

论文写作格式常见错误



北京大学

博士研究生学位论文

题目:

非 B 细胞在胸腺依赖抗原诱导特异性体液免疫中的作用

姓 名:

学 号:

院 系:

专 业:

研究方向:

导师姓名:

二〇一八 年 十 一 月

字号不对,
应该黑体1号加粗



北京大学

博士研究生学位论文

题目:

非 B 细胞在胸腺依赖抗原诱导特异性体液免疫中的作用

姓 名:

学 号:

院 系:

专 业:

研究方向:

导师姓名:

二〇一 年 月

页眉与下面的内容没有对应，应该是“ABSTRACT”

The Role of Non-B Cells in Thumus Dependent Antigen Induced Humoral Immunity

Author Name:

Directed by:

ABSTRACT

Immunoglobulin (Ig) is an important protein family that is also known as “Antibody” (Ab) for its ability to bind to antigen in immune response. Abs are mainly classified as natural Abs and immune Abs. Natural Abs are spontaneously produced by B cells, which are capable of binding to model antigens on a broad spectrum with low affinity in tissues such as skin and mucus membrane; immune Abs are produced after antigen stimulation, which are further categorized as Thymus-independent (TI) and Thymus-dependent (TD) antigen induced Abs. TI-Ags are mainly bacterial polysaccharides, lipopolysaccharides and polymerized flagellin, which can directly bind to B cell surface receptors such as BCR and TLR, and are capable of activating B1 cells and produce specific Abs without T cell help, but the Abs produced by TI-Ag activated B cells are mainly IgM with low affinity, these B cells also do not have immune memory. TD-Ags consist of most natural protein molecules that bind to the BCR of B2 cells, which require the CD40L on helper T cell surface to bind to CD40 on these B cells to activate and proliferate, then produce high affinity Abs mainly of IgG, IgA and IgE classes. The immune response against TD-Ag have immune memory.

Currently, classical immune theory states that Igs with immune Ab function are only produced and secreted by B cells and the plasma cells they develop into. However, studies have found that B cell deficient mice can produce specific Abs against bacterial and fungal antigens, but no plausible explanation was agreed upon. To address this issue, we boldly hypothesize, based on our preliminary discoveries, that the specific Abs in B cell deficient mice are produced by non-B cells. Our group have proved, based on accumulated evidence in the past 20 years of research, that non-B cells can also produce Ig molecules (Non-B Ig). Non-B Igs not only have cell biological functions such as promoting cell survival,

英文摘要题目每一个字母都大写，Arial字体：

THE ROLE OF NON-B CELLS IN
THUMUS DEPENDENT ANTIGEN
INDUCED HUMORAL IMMUNITY

目 录

中文摘要.....	I
ABSTRACT.....	V
目 录.....	X
缩略词表.....	12
第一章 引言.....	13
第二章 综述 特异性免疫与抗体.....	16
2.1 简介.....	16
2.2 抗体 (Ig) 的发现历史.....	16
2.3 Ig 基因结构及 Ig 基因重排.....	18
2.4 B 细胞发育及其在体液免疫中的作用.....	22
2.7 非 B 细胞来源的 Ig (Non-B Ig) 的发现及研究进展.....	28
2.8 总结.....	30
第三章 材料和方法.....	31
3.1 实验材料.....	31
3.2 主要仪器.....	33
3.3 实验方法.....	34
3.4 统计学方法.....	45
第四章 结果.....	46
4.1 小鼠鉴定.....	46
4.2 小鼠的 TI-Ag 介导的体液免疫应答依赖于 B 细胞.....	47
4.3 TD-Ag 诱导的免疫应答不完全依赖于 B 细胞.....	51
4.4 过继免疫实验进一步证实 B 细胞缺陷小鼠可产生 TD-Ag 介导的免疫应答.....	57
4.5 TD-Ag 特异性抗体可能来源于多种组织细胞.....	62
4.6 非免疫细胞可能产生及分泌 TD-Ag 特异性抗体.....	65
4.6 TD-Ag 免疫后非 B 细胞来源的 Ig 的可变区序列分析.....	70
第五章 讨论.....	77
5.1 多种非 B 组织细胞在 B 细胞缺陷的 μ MT 小鼠中可产生 TD 抗原特异性抗体..	77
5.2 TI 抗原免疫应答依赖于功能正常的 B 细胞, 非 B 细胞不产生 TI 抗原特异性抗体.....	78

