مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید صدوقی یزد
سال دوازدهم ، شماره دوم ، تابستان ۱۳۸۳، ص ۳

بررسی تیتراژ آنتی‌بادی ضدویروس ابشتاین بار در بیماران مبتلا به لنفوم هوچکین و مقایسه آن با افراد غیرمبتلا

دکتر شکوه تقی‌پورظهیر[۱] ، دکتر سید محمد رضا مرتضوی‌زاده[۲]

چکیده

مقدمه : لنفوم هوچکین یک بدخیمی منحصر به فرد با علت ناشناخته می‌باشد و درمان و پیش‌آگهی بیماری تا حد زیادی به تشخیص سریع آن بستگی دارد . از تئوریهای مطرح در مورد علت این بیماری ، عفونت ویروس ابشتاین بار و فعال‌بودن آن در بدن افراد مبتلا می‌باشد .

روش بررسی : این مطالعه با هدف تعیین نوع وتیتراژ آنتی‌بادیهای ضدویروس ابشتاین بار Anti VCA IgM & IgG در مبتلایان به لنفوم هوچکین در مقایسه با جمعیت عادی و رابطه آن با سن ، جنس و زیر گروه هوچکین بصورت مورد - شاهد انجام شد . براین اساس یک گروه شامل ۵۰ نفر از مبتلایان به لنفوم هوچیکن و یک گروه شامل ۵۰ نفر از مردم عادی با سن وجنس مشابه مورد مطالعه قرار گرفتند ونمونه سرم آنها از نظر مثبت یا منفی بودن وتیتراژ IgG و IgM ضد Anti VCA بررسی شد .

نتایج : در مقایسه گروه مورد با شاهد اختلاف معنی‌داری بین میانگین تیتراژ IgM بر حسب سن دیده نشد . در مقایسه بین دو گروه هم از این نظراختلاف معنی‌داری وجود نداشت و اکثر افراد اعم از مبتلا و غیر مبتلا به هوچکین از لحاظ IgM منفی بودند. د رمورد IgG هر چند که از لحاظ مثبت یا منفی بودن تفاوت معنی‌داری بین مبتلایان به‌هوچکین و گروه شاهد وجود نداشت و اکثریت افراد (۹۲٪)هر دو گروه IgG مثبت بودند ولی میانگین تیتراژ IgG در گروه مورد ، ۲/۷۸ mmol/lit و در گروه شاهد ۱/۵۰ mmol/lit گزارش شد و اختلاف بین دو گروه قابل توجه و از لحاظ آماری معنی‌دار بود (p =0.001).

نتیجه‌گیری : بالا بودن تیتراژ Anti VCA IgG در بین مبتلایان به هوچکین د ر مقایسه با افراد عادی می‌تواند بیانگر فعالیت بیش از حد ویروس ابشتاین بار در مبتلایان به هوچکین و نقش آن در ایجاد بیماری و یا فعال شدن آن پس از ابتلای به بیماری باشد .

واژه‌های کلیدی : لنفوم هوچکین ، ویروس ابشتاین بار ،آنتی‌ژن کسپید ویروسی

مقدمه

لنفوم هوچکین یک بدخیمی لنفوپرولیفراتیو با علت ناشناخته است که تقریباً ۱٪ بدخیمی‌های جدیداً تشخیص داده شده در ایالات متحده را تشکیل می‌دهد [(۱)] . این بیماری به عنوان اولین نئوپلاسم قابل درمان شناخته شده است آن چنان که نام آن از لنفوم هوچکین به بیماری هوچکین تغییر یافته است. اگر چه این بیماری ممکن است کل سیستم لنفاوی را درگیر کند ولی الگوی تظاهر و گسترش آن معمولاً قابل پیش‌بینی است . این بیماری از قابلیت درمان بالایی برخوردار است [(۲)] .

