

مقایسه توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران تالاسمی ماژور با و بدون عفونت ویروس هپاتیت C در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰

دکتر پیمان عشقی^۱، دکتر علی اکبر رزلانسری^۲، دکتر مسعود رودباری^۳

چکیده:

عفونت با ویروس هپاتیت C یک مسئله مهم بهداشتی در دنیا تماس با هپاتیت C در بیماران تالاسمی ماژور تقریباً غیر قابل اجتناب است. در سالهای اخیر مطالعات محدودی دلالت بر این نکته دارند که عفونت با هپاتیت C می تواند به عنوان یک فاکتور مستقل در ایجاد عدم تحمل گلوکز و دیابت ملیتوس عمل کند. در تعداد دیگری از مطالعات این رابطه رد شده است هدف این مطالعه بررسی این نکته بود که آیا عفونت مزمن با هپاتیت C می تواند تحمل گلوکز را در بیماران تالاسمی ماژور ۲۰-۷ ساله مختل نماید. کلیه ۳۳ بیمار ۲۰-۷ ساله هپاتیت C (+) تالاسمی ماژور زاهدان که عفونت آنها با روش ایمونواسی آنزیمی الیزا^۱ غربالگری و با روش نسل دوم RIBA^۲ تایید شده بود به عنوان گروه مطالعه و ۳۳ بیمار هپاتیت C (-) تالاسمی ماژور را که از نظر سن، سطح سرمی فریتین، تعداد تزریقات خون، مدت زمان عدم مصرف منظم دسفرال و آزمایشهای آنزیمهای عملکرد کبدی^۳ با یکدیگر یکسان بودند به عنوان گروه شاهد، مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفتند. از تمامی بیماران آزمایش تحمل گلوکز خوراکی استاندارد انجام شد. نتایج به دست آمده بدین قرار بود: اولاً اختلاfi بین بیماران تالاسمی ماژور هپاتیت C (+) و هپاتیت C (-) از نظر اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی وجود نداشت (۶٪ در برابر ۹٪/۰/۰۵P). ثانیاً اختلاfi بین گروههای سنی مختلف مورد مطالعه از نظر اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی وجود نداشت (۱۲-۷ سال: ۹/۵٪ و ۱۲ < سال: ۵/۲۱٪، ۰/۰۵P). ثالثاً اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در افراد هپاتیت C (+) که سابقه خانوادگی مثبت دیابت دارند بیشتر از افراد هپاتیت C (+)، بدون سابقه خانوادگی دیابت است (۶/۲۸٪ در برابر ۰/۰۱۰P). یافته های ما نشان می دهد که عفونت مزمن با هپاتیت C ریسک اختلال در تحمل گلوکز را در بیماران تالاسمی ماژور ۲۰-۷ ساله افزایش نمی دهد و دیابت شیرین را نباید در فهرست تظاهرات خارج کبدی عفونت هپاتیت C در این گروه سنی قرار داد.

واژه های کلیدی: هپاتیت C، تالاسمی ماژور، دیابت شیرین وابسته به انسولین^۴، آزمایش تحمل گلوکز خوراکی^۵

^۱ فوق تخصص هماتولوژی اطفال و استادیار دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

^۲ دستیار اطفال دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

^۳ متخصص آمار عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

- 1- Elisa
- 2- Recombinant Immunoblotting Assay
- 3- SGOT, SGPT
- 4- IDDM
- 5- OGTT

دریافت مقاله: ۸۱/۲/۱۵ دریافت مقاله اصلاح شده: ۸۲/۴/۲۱ اعلام قبولی: ۸۲/۴/۲۴

مقدمه :

هیپاتیت ویروسی به عنوان یک مشکل بزرگ بهداشتی در دنیا مطرح می‌باشد. از مهم‌ترین عوامل ایجادکننده آن ویروسهای ششگانه هپاتوتروف از جمله هیپاتیت C می‌باشد.

