

ارزیابی لنفوسيت های ناشی از تریکوموناس واژینالیس

علیرضا عبدالهی (MD)*^۱، فرناز محمدزاده (MD)^۲

- گروه پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- گروه زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دریافت: ۸۹/۵/۱۳، اصلاح: ۸۹/۳/۱۲، پذیرش: ۸۹/۱/۳۱

خلاصه

سابقه و هدف: تریکوموناس واژینالیس شایعترین عامل بیماری‌زای غیر ویرال منتقله از راه جنسی در دستگاه ادراری، تناسلی انسان می باشد که نه تنها واژینیت بلکه موجب نازلی، زایمان زودرس، پارگی زودرس کیسه آمنیون و تولد نوزاد با وزن کم نیز می شود. لذا این مطالعه به منظور بررسی چگونگی پاسخ سیستم ایمنی سلوی به این عفونت از طریق ارزیابی لنفوسيت های CD3 و CD4 مثبت و سایتوکین ایترلوکین ۱۰ در بیماران آلوه به این عفونت انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه مقطعی بر روی ۶۵ زن در سنین باروری که از لحاظ بالینی عالم ابتلا به تریکومونیازیس را داشتند با گروه کنترل (بدون علامت) که از لحاظ سن و شرائط اقتصادی و اجتماعی همسان شده بودند، انجام شد. از افراد تخت مطالعه ۵ سی سی خون جهت بررسی تعداد لنفوسيت های CD3 و CD4 و غلط سایتوکین IL10 گرفته شد و پس از انجام آزمایشات گروهها با هم مقایسه شدند.

یافته ها: از ۶۵ زن مورد مطالعه ۲۵ نفر (۳۸/۵٪) از نظر ازمايشگاهی عفونت تریکوموناس واژینالیس را نشان دادند. درصد لنفوسيت های T (سلول های CD3 مثبت) بطور مشخص در زنان آلوه به عفونت تریکوموناس واژینالیس (۵۹/۹۵±۰/۱۰٪) نسبت به گروه کنترل (۷۹/۷۵±۰/۰۷٪) با اثر بود ($p < 0.0001$). لنفوسيت های T کمک کننده (سلول های CD4 مثبت) نیز بطور معنی داری در زنان آلوه به عفونت تریکوموناس واژینالیس (۴۷/۹۴±۰/۰۹٪) نسبت به گروه کنترل (۳۲/۵۲±۰/۰۹٪) با اثر بود ($p < 0.0001$). هم چنین یک تفاوت معنی دار بین سطح سرمی IL10 در گروه بیمار (۱۱۹±۰/۴۲ pg/ml) و گروه کنترل (۱۰/۰۲±۰/۱۴ pg/ml) وجود داشت ($p < 0.0001$).

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که ایمنی سلوی نقش مهمی در کنترل عفونت ناشی از تریکوموناس واژینالیس دارد، بنابراین پیشنهاد می گردد، مطالعه ای با حجم نمونه بیشتر و چند مرکزی جهت تأیید این موضوع انجام پذیرد.

واژه های کلیدی: لنفوسيت CD4 مثبت، لنفوسيت CD3 مثبت، ایترلوکین ۱۰، تریکوموناس واژینالیس.

مقدمه

نسبت داده اند (۴ و ۲). بر اساس آخرین دستورالعمل های اعلام شده بررسی گستره مرتبط Wet mount ترشحات واژینال هنوز اولین راه تشخیصی است و در بیمارانی که از لحاظ بالینی مشکوک به وجود این ارگانیسم هستند ولی در بررسی میکروسکوپی Wet mount ارگانیسمی مشاهده نمی شود که کشت ترشحات و یا روش تکثیر و تقویت اسید های نوکلئیک Nucleic acid amplification tests (NAATs) توصیه می شود (۵). سیستم ایمنی مخاطی اولین سد و مرحله دفاعی در برابر ارگانیسم های بیماری زا در دستگاه ادراری تناسلی زنان است (۶). سیستم ایمنی هوموال و سلوی هر دو در این سد دفاعی دخیل هستند. تحریک فعالیت لنفوسيت ها و تولید سایتوکین، اثرات سایتوکسیک و در معرض

