

سطح آنتی بادی ضد آنتی ژن O و H سالمونلا (تست ویدال) در کودکان ۶ تا ۱۲ ساله سالم مدارس تهران

خدیدجه دانشجو دانشیار گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران

علی زمانی* دانشیار گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران

خلاصه

بیماری تیفوئید (تب روده) یکی از مهمترین بیماریهای عفونی در کشورهای در حال توسعه است که در کشور ما نیز این بیماری بطور شایع دیده می شود. انتقال عفونت بیشتر از طریق خوردن غذا و آب آلوده و همچنین از طریق دست آلوده نیز صورت می گیرد. کشت خون، ادرار، مغز استخوان و مدفوع قطعی ترین راه تشخیص است. در مواردی که بدلیل مصرف نابجای آنتی بیوتیکها نتوانیم ارگانیزم را از کشت بدست آوریم، از آزمون ویدال که ساده ترین روش تشخیص تیفوئید می باشد استفاده می شود.

مقادیر مثبت تیتراژ آزمون ویدال و تغییرات آن به شرایط خاص هر منطقه بستگی دارد بنابر این لازم است در کشورهایی مثل ایران حداقل تیتراژ آنتی بادی مشخص شود و بعنوان تیتراژ پایه در تشخیص مورد استفاده قرار گیرد. این مطالعه در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱ بر روی ۱۷۴۵ دانش آموز دبستانی سالم مناطق نوزدگانه تهران انجام شد.

آنتی بادی ضد آنتی ژن O سالمونلا تیفی در ۱۷۱۰ مورد (۹۸٪) منفی بود یعنی تیتراژ $1/2$ یا کمتر داشتند و ۲٪ باقیمانده تیتراژ بیشتر از $1/2$ داشتند. آنتی بادی ضد آنتی ژن H سالمونلا تیفی در ۱۷۱۸ مورد (۹۸/۵٪) منفی و ۱/۵٪ موارد باقیمانده تیتراژ بیشتر از $1/2$ داشتند. با توجه به پائین بودن در صد آلودگی در کودکان تهرانی در موارد شک بالینی به بیماری تیفوئید تیتراژهای کمتر از $1/16$ را می توان مثبت تلقی نمود.

*مسئول مقاله، آدرس:

تهران، انتهای بلوار کشاورز،
بیمارستان امام خمینی، بخش
کودکان

E-mail: valrec2@yahoo.com

واژه های کلیدی: بیماری تیفوئید، تست ویدال، سالمونلا، کودکان

مقدمه

بموقع مرگ و میر کمتر از ۱٪ است [۴،۱]. در حالیکه در کشورهای در حال توسعه میزان شیوع حدود ۵/۰ درصد (۲۵۰۰ برابر) و میزان مرگ و میر بیش از ۱۰٪ گزارش می شود که ارتباط نزدیکی با زمان تشخیص و درمان بیماری دارد [۴-۱].

تب روده توسط سالمونلا تیفی ایجاد می شود و تنها منبع آلوده کننده آن انسان می باشد [۱] بیماری اغلب از راه دهان به انسان سرایت می کند [۴،۱] و تماس مستقیم یا غیر مستقیم با شخص آلوده برای ایجاد آلودگی لازم است. خوردن غذا یا آب آلوده به مدفوع انسان شایعترین راه انتقال است [۱]. در مناطقی که از

عفونتهای سالمونلای در همه نقاط دنیا منتشر است و شایعترین تظاهر آن آنتریت حاد است که خود بخود محدود می شود. تب روده یا تب تیفوئید (enteric fever) یا (typhoid fever) یک بیماری سیستمیک جدی است که بطور کلاسیک توسط سالمونلا تیفی ایجاد می شود که اساسا مربوط به کشورهای در حال توسعه است ولی بدلیل مسافرت های بین المللی در تمام دنیا منتشر می شود [۳-۱]. در کشورهای توسعه یافته شیوع بیماری کم شده است (۲/۰ درصد هزار نفر) و بعلاوه تشخیص سریع و درمان

روش مطالعه

این مطالعه در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱ به روش مقطعی و آینده نگر در دانش آموزان سالم ۱۲-۶ ساله مناطق نوزدگانه آموزش و پرورش تهران صورت گرفته است.

