

سکرتورها، غیر سکرتورها و نیمه سکرتورهای سیستم ABO

محمد حسین لطفی^(۱) زهرا علی نژاد زنجانی^(۲) محمد علی جهانپدیده - حسین زرین کلاه^(۳)

خلاصه:

این مطالعه بر روی ۲۱۰۰ نفر از جمعیت تهرانی و از بین دهندگان خون در سازمان انتقال خون تهران انجام گرفته است. با توجه به گروه خونی آنتی ژن مربوطه در بزاق جستجو شد. ۲۵/۴ درصد از افراد با گروه خونی گروه A فاقد آنتی ژن ترشحات بودند. ۲۵/۱ درصد از افراد با گروه خونی B غیر سکرتور و ۲۳/۳ درصد افراد با گروه خونی O غیر سکرتور و در میان افرادی که گروه خونی AB داشتند ۲۶/۶ درصد غیر سکرتور و ۱۹ درصد نیمه سکرتور شناخته شدند. میانگین افراد غیر سکرتور سیستم ABO برابر ۲۵/۱ درصد می باشد. تفاوتی از نظر آماری در میزان غیر سکرتوری از نظر جنسیت ملاحظه نگردید.

مقدمه:

لاندشتاینر landsteiner پدر ایمونولوژی انتقال خون سال ۱۹۲۹ آنتی ژن های گروه خونی سیستم ABH را کشف کرد. این آنتی ژن ها در غشاء گلبول های سرخ قرار دارند. آنتی ژن های ABH بصورت محلول در ترشحات اکثر افراد قابل ارزیابی است. ترشح این آنتی ژن ها توسط سلول های ترشح کننده بدن بوسیله یک ژن تنظیم کننده بدن بوسیله یک ژن تنظیم کننده مستقل به نام ژن Se (secretory gene) در ۹ تا ۱۰ هفته اول زندگی جنینی قابل تشخیص است. تا به حال معلوم نشده است که چرا این ژن تشکیل مواد A, B و H را در بافت های ترشحاتی کنترل می کند. هر فرد دو ژن ترشح کننده به صورت آلل (Se, se) به ارث می برد. افراد SeSe و Sese سکرتور و افراد غیر سکرتور از نظر ژنوتیپ sese می باشند. ژن Se هیچ کنترلی بر آنتی ژن های ABH موجود بر سطح گلبول های قرمز ندارد.

$\alpha 2$ -L فوکوزیل ترانسفراز فقط در سلول های بافتی سکرتورها یافت می شود و در افراد غیر سکرتور که فاقد این آنزیم هستند نمی توانند مواد A, B را در ترشحات خود بسازند حتی اگر ژن های A و B وجود داشته باشند. وجود ژن های A, B, H باعث ساخته شدن آنتی ژن های مربوطه بر روی گلبول های سرخ و سایر بافت های هموپوئیک (hemopoietic) می گردد و وجود ژن Se باعث پیدایش این مواد در ترشحات می شود. (۳)

افراد سکرتور از گروه خونی A ماده A+H و افرادی با گروه خونی B دارای ماده B+H و گروه خونی AB هر سه ماده A+B+H را در ترشحات خود دارند. افراد غیر سکرتور همین گروه های خونی هیچکدام از این آنتی ژن ها را در ترشحات خود ندارند. تعیین نوع ژن های ترشحاتی در مایعات بدن در تحقیقات

۱- کارشناس سروولوژی سازمان انتقال خون ایران ۲- مربی ایمونولوژی دانشکده پزشکی رشت

۳- تکنسین سروولوژی سازمان انتقال خون ایران - تهران

پزشکی قانونی کاربرد دارد. حدود ۸۰ درصد از سفید پوستان ژن Se رابه ارث می‌برند و ترشح کننده مواد ABH در مایعات بدنی خود می‌باشند که این میزان در نژادهای مختلف متفاوت است غلظت این آنتی ژنها در مایعات بدن نیز از یک مایع به مایع دیگر در هر فرد متفاوت است و هم چنین از فردی به فرد دیگر متغیر است که ممکن است وابسته به سیستم‌های دیگر چون سیستم لوئیس نیز باشد (۴).

