

## ارتباط آنتی‌ژنهای HLA با بیماری آرتریت روماتوئید (در گروه منتخبی از بیماران ایرانی)

### چکیده

افزایش آگاهی از فیزیوپاتولوژی بیماری آرتریت روماتوئید ناشی از مشاهده ارتباط شدید برخی از آنتی‌ژنهای HLA با بروز بیماری است. در اکثر مطالعات انجام شده در این زمینه شیوع آنتی‌ژن DR4 در بیماری آرتریت روماتوئید بین ۷۵٪-۵۰ گزارش شده است (۳).

در این مطالعه ۳۴ بیمار ایرانی مبتلا به آرتریت روماتوئید (Definite and classic) که در مراحل مختلف بیماری و تحت رژیمهای متفاوت دارویی بودند انتخاب، و آنتی‌ژنهای HLA آنها مورد سنجش قرار گرفت.

گروه شاهد ۱۰۰ نفر فرد به ظاهر سالم شاغل در آزمایشگاه انتخاب شدند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد در بیماران ایرانی مورد مطالعه با ریسک نسبی  $3/25$  ( $RR=3.25$   $P<0.01$ ) مشاهده می‌شود.

کلید واژه: آنتی‌ژنهای HLA - آرتریت روماتوئید - ریسک نسبی

دکتر مهدی شکرآبی\*  
دکتر بهروز نیک بین\*\*  
دکتر فریدون دواچی\*\*  
فریده خسروی\*\*

### مقدمه:

بروز این ضایعات با بعضی آنتی‌ژنهای سیستم HLA از جمله HLA-DR احتمال دخالت فاکتورهای ایمنوژنتیک را در اتیوپاتوژنز بیماری مطرح می‌کند. علاوه بر همراهی آنتی‌ژن HLA-DR4 با بروز بیماری آرتریت روماتوئید که در نژادهای مختلف گزارش شده است اطلاعات مختلفی مبنی بر کاهش و فور بعضی از این آنتی‌ژنها در بیماران مبتلا وجود دارد. وجود ژنهای مستعد کننده مرتبط با سیستم HLA تا حدودی شدت بروز علائم بالینی و پاراکلینیکی را توجیه

بیماری آرتریت روماتوئید که با تخریب تحت حاد یا مزمن مفاصل همراه است در واقع به اعضای حرکتی و مفاصل محدود نیست و با گسترده‌گی سیستمیک ظاهر می‌گردد اتیولوژی بیماری آرتریت روماتوئید نامشخص است با این وجود اختلالات متعدد ایمنولوژیک از جمله هیپرگاماگلوبولینمی، تولید فاکتور روماتوئید، تجمع لنفوسیتها و ماکروفاژها در مفاصل آسیب دیده و همراهی

\*- استادیار گروه ایمنولوژی و میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی ایران  
\*\*- اعضاء هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

روماتولوژی بیمارستان دکتر شریعتی انتخاب شده و تمامی آنها بر اساس معیارهای تشخیصی انجمن روماتیسم آمریکا در یکی از دو گروه آرتریت روماتوئید کلاسیک یا Definite قرار گرفتند. از نظر مرحله بیماری و رژیم دارویی و درمانی بیماران در طیفی وسیع قرار داشتند. از ۳۴ بیمار مورد مطالعه، ۲۳ نفر زن (۶۰-۶ ساله) و ۹ نفر مرد (۶۵-۳۵ ساله) بودند.

می‌کند. بر اساس گزارشات مختلف: شدت تخریب ضایعات مفصلی، بروز علائم خارجی مفصلی، ظهور عوارض ناشی از مصرف داروها (مثل مسمومیت با طلا) با وجود بعضی از آنتی‌ژنهای HLA-DR رابطه مستقیم دارد.