کلیه افرادی که سابقه ابتلاء اخیر به بیماریهای نظیر استئومیلیت و عفونتهای روده ای که منجر به مثبت شدن تست ویدال می گردد از مطالعه حذف شدند. نمونه های مورد نظر به نسبت جمعیت مناطق و مدارس مورد مطالعه در هر منطقه بصورت تصادفی ساده انتخاب شده و از دانش آموزان هر مدرسه بصورت داوطلب بعد از پر کردن پرسشنامه و گرفتن رضایت نامه کتبی از والدین از تمام مقاطع تحصیلی، نمونه گیری انجام شد. آزمایشات توسط یک کارشناس آزمایشگاه و تست ویدال با استفاده از کیت مشخص انسیتو پاستور انجام شد. این کیت حاوی ۶ آنتی ژن (سه آنتی ژن سوماتیک و سه آنتی ژن فلاژل) مربوط به سه گونه مختلف سالمونلا شامل سالمونلا تیفی و سالمونلا پارا A و پارا B بود. ابتدا تست تشخیص سریع Rapid test و سپس تست لوله ای تمام نمونهها انجام شد.

یافته ها :

بطور کلی ۱۷۷۹ مورد نمونه گیری انجام شد که ۳۴ مورد بدلیل همولیز حذف شدند و ۱۷۴۵ نمونه مورد آزمایش قرار گرفت که از این تعداد ۷۹۸ نفر (۴۵/۸٪) پسر و ۹۴۷ نفر (۵۴/۲٪) دختر بودند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۹/۱۵ سال (۱۲-۶ سال) بود.

آنتی بادی ضد آنتی ژن O در ۱۷۱۰ مورد (۹۸٪) تیتراژ ۱/۲ یا کمتر داشت و ۳۵ نمونه که ۲٪ کل را تشکیل می داد تیتراژ بالاتر از ۱/۲ داشتند (۴٪ تا ۱/۶۴). همچنین آنتی بادی ضد آنتی ژن H سالمونلا تیفی در ۱۷۱۸ مورد (۹۸/۵٪) تیتراژ ۱/۲ یا کمتر بود و ۲۷ نفر (۱/۵٪) تیتراژ ۱/۴ تا ۱/۳۲ داشتند. جدول ۱ فراوانی تیتراژهای مختلف آنتی بادی ضد آنتی ژن O و H را به تفکیک جنس نشان می دهد.

نظر بهداشتی و اقتصادی اجتماعی پائین هستند و در مناطق پر جمعیت و شلوغ و با درآمد کم شایعتر است. حاملین مزمن ۳٪ موارد را تشکیل می دهند و باعث افزایش ریسک انتشار می شوند [۱۰، ۱۱]. در هر بیماری که تب بیشتر از یک هفته و سابقه مسافرت به مناطق آندمیک دارد این بیماری باید مورد توجه قرار گیرد [۱۵]. حساسترین روش تشخیص کشت مغز استخوان است که ۹۵-۸۵٪ موارد مثبت می شود. کشت مدفوع و ادرار بعد از هفته اول مثبت است و در حاملین مزمن نیز کشت مدفوع و گاه ادرار مثبت می باشد. در اوایل بیماری کشت خون ۶۰-۴۰٪ موارد مثبت است و قبل از مصرف آنتی بیوتیک ۹۷-۷۳٪ موارد مثبت می شود [۱۶، ۱۷]. PCR اختصاصی ترین و حساسترین روش تشخیص است. آگلوتینین های سرمی در هفته دوم و سوم عفونت بسرعت بالا می رود. کشف این مواد از طریق تست لوله ای (ویدال) یکی از راههای تشخیص بیماری است که بیشتر جهت مطالعات اپیدمیولوژی مورد استفاده قرار می گیرد [۱۱]. این تست آنتی بادیهای IgG، IgM، IgA را که نسبت به آنتی ژن O و H و Vi و آنتی ژنهای پورین سالمونلا تیفی در گردش خون ظاهر می شوند، نشان می دهد [۱۸]. آزمون ویدال در ۴۶ تا ۹۴٪ افراد آلوده به سالمونلا تیفی مثبت است و زمانی قابل اعتماد است که تیتراژ آنتی بادی در گروه کنترل بدون تب تیفوئید در دسترس باشد. حساسیت تست زمانی ثابت می شود که بیماریهایی مثل آرتریت روماتوئید که باعث تست مثبت کاذب می شود با روشهای دیگر رد شده باشد [۴].