سن و جنس بر روی غلظت اثری ندارد. تاثیر الحاق ژن‌های مختلف که باعث ایجاد هتروزیگوت‌ها و هموزیگوت‌های شود و تاثیر عوامل ژنتیکی و فیزیولوژیکی بر روی غلظت این مواد در مایعات مختلف روشن شده است (۴). مایعاتی که مواد ABH در آنها تشخیص داده می‌شود عبارتست از: بزاق، اشک، ادرار، صفرا، شیر، ترشحات گوارشی و ترشحات واژن و پروستات.

مواد و روش کار:

از هر دهنده خون درخواست شد در صورت تمایل مقداری از بزاق خود را در لوله‌های استریل سر پیچ دار دهان گشاد بریزد. همزمان مقداری از خون را با وطلب نیز تهیه شد. بزاق‌های جمع آوری شده به مدت ۱۰ دقیقه در حرارت جوش قرار گرفت سپس لوله‌ها سانتریفوژ شده و مایع رویی جدا و در لوله آزمایش ریخته شد. با استفاده از تکنیک مهاري (inhibition) با بزاق رقیق شده (۱)، ابتدا بزاق را با سالین رقیق می‌کنیم (رقت ۱ تا ۱/۵۰۰) آنتی سرم A یا B و یا H بسته به نوع گروه خونی فرد مورد آزمایش به لوله‌ها اضافه می‌شود. آنتی سرم‌ها قبلاً تیتراژ شده بودند تا تیتراژ لازم آنتی بادی را داشته باشند. مخلوط را به مدت نیم ساعت در حرارت اتاق قرار می‌دهیم تا آنتی A، آنتی B و یا آنتی H جذب آنتی ژن‌های احتمالی در بزاق گردد. پس از نیم ساعت سوپانسیون گلبولی مناسب (از گروه A یا B یا O بسته به نوع گروه خونی فرد مورد آزمایش) به همه لوله‌ها اضافه کرده و نتایج را پس از یک تا دو ساعت می‌خوانیم. اگر هماگلوتیناسیون مشاهده نگردد دلیل بر آن است که

بزاق حاوی آنتی ژن بوده و آنتی سرم جذب آن شده است و در صورت مشاهده هماگلوتیناسیون فرد مورد آزمایش فاقد آنتی ژن و غیر سکریتور تلقی می‌شود. در مورد افراد گروه خونی AB آزمایش یکبار با گلبول A و بار دیگر با گلبول B بطور جداگانه آزمایش شده است موارد مشکوک تکرار شده است.

نتایج:

نتایج به ترتیب در سه جدول دسته بندی شده است.

جدول یک:

۱ - درصد افراد غیر سکریتور در گروه‌های خونی ABO مشخص شده است ۲۵/۴ درصد از افراد گروه خونی A غیر سکریتور می‌باشند.

در گروه خونی B ۲۵/۱ درصد از افراد غیر سکریتور شناخته شده‌اند و همچنین در گروه خونی ۲۳/۳۰ درصد از افراد غیر سکریتور می‌باشند. در گروه خونی AB ۱۸۴ نفر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که ۴۹ نفر غیر سکریتور، ۱۰۰ نفر سکریتور و ۳۵ نفر نیمه سکریتور شناخته شده‌اند، به این ترتیب ۲۶/۶ درصد از افراد گروه AB غیر سکریتور می‌باشند. میانگین افراد غیر سکریتور سیستم ABO برابر ۲۵/۱ درصد می‌باشد.

تفاوت بین درصد تعداد افراد گروه‌های مختلف از نظر سکریتور بودن از نظر آماری با استفاده از روش Student's t test معنی دار نبوده است.

۲ - فراوانی گروه‌های خونی سیستم ABO در جمعیت ساکن تهران به ترتیب $A=31/2$ درصد $B=21/8$ درصد $O=38/3$ درصد $AB=8/7$ درصد تعیین شده است.