تریکوموناس واژینالیس عامل تریکومونیازیس، شایعترین عامل بیماری زایغروبرال بیماری های منتقله از راه جنسی در دستگاه ادراری تناسلی انسان می باشد (۱). حدود ۱۸۰ میلیون زن در سراسر جهان آلوه به این ارگانیسم هستند (۲). در جمعیت های مختلف شیوع تریکوموناس واژینالیس متفاوت است ولی بطور متوسط ۵-۴۷٪ زنان در جهان آلوه به این ارگانیسم هستند (۲۳). این عفونت نه تنها میتواند سبب درجات متفاوتی از واژینیت شود بلکه میتواند سبب نازلی، زایمان زودرس، پارگی زودرس کیسه آمنیون و تولد نوزاد با وزن کم شود (۴). همچنین احتمال ایجاد و توسعه سرطان مهاجم گردن رحم و شش برابر شدن احتمال آلوگی با ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) را نیز به این ارگانیسم

* مسئول مقاله:

آدرس: تهران، بیمارستان ولی عصر (عج) مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، تلفن: ۰۲۱-۶۱۱۹۲۳۳۷

e-mail: Dr_p_abdollahi@yahoo.com

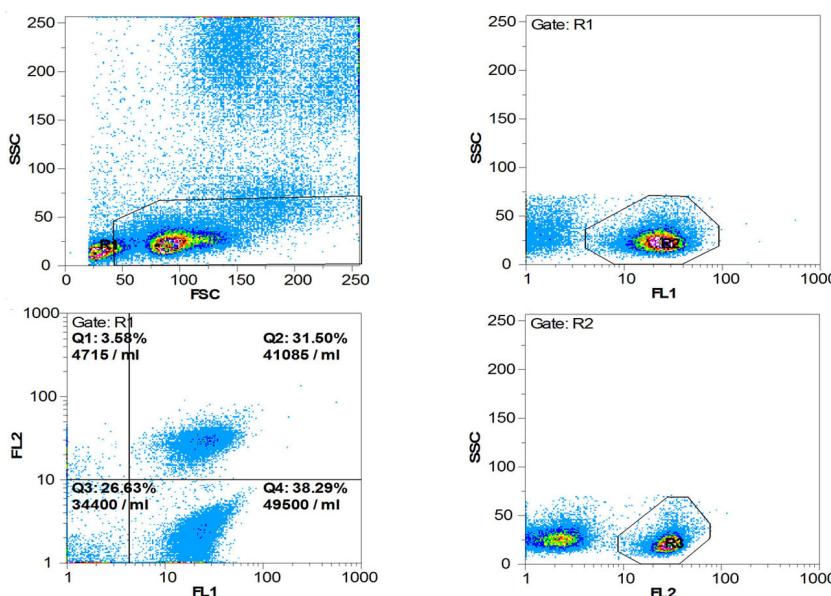
Reagent, Dako-Denmark A/S Flossaپیوتومتری و دستگاه Dako-Denmark A/S Reagent, Dako-Denmark A/S Flossaپیوتومتری PARTEC, PAS -Germany اندازه گیری شد (اساس فلوسایپوتومتری بر مبنای تابش نور لیزر به ماده فلورسنت متصل به آنتی بادی خد مارکرهای DRG IL10 به روش ELISA و با استفاده از کیت Instruments GmbH, Germany سطحی است). سایتوکین IL10 از آنجاتی که این cut-off میزان همراه با فلور طبیعی و یا سایر آلدگی ها بودند، حد نصاب value میزان درصد لنفویست ها و غلظت سایتوکین براساس مطالعات قبلی محاسبه شد (۶).