۱- استادیار گروه پاتولوژی
۲- استادیار گروه داخلی - فوق تخصص خون و انکولوژی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید صدوقی یزد

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

از جمله تئوریهای مطرح درباره علت آن عفونت با ویروس ابشتاین بار است که با انجام آزمایشات سرولوژی جهت تعیین وجود آنتی‌بادی ضدآنتی‌ژنهای متعدد این ویروس و با استفاده از تکنیک‌های PCR و اثبات وجود ژنوم ویروس در سلولهای بافت درگیر می‌توان فعالیت این ویروس را نشان داد ، از آنجا که تشخیص قطعی بیماری هوچکین با استفاده از آزمایش پاتولوژی از نمونه بیوپسی گرفته شده از غدد لنفاوی درگیر مسجل می شود [۳] . بر این اساس شاید بتوان با اثبات وجود تیترهای بالای آنتی‌بادی ضدویروس ابشتاین بار در بیمارانی که تشخیص لنفوم هوچکین در آنها مسجل شده ، زمینه‌ای را برای تحقیقات بعدی فراهم نمود .

روش بررسی

این تحقیق از نوع تحلیلی و به روش مورد – شاهدی (Case –Control) انجام شده است .۵۰ نفر بیمار مبتلا به لنفوم هوچکین به عنوان گروه مورد و ۵۰ نفر از جمعیت عادی جامعه با همان شرایط سنی و جنسی به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند . نمونه‌های مورد از بیماران هوچکین مراجعه‌کننده به بیمارستان و مطب‌های خصوصی که پرونده‌های آنان در دسترسی بود انتخاب شدند. سپس متناسب با جنس و سن بیماران گروه مورد ، از بین جمعیت عادی غیر مبتلا به هوچکین نمونه‌های گروه شاهد انتخاب گردید .

جهت تعیین نوع وتیتراژ آنتی‌بادیهای ضد ویروس ابشتاین بار Anti EBV IgM, IgG، ۵ سی سی خون از بیماران گرفته و سرم آن در آزمایشگاه جداشده و پس از ریختن در ظرف یکبار مصرف درب دار و در دمای مناسب (۸° c – ۰) به آزمایشگاه ارسال شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات بوسیله رایانه و با استفاده از نرم افزار آماری SPSSصورت گرفت و از آزمونهای آماری Chi-Square وTest ANOVA و Fisher, Exact استفاده گردید و سطح اعتماد ۹۵٪ و P<o.05 به عنوان معنی‌دار تلقی گردید .

ابزار تحقیق شامل: ۱- دستگاه Elisa . ۲- کیت مخصوص بررسی آنتی‌بادی ضد ویروس ابشتاین بار (–IgG وAnti VCA- IgM) با مارک شرکت Randox که بر اساس مشخصات این کیت ، تیتر آنتی‌بادی کمتر از mmol/lit ۰/۹به عنوان منفی ، تیتراژ mmol/lit ۱/۱ – ۰/۹ به عنوان مشکوک و تیتراژ بیش از mmol/lit ۱/۱ به عنوان مثبت تلقی می‌شود. از لوله‌های یک بار مصرف درب‌دار جهت‌نگه‌داری سرم بیماران در شرایط مطلوب (دمای ۸° c – ۰) و ارسال برای آزمایش استفاده گردید.

نتایج

در این تحقیق ۵۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند که حداقل سن آنها ۶ سال و حداکثر ۸۸ سال و میانگین سنی گروه مورد بررسی ۳۳/۸۲ سال با انحراف استاندارد ۱۷/۹۶ بود .از لحاظ توزیع جنسی در گروه ۵۰ نفره مورد مطالعه۳۲ نفر (۶۴٪) مرد و ۱۸نفر (۳۶٪) زن و از لحاظ فراوانی انواع زیر گروههای لنفوم هوچکین از ۵۰ نفر ، ۱۳ نفر (۲۶٪) مبتلا به ندولر اسکلروز، ۲۶ نفر (۵۲٪) مبتلا به نوع مختلط سلولی ، ۸ نفر (۱۶٪) مبتلا به نوع با غلبه لنفوسیت و ۳ نفر (۶٪) مبتلا به نوع Lymphocyte Depletion یا کاهش لنفوسیت بودند .