目录从缩略词表开始, 此处删除

页码从缩略词表第1页开始

页眉与下面的内容不符

5.3 免疫记忆不依赖于 B 细胞, 但依赖于 T 细胞.....	79
5.4 T 细胞本身可产生少量的 TD 抗原特异性抗体.....	79
5.5 非 B 细胞来源的 Ig 的遗传学特征.....	80
5.6 亟待解决的问题.....	81
参考文献.....	83
致谢.....	89
北京大学学位论文原创性声明和使用授权说明.....	91
个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果.....	1

缺答辩委员会名单和答辩决议书

页码不对、位置不对

Beckman GS-15R 离心机, 美国 Beckman 公司

Beckman UV-640 分光光度计, 美国 Beckman 公司

恒温摇床 Gyrotory Water Bath ShakerG76, 美国 NBS 公司

Eppendorf Photometer 核酸蛋白快速检测仪, 德国 Eppendorf 公司

ImageQuant LAS 500 荧光成像仪, 美国 GE Healthcare Life Sciences 公司

Heto Cell House CO₂ 细胞培养箱, 丹麦 Heto 公司

- ⑤ 加入与胰酶等体积的含血清的培养基终止胰酶消化反应;
- ⑥ 用移液枪吹打细胞, 使细胞呈悬浮状态;
- ⑦ 将细胞悬浮液转移到 15 mL 管中, 1000 rpm 离心 5 min;
- ⑧ 轻轻弃掉上清, 加入 1 mL 培养基, 用移液枪吹散细胞;
- ⑨ 将细胞按照适当的传代比例加入到培养皿中, 加入适量培养基(如 10 cm 培养皿中加入 10 mL), 轻摇混匀, 放入 37℃, 5% CO₂ 细胞培养箱中培养。

(7)、1000rpm, 离心 5 分钟。取上清, 加入对应的抗体, 在 4℃, 转盘过夜孵育。

(8)、加入预处理的珠子, 转盘 2 小时。

(9)、使用不同盐离子浓度的溶液 (TSE 1、TSE 2、Buffer 3、TE), 依次清洗珠子。

(10)、珠子清洗干净后, 用新鲜配置的 Elution 溶液(1% SDS 和 0.1 M NaHCO₃)洗脱样品;

(11)、对于还要重新做 ChIP 的样品, 用另一种 Elution 洗脱 (10 mM DTT, 500 mM NaCl, 0.1% SDS) 之后, 加 Dilution 重复第 6 步。

注意“材料方法”中的下标

表 3.3. 本研究中所使用的二代测序引物序列

引物名称	引物序列
mVK-Forward	GACATTCAGCTGACCCAGTCTCCA
mH1-Forward	SARGTNMAGCTGSAGSAGTC

mH2-Forward	SARGTNMAGCTGSAGSAGTCWGG
mVK-Reverse	AGNTTGGTTCCACCRCCGAACG
mVG-Reverse	GATAGACHGATGGGGSTGTGTGTT
mVA-reverse	TGGTGGGATTCTCGCAGAC

表格换页后要续表题和表头

续表3.3 本研究中所使用的二代测序引物序列

引物名称	引物序列

第四章 结果

4.1 小鼠鉴定

首先, 我们使用流式细胞术对小鼠进行了鉴定 (图 4.1A)。BALB/c 小鼠、CD19^{-/-} 小鼠和裸鼠外周血中有 B220⁺B 细胞, 而 B 细胞缺陷的 μ MT 小鼠、RAG1^{-/-} 小鼠和 SCID 小鼠外周血中无 B220⁺B 细胞。我们进一步检测了 μ MT 小鼠骨髓中 B 细胞的发育情况 (图 4.1B)。结果显示, μ MT 小鼠的 B 细胞发育阻断在 Pro-B 阶段 (CD43⁺B220^{low}), 故 μ MT 小鼠无成熟 B 细胞。