**مواد و روش بررسی:**

بیماران: ۳۴ بیمار مراجعه کننده به درمانگاه

جدول ۱- فراوانی ژنها و آنتی‌ژنهای کلاس یک HLA گروه شاهد

نام آنتی‌ژنی	تعداد کل پاتل	پاتل مثبت	فراوانی آنتی ژن	فراوانی ژنی
A1	۱۰۰	۳۰	۰/۳۰۰۰۰	۰/۱۶۳۳۴
A2	۱۰۰	۳۵	۰/۳۵۰۰۰	۰/۱۹۳۷۷
A3	۱۰۰	۲۱	۰/۲۱۰۰۰	۰/۱۱۱۱۸
A4	۱۰۰	۳۵	۰/۳۵۰۰۰	۰/۱۹۳۷۷
A23	۸۵	۳	۰/۳۵۰۰۰	۰/۱۹۳۷۷
A24	۸۵	۱۸	۰/۲۱۱۷۶	۰/۱۱۲۱۷
A25	۱۰۰	۳۰	۰/۳۰۰۰۰	۰/۱۶۳۳۴
A26	۱۰۰	۱	۰/۰۱۰۰۰	۰/۰۰۵۰۱
B5	۱۰۰	۴۱	۰/۴۱۰۰	۰/۲۳۱۸۹
B51	۹۹	۲۹	۰/۲۹۲۹۳	۰/۱۵۹۱۳
B14	۹۹	۱۵	۰/۱۵۱۵۲	۰/۰۷۸۸۷
B15	۹۵	۲۵	۰/۲۵۲۵۳	۰/۱۳۵۴۷
B27	۱۰۰	۶	۰/۶۰۰۰	۰/۰۳۰۴۶
B35	۱۰۰	۳۵	۰/۳۵۰۰۰	۰/۰۱۹۳۷۷
Bw54	۱۰۰	۵	۰/۰۵۰۰۰	۰/۰۲۵۳۲
Bw55	۱۰۰	۷	۰/۰۷۰۰۰	۰/۰۳۵۶۳
Bw56	۱۰۰	۴	۰/۰۴۰۰۰	۰/۰۲۰۲۰
Cw1	۱۰۰	۷	۰/۰۷۰۰۰	۰/۳۵۶۳
Cw2	۹۸	۱۱	۰/۱۱۲۲۴	۰/۰۵۷۷۹
Cw3	۱۰۰	۳۸	۰/۳۸۰۰۰	۰/۲۱۲۶۰
Cw4	۱۰۰	۳۷	۰/۳۷۰۰۰	۰/۲۰۲۶۷
Cw5	۹۸	۴	۰/۰۴۰۸۲	۰/۰۲۰۶۲
Cw6	۹۸	۱۳	۰/۱۳۲۶۵	۰/۰۶۸۶۷
Cw7	۱۰۰	۲۰	۰/۲۰۰۰۰	۰/۱۰۵۵۷

## نتایج:

نتایج حاصله در جداول زیر خلاصه شده و وفور آنتی‌ژنهای کلاس یک و دو HLA در گروه شاهد و بیماران به شرح زیر ارائه می‌گردد.

سنجش فراوانی ژنی و آنتی‌ژنی کلاس یک HLA در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید تفاوت معنی‌داری با گروه شاهد ندارد. فقط در مورد آنتی‌ژنهای CW6 - BW4 - A24 - B15 - ارتباط منفی بین آنتی‌ژنها و بیماری دیده شد که بهتر است در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد (جدول یک).

## نتیجه‌گیری و بحث:

بیماری آرتریت روماتوئید بیماری نسبتاً شایعی است که در واقع اتیولوژی آن نامشخص و زمینه‌های استعداد افراد به

گروه شاهد: از ۱۰۰ داوطلب به ظاهر سالم از جمع کارکنان آزمایشگاه بیمارستان محل انجام تحقیق انتخاب گردید.

روش: آنتی‌ژنهای سطحی HLA-A,B,C، با روش سرولوژیک میکروسیتوتوکسیسیته Microcytotoxicity با استفاده از لنفوسیت‌های جدا شده از خون محیطی به کمک فیکول انجام پذیرفت.