بدنبال مصرف آنتی بیوتیکها امکان کشف ارگانیزم از طریق کشت کمتر شده است از طرف دیگر تست PCR هزینه زیادی در بردارد به همین دلیل تست ویدال تست ساده تشخیص عفونت سالمونلایی بوده و هزینه و زمان کمتری برای پاسخ لازم دارد. برای استفاده بهتر از این تست لازم است تیتراژ پایه آن مشخص شود. لذا با توجه به مطالب مذکور و اهمیت موضوع و پیش آگهی بیماری که بستگی به تشخیص سریع و درمان بموقع دارد بر آن شدیم تا در زمینه تعیین سطح آنتی بادی ضد آنتی ژن O و H سالمونلا تیفی (تست ویدال) بررسی نمائیم که مطالعه حاضر بر اساس دستیابی به این هدف صورت گرفته است.

از بین گروههای مختلف سنی گروه ۸ سال ۳۲۰ داشتند. (۳۱/۹٪ کل موارد بالاتر از ۱/۲ در گروه سنی ۸ سال قرار داشتند). نفر بودند که بیشترین تعداد تیترا بالاتر از ۱/۲ را

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O سالمونلا بر حسب جنس

آنتی‌بادی ضد آنتی ژن H			آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O			تیترا آنتی‌بادی
جمع	پسر	دختر	جمع	پسر	دختر	
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
۱۷۱۸	۷۷۹	۹۳۹	۱۷۱۰	۷۷۸	۹۳۲	< ۱/۲
(۱۰۰٪)	(۴۵/۴٪)	(۵۴/۶٪)	(۱۰۰٪)	(۴۵/۵٪)	(۵۴/۵٪)	
۱۰	۶	۴	۱۲	۶	۶	۱/۴
(۱۰۰٪)	(۶۰٪)	(۴۰٪)	(۱۰۰٪)	(۵۰٪)	(۵۰٪)	
۸	۷	۱	۱۲	۷	۵	۱/۸
(۱۰۰٪)	(۸۷/۵٪)	(۱۲/۵٪)	(۱۰۰٪)	(۵۸/۴٪)	(۴۱/۶٪)	
۷	۴	۳	۷	۳	۴	۱/۱۶
(۱۰۰٪)	(۵۷/۲٪)	(۴۲/۸٪)	(۱۰۰٪)	(۴۲/۹٪)	(۵۷/۱٪)	
۲	۲	--	۳	۳	--	۱/۳۲
(۱۰۰٪)	(۱۰۰٪)		(۱۰۰٪)	(۱۰۰٪)		
--	--	--	۱	۱	--	۱/۶۴
			(۱۰۰٪)	(۱۰۰٪)		
۱۷۴۵	۷۹۸	۹۴۷	۱۷۴۵	۷۹۸	۹۴۷	جمع
(۱۰۰٪)	(۴۵/۸٪)	(۵۴/۲٪)	(۱۰۰٪)	(۴۵/۸٪)	(۵۴/۲٪)	

ساندویچ، لبنیات پاستوریزه یا غیر پاستوریزه) ارتباط معنی دار پیدا نشد (جدول ۲ و ۳).

از ۱۷۱۰ نفری که به سوال نوع آب مصرفی پاسخ داده بودند ۱۶۸۶ نفر (۹۸/۶٪) از آب لوله کشی استفاده می کردند و تنها ۱/۴٪ از آب غیر لوله کشی استفاده می نمودند. از بین مواردی که آب لوله کشی استفاده می کردند ۱/۴٪ آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O تیترا بالاتر از ۱/۲ داشتند که از این تعداد ۷ مورد تیترا ۱/۱۶، ۳ مورد ۱/۳۲ و یک مورد تیترا ۱/۶۴ داشتند (P>0.05). تعداد ۲۷ نفر از افرادی که از آب لوله کشی استفاده می کردند تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن H بالای ۱/۲ داشتند که تیترا ۷ نفر از آنان بیش از ۱/۱۶ و ۲ نفر بیش از ۱/۳۲ بود (P>0.05). از طرف دیگر تمامی کسانی که تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن H بالای ۱/۲ داشتند از آب لوله کشی استفاده می کردند ولی در این مطالعه اختلاف معنی داری بین تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O و H و نوع آب مصرفی وجود نداشت (P>0.05).