جدول دو:

درصد افراد غیر سکریتور در زنان با گروه خونی A ۲۸/۶ و در درصد غیر سکریتور در مردان ۲۳/۴ بوده است. در گروه خونی B افراد غیر سکریتور در جمعیت زنان ۲۳/۱ درصد و در جمعیت مردان ۲۶/۷ درصد و در گروه خونی O افراد غیر سکریتور در جمعیت زنان ۲۳/۷ درصد و در جمعیت مردان ۲۲/۹۰ درصد و در گروه خونی AB افراد غیر سکریتور در زنان

۲۸ درصد و در جمعیت مردان ۲۵/۶ درصد می باشد. میزان غیرسکرتوری در زنان و مردان ملاحظه نمودیم. تفاوتی از نظر آماری با روش Student's t test در

گروه	تعداد افراد غیرسکرتور	تعداد افراد سکرتور	مجموع	غیرسکرتور درصد	گروه خونی درصد
A	۱۶۷	۴۸۸	۶۵۵	۲۵/۴ (۱)	۳۱/۲ (۲)
B	۱۱۶	۳۴۵	۴۶۱	۲۵/۱	۲۱/۸
O	۱۸۹	۶۲۱	۸۱۰	۲۳/۳	۳۸/۳
AB	۴۹	۱۳۵	۱۸۴	۲۶/۶	۸/۷
مجموع	۵۲۱	۱۵۸۹	۲۱۱۰	—	۱۰۰

جدول یک

(۱) درصد افراد غیرسکرتور در سیستم ABO با میانگین ۲۵/۱ درصد (۲) درصد گروههای خونی در سیستم ABO (*۳۵ نفر از این افراد نیمه سکرتور می باشند).

گروه	تعداد زنان	مجموع	تعداد مردان	مجموع مردان	مجموع هر دو گروه	درصد غیرسکرتور	درصد غیرسکرتور
	+		-	+		گروه مردان	گروه زنان
A	۱۸۴	۲۵۸	۳۰۴	۳۹۷	۶۵۵	۲۳/۴	۲۸/۶
B	۱۵۶	۲۰۳	۱۸۹	۲۵۸	۴۶۱	۲۶/۷	۲۳/۱
O	۲۴۸	۳۲۸	۳۷۳	۴۸۴	۸۱۰	۲۲/۹	۲۳/۷
AB	۲۱	۷۵	۲۸	۱۰۹	۱۸۴	۲۵/۶	۲۸

جدول شماره ۲: مقایسه درصد افراد غیرسکرتور گروه ABO در جمعیت زنان و مردان

جدول ۳:

مسئله قابل توجه وجود نیمه سکرتورها یا Semi-Sec گروه خونی AB می باشد از ۱۴۸ نفر افراد گروه خونی AB، ۱۰۰ نفر سکرتور (۵۴/۴ درصد) ۴۹ نفر غیرسکرتور (۲۶/۶ درصد) و ۳۵ نفر نیمه سکرتور (۱۹ درصد) می باشد.

تعداد افرادی که نیمه سکرتورند و نیمی از آنتی ژنهای A یا B را ترشح میکنند قابل ملاحظه است. از این تعداد ۳ نفر (۸/۶ درصد) فقط آنتی ژن A را در بزاق خود داشتند و ۳۲ نفر (۹۱/۴ درصد) فقط آنتی ژن B را دارا بودند.

گروه AB	تعداد افراد	٪ (درصد)
سکرتور	۱۰۰	۵۴/۴
غیرسکرتور	۴۹	۲۶/۶
نیمه سکرتور	۳۵	۱۹
جمع	۱۸۴	۱۰۰

بحث:

غیرسکرتورهای ABO حدود ۲۰ درصد ذکر شده است (۵) ولی گزارشات مختلفی مبنی بر تفاوت‌های شخصی درصد غیرسکرتورها وجود دارد. گزارش از نیجریه غیرسکرتورها را ۱۳/۱ درصد (۶) و از اسپانیا ۲۶/۳۳ درصد (۷) قید می‌کند. گزارش از تایوان غیر نایاب بودن غیرسکرتورها را نشان می‌دهد (۸). گزارش از ایران نیز که در آذربایجان و گرگان انجام شده غیرسکرتورها را ۱۱ درصد ذکر می‌کند (۲) و با نتایج ماکه در تهران یعنی مجموعه ای از تمام قومهای ایرانی انجام گرفته متفاوت است.