از لحاظ وضعیت درمانی گروه مورد به هنگام مطالعه ۲۱ نفر (۴۲٪)تحت درمان قرار داشتند ، ۲۸ نفر (۵۶٪) دوره درمانی خود را طی کرده بودند و تنها ۱ نفر (۲٪) هنوز تحت درمان قرار نگرفته بودو در مورد مدت ابتلا (از زمان تشخیص اولیه تا زمان مطالعه) کمترین میزان ۳ ماه و بیشترین آن ۱۶۸ ماه با میانگین ۳۲/۱۸ ماه بوده است. در مقایسه تیتراژ IgM در دو گروه، میانگین تیتراژ IgM در گروه مورد mmol/lit۶۱٪ و گروه شاهد برابر با mmol/lit ۶۳٪ بود .

– از لحاظ توزیع فراوانی موارد منفی ، مشکوک یا مثبت IgM ، در گروه مورد ۴۳ نفر (۸۶٪) منفی و ۷ نفر (۱۴٪) مشکوک و در گروه شاهد ۴۵ نفر (۹۰٪) منفی و ۵ نفر (۱۰٪) مشکوک بودند . در هیچ کدام از دو گروه مورد مثبتی یافت نشد.

– در مقایسه تیتراژ IgM در دو گروه مورد وشاهد بر حسب جنس، در گروه مورد از مجموع ۵۰ بیمار ۳۲ نفر (۴۶٪) مرد با

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

میانگین IgM ، ۰/۶۱ mmol/lit و ۱۸ نفر (۳۶٪) زن با میانگین ۰/۶۰ IgM mmol/lit ودر گروه شاهد با الگوی توزیع جنسی مشابه ، میانگین IgMدر مردان۰/۶۱ mmol/lit و در زنان ۰/۶۷ mmol/lit بود . بنابراین تفاوت قابل توجهی نداشته و از لحاظ آمار معنی‌دار نمی‌باشند.

- در مقایسه تیتراژ IgG بر حسب سن در دو گروه ، میانگین تیتراژ IgG در گروه مورد ۲/۷۸ mmol/lit و در گروه شاهد برابر با ۱/۵۰ mmol/lit بود که از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد (جدول ۱) .

- در مقایسه تیتراژ IgG در دو گروه مورد و شاهد بر حسب جنس ،در گروه مورد از مجموع ۵۰ بیمار ۳۲ نفر (۶۴٪) مرد با میانگینIgG ۲/۹۷ mmol/lit و ۱۸ نفر زن (۳۶٪) با میانگین ۲/۴۴ mmol/lit و در گروه شاهد با الگوی توزیع جنسی مشابه ، میانگین IgG در مردان۱/۵۰ mmol/lit و در زنان۱/۴۹ mmol/lit بود که این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار است (p =0.001) . (جدول ۲)

- در مقایسه تیتراژ IgMبر حسب زیر گروه لنفوم هوچکین ، میانگین IgMدر زیر گروه اسکلروز ندولر (NS) ۰/۶۲ mmol/lit، زیر گروه مختلط سلولی (MC)۰/۶۳ mmol/lit ، زیر گروه با غلبه لنفوسیت (LP) ۰/۵۱ mmol/lit و در زیر گروه با کاهش لنفوسیت (LD)۰/۶۶ mmol/lit بود .