در گروهی که سابقه مشخص ابتلاء به تیفوئید نداشتند ۱/۱۹٪ تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O سالمونلا و ۱/۱۴٪ تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن H سالمونلا با تیترا بیشتر از ۱/۲ را نشان دادند. تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O و H سالمونلا بیشتر از ۱/۱۶ بترتیب در ۰/۱۶٪ و ۰/۱۵٪ موارد دیده شد که هیچکدام معنی دار نبود (p>۰/۰۵).

اختلاف تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O و H سالمونلا تیفی در گروههایی که با حیوانات (پرندگان، گاو و گوسفند، سگ و گربه) تماس نزدیک داشتند و گروهی که سابقه تماس را نداشتند از لحاظ آماری معنی دار نبود. تنها تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن H ارتباط نزدیکی با نگهداری گاو و گوسفند داشت (p=۰/۰۰۷). ۲۷ نفر تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن H بالاتر از ۱/۲ داشتند که ۲۶ نفر آنان سابقه تماس با گاو و گوسفند داشتند.

بین تیترا آنتی‌بادی ضد آنتی ژن O و H سالمونلا و نوع تغذیه (تخم مرغ خام، کنسرو، سوسیس، کالباس،

جدول ۲- تیتراز آنتی‌بادی ضد آنتی‌ژن O سالمونلا تیفی بر حسب نوع تغذیه

p.value	>1/20					≤1/20 فراوانی (%)	تیتراز آنتی‌بادی	
	1/640 فراوانی (%)	1/320 فراوانی (%)	1/160 فراوانی (%)	1/80 فراوانی (%)	1/40 فراوانی (%)		نوع تغذیه	
>0.05	-	-	-	-	-	121 (71%)	مثبت	تخم مرغ
	3 (100%)	1 (100%)	3 (100%)	7 (100%)	12 (100%)	1589 (29%)	منفی	خام
>0.05	3 (100%)	1 (100%)	3 (100%)	1 (14/3%)	6 (50%)	903 (52/8%)	مثبت	کنسرو
	-	-	-	6 (85/7%)	6 (50%)	807 (47/2%)	منفی	
>0.05	3 (100%)	1 (100%)	3 (100%)	5 (71/4%)	4 (33/3%)	903 (52/8%)	مثبت	ساندویچ
	-	-	-	2 (28/6%)	8 (66/7%)	807 (47/2%)	منفی	
>0.05	3 (100%)	1 (100%)	3 (100%)	4 (57/1%)	5 (41/7%)	958 (56%)	مثبت	سوسیس و
	-	-	-	3 (42/9%)	7 (58/3%)	752 (44%)	منفی	کالباس
>0.05	3 (100%)	1 (100%)	3 (100%)	7 (100%)	12 (100%)	1647 (96/3%)	مثبت	لبنیات
	-	-	-	-	-	63 (3/7%)	منفی	پاستوریزه
	1 (100%)	3 (100%)	7 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	1710 (100%)	جمع	

