مقاله پژوهشی
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
جلد چهارم، شماره اول، زمستان 1383

فرآوانی و ارایت‌های $S$, $M_r$, $M_m$, $Z$ و آلفا–آنتی تریپسین در جامعه ایرانی

عباس صاحب‌قدم اطلاعی، محسن محمدیان پاژل و سیدعلی‌رضا مصباح‌نیمی، صادق حسنی
محمی بیگزیزاده
یپمین ملاحمی‌گودرزی

دریافت: ۱۳۸۳/۷/۷
پذیرش: ۱۳۸۳/۱۱/۱۴

خلاصه
سابقه و هدف: آنتی‌تریپسین دهه‌ها و ارایت‌های مختلف زنیکی دارد. اما شایع‌ترین و ارایت‌هایی که موجب کمبود و یا نقص این پروتئین می‌شوند، آللهای $Z$ و $M_m$ باشند. فرآوانی انواع آللهای $Z$ و $M_m$ در ایران، انتی‌تریپسین در بسیاری از همسایگان، تعیین و مشخص شده است. اما از کشورهای آمریکای جنوبی در این مورد در دسترس نبوده.

پژوهش حاضر به منظور گزارش فرآوانی و ارایت‌های $S$, $M_r$, $M_m$, $Z$ و آنتی‌تریپسین در جامعه ایران انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها: از دسته‌ای ۳۱۸ نمونه سرمشی از دانشجویان داوطلب خواکامهای دانشگاه‌های تهران به شیوه نمونه‌گیری طبقه‌بندی گروه‌ای بسیاری بر روی سرم الکتروفورزی ایزولوکینتیک فوکوسینگ به کاربردن تکنیک IEF و pH به استفاده از استانداردهایی فیتیون مشخص، تعیین فیتیون شدند.

یافته‌ها: از کل ۳۱۸ نمونه مورد آزمایش ۲۰۱ نمونه فیتیون نبود که $M_m$, $M_r$, و $Z$ نمونه فیتیون $M_r$, $M_m$ و ۲ نمونه فیتیون $Z$. این نتیجهگیری فرآوانی آنتی‌تریپسین در جامعه ایران برای سرمشی‌های صورت محاسبه شد.

نتیجه‌گیری: در انتی‌تریپسین ایزولوکینتیک فوکوسینگ، ایران، فتوسیب‌کنگ اکثریت این وارانت‌ها فاقد همبستگی با پتین می‌باشند.

مقدمه
آنتی‌تریپسین (AT) تولید کننده اصلی آنزیم‌های پروتئزایی تغذیه‌ای از طریق اندوزن است. انتی‌تریپسین به سبب وجود انواع مختلف $M_r$, $M_m$, $Z$ و $S$ در جامعه یا دخالت در سیستم تغذیه‌ای مطالعات زیادی را وقوع داده است.

1- دانشیار گروه پیش‌آموزی پایلش دانشگاه علوم پزشکی تهران. تهران (ویژه‌ساز شده). Lotfi_ab@modares.ac.ir
2- دانشجوی دکتری گروه پیش‌آموزی پایلش دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران
3- استادیار گروه پیش‌آموزی پایلش دانشگاه علوم پزشکی تهران
4- متخصص کاهی گروه پیش‌آموزی پایلش دانشگاه علوم پزشکی تهران
5- متخصص دندانپزشک دانشگاه علوم پزشکی تهران
6- محقق می‌باشد.
جمعیت ایران با روش ایزووِلتِرکیک فوکوسینگ (IEF) نمونه‌گیری سرمی به شیوه طبقاتی انجام گرفت و طبقات آن شامل اقطام ایرانی بودند. در سطح معنی‌داری ۵ درصد با قبول‌درجه تقریبی ۳ دصرد، تعداد ۱۸۰ نمونه در قالب طبقه‌بندی تعريف شده برد. میانی تعداد که از هر طبقه باید استخراج شود، از دانشجویان خواکده‌های مختلف دانشگاه‌های تهران اخذ شد. حجم نمونه هر طبقه بر اساس نمونه‌گیری طبقه‌ای مناسب با حجم طبقات و از طریق فرمول \[ n_i = \frac{N_i}{N} \] محاسبه‌قرار گرفت. همچنین اطلاعات مربوط به تعداد کل جمعیت ایران و درصد هر کدام از اقطام ایرانی از مرکز آمار ایران به دست آمد (جدول ۱).