هیپاتیت C بعنوان یکی از شایعترین عوامل ویروسی ایجادکننده هیپاتیت مزمن مطرح است. عفونت با هیپاتیت C یکی از مهمترین عفونتهای منتقله از طریق انتقال خون است و حدود ۱۰۰ میلیون نفر در سراسر دنیا به عفونت با این ویروس مبتلا هستند شیوع هیپاتیت در جمعیت عادی در ایران حدود ۰٫۳٪ گزارش شده است (۵). تماس با هیپاتیت C در بیماران تالاسمی ماژور که مرتباً تزریق خون دارند تقریباً غیر قابل اجتناب است (۳) شیوع هیپاتیت در بیماران تالاسمی ماژور زاهدان ۱۳٫۵٪ گزارش شده است (۲۲)، ولی آمار مبتلایان عفونت مزمن با هیپاتیت C علاوه بر اختلالات کبدی می‌تواند یکسری تظاهرات خارج کبدی از جمله واسکولیت، نروپاتی محیطی، گلو مرونفریت و ... پاتوژنز این اختلالات بدرستی شناخته شده نیست (۴) در سالهای اخیر مطالعات محدودی در زمینه تایید یا رد رابطه بین عفونت با هیپاتیت C و عدم تحمل گلوکز و بیماری دیابت شیرین وابسته به انسولین در نقاط مختلف دنیا انجام شده است (۲۰-۶). با توجه به تعداد محدود مطالعات انجام شده هنوز نتیجه‌گیری قطعی در این رابطه که آیا عفونت هیپاتیت C می‌تواند به تنهایی زمینه ساز ایجاد اختلال در تحمل گلوکز و ایجاد دیابت شیرین وابسته به انسولین باشد

یا خیر، گرفته نشده است.

لازم به ذکر است که تنها تعداد محدودی از مطالعات انجام شده در بیماران تالاسمی ماژور بوده و آن هم اکثراً در گروه سنی بزرگسال انجام شده است (۱۰، ۹، ۶).

از آنجا که اولاً بررسی چنین ارتباطی می‌تواند در شناخت هرچه بیشتر این ویروس و پاتوژنز آن کمک کننده باشد و اندکی به اطلاعات موجود در رابطه با آن بیفزاید و ثانیاً اثبات چنین ارتباطی می‌تواند آگاهی و دید وسیعتری در ارتباط با پیگیری بیماران هیپاتیت C از نظر ابتلا به عدم تحمل گلوکز و دیابت شیرین وابسته به انسولین به ما بدهد لذا در این مطالعه قصد داشتیم ارتباط بین عفونت با هیپاتیت C و عدم تحمل گلوکز را در بیماران تالاسمی ماژور هیپاتیت C (+) که طیف سنی اطفال را نیز شامل شود بررسی کنیم.

اهداف مطالعه:

هدف از مطالعه مقایسه توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران بتا تالاسمی ماژور با و بدون عفونت هیپاتیت C در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰ می‌باشد همچنین در این مطالعه قصد داریم شیوع اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی را در این بیماران به تفکیک سن و سابقه فامیلی دیابت در دو گروه، بررسی و مقایسه کنیم.

روش کار:

این مطالعه از نوع تحلیلی می‌باشد و اطلاعات آن از طریق استفاده از پرونده‌های بیماران، و مصاحبه حضوری و انجام آزمایش تحمل گلوکز خوراکی استاندارد در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰ گردآوری شده است. تمامی بیماران تالاسمی ماژور بالای ۷ سال هپاتیت C (+) که تحت مراقبت و پیگیری دائمی در بخش تالاسمی بیمارستان کودکان حضرت علی‌اصغر زاهدان بوده و دارای پرونده پزشکی می‌باشند و مجموعاً ۳۳ نفر بودند و عفونت آنها با روش ایمونواسی آنزیمی الیزا غربالگری و با روش نسل دوم RIBA¹ تایید شده بود، به عنوان گروه مطالعه انتخاب شدند. تعداد ۳۳ بیمار تالاسمی ماژور و هپاتیت C (-) نیز که از نظر عواملی مثل سن، تعداد تزریقات خون، سطح سرمی فریتین، مدت زمان عدم مصرف منظم دسفرال بعد از ۳ سالگی و آزمایشهای آنزیم‌های عملکرد کبد با گروه اول حتی الامکان یکسان بودند بعنوان گروه کنترل در نظر گرفته شدند.