-از لحاظ توزیع فراوانی موارد منفی ، مشکوک یا مثبت IgM در زیر گروههای لنفوم هوچکین با توجه به تیتراژ آن ، در زیر گروه اسکلروزندولر (NS) از مجموع۱۳ نفر ، ۹ نفر (۶۹/۲٪) منفی۴ نفر (۳۰/۸٪) مشکوک ، در زیر گروه مختلط سلولی (MC) از مجموع ۲۶ نفر ۲۳ نفر (۸۸/۵٪) منفی و ۳ نفر (۱۱/۵٪) مشکوک ،در زیر گروه با غلبه لنفوسیت (LP) در ۸ نفر (۱۰۰٪) منفی و در زیر گروه با کاهش لنفوسیت (LP) هر ۳ نفر (۱۰۰٪) منفی بودند .

- در مقایسه تیتراژ IgGبر حسب زیر گروه لنفوم هوچکین ، میانگین تیتراژ IgG در زیر گروه اسکلروز ندولر (NS) ۲/۸۷ mmol/lit ، زیر گروه مختلط سلولی (MC) ۲/۷۷mmol/lit، زیر گروه با غلبه لنفوسیت (LD) ۲/۵۰mmol/lit و در زیر گروه با کاهش لنفوسیت (LD) ۳/۲۳ mmol/lit بود .

- از لحاظ توزیع فراوانی موارد منفی ، مشکوک یا مثبت IgG در زیر گروههای هوچکین با توجه به تیتراژ آن ، در زیر گروه اسکلروزندولر (NS) از مجموع ۱۳ نفر ، ۱ نفر (۷/۷٪) مشکوک و ۱۲ نفر (۹۲/۳٪) مثبت ، در زیر گروه مختلط سلولی (MS) از مجموع ۲۶ نفر ،۲ نفر (۷/۷٪) منفی ۱ نفر (۳/۸٪) مشکوک و ۲۳ نفر (۸۸/۵٪) منفی و ۳ نفر (۱۱/۵٪) مشکوک ، در زیر گروه با غلبه لنفوسیت (LP) هر ۸ نفر (۱۰۰٪) منفی و در زیر گروه با کاهش لنفوسیت (LD) هر ۳ نفر (۱۰۰٪) منفی بودند .

جدول ۱ : میانگین تیتراژ IgGبر حسب سن در دو گروه مورد و شاهد

پارامترهای تیتراژ IgG سن (سال)		تعداد	درصد	میانگین (mmol/lit)	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
گروه مورد	۶-۲۹	۲۴	۴۸	۲/۶۵	٪۹۲	۰/۷	۵
	۳۰-۸۸	۲۶	۵۲	۲/۹۱	٪۸۹	۰/۸	۴/۶
	مجموع	۵۰	۱۰۰	۲/۷۸	٪۹۰	۰/۷	۵
گروه شاهد	۶-۲۹	۲۴	۴۸	۱/۳۲	٪۲۷	۰/۸	۱/۹
	۳۰-۸۸	۲۶	۵۲	۱/۶۷	٪۲۸	۱/۲	۲/۳
	مجموع	۵۰	۱۰۰	۱/۵۰	٪۳۳	۰/۸	۲/۳

ANOVA TEST (P = 0.001)

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

جدول ۲ : میانگین تیتراژ IgG بر حسب جنس در دو گروه مورد و شاهد

پارامترهای تیتراژ IgG	جنس	تعداد	درصد	میانگین (mmol/lit)	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
گروه مورد	مرد	۳۲	۶۴	۲/۹۷	٪۹۳	۰/۸	۵
	زن	۱۸	۳۶	۲/۴۴	٪۷۶	۰/۷	۳/۹
	مجموع	۵۰	۱۰۰	۲/۷۸	٪۹۰	۰/۷	۵
گروه شاهد	مرد	۳۲	۶۴	۱/۵۱	٪۳۴	۰/۸	۲/۳
	زن	۱۸	۳۶	۱/۴۹	٪۳۲	۱/۱	۲/۱
	مجموع	۵۰	۱۰۰	۱/۵۰	٪۳۳	۰/۸	۲/۳

ANOVA TEST (p = 0.001)

تفاوت میانگین تیتر IgGبین گروه مورد وشاهد بوسیله آزمون ANOVAآزمون گردیده و این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار است (p =0.001).

