEUKOCYTE WITH CHINA-MADE CARBON INK IN 164 NORMOL PERSONS

Zhu Daying, et al
(Dept. of Hematology, The First Hospital)

Phagocytic activity of leukocyte was determined with Chinamade carbon ink (Indian ink) in 164 mormal persons. The phagocytic rate of neutrocyte was 81.74%(x±SD, 81.74±11.87) and monocytes was 82.46% (x±SD, 82.46±13.46).The phagocytic index of neutrocytes was 219.09±65.60 and of monocytes was 209.51±71.62. The present method is simpler and easier to practice for clinical use, and may be considered as a standard method for the study of immunity function

KEY WORDS Leukocyte; phagocytosis; Carbon ink