جدول ۳- تیتراز آنتی‌بادی ضد آنتی‌ژن H سالمونلا تیفی بر حسب نوع تغذیه

p.value	>1/20					≤1/20 فراوانی (%)	تیتراز آنتی‌بادی	
	1/640 فراوانی (%)	1/320 فراوانی (%)	1/160 فراوانی (%)	1/80 فراوانی (%)	1/40 فراوانی (%)		نوع تغذیه	
>0.05	-	-	-	1 (14/3%)	-	120 (7%)	مثبت	تخم مرغ خام
	-	2 (100%)	7 (100%)	7 (85/7%)	10 (100%)	1598 (93%)	منفی	
>0.05	-	2 (100%)	1 (14/3%)	6 (80%)	7 (66/7%)	904 (52/6%)	مثبت	کنسرو
	-	-	6 (85/7%)	2 (20%)	3 (33/3%)	814 (47/4%)	منفی	
>0.05	-	2 (100%)	3 (42/9%)	6 (80%)	4 (44/4%)	905 (52/7%)	مثبت	ساندویچ
	-	-	4 (57/1%)	2 (20%)	6 (55/6%)	813 (47/3%)	منفی	
>0.05	-	2 (100%)	3 (42/9%)	5 (60%)	4 (44/4%)	959 (55/8%)	مثبت	سوسیس و
	-	-	4 (57/1%)	3 (40%)	6 (55/6%)	759 (44/2%)	منفی	کالباس
>0.05	-	2 (100%)	7 (100%)	8 (100%)	9 (88/9%)	1654 (96/4%)	مثبت	لبنیات
	-	-	-	-	1 (11/1%)	64 (3/7%)	منفی	پاستوریزه
	-	2 (100%)	7 (100%)	8 (100%)	10 (100%)	1718 (100%)	جمع	

بحث

۱/۱۶ یا بالاتر نشان دادند. این تفاوت قابل توجه بین مطالعات کشورهای مختلف و این مطالعه می‌تواند به علت تفاوت قابل توجه وضعیت بهداشت عمومی بین این کشورها و یا گروههای سنی مورد مطالعه باشد. در مطالعه نیجریه ۱۶٪ افراد تیتراژ ۱/۸ یا بالاتر داشتند که این موارد بیشتر در گروههای سنی بالا که وضعیت اقتصادی اجتماعی سطح پائینی داشتند و از آب لوله کشی محروم بودند دیده شد [۱۶] در مطالعه ما بالاترین رقم تیتراهای بالای ۱/۲۰ در گروه سنی ۸ سال بود ولی در گروه سنی ۶ سال از نظر هر دو آنتی بادی تیتراهای ۱/۴ و ۱/۸ از همه موارد بالاتر نشان دادند (هر کدام ۲/۴٪).

مطالعه انجام شده در ۳۰۰ مورد کودکان سالم در بنگلادش نشان داد که با تست های منفی با احتیاط برخورد شود و اهمیت هر دو آگلوتینین باید یکسان در نظر گرفته شود و در صورت تاکید بر آنتی ژن O به تنهایی باشد تعدادی از بیماران تشخیص داده نمی شوند [۱۴].

در بررسی ما نیز اگر چه تیتراژ آنتی بادی O و H ۱/۱۶ یا بیشتر بترتیب در ۱۱ و ۹ مورد بود ولی مواردی که هر دو آنتی بادی مثبت بودند فقط ۵ مورد بود و این نشان می دهد که هر یک از دو آنتی بادی بتهائنی باید مورد توجه قرار گیرند. در فرد بیمار در نظر گرفتن جمع دو تست با یکدیگر مواردی ممکنست سبب شود تعدادی از موارد بیماری از نظر دور بماند [۱۴].

در مطالعه ای در ویتنام تیتراژ تشخیصی تست ویدال برای آنتی O و H بترتیب معادل ۱/۲۰ و ۱/۱۰۰ در نظر گرفته شد در حالیکه در رودزیا این تیتراژ بیش از ۱/۴۸۰ برای هر دو آنتی بادی [۲۲، ۲۱] و در هند و سنگاپور و سیلان و مالزی و فلیپین تیتراژهای بین ۱/۴ تا ۱/۴۸۰ تیتراژ تشخیصی محسوب می شود [۱۷، ۱۳، ۲۳، ۲۴، ۲۵] در سودان نیز تیتراژ تشخیصی ۱/۳۲۰ در نظر گرفته شده است [۲۰].