بحث

در این مطالعه میزان تیتراژ IgM و Anti VCA IgG در ۵۰ بیمار مبتلا به لنفوم هوچکین به عنوان مورد و ۵۰ نفر افراد سالم به عنوان شاهد اندازه‌گیری گردید .

بر اساس نتایج بدست آمده از نظر میانگین IgM هیچ اختلاف معنی‌داری بین دو محدوده سنی در گروه مورد وشاهد دیده نشد. میانگین کلی تیتر IgMدر گروه مورد ۰/۶۱ mmol/lit و در گروه شاهد ۰/۶۳ mmol/lit بود که از نظر آماری هیچ اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مورد و شاهد وجود نداشت . در مطالعه مشابهی که توسط Lange و همکارانش در سال ۱۹۸۷ روی بیماران هوچکین انجام داد در هیچ زمان از مدت مطالعه Anit VCA IgM از سرم بیماران قابل جداسازی نبود[۴]. از لحاظ میانگین تیتراژ IgG در هر یک از دو گروه مورد و شاهد هیچ اختلاف معنی‌داری بین دو محدوده سنی یافت نشد ، اما در مقایسه با محدوده‌های سنی مشابه بین دو گروه مورد وشاهد تفاوت قابل توجهی وجود داشت. میانگین کلی تیتراژ IgG در گروه مورد ۲/۷۸ mmol/lit و در گروه شاهد ۱/۵۰ mmol/lit بود که از لحاظ آماری اختلاف بین این دو معنی‌دار است(p=0.001).

براساس مطالعه‌ای که در سال ۱۹۸۶ در دانشگاه هاروارد صورت گرفت ریسک ابتلا به هوچکین در بیمارانی که سطوح بالاتری از انتظار Anit VCA IgG داشتند ۲/۶ برابر افراد عادی بود در حالی که تیتراژ Anit VCA IgM در این بیماران پایین بود [۵] .با توجه به نتایج آماری این تحقیق مشخص می شود که بین مبتلایان به لنفوم هوچکین با افراد عادی از لحاظ مثبت یا منفی بودن Anit VCA IgG تفاوتی وجود ندارد ولی تفاوت تیتراژ این آنتی‌بادی در بین گروه قابل توجه است . با توجه به اینکه Anti VCA IgG بر خلاف IgM پس از عفونت با ویروس ابشتاین بار شروع به افزایش می‌کند وتا آخر عمر بالا باقی می‌ماند. با نظر به اختلاف قابل توجه بدست آمده در میانگین تیتراژ IgG در مبتلایان به لنفوم هوچکین و افراد عادی می‌توان دونظریه را مطرح کرد :

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

۱- ویروس ابشتاین بار در افرادی که بیماری هوچکین در آنها ایجاد می‌شود یا پیشرفت می‌یابد از قبل وجود داشته و فعال بوده است و در پاتوژنز بیماری نقش دارد و تیتراژ بالای IgG نشان‌دهنده فعال بودن ویروس ابشتاین بار می‌باشد .

۲- ابتلا به بیماری هوچکین باعث تشدید فعالیت ویروس ابشتاین بار شده که در جمعیت عادی بصورت غیرفعال وجود دارد و شاید تیتراژ های بالای IgG ناشی از تشدید فعالیت پس از ابتلاء به هوچکین باشد .همچنین در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۶ در دانشگاه آساهیکاوا ژاپن انجام شد بیماری با تیتراژ بالای آنتی‌بادی ضد VCA و EA پس از یک دوره ۷ ساله علایم بیماری هوچکین را بروز داد درحالی که سایر ارزیابی‌های ایمنولوژیک وی طبیعی بود[۶] .