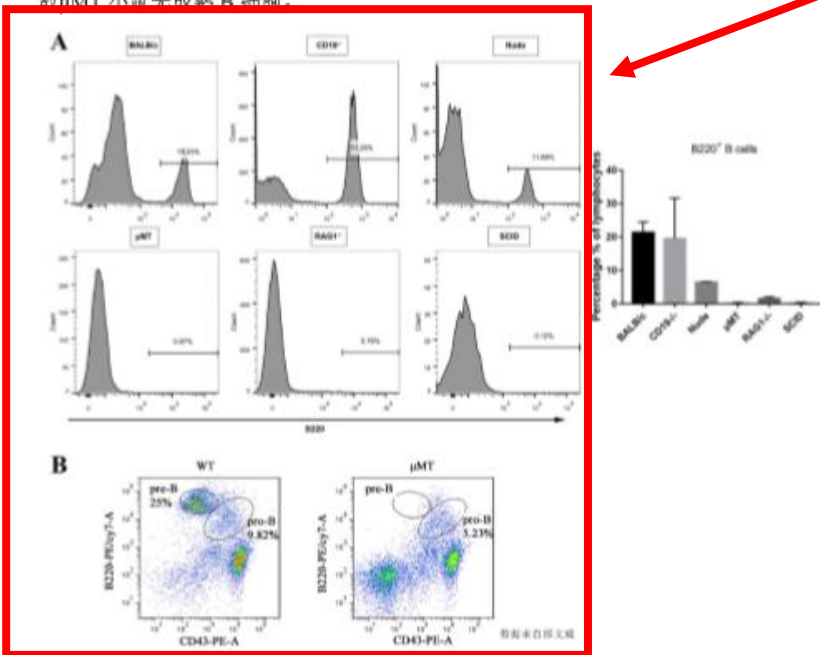


图 4.1. 小鼠外周血中 B 细胞的鉴定。

(A) BALB/c, CD19^{-/-}, 裸鼠, μ MT, RAG1^{-/-}, NOD/SCID 小鼠外周血淋巴细胞中 B220⁺B 细胞比例, N=6, 代表性结果。(B) WT(BALB/c) 和 μ MT 小鼠骨髓中 Pre-B、Pro-B 细胞比例, μ MT 小鼠

图中坐标轴中的数字太小, 解决办法:

1. 放大图片
2. 将数字P大
3. 去掉数字

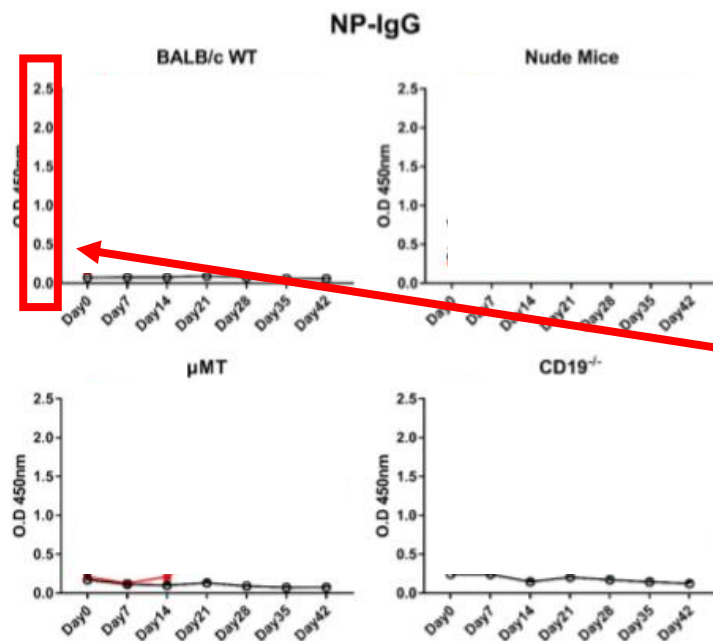


图 4.6. ELISA 法检测血清中的特异性抗体

二次免疫 (Day28) 相同 TD 抗原 NP-KLH 后跟踪监测小鼠血清中 NP 特异性 IgG 抗体的浓度, μ MT 血清中检出接近 BALB/c 水平的 NP-IgG, 且上升幅度明显, 符合免疫记忆的特征。血清稀释 2000x, N=5 (μ MT、裸鼠), N=3 (BALB/c、CD19^{-/-}), 3 次独立重复实验中的代表性结果, *:P<0.05, **:P<0.01, ***:P<0.001, ****:P<0.0001。

这个数字字号太小

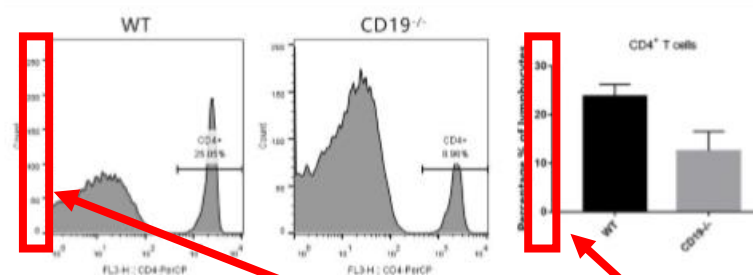


图 4.7. 流式鉴定 CD19^{-/-}小鼠外周血中 CD4⁺T 细胞

CD19^{-/-}小鼠外周血中 CD4⁺T 细胞比例较 WT 小鼠明显减少。淋巴细胞门内比例, N=3 代表性结果。

此外, 已有研究表明 μ MT 小鼠进行免疫后可检测出特异性抗体, 但推测可能该小鼠部分 B 细胞以某种形式逃脱了阳性选择并存活下来, 发育成熟并可产生特异性抗体。为此, 在本实验中我们动态监测了免疫后的 μ MT 小鼠是否出现了 B 细胞。结果显示, 在二次免疫后的 3 周内, μ MT 小鼠外周血中均未检测出 B 细胞 (图 4.8), 说明 μ MT 小鼠血清中检出的特异性 IgG 并非来源于 B 细胞。

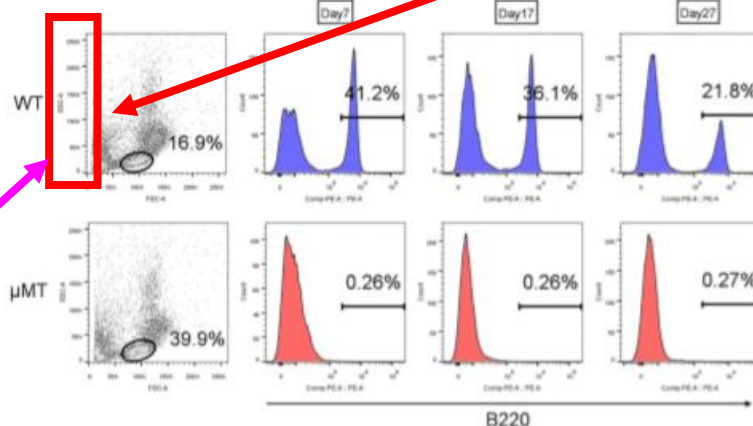


图 4.8. 流式检测小鼠外周血中 B 细胞比例

整篇论文中不同地方出现的所有的图中坐标轴数字大小必须一致, 并且字号不能太小

Western blot 结果表明，相比于野生型小鼠，脂肪组织 CSE 特敲小鼠的 Perilipin 1 的自发性硫氢化修饰消失，HSL 磷酸化水平有一定程度上调。