در مطالعه ای که برای تعیین تیتراژ پایه تست ویدال در تشخیص بیماری تیفوئید در دو استان نیجریه انجام شد از ۹۳۷ فرد سالم ۹۵/۳٪ آنتی O و ۶۶/۳٪ آنتی H تیتراژ ۱/۸۰ یا کمتر داشتند و نتیجه گرفته شد که تیتراژ ۱/۱۶ و بالاتر می تواند پایه تشخیصی قرار گیرد [۱۱]. در مطالعه مشابه در مالزی به این نتیجه رسیدند که در کودکان تیتراژهای پائین تر از آنتی بادی O و H سالمونلا باید در تشخیص مورد توجه قرار گیرد.

با توجه به اینکه بیماری تیفوئید در کشور ما آندمیک است و بدلیل مصرف نابجای آنتی بیوتیک ها امکان کشف ارگانیزم از طریق کشت کمتر شده است و چون تست ویدال آسانترین و رایجترین روش تشخیص بیماری می باشد و هزینه و زمان کمتری برای پاسخ لازم دارد بنظر میرسد آزمون مناسبی برای تشخیص بیماری باشد ولی برای استفاده موثر از آن در هر منطقه، باید تیتراژ مناسب تشخیصی آن منطقه تعیین شود [۹-۱۵]. لازمه این کار تعیین تیتراژ پایه در گروه سالم می باشد که مطالعه ما با این هدف صورت گرفته است.

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۲ روی ۳۱۷ نفر سالم داوطلب بالای ۱۸ سال در دانشگاه آنکارا انجام شد ۲۶ نفر (۸/۲٪) تیتراژ مساوی یا بیشتر از ۱/۲۰۰ (معادل ۱/۱۶) داشتند ۲۱ مورد (۷٪) و ۴ مورد (۲٪) برای آنتی بادی H و یک مورد برای هر دو مثبت بودند [۱۰].

در مطالعه ما ۹۹/۴٪ تیتراژ کمتر از ۱/۱۶ برای آنتی O و ۹۹/۶٪ تیتراژ کمتر از ۱/۱۶ برای آنتی H داشتند در صورتی که در مطالعه ترکیه این میزان ۹۱/۸٪ بود. در مطالعه ترکیه در افراد بالغ و سالم تیتراژ آنتی بادی O و H بالاتر یا مساوی ۱/۲۰۰ بترتیب در ۷٪ و ۲٪ مثبت بود [۵] ولی در مطالعه حاضر تیتراژهای بالاتر یا مساوی ۱/۱۶ برای آنتی O و H بترتیب ۷٪ و ۵٪ بود.

در مطالعه ما تیتراژهای آنتی O و H به تکفیک از ۱/۲۰ تا ۱/۶۴۰ مورد بررسی قرار گرفتند. این موضوع در یک بررسی که در نیجریه بین ۱۷۵ دانش آموز ظاهرا سالم ۱۶-۵ ساله مدارس ابتدائی انجام شد نیز مورد توجه قرار گرفته که تیتراژ نسبت به یکی از آنتی ژنهای O یا H در ۵۱ نفر (۲۹/۱٪) و تیتراژ ۱/۴۰ در ۸۵ نفر (۳۳/۱٪) و تیتراژ ۱/۸۰ در ۲۶ نفر (۱۴/۹٪) و تیتراژ ۱/۱۶۰ در ۲ نفر (۱/۱٪) دیده شد و تیتراژ ۱/۲۲۰ دیده نشد [۱۶]. این میزان بسیار بالاتر از مطالعه ما بود. در مالزی ۶۱٪ افراد بالغ سالم آنتی H و ۶٪ آنها آنتی O مثبت داشتند [۱۷] و در هلند نتیجه تست مثبت ویدال حدود ۱٪ بود [۱۸] و در Transvaal ۴/۶٪ افراد سالم مناطق آندمیک تیتراژ آنتی O یا H معادل، ۱/۲۰ یا بالاتر داشتند [۱۹]. در کشور سودان در ۱۰/۵٪ افراد سالم آنتی O معادل ۱/۲۲۰ دیده شد [۲۰] در صورتی که در این مطالعه ۱/۱۲٪ موارد تیتراژ

بیماری تیفوئید تیتراهای کمتر از $1/16$ را در کودکان
تهرانی می توان مثبت تلقی نمود ولی تیتراهای $1/4$ و
 $1/8$ نباید بدلیل آندمیک بودن بیماری کنار گذاشته
شوند.