Non parametric سپس با استفاده از تست های آماری Man-Whitney و T-Test و Kolmogrov-Smirnov متغیرهای کیفی و با استفاده از واریانس و SD متغیرهای کمی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و $p < 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

قرار دادن آنتی زن های ورودی به سیستم ایمنی هومووال و در نتیجه تولید آنتی بادی از جمله فعالیت های سیستم ایمنی در این مرحله است. شواهد کمی از چگونگی پاسخ ایمنی و حفاظت بدن در برابر غفوت ناشی از تریکوموناس واژینالیس در دسترس است. نوتروفیل ها نقش مهمی در سیستم ایمنی بدن داشته و سلول‌های غالب در ترشحات واژینال در فرد آلود به تریکوموناس واژینالیس می‌باشد. براساس آخرین تئوری ها لیزیات متوجه کاهش عملکرد سیستم ایمنی در مقابله با این ارگانیسم شود (۷). با توجه به ابهاماتی که در چگونگی پاسخ سیستم ایمنی به این غفوت وجود دارد این مطالعه به منظور بررسی پاسخ سیستم ایمنی سلولی به غفوت ناشی از تریکوموناس واژینالیس از طریق ارزیابی تعداد لنفویست های CD3 و CD4 و سایتوکین IL10 در بیماران آلود به این غفوت در مقایسه با گروه کنترل انجام شد.

یافته ها

از ۶۵ زن مورد مطالعه ۲۵ نفر (۳۸/۵٪) از نظر آزمایشگاهی (کشت ترشحات واژینال) به تریکوموناس واژینالیس آلود بودند. ۷ نفر (۲۸٪) از این ۲۵ نفر هم‌زمان کاندیدا و گاردنلا واژینالیس، ۶ نفر (۲۴٪) ایشريشیاکلی و استافیلکوک طلائی، استریتوکوک گروه B (استریتوکوک آکالاکتیف) و لاکتوسیلیکوک داشتند و در ۱۲ نفر (۴۸٪) باقیمانده تریکوموناس واژینالیس همراه CD3 فلور نرمال واژن مشاهده گردید. درصد لنفویست های T (سلول های مثبت) بطور مشخص در زنان آلود به غفوت تریکوموناس واژینالیس (۷۹/۷۵±۰٪) نسبت به گروه کنترل (۱۰/۵۹±۰٪) بالاتر بود ($p < 0.001$). لنفویست های T کمک کننده (سلول های CD4 مثبت) نیز بطور معنی داری در زنان آلود به غفوت تریکوموناس واژینالیس (۶۷/۹۴±۰٪) نسبت به گروه کنترل (۳۲/۵۲±۰٪) بالاتر بود ($p < 0.001$) (تصویر شماره ۱). همچنین تفاوت معنی داری بین سطح سرمی IL10 در گروه بیمار (۱۱۹±۴۲ pg/ml) و گروه کنترل (۱۰/۰±۰/۱۴ pg/ml) مشاهده شد ($p < 0.001$).



تصویر ۱. جمعیت افزایش یافته لنفویست های CD3 و CD4 مثبت

این مطالعه مقطعی بر روی ۶۵ زن در سنین باروری که بطور سرپائی به درمانگاه زنان در سال ۱۳۸۸ مراجعه نموده و دارای علائم بالینی (ترشحات واژینال، سوزش ادرار و مقایرت در دناتک بودند، انجام شد. برای این افراد (کشت ترشحات از نظر وجود تریکوموناس واژینالیس در آزمایشگاه ولی عصر(ج) انجام شد و ۲۵ نفر که از لحاظ علائم آزمایشگاهی هم مثبت بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. تشخیص آزمایشگاهی براساس دستورالعمل های CLSI انجام گرفت (۳)، به تعداد بیماران با کشت مثبت، ۲۵ نفر از زنانی که از لحاظ سنی و شرایط اقتصادی - اجتماعی زندگی مشابه گروه بیماران بودند، بعنوان گروه کنترل وارد مطالعه شدند. مراجعه کنندگانی که سابقه هر گونه نقص ایمنی و یا بدخیمی و یا غفوت هم زمان دیگری داشتند و یا باردار بودند، از مطالعه خارج شدند. به بیماران در مورد اهداف تحقیق توضیح داده شد. از بیماران و گروه کنترل خون حاوی ضد انعقاد جهت انجام فلوسایپوتومتری و لخته جهت انجام الایزا گرفته شد. تعداد لنفویست های CD3-CD4 مثبت با استفاده از کیت های Dual-colour

بحث و نتیجه گیری

همکاران گرفتند که در مطالعه ایشان تریکوموناس و اژینالیس سبب افزایش معنی دار در شمارش کل لنفوسيت های T به خصوص سلولهای CD4 مثبت در موش های آلوده شده بود، همچنین نسبت سلولهای CD4⁺/CD3⁺ هم بطور معنی داری در گروه واحد عفونت افزایش یافته بود (۱۱). در بیماران با عفونت حاد تریکوموناس و اژینالیس آنزیم آدنوزین-آمناز (ADA) که برای بلوغ لنفوسيت های T, B لازم و حیاتی است، نیز افزایش می یابد (۱۸) که این خود می تواند نشانه فعالیت ایمنی سلولی در این عفونت باشد.

