DOI:10.16016/j.1000-5404.1988.04.016

附表 230例健康人DLco、Kco及常规肺功能参数（$\bar{X}\pm SE$）

性别	年龄	例数	DLco (ml/min/kPa)	Kco (ml/min/kPa)	VC (L)	FVC (L)	FEV_1% (%)	MMEF (L/s)	RV (L)	TLC (L)	RV/TLC (%)
男性138例	20～29	20	3.8168 ±0.3887	0.7424 ±0.1540	4.0944 ±0.6131	4.1044 ±0.6217	85.875 ±4.8236	3.5412 ±0.5810	1.6225 ±0.3021	5.775 ±0.5332	28.25 ±2.6299
	30～39	34	3.8362 ±0.5290	0.7135 ±0.1268	4.2132 ±0.4486	4.2293 ±0.5386	82.9931 ±5.8393	3.5679 ±0.9427	1.7682 ±0.5732	5.9581 ±0.8539	29.3111 ±5.8981
	40～49	41	3.2931 ±0.3685	0.6740 ±0.1158	4.1112 ±0.3870	4.1460 ±0.6399	81.606 ±5.7659	3.3615 ±0.9001	1.9200 ±0.4277	6.0159 ±0.8363	31.4343 ±4.8924
	50～59	26	3.0513 ±0.5487	0.6451 ±0.1473	3.7818 ±0.4274	3.7628 ±0.4261	79.7200 ±4.5782	2.8744 ±0.6056	2.1308 ±0.7042	5.5416 ±1.1842	33.1640 ±6.7743
	60～70	17	2.6076 ±0.4556	0.5124 ±0.1247	3.6704 ±0.3605	3.5827 ±0.4802	73.272 ±5.7808	2.1045 ±0.8231	2.1945 ±0.3921	5.8872 ±0.6583	36.1210 ±5.6133
女性92例	20～29	20	2.6042 ±0.3532	0.7569 ±0.1215	2.8271 ±0.2418	2.8014 ±0.2343	86.0127 ±4.3969	3.4928 ±0.7558	1.2071 ±0.4721	4.0643 ±0.4160	26.1014 ±5.353
	30～39	21	0.3035 ±0.3742	0.8005 ±0.0991	2.9408 ±0.2731	2.9569 ±0.2716	85.4615 ±4.5206	2.8476 ±0.5851	1.3315 ±0.3955	4.2192 ±0.5129	28.8223 ±6.5577
	40～49	31	2.7600 ±0.4342	0.6637 ±0.0904	2.8650 ±0.4671	2.8318 ±0.4967	82.772 ±5.8140	2.7031 ±0.8461	1.3135 ±0.3315	4.2710 ±0.6279	30.1272 ±4.7907
	50～59	20	0.4253 ±0.2489	0.6254 ±0.0947	2.7852 ±0.3894	2.7791 ±0.3867	80.1572 ±4.6308	2.5785 ±0.6742	1.4003 ±0.5014	4.3192 ±0.5327	31.7829 ±5.6493

雌激素（Estrogen）对大鼠肝内约氏疟原虫子孢子入侵及红外期发育的影响

王兴相 陈志强 （寄生虫学教研室）

Seaman 等多次证明高剂量雌激素具有降低鼠类天然杀伤细胞（NK 细胞）活性甚至使其活性丧失的药理作用[1][2]。Jayawardena 认为 NK 细胞活性的高低可影响宿主对疟原虫红内期的敏感性[3]，但对红外期发育有无影响，迄无报导。Verhance 等证明大鼠在妊娠晚期可使伯氏疟原虫（P. berghei）红外期密度明显降低，并认为这与血液中雌激素水平有关[4]。许多能影响枯氏细胞吞噬活动的制剂如环磷酰胺、BCG、地塞米松和碳素都能明显地影响子孢子入侵和红外期的发育，而且显示子孢子入侵与枯氏细胞的吞噬水平呈正相关[5][6]。但BCG、地塞米松和环磷酰胺也能影响 NK 细胞的活性[3][7]，因而BCG、地塞米松、环磷酰胺以及妊娠晚期所表现的对疟原虫子孢子入侵和红外期发育的作用是否也包含有 NK 细胞的作用在内，值得进一步探讨。为此，本文采用大剂量雌激素处理宿主，观察雌激素对子孢子入侵和红外期发育是否有某种影响。