此处空白太多，排版把之后的文字提上来

方括号后面
的小点删掉

“p.” 删掉

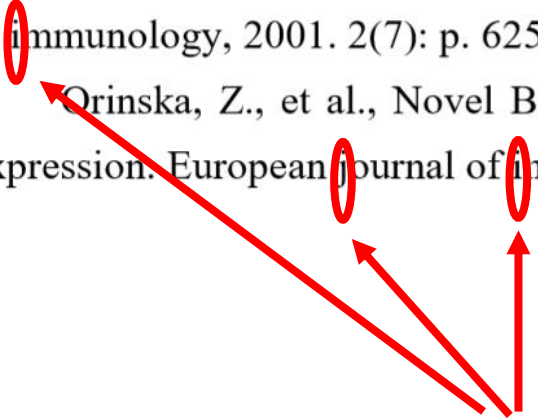
- [1]. Murphy, K. and C. Weaver, Janeway's immunobiology. 2016, New York, NY: Garland Science.
- [2]. Spalter, S.H., et al., Normal human serum contains natural antibodies reactive with autologous ABO blood group antigens. Blood, 1999. 93(12) p. 4418-4424.
- [3]. Capra, J.D., et al., Immunobiology: the immune system in health and disease. 1999: Garland Publishing.
- [4]. Stein, K.E., Thymus-independent and thymus-dependent responses to polysaccharide antigens. Journal of Infectious Diseases, 1992. 165(Supplement_1): p. S49-S52.
- [5]. Slack, J., et al., Subclass restriction of murine antibodies. II. The IgG plaque-forming cell response to thymus-independent type 1 and type 2 antigens in normal mice and mice expressing an X-linked immunodeficiency. Journal of Experimental Medicine, 1980. 151(4): p. 853-862.

列出全部作者

应该把数字顶头，换行后的文字缩进

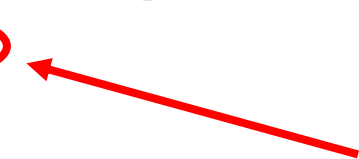
[17]. Macpherson, A.J., et al., IgA production without μ or δ chain expression in developing B cells. Nature immunology, 2001. 2(7): p. 625-631.

[18]. Orinska, Z., et al., Novel B cell population producing functional IgG in the absence of membrane IgM expression. European journal of immunology, 2002. 32(12): p. 3472-3480.



杂志名称首字母必须大写

[25]. Shao, W., et al., Identification of Liver Epithelial Cell-derived Ig Expression in μ chain-deficient mice. Scientific reports, 2016. 6.



页码缺失

引文题目格式必须一致，建议使用第三种格式

[11]. Jacobson, E.B., J. L'Age-Stehr and L.A. Herzenberg, IMMUNOLOGICAL MEMORY IN MICE: II. CELL INTERACTIONS IN THE SECONDARY IMMUNE RESPONSE STUDIED BY MEANS OF IMMUNOGLOBULIN ALLOTYPE MARKERS. Journal of Experimental Medicine, 1970. 131(6): p. 1109-1120.

题目每个字母都大写

[89]. Hu, Y., et al., A Combined Nuclear and Nucleolar Localization Motif in Activation-Induced Cytidine Deaminase (AID) Controls Immunoglobulin Class Switching. Journal of Molecular Biology, 2013. 425(2): p. 424-443.

题目每个首字母都大写



[90]. Methot, S.P., et al., Consecutive interactions with HSP90 and eEF1A underlie a functional maturation and storage pathway of AID in the cytoplasm. Journal of Experimental Medicine, 2015. 212(4): p. 581-596.

正确：题目每个首字母都小写

杂志名全称或缩写必须一致，建议都用缩写

[90]. Methot, S.P., et al., Consecutive interactions with HSP90 and eEF1A underlie a functional maturation and storage pathway of AID in the cytoplasm. Journal of Experimental Medicine 2015. 212(4): p. 581-596.

全称

[92]. Stavnezer, J., J.E. Guikema and C.E. Schrader, Mechanism and regulation of class switch recombination. Annu. Rev. Immunol. 2008. 26: p. 261-292.

缩写

特别强调！！！！

定稿后，将Endnote等软件自动生成的参考文献拷贝出来，另存一个Word文件，在这个文件上核对、修改大小写、斜体、刊物名称、去掉中文作者中的“and”等，然后再将改好的文献贴回到论文中。