لنفوسيت های بیمارانی که مبتلا به تریکومونازیس فعال هستند اگر در معرض ترشحات حاوی تریکوموناس و اژینالیس قرار گیرند، یک پاسخ پرولیفراطیبو را از خود نشان میدهند که این نشاندهنده وجود یک واکنش افزایش حساسیت تأخیری (نوع از فعالیت ایمنی سلولی) در عفونتهای تریکومونازیس است (۱۹). افزایش سلول های CD4 مثبت شاید دلیل محدود شدن تریکوموناس و اژینالیس در سطوح مخاطی مناطق آلوه به آن باشد. نتایج مطالعه حاضر همچنین نشاندهنده ازدیاد معنی دار غلظت IL10 در سرم بیماران آلوه به تریکوموناس و اژینالیس می باشد که IL10 شاید سبب تولید و ترشح آنتی بادی در این عفونت میشود. از این امر میتوان در تهیه و تولید واکسن جهت این عفونت استفاده نمود. بطور طبیعی IL10 توسط انواع مختلفی از سلولها همچون لنفوسيت های Th2 لنفوسيت های B و ماکروفازها ترشح می شود. 10 IL همچنین ساخته شدن مواد الهایی (مونوگین ها) توسط ماکروفازها را بهار می کند (۲۱).

افزایش معنی دار غلظت IL10 سرم و سلولهای CD4 و CD3 مثبت در خون محیطی زنان مبتلا به عفونت تریکوموناس و اژینالیس نشانه تحریک و فال شدن ایمنی سلولی طی این عفونت است. پیشنهاد می گردد در مطالعات دیگری جنبه های دیگر ایمنی سلولی مانند ارزیابی عملکرد سلولی به روش LTT و تعیین درصد سلول های TCD8 و اندازه گیری همزمان سایتوکین های IL4 و IFN α با IL10 انجام پذیرد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از کارکنان آزمایشگاه ولی عصر عرج که در انجام این مطالعه ما را یاری دادند کمال تشکر را داریم.

مطالعه یک افزایش معنی دار در غلظت IL10 سرم و سلولهای CD3 و CD4 مثبت در خون محیطی زنان مبتلا به عفونت تریکوموناس و اژینالیس را نشان داد که نشانه تحریک و فعل شدن ایمنی سلولی طی این عفونت است. تریکومونازیس یکی از شایعترین بیماریهای منتقله از راه جنسی (STD) بوده که میتواند سبب ناآوانی های قابل توجه ای در بیماران آلوه شود (۲). شیوه این بیماری در کشورهای مختلف متفاوت است و ممکن است خصوصیات فرهنگی، اجتماعی چوام در تفاوت این فراوانی در کشورها مؤثر باشد (۴).