بنا به تعریف سطح سرمی فریتین به کمتر از ۱۰۰۰، ۱۰۰۰-۲۰۰۰، بیشتر از ۲۰۰۰ و مدت زمان عدم مصرف منظم دسفرال بعد از ۳ سالگی به صفر سال، ۰-۵ سال، ۵-۱۰ سال (مصرف منظم دسفرال بر اساس مصرف روزانه ۸ ساعت دسفرال با پمپ و حداقل ۴ روز در هفته تعریف شد) و نتایج آزمایشهای عملکرد کبدی به کمتر از ۲ برابر طبیعی، بیشتر از ۲ برابر طبیعی و تعداد تزریقات خونی که

بیمار داشته است به کمتر از صد بار، بیشتر از صد بار، تقسیم شدند. اطلاعات دیگر بیماران نیز شامل وضعیت عفونت با هپاتیت C (+ و -)، سن (۱۲-۷ سال و بیشتر از ۱۲ سال) سابقه فامیلی دیابت (+ و -) و نتیجه آزمایش تحمل گلوکز خوراکی (طبیعی، غیرطبیعی در محدوده دیابتیک، غیرطبیعی در محدوده غیردیابتیک) به شکل مخصوصی که طراحی شده بود ثبت شدند.

توضیح اینکه بیماران زیر ۷ سال به دلایل مختلف از جمله مشکل بودن آزمایش، عدم همکاری بیمار، نداشتن وجه اخلاقی و وجدانی و عدم وجود اهمیت عمده بالینی در انجام آزمایش در این گروه سنی از مطالعه خارج بودند.

از کلیه بیماران رضایت جهت انجام آزمایش گرفته و اهمیت آن توضیح داده شده. از همه بیماران بعد از سه روز خوردن غذای متعادل معمولی شامل حداقل ۵۰٪ کربوهیدرات و ناشتا بودن از نیمه شب قبل از انجام آزمایش، آزمایش استاندارد آزمایش تحمل گلوکز خوراکی انجام شد، یعنی ابتدا گلوکز پلاسما ناشتا انجام شد سپس بلافاصله ۱/۷۵ گرم گلوکز خوراکی به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن (حداکثر ۷۵ گرم) بصورت محلول به بیماران خورانده شد و گلوکز پلاسما مجدداً بعد از ۲ ساعت به روش گلوکز اکسیداز اندازه‌گیری شد (۲).

بنابر معیارهای جدید آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل غیر دیابتیک زمانی اطلاق می‌شود که گلوکز پلاسمائی ناشتا کمتر از ۱۲۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و بعد از ۲ ساعت ۱۴۰-۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر

I- Recombinant Immunoblotting Assay

وجود نداشته و نسبت اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در هر دو گروه بیماران هیپاتیت C (+) و هیپاتیت C (-) یکسان است (P=0/05).

هم‌چنین با توجه به جداول ۲ و ۳ و ۴ در گروه بیماران هیپاتیت C (+) در محدوده سنی ۱۲-۷ سال هیچ بیمار (۰٪) و در سنین بالای ۱۲ سال ۲ بیمار (۹٪) دارای آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل بودند و در گروه بیماران هیپاتیت C (-) نیز به ترتیب گروه سنی ۱ بیمار (۹/۵٪) و ۲ بیمار (۵/۱۲٪) دارای آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل بودند که می‌توان نتیجه گرفت بین گروه‌های سنی مختلف در افراد هیپاتیت C (+) و هیپاتیت C (-) از نظر اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی رابطه معنی‌دار آماری وجود ندارد و نسبت اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در هر دو گروه در گروه‌های سنی مختلف یکسان است (P=0/05).

با توجه به جداول شماره ۵ و ۶ ملاحظه می‌شود که در گروه بیماران هیپاتیت C (+) با سابقه خانوادگی دیابت ۲۸/۶٪ افراد و بدون سابقه خانوادگی دیابت صفر درصد افراد دارای آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل بوده‌اند که با توجه به وجود رابطه معنی‌دار آماری می‌توان نتیجه گرفت شیوع اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در افراد هیپاتیت C (+) با سابقه خانوادگی دیابت بیشتر از افراد هیپاتیت C (+) بدون سابقه خانوادگی دیابت است (P=0/01). در مورد بیماران هیپاتیت C (-) با توجه به جداول چنین رابطه‌ای وجود ندارد و نسبت اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در هر دو

باشد و در صورتی که گلوکز ناشتا بیش از ۱۲۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باشد یا گلوکز ۲ ساعته بیش از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باشد آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل در محدوده دیابتیک نامیده می‌شود (هرجا صرفاً عبارت آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل در این تحقیق بکار می‌رود اعم از هر دو آنها می‌باشد). آزمایش تحمل گلوکز خوراکی طبیعی هنگامی گفته می‌شود که قند خون ناشتا کمتر از ۱۲۶ و بعد از ۲ ساعت کمتر از ۱۴۰ باشد (۲).