نتایج این مطالعات نظریه اول در مورد نقش ویروس ابشتاین بار در پاتوژنز لنفوم هوچکین را تقویت می کند. مطالعه‌ای که در سال ۱۹۸۴ توسط ماسوکی وهمکارانش انجام گرفت تیتر آنتی‌بادی IgG ضد VCA در بیماران هوچکینی بالاتر از حد معمول گزارش شد و روند رو به افزایش آن بطور متوسط تا ۶۸ ماه بعد از تشخیص ادامه داشت [۷]. همچنین در مطالعه دیگری در سال ۱۹۸۷ توسط Lange و همکارانش صورت گرفت میانگین تیتر Anti VCA IgG در بیماران هوچکینی در موقع تشخیص بیماری با گروه کنترل مشابه بود . و در سیر بیماری نسبت به گروه کنترل به میزان قابل توجهی افزایش پیدا کرد و تامدت ۷ سال مطالعه بالا باقی ماند[۴]. این مطالعات بیشتر نظریه دوم مبنی بر تشدید فعالیت ویروس ابشتاین بار پس از ابتلا به بیماری هوچکین را تقویت می کند. درهر دو جنس میانگین تیتراژ IgG در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود واین اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار بود (p=0.001) . نتایج بدست آمده در این مطالعه با نتایج مطالعه ای که در سال ۱۹۷۵ توسط Gotiieb و همکارانش مبنی بر عدم رابطه جنس با تیتر آنتی‌بادی مطابقت دارد [۸].

در مطالعه Mochanko و همکاران که در سال ۱۹۷۹ صورت گرفت تیتر آنتی‌بادی ضد VCA در زیر گروه مختلط سلولی (MC) بطور قابل توجهی بالاتر از سایر گروهها بود [۹] .

در یک مطالعه انجام شده در اسپانیا با استفاده از تکنیک‌های ایمنوهیستوکمیکال مبنی بر یافتن آنتی‌بادی در بافت‌های درگیر نیز تفاوتی بین جنس در گروه مورد مشاهده نشده بود [۱۰] . در مورد میانگین IgG هر چند بیشترین میزان در افراد زیر گروه با کاهش لنفوسیت و کمترین میزان در زیر گروه با غلبه لنفوسیت دیده شد ولی از لحاظ آماری تفاوت قابل توجهی بین چهار زیر گروه لفنوم هوچکین دیده نشد (p= ۰/۰۵).

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۷۵ توسط Rocchi و همکارانش صورت گرفت در بین انواع زیر گروهها ، افراد زیر گروه با کاهش لنفوسیت تیترهای آنتی‌بادی بالاتری داشتند، در حالی‌که افراد زیر گروه با غلبه لنفوسیتی تیترهای پایین‌تری را نشان می دادند[۱۰] که این نتایج با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد .

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش (عدم وجود اختلاف معنی دار از لحاظ منفی یا مثبت بودن آنتی‌بادی ها بر اساس تعاریف انجام شده) مثبت یا منفی بودن آنتی‌بادیها نمی‌تواند به عنوان عامل پیش بینی کننده پروگنوز بیماران لنفوم هوچکین مطرح گردد . علی رغم این نتیجه با توجه به وجود اختلاف معنی داراز نظر تیتراژ دو گروه (مورد – شاهد) و بالاتر بودن تیتراژ Anti VCA IgG بیماران نسبت به گروه شاهد می‌توان از سطح تیتراژ این آنتی‌بادی ها به عنوان عامل پیش بینی کننده استفاده نمود .

پیشنهادها

بررسی تیتراژآنتی‌بادی های ضد ویروس ابشتاین بار در افراد با لنفادنوپاتی یا سایر علایم بالینی پیشنهاد کننده بیماری هوچکین جهت تقویت تشخیص بالینی اولیه .

تعیین نوع و تیتراژ آنتی‌بادیهای ضدویروس ابشتاین بار در افرادی که سابقه عفونت با EBV (از جمله منونوکلئوز عفونی) را ذکر می‌کنند.

