

PROTECTIVE EFFECTS OF *BRASSICA RAPA* JUICE ON RADIO-DAMAGE OF MOUSE

QIAN Xiao Wei

(Department of Biology, WenZhou Teacher's College, WenZhou, 325003 China)

ABSTRACT

We studied protection and repairation of *Brassica rapa* juice on radio-damage mouse induced by $^{60}\text{Co}\gamma$ -rays. The measurement of hemogram of mice, the classification of WBC, the measurement of the weight of spleens and chest glands and micronucleus test were used. The result showed that the *Brassica rapa* juice irrigated after radiation or before radiation or before and after radiation was significantly effective in curing the decrease of white blood cell, red blood cell and platelet from $^{60}\text{Co}\gamma$ -radiation. The *Brassica rapa* juice could also protect normal immune function of spleen and thymus of mice and increase the immunocyte number. The *Brassica rapa* juice could apparently reduce micronucleus of PCE induced by $^{60}\text{Co}\gamma$ -rays in bone marrow of mice. The conclusion was the *Brassica rapa* juice could remarkably protect and repair the injury radiated with $^{60}\text{Co}\gamma$ -rays. So the *Brassica rapa* juice has efficient capacity of antiradiation and repairation the injury of radiation. The possible mechanism of antiradiation of *Brassica rapa* juice was discussed.

Key words: The *Brassica rapa* juice Radiation damage Protection $^{60}\text{Co}\gamma$ -rays

实验技术

漏出液用于外周血淋巴细胞培养

肖桂芝 马晓明 宁志芬

(承德医学院生物学教研室 承德 067000)

细胞培养技术已广泛应用于基础理论研究,染色体疾病的检测与诊断,多种物质的毒性检测及生物制品的研制等各个领域^[1]。以往培养外周血淋巴细胞均采用 M199、MEM、RP-MI1640 等合成培养基,这些培养基多由国外进口,价格昂贵,不利于基层及经济条件较差的单位开展工作。我们试用肝硬化病人漏出液(transudate)培养 30 例人外周血淋巴细胞获得了理想的结果,现介绍如下:

材料与方 法

1. 主要试剂

M199 为美国 GIBCO 产品,PHA 为广州医药工业研究所产品,秋水仙胺、肝素钠为上海化学试剂厂产品,小牛血清为浙江产。

2. 漏出液的采集与除菌

肝硬化病人的漏出液,无菌条件下用 G₅ 或 G₆ 玻璃砂芯漏斗抽滤除菌,冰冻保存备用。

3. 培养基的配制

实验组用同一个体的漏出液,方法及分组见表 1。

表 1 培养液配制与分组(100ml)

组别	培养液 (ml)	小牛血清 (ml)	pH	PHA (mg/ml)
I	漏出液 80	20	7.0-7.2	0.08
II	漏出液 90	10	7.0-7.2	0.08
III	漏出液 100	0	7.0-7.2	0.08
IV(对照)	M199 80	20	7.0-7.2	0.08

4. 细胞培养与标本制备

随机抽取 30 名健康献血员静脉血,肝素抗凝,每 5ml 培养液中接全血 0.3ml,同时按文献^[2]做淋转实

本文 2000 年 1 月 21 日收到,5 月 8 日接受。

验和淋转对照实验(不加 PHA), 常规培养、制片、G 显带。

5. 观察指标

①按淋巴母细胞的形态学标准^[2], 每份标本计数 200 个淋巴细胞(含转化与未转化细胞), 计算淋巴细胞转化率。②每份染色体标本随机计数 500 个细胞(含分裂相), 计算有丝分裂指数^[3]。③分裂相质量 每份标本随机计数 50 个分裂相, 以染色体长度(1 号染色体长度)、形态及带纹清晰度将其分成优、良、可、差四级, 将早中期相^[4]单独计数, 所有数据行 t 检验。

结 果

1. 淋巴细胞转化率

在接种血量、PHA 浓度相同情况下, 各组淋巴细胞转化率(下称淋转率)与正常值(60% - 80%)^[2]相吻合, t 检验显示 I、II、III 组与对照组无差异($P > 0.05$, 表 2), 表明漏出液(无论

加血清与否)不仅能供给细胞营养, 还能促使细胞生长和增殖。

2. 有丝分裂指数

为能精确反应漏出液的培养效果, 每瓶培养液中接血量、PHA、秋水仙素、低渗液、固定液的浓度及作用时间均相同, 三个实验组的有丝分裂指数均高于对照组(表 3), 经 t 检验, I、II 组与对照组无差异, III 组与对照组差异有显著性($P < 0.05$), 结果仍以 100% 漏出液组分裂指数最高。说明漏出液对淋巴细胞有良好的促生长效应。

3. 分裂相质量

I、II 组的优级相与对照组无差异(表 4), III 组的优级相虽比对照组高, 且无统计学意义。各组的早中期相分别为 1.53%、1.98%、2.40%、2.0%, 仍以 100% 漏出液组(III)最高。

表 2 淋巴细胞转化率

组别	例数	观察细胞数(个)	淋转率(%)	\bar{Y}	t	P
I	30	30 × 200	72.73	58.77	0.2115	>0.05
II	30	30 × 200	73.29	59.12	0.4126	>0.05
III	30	30 × 200	74.63	60.03	0.9194	>0.05
IV(对照)	30	30 × 200	73.24	59.02	-	-