در افرادی که شبیه درمانی انجام می دهند، بروز این عفونت افزایش می یابد که میتواند نشاندهنده نقش نقص سیستم ایمنی در ایجاد این آلوگی را باشد (۷). فراوانی عفونت تریکومونازیس و اژینالیس در مطالعه حاضر %۴۸/۵ بود که نسبت به مطالعات سایر کشورها بالاتر بود (۸). ازدیاد فراوانی این ارگانیسم ممکن است ناشی از فقدان یک روش مؤثر و این در جلوگیری از این عفونت، عوارض جانی و عدم پاسخ درمانی به داروی مترونیدازول و پیدایش گونه های مقاوم در کشور ما باشد. که لزوم استفاده از روشهای جدید در کنترل این عفونت همچون تولید واکسن را ضروری می نماید. یکی دیگر از علل ازدیاد فراوانی این عفونت در این مطالعه ممکن است سطح اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی بیماران حاضر در مطالعه باشد. همچنین استفاده از کاندوم جهت جلوگیری از بیماری HIV و مترونیدازول برای واژینوزهای باکتریال در سالهای اخیر نقش زیادی در کاهش بروز این عفونت نداشته است (۹). پاسخ ایمنی به این عفونت بصورت ترشح آنتی بادی اخصاصی به داخل ترشحات واژن و تولید آنتی بادی (IgM, G) در سرم در مطالعات قبلی شرح داده شده است (۱۰). همچنین در مورد رابطه بین حضور آنتی بادی موضعی و تعداد کم پارازیت در محل عفونت هم در مطالعات قبلی شرح داده شده است (۱۱). به کمتوکاسی نوتروفیلی (۱۲و۱۳)، فاگوسیتوز (۱۴)، تولید فاکتور محرک نوتروفیل ها توسط تریکوموناس و اژینالیس (۱۵) و تولید IL8 توسط نوتروفیلها (۱۶) هم در مطالعات قبلی اشاره شده است. عفونت مزمن با این پارازیت شایع است و ایمنی به عفونت مجدد با این ارگانیسم به ندرت دیده شده است (۱۷).

در مطالعه حاضر افزایش معنی دار سلولهای CD3 و CD4 مثبت در خون محیطی زنان مبتلا به عفونت تریکوموناس و اژینالیس نسبت به زنان سالم گروه کنترل مشاهده شد. نتایج حاضر مشابه نتایجی است که Paintlia و

Evaluation of CD3 and CD4 Positive Lymphocytes in Trichomonas Vaginalis Infection

A. Abdollahi (MD)^{1*}, F. Mohammadzadeh (MD)²

1. Department of Pathology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Department of Gynecology & Obstetrics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

J Babol Univ Med Sci;13(2); Mar 2011

Received: Apr 20th 2010, Revised: Jun 2nd 2010, Accepted: Aug 4th 2010.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Trichomonas Vaginalis is the most prevalent nonviral agent that causes sexually transmitted disease (STD) in human. This organism causes vaginitis, infertility, preterm labour, premature rupture of membrane and low birth weight. This study was carried out to study the cellular immunity system's response to this infection through evaluation of CD3 and CD4 positive lymphocytes and cytokine interleukin 10 in the patients contaminated with this infection.

METHODS: A cross-sectional study was conducted to compare 65 women having developed clinical symptoms of trichomoniasis with control group in terms of age as well as social and economic conditions. They were compared in terms of the number of CD3 and CD4 lymphocytes and IL10 cytokine concentration in their blood.

FINDINGS: Of 65 women studied, 25 (38.5%) were diagnosed with trichomonas vaginalis infection in the lab scale (vaginal discharge culture). More specifically, the percentage of T lymphocytes (CD3 positive cells) in infected women ($79.75 \pm 0.7\%$) was ($59.95 \pm 10\%$) higher than in the control group ($p \leq 0.0001$). Auxiliary T lymphocytes (CD4 positive cells) in the infected women ($67.94 \pm 0.96\%$) were also meaningfully ($32.52 \pm 0.93\%$) higher than in the control group ($p \leq 0.0001$). Moreover, a meaningful difference was observed in the IL10 serum level between the patient group ($119 \pm 42\% \text{ pg/ml}$) and the control group ($1.02 \pm 0.14\% \text{ pg/ml}$). ($p \leq 0.001$)

CONCLUSION: Based on the results of this study, cellular immunity plays a significant role in controlling trichomonas vaginalis infections. Therefore, another study with more samples and multi centers for confirmation are strongly recommended.

KEY WORDS: CD4 positive lymphocyte, CD3 positive lymphocyte, Interleukin-10, Trichomona vaginalis.