همچنانکه انتظاری رفت از نظر مواد ترشح شده ABO تفاوتی بین زنان و مردان قابل ملاحظه نبوده است. در مورد نیمه سکرتورهای گروه خونی AB با توجه به اینکه ۹۱/۴ درصد آنها فقط آنتی ژن B را دارند می‌تواند مربوط به

هتروزیگوت بودن ژن Se (سکرتوری) باشد. نقش ژنهای H و لوئیس نیز بر روی ژن Se در این رابطه مورد بحث است (۵).

تأثیر عوامل ژنتیکی محرز است. علاوه بر آن در بررسی‌های مختلف روشهای مختلفی بکار گرفته شده و نمونه‌های مورد آزمایش نیز یکسان نبوده است. معرفهای آزمایشگاهی نیز که متفاوت می‌باشند و در نتایج اثر مهمی دارند (۹). مشکلاتی در ارتباط با واکنشهای کاذب ممکن است بوجود آید. واکنشهای کاذب اغلب ضعیف‌ترند. موارد مثبت کاذب در اثر آلودگیهای باکتریایی و موارد منفی مربوط به اضافی آنتی ژن است (۵). در این تحقیق آزمایشات مشکوک با چندین نمونه تازه تکرار شده است تا نتایج مشخص و بدون موارد کاذب در نظر گرفته شوند. امید است با توجه به ضرورت جمع آوری اطلاعات گسترده تر تحقیق لازم در این زمینه ادامه یابد.

این تحقیق با استفاده از بودجه سازمان انتقال خون ایران مرکز تهران انجام گرفته است. تاریخ تنظیم مقاله: فروردین ۷۳ - نگارش زهرای نژاد زنجانی

REFERENCES:

- ۱- بورمن و داد، سرولوژی گروههای خونی از انتشارات سازمان انتقال خون ایران، فصل هشتم، ص ۱۰۰ تا ۱۰۸.
- ۲- دکتر ایرج دیهیمی، محمد رضا هاشم پور، الهام مبشری، نیمه سکرتورهای سیستم ABO در ایران - بازآموزی و سمینار مسایل انتقال خون - مقاله ۵ اسفندماه ۱۳۶۶.
- 3- Salemon C, Rouger P, The Human Blood Groups, New Yourk, Mason publisher's USA, 1984
- 4- Sturgeon P, Mcquston D, Vancamp S, Quantative studies on salivary Blood Group Substances, Vox Sang 24:114, 1973
- 5- Wallace Margaret E, Gibb Frances L, Blood Group System, Antigens in secretions: ABH and Lewis, AABB, 1986:29-43
- 6- Emeribe AO, Igweagu CA, Osim EE, ABH secretor status in saliva of Calabar Manipality residents, East Afr, Med. J. 69(1):27-30 1992
- 7- Calderon R, Vidales C, ABH Antigen Secretion in Basques and the spatial variation pattern of the Secretor locus in Spain, Gene geogr. 5(1-2):61-68, 1991
- 8- Broadberry RE, Lin Chu M, The Lewis blood group system among Chinese in Taiwan, Hum -Hered. 41(5):290-294, 1991
- 9- Muddjl, The Detection of soluble ABH Blood Group Substances in Semen and Salvia Using Monoclonal Blood Grouping Reagents, j. Forensic Science, 34(5):1082-1089, 1989.

Secretors ,Non - Secretors and Semi-Secretors in A,B,O System
M.H Lotfi , Z.Ali-Negad Zangani, The Defunct M.A. jahandideh
,H.Zarrinkolah

ABSTRACT:

Two thousands and one hunderd Tehranian healthy blood donors were investigated for the presence of salivary ABH substances.Saliva and blood samples collected were analysed .The frequency of ABH non secretors in A,B,O and AB groups were 25.4% ,25.1%,23.3% and 26.6% respectively .Semi -Secretors have a frequency of 19% in AB group .The mean value of non secretors was 25.1%. No correlation was established with sex.