پس از ثبت نتایج و تکمیل کلید شکل‌ها، اطلاعات نشانه‌بندی شده و نتایج حاصله با استفاده از آزمون‌های آماری (z-test و کسای دو) و یا آزمون‌های ناپارامتری مورد تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری قرار گرفتند.

نتایج:

نتایج حاصله از مطالعه بصورت جداول و نمودار تهیه و تنظیم شدند.

سن بیماران در محدوده ۲۰-۷ سال قرار داشت. ۳۳ بیمار هیپاتیت C (+) و ۳۳ بیمار هیپاتیت C (-) بودند ۲۸ بیمار در گروه سنی ۱۲-۷ سال و ۳۸ بیمار در گروه سنی بالای ۱۲ سال قرار داشتند.

با توجه به جدول شماره ۱ در گروه بیماران هیپاتیت C (+) تنها ۲ بیمار (۶٪) و در گروه بیماران هیپاتیت C (-) بیمار (۹٪) دارای آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل بودند، که می‌توان نتیجه گرفت که بین عفونت هیپاتیت C و اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی از نظر آماری رابطه معنی‌داری

گروه با و بدون سابقه خانوادگی دیابت یکسان است.

بحث:

همانطور که ذکر شد تا کنون مطالعات محدودی در رابطه با اثرات خارج کبدی هیپاتیت C انجام شده است و از جمله آنها مطالعاتی است که در رابطه با اثر هیپاتیت C بر اختلال در تحمل گلوکز و پیدایش دیابت شیرین وابسته به انسولین می‌تواند داشته باشد که اکثر مطالعات مؤید وجود چنین رابطه‌ای و تعداد محدود تری منکر وجود آن هستند (۲۰-۶). و همانطور که دیدیم در مطالعه ما سه نتیجه بدست آمد اولاً اینکه شیوع اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران مطالعه شده هیپاتیت C (+) و هیپاتیت C (-) یکسان بود، ثانیاً شیوع اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در گروه‌های سنی مطالعه شده یکسان بود و ثالثاً اینکه شیوع اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در افسراد هیپاتیت C (+) با سابقه خانوادگی دیابت بیشتر از افراد هیپاتیت C (+) بدون سابقه خانوادگی دیابت بود.

هر سه نتیجه فوق با اغلب مطالعاتی که هیپاتیت C را در ایجاد عدم تحمل گلوکز دخیل می‌دانند مغایرت دارد. در توجیه این مسئله باید دقت شود که تعداد بسیار معدودی از مطالعات قبلی در بیماران تالاسمی ماژور انجام شده است (۱۰ و ۹ و ۶) که آنها نیز در طیف سنی اطفال نبوده‌اند، به عبارت دیگر در سایر مطالعات دستیابی به چنین نتیجه‌ای صرفاً از طریق بررسی شیوع بیماری دیابت شیرین وابسته به

انسولین در بیماران هیپاتیت C (+) (۱۷، ۱۵-۱۱، ۷، ۶) و یا بررسی شیوع عفونت با هیپاتیت C در بیماران دیابتی بوده است (۱۶، ۱۸). حال آنکه ابتلا به تالاسمی ماژور با توجه به نقشی که در زمینه سازی دیابت دارد (۹) از متغیرهای مهم مستقل در مطالعه جاری می‌باشد.