جدول ۱: درصد اقطام ایرانی حجم جمعیتی هر قوتبیت و حجم نمونه لازم از هر طبقه (قوتبیت)

<table>
<thead>
<tr>
<th>قوتبیت</th>
<th>فارس</th>
<th>اقطام ایرانی</th>
<th>شاخص‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱/۴</td>
<td>۰/۵۱</td>
<td>۰/۵۲</td>
<td>۰/۵۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۲/۴</td>
<td>۰/۴۲</td>
<td>۰/۴۲</td>
<td>۰/۴۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۲/۶</td>
<td>۰/۳۷</td>
<td>۰/۴۱</td>
<td>۰/۳۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۳/۶</td>
<td>۰/۳۲</td>
<td>۰/۳۲</td>
<td>۰/۳۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۴/۶</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۵/۶</td>
<td>۰/۲۴</td>
<td>۰/۲۴</td>
<td>۰/۲۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۶</td>
<td>۰/۲۰</td>
<td>۰/۲۰</td>
<td>۰/۲۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

افراد ساکن در خواکده‌ها در انتخاب‌بندی از هر یک از اقطام و در نتیجه در مورد کل جامعه ایران، یک نمونه‌اندازه می‌باشد، بنابراین نمونه‌های اخذ‌شده از آن‌ها به‌طور تصادفی از هر یک از طبقات و در نتیجه از کل جمعیت ایران می‌باشند (۳).

ب- فنوتایپ‌نمونه‌ها با روش ایزووِلتِرکیک فوکوسینگ (IEF): نمونه‌های سرمی با تکنیک ایزووِلتِرکیک فوکوسینگ (به کار گرفته در فرمول (۴) زیر روا جزء ورودی ۰/۲۰۰۰۰ با پی.ک. آمپلی‌سیستم و با استفاده از استانداردهای فنوتایپ نمونه‌برداری شدند. این نمونه‌های استاندارد از استانداردهای نمونه‌برداری در طبقه‌بندی AAT و برابری Cox DW در کاوش دانشگاه آمریکایی به شکل محاسبه شدند. مراحلی که در انجام اقطام مورد استفاده قرار گرفت در جدول ۲ آمده است.

این مورد استفاده قرار گرفت در جدول ۲ آمده است.

اقدام فارس، آذری، کرد و لر ۹۴ درصد یک جمعیت ایران را تشکیل می‌دهند. بنابراین از کل جمعیت ایران، ۶ درصد آن که مربوط به قوم عرب (۳ درصد) و سایر اقطام (۳ درصد) می‌باشد، لحاظ نگردیده است. کل جمعیت ایران در سال ۲۰۰۰۰۰۰۰۰ نفر تعیین شده است که با کم کردن ۶ درصد لحاظ نشد. کل جمعیت ایران از این مطلوبه ۱۶۸۰۰۰۰۰۰۰۰ فروردین ۷۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ فروردین ۷۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
نتایج
از کل 318 نمونه فوتیپ، 241 نمونه فتوتیپ M1، 76 نمونه فتوتیپ M2، 6 نمونه فتوتیپ M3 و 5 نمونه فتوتیپ M4 بررسی شد. نمونه فتوتیپ M2 از فتوتیپهای مورد بررسی را دارا بودند (نمونه 7) همچنین 8 نمونه شامل MS از فتوتیپ M2 و 6 نمونه MS از MS های ویک نمونه M2S و 5 نمونه M2S زمان 5 نمونه مزدیوز M2S و 5 نمونه M2S. در حالی که ترکب با توجه به 4 مورد مزدیوز از فتوتیپ M2S در جمعیت ایران به صورت زیر تعبیر شد: 