材料和方法

大鼠 Wistar株，体重40～61g，雌性，分为激素组和对照组。

雌二醇（Estradiolum Benzoas）上海第九制药厂出品。激素组每鼠每3天皮下（腹股沟或背部）注射一次，剂量1 mg，共11次，总剂量11mg。

子孢子提取，接种及红外期密度计算法均见前文[8]。最后一次注射雌二醇6 h，尾静脉接种子孢

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

子10.2万。接种后42h，心脏抽血活杀，每组取5只动物血清，用“氚标记雌二醇放射免疫测定盒”（上海生物制品研究所产）检测血清中雌二醇含量。

結　果

激素组共15只大鼠，对照组10只大鼠。两组肝实质细胞形态正常，无任何退变现象。两组子孢子发育率平均各为18.42%和19.81%，两者之间无显著差异（$P>0.5$）。同时激素组和对照组中各测算了60个红外期原虫的大小，其平均直径各为25.42μ和24.22μ，二者之间亦无显著差异（$P>0.2$）。但血清中雌二醇含量，激素组中平均为4443pg/ml，为对照组（291pg/ml）的19倍多（附表）。

附表　雌二醇对子孢子入侵及红外期发育的影响

	激素组	对照组
鼠　数	15	10
子孢子发育率% ($\bar{X}\pm SD$)	18.42±14.92	19.81±16.69
红外期直径μ ($\bar{X}\pm SD$)	25.42± 6.42	24.22± 6.78
血清中雌二醇含量pg/ml	4443±2671.18	291±138.80

讨论和结论

本文证明大鼠血清中高水平的雌激素不能影响其对约氏疟原虫子孢子的敏感性，因此可以推论Verhave等[4]报道的大鼠妊娠晚期能使肝内红外期密度明显下降的原因，不一定是由于血清中雌激素水平的升高，而可能还有其它原因。

虽然Jayawardena认为NK细胞活性的高低，可影响宿主对疟原虫红内期的敏感性[3]，但对红外期的敏感性可能无作用。根据Seaman等的报道，既然高剂量的雌激素可以降低甚至消除NK细胞的活性[1][2]；而本试验结果证明，在Wistar大鼠－约氏疟原虫模系中，高水平雌激素并不能影响子孢子入侵及外期的发育，因而似可间接说明NK细胞活性的高低，对子孢子入侵及红外期发育可能并无太大影响。由此可以进一步提示，前文所报道的BCG、地塞米松和环磷酰胺对红外期的影响中[5][6]，也许可以排除NK细胞的作用。

参考资料

1. Seaman WE, et al. B-Estradiol reduces natural killer cells in mice. J Immunol 1978; 121(6):2193～2198
2. Seaman WE, et al. Natural killer cells, bone, and the bone marrow: Studies in estrogen-treated mice and in congenitally osteopetrotic (mi/mi) mice. J Immunol 1979; 122(6):2641～2647
3. Jayawardena AN. Mediators of nonspecific immunity, a, Natural killer cells. In "Mansfield JM ed. Parasitic Disease" vol I. NY: Marcel Dekkker Inc. 1981:105
4. Verhave JP, et al. The dual role of macroyhages in the sporozoite-induced malaria infection. A hypothesis. Int J Nuclear Med Biol 1980; 7(1):149～156
5. 王兴相、黄复生。环磷酰胺对大鼠体内约氏疟原虫外期发育的影响。中国寄生虫学与寄生虫病杂志 1987; 5(3):180～183
6. 王兴相、陈志强。BCG、地塞米松和碳素对大鼠肝内约氏疟原虫子孢子入侵及外期发育的影响。第三军医大学学报 1987; 9(2):51～54
7. Oehler JR & Herberman RB. Natural cell-mediated cytotoxicity in rats. III. Effects of immunopharmacological treatments on natural reactivity augmented by polyinosinic-polycytidylic acid. Int J Cancer 1978; 21(2):221～229

（收稿日期：1987年7月11日，修回日期：1988年5月15日）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net