注: \bar{Y} 为平方根反正弦变换后的均值。

表 3 有丝分裂指数(MI)

组别	例数	观察细胞数(个)	MI(%)	\bar{Y}	t	P
I	30	30 × 500	6.67	14.83	0.9838	>0.05
II	30	30 × 500	6.93	15.16	1.7948	>0.05
III	30	30 × 500	7.23	15.50	2.6495	<0.05
IV(对照)	30	30 × 500	6.21	14.36	-	-

表 4 分裂相质量的比较

组别	分裂相数	优(%)	良(%)	可(%)	差(%)	t	P
I	30 × 50	10.27	19.00	34.87	35.86	1.3721	>0.05
II	30 × 50	13.06	20.53	35.66	30.75	1.5236	>0.05
III	30 × 50	15.20	21.87	36.27	26.66	1.6350	>0.05
IV(对照)	30 × 50	12.67	20.67	32.46	34.20	-	-

注: t 值为各实验组与对照组优级相的比较。

讨 论

细胞在体外的生存环境是人工模拟的, 除需无菌, 适宜的温度和酸碱度等条件外, 最主要

的是培养基^[5], 它是供给细胞营养和保证细胞生长、增殖的物质。本实验以漏出液为培养基, 漏出液为非炎症积液, 是机体在某种病态(如肝硬化、肾病综合征、心力衰竭、肿瘤等疾病)情况

下导致的胸腹腔积液^[6],该液来自血浆成分,其内富含蛋白质、无机盐、葡萄糖、肌酐、尿素、氨基酸^[7]等各种物质。本研究所用之液取自肝硬化病人的腹腔积液,淋巴细胞生长在漏出液中与其在体内所处的环境基本相同。本实验结果充分证实淋巴细胞在漏出液中(或添加一定量的血清)生长快,分裂旺盛,由该液制得的标本,各项指标均与对照组接近或略高于对照组。

为观察不同供体的漏出液对淋巴细胞的生长效果,初试阶段,曾用不同病人(十人)的漏出液培养淋巴细胞制备染色体标本,未发现较大的个体差异。对于不同病种及同病种不同个体间的漏出液是否会影响淋巴细胞的生长效果,尚待探讨。

合成培养基中,细胞所需成分虽相当齐全,但仍然缺少很多能影响细胞增殖和具各种生物活性的未知成分,故只有补充血清后,细胞才能更好地生长、增殖和进行一定的功能活动。血清除提供细胞生长的营养成分外,还能促进细胞DNA的合成,提供细胞增殖所必需的生长因子^[5]。实验时,我们在漏出液中添加10%和20%血清,结果显示,加血清组的各项指标虽与对照组无差异($P>0.05$),但且低于100%漏出液组(表2、表3)。因为人漏出液是体内的积液,其内已含有细胞增殖所必需的生长因子,故加入血清后,不但不能提高各项检测指标,而小牛血清中的一些物质反而对人淋巴细胞产生一

些不良影响,从而导致加血清组的各项指标均低于100%漏出液组。提示:用漏出液培养外周血淋巴细胞制备染色体是可行的。用该液做培养基,不加血清,可排除血清不明成分对细胞的影响,利于基层开展细胞遗传学技术工作。

摘 要

为研制一种适宜淋巴细胞生长的天然培养基,我们在漏出液中添加不同浓度的小牛血清为培养液,对30例外周血淋巴细胞进行常规培养、制片,并以M199作对照,用淋巴细胞转化率、有丝分裂指数、分裂相质量等指标综合评价漏出液的培养效果。结果显示:淋巴细胞在漏出液中生长快,分裂旺盛,实验组的各项指标均与对照组无差异($P>0.05$)。

提示:用漏出液为培养基,具有不加血清的优点。

关键词:漏出液 培养基 淋巴细胞

参 考 文 献

- [1]司徒镇强等主编,1996,细胞培养. P3-5,世界图书出版公司.
- [2]上海市医学化验所主编,1983,临床免疫学检验. P71-72,上海科学技术出版社.
- [3]王彤军,1988,遗传,10(4):35-36.
- [4]徐毓其等,1988,遗传与疾病,5(1):34-35.
- [5]鄂征主编,1995,细胞培养和分子细胞学技术. P27-64,北京出版社.
- [6]邝贺龄主编,1993,内科疾病鉴别诊断学. P109-116,人民卫生出版社.
- [7]冯新为主编,1991,病理生理学. P51-52,人民卫生出版社.

CULTIVATING PERIPHERAL BLOOD LYMPHOCYTES WITH TRANSUDATE

XIAO Gui Zhi MA Xiao Ming NING Zhi Fen
(Department of Biology, Chengde Medical College, Chengde City, 067000)

ABSTRACT

Peripheral blood lymphocytes was cultivated in transudate medium supplemented with calf serum of different densities by means of routine method in 30 cases so as to develop a natural culture medium suitable for the growth of lymphocytes. The results of testing group were compared with that of M199. The lymphocyte transformation rate, the mitotic figure and the mitotic index were used as evaluation criterions. We found that the lymphocytes grew fast and divide well in the transudate medium. There were no significant differences($P>0.05$) between the results of the test group and control group.

Key Words: Transudate Medium Lymphocyte