سپاسگزاری

ضمن قدردانی از معاونت پژوهش دانشگاه علوم
پزشکی تهران، از معاونت محترم تربیت بدنی و تندرستی
وزارت آموزش و پرورش و مدیرکل و معاونت بهداشت
مدارس تهران و مربیان محترم بهداشت مدارس تهران که
با توجیه و راهنمایی والدین و دانش آموزان، زمینه
اجرای این طرح را فراهم نمودند قدردانی می گردد.
همچنین از تکنسین محترم نمونه برداری و سرپرست
آزمایشگاه بیمارستان ولیعصر (عج) که در انجام
آزمایشات همکاری نمودند تشکر می گردد.

در بعضی مطالعات ارتباط بین استفاده از آب
بهداشتی آشامیدنی و تیترا بالای آنتی بادی گزارش شده
است. در مطالعه انجام شده در نیجریه 16% افرادی که
تیترا آنتی بادی بالاتر از $1/8$ داشتند از آب لوله کشی
محروم بودند [۱۶]. در این مطالعه رابطه معنی داری در این
زمینه یافت نشد که می تواند به علت تعداد کم افراد
مورد مطالعه که از آب غیر لوله کشی استفاده می کردند
باشد.

بطور کلی این بررسی ها نشان میدهد که در هر
منطقه ای بر حسب شرایط آن تیترا مناسب تشخیصی
متفاوت است و نیاز به تعیین تیترا پایه در هر منطقه
احساس می شود [۲۶].

نتیجه گیری

براساس یافته های این مطالعه با توجه به پائین بودن
در صد آلودگی در کودکان در موارد شک بالینی به

Agglutinating antibodies to O and H salmonella antigens (Widal test) in 6-12 years old healthy school children in Tehran-Iran

Kh Daneshjo MD, Ass Prof of pediatrics, Tehran University of Medical Sciences

A Zamani* MD, Assoc Prof of pediatrics, Tehran University of Medical Sciences

* Correspondence author,
Address: Imam Khomini
Hospital, Keshavarz blvd,
Tehran, IR Iran.
E-mail: valrec2@yahoo.com

Abstract

Typhoid fever (enteric fever) is one of the most important infectious diseases in developing countries which is also frequently seen in Iran. The main route of transmission is via consumption of contaminated food and water and contaminated hands. The most definite method of diagnosis is blood, urine, bone marrow and stool cultures. In some cases, due to antibiotic abuse, cultures may be negative; in such cases, Widal test can be the simplest diagnostic test. The degree of positivity of the Widal test depends on environmental conditions. Therefore, in countries like Iran, it is necessary to determine the basal antibody titer so that it can be used as a reference value.

This study was performed in 2002-2003 on 1745 healthy primary school children who were selected from the 19 areas of Tehran. Anti O antibody was negative ($\leq 1/20$) in 1710 cases (98%) and positive ($> 1/20$) in the remaining 2%. Anti H antibody titer was less than $1/20$ in 1718 cases (98.5%) and more than $1/20$ in the remaining 1.5% of cases.

Keywords: Typhoid fever, Salmonella, Widal, School children

REFERENCES:

1. Cleary TG: Salmonella. In: Behrman, Kliegman, Nelson Textbook of pediatrics. 17th Ed Philadelphia, Saunders. 2004 Pp:912-8.
2. Arora RK, Gupta A, Joshi NM, et al. Multidrug resistant typhoid fever: study of an outbreak in calcutta. Indian Pediatr. 1992;29(1):61-6.
3. Jawetz M, Adelberg S. Enteric gram negative enterobacteriaceae. In: Medical Microbiology, 23 Ed. MCGrow-Hill. Connecticut, Appleton and Lange Stanford. 2004 Pp:256-6.
4. Singh N, Rodriguez WJ. Acute enteritis: (Typhoid Fever). In: Jenson HB, Baltimore R. Pediatric Infectious Disease Principles And Practice 2nd Ed Philadelphia, Sanders. 2002 Pp:818-920.
5. Willke A, Ergounl O, Bayar B. Widal test in diagnosis of typhoid fever in Turkey. Clin Diagn Lab Immunol. 2002;9(4):938-41.
6. Pearson RD, Guerrant RL. Enteric fever and other causes of abdominal symptoms with fever. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases, 5th Ed. New York, Churchill Livingstone., 2000 Pp:136 -50
7. Thong LE, Hoffman SL. Typhoid Fever. In: Guerrant RL, Walker DH, Weller PF. Essentials of Tropical Infectious Diseases. Philadelphia, Churchill Livingstone. 2001 Pp:146-50.
8. Abraham G, Teklu B, Gedebu M, et al. Diagnostic value of the Widal test. Trop Geogr Med. 1981;33 329-33.