از این گذشته دو نکته حائز اهمیت این است که اولاً همانطور که ذکر شد مطالعه جاری جزء معدود مطالعاتی است که صرفاً در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال و اطفال مبتلا به تالاسمی ماژور انجام شده است و ثانیاً بیماران مورد مطالعه ما بر خلاف سایر مطالعات معدودی که در بیماران تالاسمی ماژور صورت گرفته از نظر کلیه فاکتورهایی که می‌تواند در تحمل گلوکز بیمار تاثیر بگذارد مثل سطح سرمی فریتین، تعداد تزریقات خون، مدت زمان عدم مصرف منظم دسفرال و وضعیت آزمایشهای کبدی حتی الامکان یکسان انتخاب شده بودند.

نهایتاً در مطالعه موجود نتایج حاصل از آزمایش تحمل گلوکز خوراکی مختل در دو گروه در محدوده دیابتیک و در محدوده غیر دیابتیک قرار گرفتند که هر چند این تقسیم بندی در نتایج حاصل از مطالعه تاثیری نداشت ولی می‌تواند در صورت لزوم در بررسی‌های بیشتر این بیماران و مطالعات در زمینه‌های دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

نتیجه گیری و پیشنهادات:

به نظر می‌رسد علی‌رغم اینکه مطالعات قبلی یا در گروه‌های سنی بالا و یا بدون در نظر گرفتن ابتلا به

احتمالاً ایجاد چنین رابطه‌ای مستلزم زمان طولانی جهت تاثیر گذاری هپاتیت C بر متابولیسم گلوکز در بدن از طریق نامعلوم می‌باشد. بنابراین توصیه می‌شود که مطالعات دیگری با فراوانی بیشتر در گروه سنی اطفال انجام شود، که با توجه به تعداد کم موارد هپاتیت C مثبت در بیماران تالاسمی ماژور یک شهر به نظر می‌رسد مطالعه مشترک چند مرکزی در این رابطه لازم باشد.

تالاسمی ماژور در بیماران انجام شده ولی بواسطه اینکه تعداد بیماران در این مطالعه نیز بالا نبوده است، هنوز بطور قطعی نمی‌توان در مورد ارتباط بین عفونت هپاتیت C و اختلال در تحمل گلوکز در گروه سنی اطفال در بیماران تالاسمی ماژور و نیز قرار گرفتن دیابت در فهرست تظاهرات خارج کبدی بیماران تالاسمی ماژور اظهار نظر کرد. البته با توجه به نتایج این مطالعه به نظر می‌رسد که چنین ارتباطی در گروه سنی پایین وجود نداشته باشد و

جدول ۱: توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران تالاسمی ماژور بر حسب وضعیت عفونت با هپاتیت C در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰

مجموع	مثبت	منفی	هپاتیت	
			آزمایش تحمل گلوکز خوراکی	
۶۱(۹۲/۴)	۳۱(۹۴)	۳۰(۹۱)	تعداد (درصد)	طبیعی
۳(۴/۵)	۱(۳)	۲(۶)	تعداد (درصد)	غیر طبیعی در محدوده دیابتیک
۲(۳)	۱(۳)	۱(۳)	تعداد (درصد)	غیر طبیعی در محدوده غیر دیابتیک
۶۶(۱۰۰)	۳۳(۶۰)	۳۳(۵۰)	تعداد (درصد)	مجموع

$p > 0.05$

جدول ۲: توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران تالاسمی ماژور هپاتیت C مثبت بر حسب گروه‌های سنی مختلف در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰.

مجموع	>۱۲	۷-۱۲	سن (سال)	
			آزمایش تحمل گلوکز خوراکی	
۳۱(۹۴)	۲۰(۹۱)	۱۱(۱۰۰)	تعداد (درصد)	طبیعی
۱(۳)	۱(۴/۵)	۰(۰)	تعداد (درصد)	غیر طبیعی در محدوده دیابتیک
۱(۳)	۱(۴/۵)	۰(۰)	تعداد (درصد)	غیر طبیعی در محدوده غیر دیابتیک
۳۳(۱۰۰)	۲۲(۶۶/۷)	۱۱(۳۳/۳)	تعداد (درصد)	مجموع

$p > 0.05$

جدول ۳: توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران تالاسمی ماژور هیپاتیت C منفی بر حسب گروه های سنی مختلف در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰.