برای سنجش آنتی‌ژنهای DR ابتدا با عبور دادن سلولهای تک هسته‌ای شسته شده از ستونهای پشم شیشه لنفوسیت‌های B خون محیطی از سایر لنفوسیت‌ها جدا شده و لنفوسیت‌های B بدست آمده در محیط کشت مایع، پس از شستشوی مکرر، به کمک روش سرولوژیک میکروسیتوتوکسیسیته مورد آزمایش قرار گرفت.

جدول ۲- فراوانی ژنها و آنتی‌ژنهای کلاس دو HLA گروه شاهد

نام آنتی‌ژنی	تعداد کلی پانل	تعداد پانل مثبت	فراوانی آنتی‌ژن	فراوانی ژنی
DR1	۱۰۰	۱۲	۰/۱۲۰۰۰	۰/۰۶۱۹۲
DR2	۱۰۰	۳۷	۰/۳۷۰۰۰	۰/۰۲۰۶۲
DR3	۱۰۰	۲۴	۰/۲۴۰۰۰	۰/۱۲۸۲۲
DR4	۱۰۰	۳۷	۰/۳۷۰۰۰	۰/۰۲۰۶۲۷
DR5	۱۰۰	۳۳	۰/۳۳۰۰۰	۰/۱۸۱۴۶
DRw6	۱۰۰	۴	۰/۰۴۰۰۰	۰/۰۲۰۲۰
DR7	۱۰۰	۱۹	۰/۱۹۰۰۰	۰/۱۰۰۰۰
DRw8	۱۰۰	۵	۰/۰۵۰۰۰	۰/۰۲۵۳۲
DRw9	۱۰۰	۷	۰/۰۷۰۰۰	۰/۰۳۵۶۳
DRw10	۱۰۰	۳	۰/۰۳۰۰۰	۰/۰۱۵۱۱
DRw52	۱۰۰	۶۶	۰/۶۶۰۰۰	۰/۴۱۶۹۰
DRw53	۱۰۰	۵۵	۰/۵۵۰۰۰	۰/۳۲۹۱۸
DQw1	۱۰۰	۶۵	۰/۶۵۰۰۰	۰/۴۰۸۳۹
DQw2	۹۹	۴	۰/۰۴۰۴۰	۰/۰۲۰۴۱
DQw3	۱۰۰	۵۰	۰/۵۰۰۰۰	۰/۲۹۲۸۹

بستگی دارد. آنتی‌ژنهای کلاس دو از جمله HLA - D/DR در این زمینه نقش مهم و اولیه دارد زیرا در همکاری سلولهای ایمنی مانند ماکروفاژ، لنفوسیت B و T به عنوان واسط عمل می‌کنند. همراهی HLA - DR4 و بیماریهای مختلف معمولاً در مواردی دیده می‌شود که اختلال در کنترل پاسخ ایمنی هومورال بروز می‌کند. در ایران در دو دهه گذشته رابطه HLA با برخی از بیماریها بررسی شده است. دکتر نیک‌بین و همکاران<sup>(۶)</sup> ارتباط آنتی‌ژن‌های کلاس یک و ۳۲ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید را مطالعه و فراوانی آنتی‌ژن A9 (۵۶ درصد) و B5 (۵۰ درصد) گزارش شده است در حالیکه در گروه شاهد این آنتی‌ژنها به ترتیب با فراوانی ۲۵ و ۳۳ درصد دیده می‌شود. تحقیق اخیر که نتایج آن در جداول یک تا سه ارائه شده در واقع اولین بررسی آنتی‌ژنهای کلاس دو HLA در بیماران ایرانی مبتلا به