بررسی تستهای سرولوژیک دیگر جهت تشخیص نوع و تیتراژ آنتی‌بادیهای ضد EBV با استفاده از سایر آنتی‌ژنهای

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]

ویروس و مقایسه این روشها در تشخیص سریعتر و دقیقتر عفونت فعال EBV.

انجام مطالعات آینده نگر در سطح وسیعتر با تعداد بیماران بیشتر و بررسی ارزش تستهای سرولوژیک در جهت تقویت تشخیص وهمچنین بررسی اثر فعالیت ویروس در ایجاد یا تشدید بیماری و پیش آگهی .

پیگیری افراد با تیترهای آنتی‌بادیهای ضد EVB از جهت بروز تظاهرات بیماری هوچکین از جمله لنفادنوپاتی، تب، تعریق شبانه، کاهش وزن و غیره. بررسی آینده‌نگر اثرات درمانی علیه ویروس ابشتاین بار در پیش‌آگهی بیماران و اندازه‌گیری تیتر آنتی‌بادیهای ضدویروس قبل و بعد از درمان .

در هر یک از دو گروه مورد و شاهد میانگین تیتراژ IgG در محدوده سنی ۸۸-۳۰ سال نسبت به گروهی سنی ۲۹-۶ سال بالاتر است اما اختلاف موجود از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. از طرف دیگر میانگین گلی IgG و همچنین میانگین هر یک از محدوده‌های سنی در گروه مورد به ترتیب نسبت به میانگین کلی IgG و محدوده سنی مشابه در گروه شاهد بالاتر است که در همه موارد p =0.001 اختلاف آنها از لحاظ آماری معنی‌دار است .

References

1- Goldman . Bennet . Cecil , Texbook of internal Medicine.21th edit. W.B.Saunders Company . USA.2000, Vol 2 .Chap 180 : 970-971 , 975.

2- Hoffman R , et al . ***Basic principles and practice of Hematology*** 3th edit. Churchill livinggstone. USA, 2000. Chap 67:1230 - 32 Chap 68:1241-6

3- Henry MD. ***Clinical Diagnosis and Management by laboratory Methods.*** 12 th edit. W.B. Saunders Company . USA 2001, Chap 27 : 593.

4- Lange B , et al . ***Longitudinal study of EBV antibody titer and excretion inpediatrics with Hodgkin's .*** Internatinal Journal of Cancer 1987. Nov 15,22:521-7.

5- Mueller N , et al. ***Hodgkin,s disease and EBV altered antibody pattern before dignosis . Harvard school of public health.*** USA, New England Journal of Medicine, 1989 March 16; 320 (11) : 689-95 .

6- Azuma , et al. ***Hodgkin disease occuring in a patient with extremely highserum antibody titers to EBV – associated antigens without chronic illness .*** Asohikawa Medical College , Hokkaido Japan . Journal of Pediatric Hematology & Oncology 1996 Nov , 18(4) : 387- 91 .

7- Masucci G, et al . ***Immunological characterization of Hodgkin,s disease and non- Hodgkin,s disease lyphoma patients with high antibody titers against EBV associated antigens .*** Cancer Res 1984 Mar . 44(3) : 1288-300 .

8- Gotlieb . Stematsky , et al. ***Antibodies to EBV in patients with Hodgkin disease and leukemia .*** Cancer 1975 Nov, 36(5) : 1640-5 .

9- Mochanko K ,et al . ***The relation between epstein-barr virus antibodies andclinical symptomatology and immunodeficiency in patients with hodgkin's*** disease , Cancer 1979 Dec ;44 (6) :2005-70

10- Bosch prin CepR , et al. ***Hodgkin disease . Etio pathogenic role of EBV in Trragona . Hospital of tortosa ,*** Tarragona , Spain . Med Clin (Baro) 2000 March 25 , 114 (11) : 411-23 .

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-29]