مجموع تعداد (درصد)	سن (سال)		آزمایش تحمل گلوکز خوراکی
	>۱۲	۷-۱۲	
۳۰(۹۱)	۱۴(۸۷/۵)	۱۶(۹۴/۱)	طبیعی تعداد (درصد)
۲(۶)	۲(۱۲/۵)	۰(۰)	غیر طبیعی در محدوده دیابتیک تعداد (درصد)
۱(۳)	۰(۰)	۱(۵/۹)	غیر طبیعی در محدوده غیر دیابتیک تعداد (درصد)
۳۳(۱۰۰)	۱۶(۴۸/۵)	۱۷(۵۱/۵)	مجموع تعداد (درصد)

p > ۰/۰۵

جدول ۴: توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران تالاسمی ماژور بر حسب گروه های سنی و وضعیت عفونت با هیپاتیت C مثبت در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰.

مجموع تعداد (درصد)	هیپاتیت C				آزمایش تحمل گلوکز خوراکی
	مثبت		منفی		
	> ۱۲	۷-۱۲	> ۱۲	۷-۱۲	
۶۱(۹۲/۴)	۲۰	۱۱	۱۴	۱۶	طبیعی تعداد (درصد)
۳(۴/۵)	۱	۰	۲	۰	غیر طبیعی در محدوده دیابتیک تعداد (درصد)
۲(۳)	۱	۰	۰	۱	غیر طبیعی در محدوده غیر دیابتیک تعداد (درصد)
۶۶(۱۰۰)	۲۲(۳۳/۳)	۱۱(۱۶/۶)	۱۶(۲۴/۲)	۱۷(۲۵/۷)	مجموع تعداد (درصد)

جدول ۵: توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران تالاسمی ماژور هیپاتیت C مثبت بر حسب سابقه خانوادگی دیابت مختلف در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰.

مجموع تعداد (درصد)	سابقه خانوادگی		آزمایش تحمل گلوکز خوراکی
	دارد	ندارد	
۳۱(۹۴)	۵(۷۱/۴)	۲۶(۱۰۰)	طبیعی تعداد (درصد)
۱(۳)	۱(۱۴/۳)	۰(۰)	غیر طبیعی در محدوده دیابتیک تعداد (درصد)
۱(۳)	۱(۱۴/۳)	۰(۰)	غیر طبیعی در محدوده غیر دیابتیک تعداد (درصد)
۳۳(۱۰۰)	۷(۲۱/۲)	۲۶(۷۸/۸)	مجموع تعداد (درصد)

p < ۰/۰۱

جدول ۶: توزیع فراوانی اختلال در آزمایش تحمل گلوکز خوراکی در بیماران تالاسمی ماژور هپاتیت C منفی بر حسب سابقه خانوادگی دیابت مختلف در شهرستان زاهدان در سال ۱۳۸۰.

مجموع تعداد (درصد)	دارد	ندارد	سابقه فامیلی	
			تعداد (درصد)	آزمایش تحمل گلوکز خوراکی
۳۰ (۹۱)	۹ (۸۲)	۲۱ (۹۵/۵)	تعداد (درصد)	طبیعی
۲ (۶)	۲ (۱۸)	۰ (۰)	تعداد (درصد)	غیر طبیعی در محدوده دیابتیک
۱ (۳)	۰ (۰)	۱ (۴/۵)	تعداد (درصد)	غیر طبیعی در محدوده غیر دیابتیک
۳۳ (۱۰۰)	۱۱ (۳۳/۳)	۲۲ (۶۶/۷)	تعداد (درصد)	مجموع

p > ۰/۰۵

منابع:

1-Synder j., Pickering I., Hepatitis A through E. In: E. Behrman Richard; Keligman Robert; Jenson Hal B. Nelson Textbook of Pediatrics. 16th edition. WB saunders company. 2000. 1.p 768-774 and 1198.
 2-Sperling m., Diabetes melitus. In: E. Behrman Richard; Keligman Robert; Jenson Hal B. Nelson Textbook of pediatrics. 16th edition. WB saunders company. 2000. 2.p 1484-1488 and 1767-1790.
 3-David G. Nathan; Stuart H., Nathan and Oski, s Hematology of infancy and childhood. 5th edition. WB saunders company. 1998. 1.p 811-886.
 4-Goldman Lee; Benett j claud. Cecil Textbook of Medicine. 21th edition. WB saunders company. 2000. 1.p 787-795.
 ۵-اذر کیوان اذیتا، طاهوئی رامین. فصلنامه انجمن تالاسمی ایران. زمستان ۱۳۷۷ و صفحه ۴۸-۵۰
 6-Labropoulou K. C.; Goritsas C.; Fragopanagou R. M.; Matsouka P.; Alexandrides T. High prevalence of diabetes mellitus among adult B thalassaemic patients with chronic hepatitis C. Eur J Gastroenterol Hepatol 1999 sept; 11(9):1033-6.
 7-Bigam D. L.; Pennington J.J.; Carpentier. A.; Wanless I.R.; Hemming A.W.; Croxford R.;