*Corresponding Author;

Address: Valiasr Hospital, Imam Khomeini Hospital Complex, Tehran, Iran

Tel: +98 21 61192337

E-mail: Dr_p_abdollahi@yahoo.com

References

1. Garcia AF, Chang TH, Benchimol M, Klumpp DJ, Lehker MW, Alderete JF. Iron and contact with host cells induce expression of adhesins on surface of *Trichomonas vaginalis*. *Mol Microbiol* 2003;47(5):1207-24.
2. Valadkhani Z. Role of pH on adhesion of *trichomonas vaginalis* isolated from symptomatic and asymptomatic women to vaginal epithelial cells in vitro. *Iran J Med Sci* 2004;29(3):134-9.
3. Swygard H, Seña AC, Hobbs MM, Cohen MS. Trichomoniasis: clinical manifestations, diagnosis and management. *Sex Transm Infect* 2004;80(2):91-5.
4. Yazar S, Dağcı H, Aksoy Ü, et al. Frequency of *Trichomonas vaginalis* among women having vaginal discharge, in Izmir, Turkey. *Inönü Üniversitesi Tip Fakültesi Dergisi* 2002;9(3):159-61.
5. Domeika M, Zhuravskaya L, Savicheva A, et al. Guidelines for the laboratory diagnosis of Trichomoniasis in East European countries. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010;24(10):1125-34.
6. Underdown BJ, Schiff JM. Immunoglobulin A: strategic defense initiative at the mucosal surface. *Annu Rev Immunol* 1986;4:389-417.
7. Song HO, Lim YS, Moon SJ, Ahn MH, Ryu JS. Delayed human neutrophil apoptosis by *Trichomonas vaginalis* lysate. *Korean J Parasitol* 2010;48(1):1-7.
8. Schmid GP, Narcisi EM, Mosure D, Secor WE, Higgins J, Moreno H. Prevalence on metronidazole-resistant *Trichomonas vaginalis* in a gynecology clinic. *J Reprod Med* 2001;46(6):545-9.
9. Rosenberg MJ, Davidson AJ, Chen JH, Judson FN, Douglas JM. Barrier contraceptives and sexually transmitted diseases in women: a comparison of female-dependent methods and condoms. *Am J Public Health* 1992;82(5):669-74.
10. Street DA, Taylor-Robinson D, Ackers JP, Hanna NF, McMillan A. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of antibody to *Trichomonas vaginalis* in sera and vaginal secretions. *Br J Vener Dis* 1982;58(5):330-3.
11. Paintlia MK, Kaur S, Gupta NK, Ganguly NK, Mahajan RC, Malla N. Specific IgA response, T-cell subtype and cytokine profile in experimental intravaginal trichomoniasis. *Parasitol Res* 2002;88(4):338-43.
12. Mason PR, Forman L. In vitro attraction of polymorphonuclear leukocytes by *Trichomonas vaginalis*. *J Parasitol* 1980;66(6):888-92.
13. Mason PR, Forman L. Polymorphonuclear cell chemotaxis to secretions of pathogenic and nonpathogenic *Trichomonas vaginalis*. *J Parasitol* 1982;68(3):457-62.
14. Rein MF, Sullivan JA, Mandell GL. Trichomonacidal activity of human polymorphonuclear neutrophils: killing by disruption and fragmentation. *J Infect Dis* 1980;142(4):575-85.
15. Shaio MF, Lin PR, Lee CS, Hou SC, Tang P, Yang KD. A novel neutrophil-activating factor released by *Trichomonas vaginalis*. *Infect Immun* 1992;60(11):4475-82.
16. Ryu JS, Kang JH, Jung SY, et al. Production of interleukin-8 by human neutrophils stimulated with *Trichomonas vaginalis*. *Infect Immun* 2004;72(3):1326-32.
17. Abraham MC, Desjardins M, Filion LG, Garber GE. Inducible immunity in *Trichomonas vaginalis* in a mouse model of vaginal infection. *Infect Immun* 1996;64(9):3571-5.
18. Roitt I, Brostoff J, Male, D. *Immunology*. 6th ed. London, Mosby 2001; pp: 325-37.
19. Mason PR, Patterson BA. Proliferative response of human lymphocytes to secretory and cellular antigens of *Trichomonas vaginalis*. *J Parasitol* 1985;71(3):265-8.
20. Moore KW, O'Garra A, de Waal Malefydt R, Vieira P, Mosmann TR. Interleukin-10. *Annu Rev Immunol* 1993; 11:165-90.