9. Bhutta ZA, Mansurali N. Rapid serologic diagnosis of pediatric typhoid fever in an endemic area: a prospective comparative evaluation of two dot-enzyme immunoassays and the Widal test. *Am J Trop Med Hyg.* 1999;61:654-7.
10. House D, Wain J, Ho VA, et al. Serology of typhoid fever in an area of endemicity and its relevance to diagnosis. *J Clin Microbiol.* 2001;39:1002-7.
11. Mohammed I, Chikwem JO, Gashau W. Determination by Widal agglutination of the baseline titre for the diagnosis of typhoid fever in two Nigerian states. *Scand J Immunol.* 1992;1(Suppl):153-6.
12. Olopoenia LA, King AL. Widal agglutination test-100 years later: still plague controversy. *Postgrad Med J.* 2000;76 (892):80-4.
13. Pang T, Puthucheary SD. Significance and value of the Widal test in the diagnosis of typhoid fever in the endemic area. *J Clin Pathol.* 1983;36(4): 471-5.
14. Saha SK, Ruhulamin M, Hanif M, et al. Interpretation of the Widal test in the diagnosis of typhoid fever in Bangladeshi children. *Ann Trop Paediatr.* 1996;16(1):75-8.
15. Senewiratne B, Senewiratne K. Reassessment of the Widal test in the diagnosis of typhoid. *Gastroenterology.* 1997;73(2):233-6.
16. Ibadin MO, Ogbimi AO. Anti-Typhoid agglutinins in school aged African children . *Eas Afr Med J.* 2002;79(2):92-5.
17. Shukla, S, Patel B, Chitnis DS. 100 years of Widal test and its reappraisal in an endemic area. *Indian Med. Res.* 1997;105 53-7.
18. Koeleman J, Rogensburg DF, Van Katwijk F, et al. Retrospective study to determine the diagnostic value of the Widal test in a non-endemic country. *Eur J Clin Microbiol Infect.* 1992;1(2): 167-70
19. Somerville PC, Lewis M, Koornhof HJ, et al. The Widal test in the diagnosis of typhoid fever in Transvaal . *S Afr Med J.* 1981;6(2): 851-4.
20. Al-Shafie S. The Widal test in a normal healthy population in Sudan . *East Afr Med J.* 1991;68(4): 266-9.
21. Parry CM, Hoa NT, Diep TS, et al. Value of a single-tube Widal test in diagnosis of typhoid fever in Vietnam. *J Clin Microbiol.* 1999;37(9):2882-6.
22. Wicks AC, Holmes GS, Davidson L. Endemic typhoid fever: a diagnostic pitfall. *Q J Med.* 1970;40 (159):341-54.
23. Buck RL, Escamilla J, Sangalan RP, et al. Diagnostic value of single treatment Widal test in suspected enteric fever cases in the Philippines. *Trans.R.Soc.Trop Med Hyg.* 1987;8(5): 871-3.
24. Dawson-Saunders B, Trapp RG. Evaluating diagnostic procedures, In: *Basic and clinical biostatistics*, 2nd ed. Prentice-Hall International, Inc, New York. 1994 Pp:234-248.
25. Choo KE, Razif AR, Oppenheimer SJ, et al. usefulness of the Widal test in diagnosing childhood typhoid fever in endemic areas. *J Paediatr Child Health.* 1993;29 (1);36
26. Levine MM, Grados O, Gilman RH, et al. Diagnostic value of the Widal test in areas endemic for typhoid fever. *Am J Trop Med Hyg.* 1978;2(4):795-800