<table>
<thead>
<tr>
<th>مرحله</th>
<th>شدت حریان ( ولت )</th>
<th>توان (وات)</th>
<th>ولت ساعت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پیش کانونی</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>2.5</td>
</tr>
<tr>
<td>نمونه گذاری</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>کانونی</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>3.0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث
فتوتیپ آل M1 در این مطالعه (نمونه F/09/456) مشابه فراوانی آن در نروز (نمونه F/09/456) جزء (98.72%) (نمونه F/09/456) بوده که این نتایج از نظر احتمال می‌تواند به دلیل همبستگی بین تفاوت‌های سطحی و بیان دنی شیخص داشته باشد.

ملاحظه می‌گردد که با توجه به موادی که از کل یک فرد نمونه گیری نموده شده‌اند، می‌توان از دوگانه و چندگانه شناسایی این دسته‌ها و سپس فتوتیپهای مزدیوز در ایران و Z و S مبتلا به سمت افراد فتوتیپ M1 های این دسته‌ها را می‌توان با توجه به Z و S در ایران صحبت کرد. موردی که احتمالاً به دلیل قرار گرفتن مناطق نسبتاً بسیار از شمال و شمال غرب ایران در منطقه بر خطر واریانس (S (منطقه شناسایی) (10) قابل توجهی می‌باشد.

نمودار 1: فوتیپهای 318 نمونه مورد آزمایش

نمونه‌های مزدیوز از فوتیپهای مورد علاقه‌است.


The Frequency of the Alpha-1-antitrypsin M₁, M₂, M₃, S and Z Variants in Iranian Population

A.S. Lotfi PhD¹, M. Mohammadian Yajloo², S.A. Mesbah Namin PhD³, S. Hasannia MSc⁴, M. Beiglarzadeh⁵, B. Gholamhosein Goodarzi MSc⁶

1°-Associated Professor, Dept. of Clinical Biochemistry, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran.
2-Student PhD, Dept. of Clinical Biochemistry, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3-Assistant Professor, Dept. of Clinical Biochemistry, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran.
4-Academic Member (Instructor), Dept. of Biology, Guilan University, Rasht, Iran.
5-Student of MD, Faculty of Medicine, Tabriz University of C, Tabriz, Iran.
6- Academic Member, Dept. of Biochemistry Razi, Research and vaccine Production center, Tehran, Iran.

Background: Alpha-1-antitrypsin (AAT) has many different genetic variants but the most prevalent alleles that cause AAT deficiency are S and Z variants. The allele frequencies of AAT variants, have been identified in many countries but there were not any statistical reports on Iranian population. Therefore, the aim of this study was to investigate the frequency of M₁, M₂, M₃, S and Z variants in Iran.

Materials and Methods: In this study 318 sera were obtained from healthy volunteer students of Tehran universities dormitories using ethnic stratified sampling. Then phenotyping was carried out by isoelectric focusing (IEF) with phormalite pH = 4.2-4.9 in comparison with standard phenotypes.

Results: From 318 normal sera, 201 had M₁, 55M₂, 41M₃, 8MS, and 6 MZ phenotypes, 7 sera had other phenotypes.

Conclusion: Allele frequency of M₁, M₂, M₃, S, Z and other variants of AAT in the population of Iran were 0.6477, 0.1776, 0.1305, 0.0126, 0.0094 and 0.0220 respectively.

Key words: AAT, IEF, Iran, Phenotyping

*Corresponding author Tel: (021)8011001, Fax: (021)8013030, E-mail: Lotfi_ab@modares.ac.ir
Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences and Health Services, 2005, 4(1): 35-39