ابتلاء به این بیماری نامعلوم است. در بسیاری از موارد فراوانی آنتی‌ژن DR4 در بیماران مبتلا بین ۷۵-۵۰ درصد<sup>(۳)</sup> گزارش شده در حالی که فراوانی این آنتی‌ژن در گروه شاهد در حدود ۲۵-۳۵ درصد است. آمار فوق نشان دهنده آن است که احتمالاً یک فاکتور ژنتیکی مستعد کننده ابتلا به آرتریت روماتوئید وجود دارد که در ارتباط با HLA است. این فاکتور فرضی ممکن است DR4 و یا عاملی که در ارتباط نزدیک (closelink) با این آنتی‌ژن است باشد. البته بدیهی است که زمینه‌های مستعد کننده ابتلا به آرتریت روماتوئید به یک عامل بستگی ندارد و به صورت پلی ژنتیک (Polygenic) است، در این میان نقش عوامل محیطی را نمی‌توان نادیده گرفت. بطور کلی نقش HLA در بیماریها به ارتباط این آنتی‌ژن در شناخت عوامل بیگانه و چگونگی تنظیم پاسخ ایمنی

جدول ۳- ریسک نسبی و تفسیر همراهی آنتی‌ژنهای DR و DQ در نمونه مورد بررسی

نام آنتی‌ژن بیماران	تعداد پائل مثبت	فراوانی آنتی‌ژنها	ریسک نسبی	X <sup>2</sup>	p Value	p Fischer	تفسیر
DR1	۲	۰/۰۶۲۵۰	۰/۴۸۸۸	—	—	NS	—
DR2	۸	۰/۲۵۰۰۰	۰/۵۶۷۵۶	۱/۰۶۵	NS	—	—
DR3	۳	۰/۰۹۳۷۵	۰/۳۲۷۵۸	۲/۳۵۱	NS	—	—
DR4	۲۱	۰/۶۵۶۲۵	۳/۲۵۰۶۱	۶/۹۴۴	<۰/۰۱	—	Pos
DR5	۳	۰/۲۵۰۰۰	۰/۲۱۰۰۳	۵/۶۸۳	<۰/۰۲۵	—	Neg
DR7	۴	۰/۱۲۵۰۰	۰/۶۰۹۰۲	۰/۳۳۲	NS	—	—
DRw56	۱۱	۰/۳۴۳۷۵	۰/۲۶۹۸۴	۸/۷۱۷	<۰/۰۰۵	—	Neg
DRw53	۱۹	۰/۵۹۳۷۵	۱/۱۹۵۸۰	۰/۰۵۳	NS	—	.....
DQw1	۱۳	۰/۴۰۶۲۵	۰/۳۶۸۲۴	۴/۹۹۳	<۰/۰۵	—	Neg
DQw2	۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	—	—	NS	—
DQw3	۱۱	۰/۳۴۳۷۵	۰/۵۲۳۸۰	۱/۷۹۴	NS	—	—

- NS = Nonsignificant
- Pos = Positive Association
- Neg = Negative Association

پیش‌بینی و احیاناً رژیم خاص درمانی را نیز انتخاب کرد. بر اساس گزارش آلارکان و همکاران (Alarcon et al) در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید با فاکتور روماتوئید منفی و DR4 - HLA مثبت خطر نسبی بروز علائم التهابی تخریب مفصلی بالا است. میزان و شدت بروز عوارض دارویی نیز با حضور برخی آنتی‌ژنهای HLA مرتبط است. از جمله، عوارض ثانویه کلیدی ناشی از درمان با ترکیبات طلا و پنی‌سیلامین در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید با DR4<sup>+</sup> بیشتر است.

مطالعات مختلف هیستوپاتولوژیک و برداشتهای بافتی از مفاصل و رنگ آمیزی توسط آنتی‌بادیهای مونوکلونال اختصاصی برای DR4 - HLA، وجود DR4 بر سطح سلولهای عرضه‌کننده آنتی‌ژن در مفصل را تأیید کرده است (۴). احتمالاً وجود DR4 در موضع تخریب، شرایط لازم را برای تحریک سلولهای تولیدکننده آنتی‌بادی فراهم می‌سازد و به دنبال آن ترشح این آنتی‌بادیها در مایع سینویال و تشکیل کمپلکس ایمنی پاتولوژی کلاسیک ضایعات مفصلی بیماری را نمایان می‌کند.