Greig P.D.; Lilly-LB ; Healthcote J.E ; Levy G.A.; Catral M.S.. Hepatitis C related cirrhosis; a predictor of diabetes after liver transplantation. Hepatology. 2000 Jul; 32(1):87-90.
 8-Cohen P.. Extrahepatic manifestations of hepatitis C virus. press Med. 2000 Feb 5; 29(4):209-14.
 9-Alexandrides T.; Polyzogopoulou E.; Soulgeri M.; Koulobi K. ; Paraskevopoulou P. ; Labropoulou-Karatza C. : Thalassaemic patients with HCV infection have insulin resistance with normal insulin secretion. In: Abstract book of The 8th international conference of thalassemia and hemoglobinopathies. Athens, Greece, Oct. 18-21, 2001: 129.
 10-Mirmomen S.H.; Abolghassemi H.; Zakeri H. Association between chronic hepatitis C infection and diabetes mellitus in multi-transfused thalassaemic patients in Iran. In: Abstract book of The 8th international conference of thalassemia and hemoglobinopathies. Athens, Greece. Oct. 18-21: 202-203.
 11-Grimbert S.; Valens P.; High prevalence of diabetes mellitus in patients with chronic hepatitis C. Gastroenterol-clin-biol. 1996; 20(6-7):544-8.
 12-Fraser G.M.; Harman I.; Diabetes mellitus is associated with chronic hepatitis C but not

chronic hepatitis B infection. *Isr-J-Med-Sci*. 1996 JUL;32(7):526-30.

13-Knoblert H.; Stagnaro G.A.; Higher incidence of diabetes in liver transplant recipients with HCV. *J-clin-Gastroenterol*. 1998 Jan;26(1):30-3.

14-Zein-N.N.; Abdulkarim A.S.; Prevalence of diabetes mellitus in patients with end stage liver cirrhosis due to hepatitis C, alcohol, or cholestatic disease. *J-Hepatol*. 2000 feb;32(2):209-17.

15-Allison M.E.; Wreghitt T.; Evidence for a link between hepatitis-C virus infection and diabetes mellitus in a cirrhotic population. *J-Hepatol*. 1994 Dec;21(6):1135-9.

16-Rafael S.; High prevalence of hepatitis C virus infection in diabetic patients. *Diabetic care*. 1996 Sep;19(9):998-1000.

17-Esin O., MD; Increased prevalence of diabetes mellitus in patients with chronic hepatitis C virus infection. *AJG*. 1996;91(7):1480-1.

18-Andrew L.Mason; Johanson Y.N.Lau; Association of diabetes mellitus and chronic hepatitis C virus infection. *Hepatology*. 1999

Feb;29(2):328-33.

19-Mangia A ; Schiavone G; .HCV and diabetes mellitus: evidence for a negative association. *Am-J-Gastroenterol*. 1998 Dec;93(12):2363-70.

20-Charles H Beymer; . The association of diabetes mellitus with hepatitis C virus infection in a seroprevalence survey of the general US population-1988-1994.

http://www.natap.org/hep_C/hcv_haart_diabetes.htm

21-محمد کاظم، ملک افضلی حسین، نه‌پتبان وارنگس. روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی. چاپ هشتم. ۱۳۷۳. ۱۳۶-۹۹.

22-صانعی مقدم اسماعیل سوادکوهی سیما: ارزیابی آزمایش‌های سرولوژی هپاتیت در بیماران تالاسمی ماژور زاهدان در سال ۱۳۸۱. پایان نامه تحقیقاتی شماره ۷۴۶ دانشکده پزشکی زاهدان