

### اندازه‌گیری IgE سرم در بیماران مبتلا به آسم

دکتر سیمین غازاناشاهی

بطور جداگانه کشف نمودند که آنتی کر Skin sensitizing آنتی‌کر جدیدی با اسم IgE یا ایمونوگلوبین می‌باشد (5) و خواص این ایمونوگلوبین از بعضی جهات با ایمونوگلوبین‌های دیگر متفاوت است. این ایمونوگلوبین نه تنها بطور آزاد در سرم و در ترشحات وجود دارد بلکه یک ایمونوگلوبین سیتوتروفیک Cytotrophic هم می‌باشد یعنی خود را به بازوفیل‌های خون و ماست سلز Mast cells انساج متصل مینماید. در بیماران آلرژیک برخورد آنتی‌ژن با IgE متصل به سلولهای بازوفیل و ماست سلز سبب آزاد شدن مواد فارما - کولوژیک مختلف مثل هیستامین و Slow reacting substance of anaphylaxis SRS-A و مواد دیگر نظیر کانین‌ها و سروتونین میشود. که مواد فوق سبب بروز علائم مختلف بیماریهای آلرژیک میگردند. ایمونوگلوبین E در اشخاص سالم بمقدار خیلی کم در خون وجود دارد بطوریکه فقط ۵% ایمونوگلوبین‌ها در سرم اشخاص سالم از نوع IgE می‌باشد میزان ایمونوگلوبین سرم

در چند سال اخیر متدهای لابراتورای جدیدی برای بررسی واکنش‌های آلرژیک بطوراین‌ویترو In Vitro بوجود آمده است و در نتیجه اطلاعات جدیدی در مورد مکانیسم ساخته شدن آنتی کر واکنش بین آنتی‌ژن و آنتی کر و خروج مدی‌آیتورهای Mediators و از واکتیو Vasoactive در واکنش‌های آلرژیک کسب گردیده است. اینکه تزریق آنتی‌ژن به پوست اشخاص حساس ایجاد واکنش جلدی بصورت قرمزی و کهیر مینماید بیشتر از ۱۰۰ سال پیش ملاحظه گردیده است. در سال ۱۹۲۰ Kustner و Prausnitz ثابت نمودند که عامل موثر در واکنش‌های پوستی اشخاص آلرژیک نسبت به آنتی‌ژن مربوطه را میتوان از شخص حساس به شخص غیر حساس بوسیله تزریق سرم انتقال داد و آنرا راژین Reagin و یا Skin sensitizing antibody (آنتی‌کر حساس کننده پوست) نام گذاری نمودند. بسیاری از خواص بیولوژیکی این آنتی‌کر مجهول بود تا اینکه در سال ۱۹۶۰ دکترهای K, T Ishizaka و دکترهای S.G. O Johanson و H. Bennich

گروه میکربشناسی و ایمونولوژی دانشکده علوم پایه پزشکی - دانشگاه تهران

با حد متوسط ۱۸۳ واحد بود.

**بحث** افزایش ایمنوگلوبین E یا IgE در بیماران مبتلا به بیماریهای آلرژی گزارش شده است ( 6 ) این ایمنوگلوبین بمقدار خیلی کم در سرم اشخاص سالم وجود دارد ولی در اشخاص مبتلا به بیماریهای آلرژیک در اثر تماس با آنتی‌ژنهای مختلف این ایمنوگلوبین بمقدار زیادتر از طبیعی ساخته میگردد.

و در تماس‌های بعدی با آنتی‌ژن مربوطه در اثر واکنش بین آنتی‌ژن و IgE متصل به سلولهای بازوفیل و ماست سلز Mast cells سبب خروج مواد فارماکولوژیک مختلف نظیر هیستامین و SRS-A و مواد دیگر نظیر کانین‌ها میگردد که مواد فوق عامل ایجاد کننده علائم مختلف بیماریهای آلرژیک میباشند. در تجربه اخیر حد متوسط IgE در ۲۰ بیمار مبتلا به آسم برونشیک خیلی بالاتر از حد متوسط آن در اشخاص سالم که از نظر سن و جنس مشابه افراد آسمی انتخاب شده بودند، بود این تجربه زیادتر از حد طبیعی ساخته شدن IgE را در اشخاص مبتلا به بیماریهای آلرژیک تأیید مینماید.

**خلاصه** رازین آلرژی که اسم جدید آن IgE یا ایمنوگلوبین E میباشد در ۶۰ - ۷۵ درصد اشخاص مبتلا به بیماریهای آلرژی میزان آن در سرم به میزان قابل ملاحظه زیادتر از اشخاص طبیعی میباشد. در تجربه اخیر اندازه‌گیری IgE سرم بطریقه رادیوایمونوآسی بوسیله تست Rist ( Radioimmunosorbent test ) در ۲۰ بیمار مبتلا به آسم برونشیک و ۲۰ فرد سالم کنترل که از لحاظ سن و جنس مشابه اشخاص آسمی بودند اندازه گرفته شد. IgE سرم در اشخاص مبتلا به آسم بین ۴۲ تا ۲۵۰۰ واحد با حد متوسط ۶۳۷ واحد در اشخاص سالم کنترل بین ۲۵ تا ۹۰۰ واحد با حد متوسط ۱۸۳ واحد بود تجربه اخیر تأیید مینماید که در بیماران مبتلا به امراض آلرژیک IgE خیلی زیادتر از اشخاص سالم طبیعی ساخته میگردد.