□

## REFERENCES:

- 1- Alarcon G.S.; et al. "Seronegative Rheumatoid Arthritis. A distinct Immunogenetic Disease" *Arth. Rheum*, (25, 5, 1982): 506-507
- 2- Calin, A; Elswood, J.; Klouda P. "Destructive arthritis, Rheumatoid factor and H.L.A DR4" *Arth. Rheum*, (32, 1989): 1221-1231.
- 3- Jaraquemada, D; et al. "HLA and Rheumatoid Arthritis, A combined analysis of 440 British patients". (*Ann. Rhum. Dis*, (45, 1989): 627-636.
- 4- Mc cusker, Ct.; Sugal, DP. "Molecular relationship between the class II antigens and susceptibility to RA" *J. Rheumatol*, (15, 1988):1050-3

آرتریت روماتوئید و اولین بررسی سرواپیدمیولوژیک آنتی‌ژنهای کلاس دو HLA در گروه شاهد ایرانی است.

تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات نشان دهنده آنست که بیشتر بودن همراهی DR4 و بیماری آرتریت روماتوئید مشابه آنچه در سایر جمعیت‌های سفید پوست دیگر دنیا وجود دارد مورد تأیید است (RR = ۳/۲۵ P < ۰/۰۱) (جدول ۳).

این آنتی‌ژن در ۳۷ درصد جمعیت نرمال دیده می‌شود در حالیکه در بیماران مبتلا در ۶۵ درصد موارد - HLA DR4 مثبت است. وفور آنتی‌ژنهای DR2 و DR7 در بیماران در مقایسه با جمعیت سالم کاهش یافته که در این زمینه اطلاعات گزارش شده در دنیا متناقض است. همراهی DR4 و بیماری در زنان و مردان تفاوت معنی‌دار آماری ندارد.

علاوه بر ارزش سرواپیدمیولوژیک به علت اهمیت فاکتورهای ایمونوژنتیک در فیزیوپاتوژی بیماریها امروزه می‌توان DR4 - HLA را به عنوان یک شاخص مهم در تشخیص و پیش‌آگهی بیماری معرفی کرد در بسیاری از گزارشات شدت تغییرات علائم رادیولوژیک انگشتان دست و پا با DR4 رابطه مستقیم دارد (۲).

بنابراین با سنجش DR4 می‌توان پیشرفت بیماری را

- 5- Mody, GM.; Hammond, M.G.; Naidoo, DD. "HLA-association with RA in African Blacks". *J. Rheumatol.*, (16, 1989): 1326-8
- 6- Nikbin B.; Davatchi, F. " HLA antigens in Rheumatic Diseases in Iran" *J. Rheum*, (Suppl. 30, 1972)
- 7- Salvarani, carlo; et al. "Extra-articular manifestation of RA and HLA antigens in Northern Italy". *J. Rheumat*, (19, 2, 1992): 242-246
- 8- Zachary, A.A. ; W.E. Breaun Laboratory Manual of Histocompatibility Testing. (AAOHT press, 1987)

---

**Association of HLA in Selected Group of Iranian Patients  
with Rheumatoid Arthritis**

**M. Shekarabi M.D.\***

**B. Nikbin M.D.\*\***

**F.Davachi M.D.\*\***

**F.Khosravi\*\***

---

*Close relation of rheumatoid arthritis (RA) and HLA antigen DR4 has been reported with incidence as high as 50–75% (3)*

*In this study 34 patients in different stages of RA and treated with different drugs were studied for HLA DR4 antigen. 100 healthy individuals working in the lab. were tested as controls. DR4 were noted in patients with 3/25 risk, RR = 3.25 (P < 0.01)*

*These findings will increase knowledge on RA pathophysiology.*

**Key words:**

**Rheumatoid arthritis (RA)**

**HLA Antigen**

**Relative risk (R.R)**

---

\* Assistant Professor of immunology and Microbiology; Iran university of Medical sciences. Tehran. Iran.

\*\* Faculty members of Tehran university of Medical sciences. Tehran. Iran.