در ۷۵ - ۶۰ درصد اشخاص مبتلا به بیماریهای آلرژیک بمقدار قابل ملاحظه میرسد ازدیاد این ایمنوگلوبین علاوه بر بیماریهای آلرژی در بسیاری از بیماریهای دیگر نیز گزارش شده است از جمله در بیماریهای انگلی ( 4 ) و بیماریهای با نقص سیستم ایمنی مثل تایمیک آلمفوپلازیا Thymic alymphoplasia ( 3 ) و سندرم ویسکات - Wiskott Aldrich syndrom ( 1 ) دربیچ میباشند.

در تجربه اخیر ما IgE سرم را در ۲۰ بیمار مبتلا به آسم برونشیک اندازه‌گیری نمودیم سن نفرات بین ۴۴ - ۱۰ سال با سن متوسط ۲/۲۷ بود اشخاص سالم کنترل از لحاظ سن و جنس مشابه اشخاص بیمار انتخاب شدند.

**روش** IgE سرم را بطریقه رادیوایمونوآسی یا روش Rist ( Radioimmunosorbent test ) اندازه‌گیری نمودیم در این روش سرم بیمار را با ذرات سفادکس Sephadex متصل به آنتی IgE و IgE معلوم رادیو اکتیو شده باید ۱۲۵ ( I<sup>125</sup> ) مخلوط مینمائیم آزمایش براساس رقابتی است که IgE مجهول موجود در سرم با IgE معلوم و مارک دار شده باید رادیواکتیو مینماید. هر قدر مقدار IgE در سرم شخص بیشتر باشد IgE رادیواکتیو شده کمتر شانس این را خواهد داشت که به کمپلکس Sephadex-anti IgE متصل گردد. بعد از انجام آزمایش مقدار رادیواکتیویته را در کمپلکس Sephadex-anti IgE اندازه میگیریم و مقدار IgE مجهول از روی منحنی که در کاغذهای مخصوص بوسیله IgE های استاندارد ترسیم نموده‌ایم معلوم میگردد واحد اندازه‌گیری IgE یونیت Unit میباشد.

**نتیجه** IgE در سرم ۲۰ بیمار مبتلا به آسم برونشیک بین ۴۲ تا ۲۵۰۰ واحد با حد متوسط ۶۳۷ واحد بود در اشخاص سالم کنترل که از لحاظ سن و جنس مشابه اشخاص آسمی انتخاب شده بودند میزان IgE سرم بین ۲۵ تا ۹۰۰ واحد

#### References

1. Berglund, G., Finnstrom, O., Johansson, S.G.O., et al.: Wiskott-Aldrich syndrom.

- A study of 6 cases with determination of the immunoglobulins A,D,G,M, and ND. *Acta pandiatr. Scand.*, 57: 89-97, 1968.
2. Bigger, D., Lapointe, N., Ishizaka, K., et al: IgE in Ataxia-telangectasia and family members. *Lancet*, 2: 1089, 1970.
  3. Nikkawa, Y., Mamimura, K., Hamajima, T., et al: Thymic alymphoplasia with hyper IgE globulinemia. *Pediatrics*, 51: 690-696, 1973.
  4. Kojime, S., Yokogawa, M., and Tada, T.: Raised levels of serum IgE in human helminthiasis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 21: 913-918, 1972.
  5. Ishizaka, T.: Identification of gamma E-antibodies as a carrier of reaginic activity. *J. Immunol.*, 99: 1187-1198, 1967.
  6. Lichtenstein, L.M., Ishizaka, K., Norman, P.S., et al.: IgE antibody measurements in ragweed hay fever. Relationship to clinical severity and the results of immunotherapy. *J. Clin. Invest.*, 52: 472-482, 1973.
  7. Miller, D.L., Hirvonen, T., and Gitlin, C.: Synthesis of IgE by the human conceptus. *J. Allergy. Clin Immunol.*, 52: 182-188, 1973.
  8. Rosenberg, E.B., Polmar, S.H., and Whalen, G.E.: Increased circulating IgE in trichinosis. *Ann. Intern. Med.*, 75: 575-578, 1971.
  9. Spiz, E., Gelfand, E.W., sheffer, A.L., and Austen, K.F.: Serum IgE in clinical immunology and allergy. *J. Allerg. clin. Immunol.*, 49: 337-347, 1972.
  10. Stevenson, D.D., Orgel, H.A., Hamburger, R.N., and Reid, R.T.: Development of IgE in newborn human infants. *J. Allergy. Clin. Immunol.* 48: 61-72, 1971.