

Original Paper

Frequency of HBsAg in pregnant women in Gorgan, Iran

Cheraghali F (MD)¹, Yazarloo S (BSc)*², Behnampour N (MSc)³, Azarhoush R (MD)⁴

¹Assistant Professor, Department of Pediatrics Infectious Disease, Infectious Diseases Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ²BSc in Microbiology, Infectious Disease, Infectious Diseases Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ³Academic Insrtuctor, Department of Public Health, School of Health, Hematology and Oncology Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ⁴Assistant Professor, Department of Pathology, Golestan Research Center of Gastroenterology and Hepatology, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Abstract

Background and Objective: The prevalence of hepatitis B infection is increasing worldwide. The main way to prevent hepatitis B transmission to newborns can be through accurate detection of HBsAg positive pregnant women and implementation of standard protocol for their infants. Therefore, this study carried out to determine the frequency of HBsAg in pregnant women in Gorgan, Iran.

Materials and Methods: This cross sectional study was done on 1553 pregnant women whom attended to Dezyani hospital in Gorgan, North of Iran during 2008-09. Blood samples were taken and tested for HBsAg and HBeAg using ELISA method.

Results: HBsAg was found positive in 15 (1%) pregnant women. However, HBeAg were negative in all cases. Seven of these cases (46.7%) were not diagnosed before admission to the hospital for delivery and therefore had not received any immunoprophylaxis or HBIG treatment for their newborns. In contrary, six mothers and their newborns received immunoprophylaxis due to falsely diagnosed HBsAg seropositive.

Conclusion: This study showed that the current protocols for dealing with HBsAg seropositivity and case finding among pregnant women in this region should be thoroughly revised. Furthermore, it is suggested that pregnant women during third trimester should be screened for HBsAg.

Keywords: HBsAg, HBeAg, Hepatitis, Pregnant women, Iran

* **Corresponding Author:** Yazarloo S (BSc), E-mail: s_yazarloo@yahoo.com

Received 18 December 2010 **Revised** 6 September 2011 **Accepted** 2 October 2011

تحقیقی

فراوانی هپاتیت B در زنان باردار شهر گرگان (۸۸-۱۳۸۷)

دکتر فاطمه چراغعلی^۱، سارا یازرلو^{۲*}، ناصر بهنام پور^۳، دکتر رامین آذرهوش^۴

۱- استادیار گروه کودکان، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۲- کارشناس میکروبیولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۳- دانشجوی دکتری تخصصی آمار زیستی، مرکز تحقیقات هماتولوژی و انکولوژی، عضو هیأت علمی گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۴- دانشیار گروه پاتولوژی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد گلستان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

چکیده

زمینه و هدف: باتوجه به شیوع روزافزون ابتلاء به هپاتیت B، با شناسایی صحیح و به موقع زنان باردار $HbsAg+$ و اجرای پروتکل پیشگیری استاندارد برای نوزادان، می‌توان یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال هپاتیت B به نوزادان را متوقف نمود. این مطالعه به منظور آگاهی از وضعیت سرواپیدمیولوژی هپاتیت B در زنان باردار شهر گرگان انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی مقطعی روی ۱۵۵۳ زن باردار مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی دزیانی گرگان برای زایمان، از دی‌ماه ۱۳۸۷ لغایت تیرماه ۱۳۸۸ انجام شد. زنان با توجه به تمایل و داشتن شرایط لازم وارد مطالعه شدند. برای زنان باردار تست $HBsAg$ انجام گردید. پرسشنامه مربوط به اطلاعات دموگرافیک و عوامل خطر مورد مطالعه تکمیل شد. به موازات این کار پرونده‌های بیمارستانی این افراد نیز مورد مطالعه قرارگرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-16 و آزمون کای اسکور تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: از ۱۵۵۳ زن باردار ۱۵ نفر (۱ درصد) $HbsAg+$ و همگی آنها $HbeAg-$ بودند. در ۴۰ درصد از زنان باردار آلوده هیچ عامل خطر شناخته شده‌ای یافت نشد. با مراجعه به پرونده‌های بیمارستانی افراد مورد مطالعه مشخص گردید که از ۱۵ زن باردار آلوده، ۷ نفر (۴۶/۷ درصد) شناسایی نشده و نوزادان آنها بدون دریافت $HBIG$ از بیمارستان مرخص شده بودند. ازسوی دیگر به نوزادان ۶ زن باردار، $HBIG$ تجویز شده بود؛ در حالی که مادر این نوزادان در زمان زایمان $HbsAg-$ بودند.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که ضعف در بیماریابی علی‌رغم قابل انتظار بودن شیوع $HbsAg$ در زنان باردار شهر گرگان وجود دارد. پیشنهاد می‌شود تا زنان باردار در سه ماهه سوم بارداری حتماً از نظر $HbsAg$ ارزیابی گردند.

کلید واژه‌ها: هپاتیت B، سرواپیدمیولوژی، زنان باردار، گرگان، $HbsAg$ ، $HbeAg$

* نویسنده مسؤول: سارا یازرلو، پست الکترونیکی s_yazarloo@yahoo.com

نشانی: گرگان، مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر، طبقه فوقانی بخش رادیوتراپی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، تلفن و نمابر ۰۱۷۱-۲۳۴۱۲۸۰
وصول مقاله: ۸۹/۹/۲۷، اصلاح نهایی: ۹۰/۶/۱۵، پذیرش مقاله: ۹۰/۷/۱۰

مقدمه

عفونت ویروسی هپاتیت B یکی از مشکلات اساسی بهداشتی در سرتاسر جهان است. شیوع عفونت HBV بسیار متغیر است. به طوری که این میزان در بعضی از کشورهای آسیایی و کشورهای غربی اقیانوس آرام در حدود بالای ۱۰ درصد و نیز در ایالات متحده آمریکا و کشورهای شمال اروپا کمتر از ۰/۵ درصد بوده و بر اساس گزارشات جهانی اخیر تعداد افراد آلوده به HBV ۳۵۰ میلیون نفر می باشد (۱).

۱۲ درصد از زنان باردار در قاره آسیا ناقل HBV هستند. در مطالعات مختلف نیز آمار متفاوتی در این زمینه از مناطق با شیوع بالای آلودگی ارائه گردیده است (۲). احتمال زایمان زودرس به دنبال هپاتیت حاد در سه ماه سوم افزایش می یابد و همچنین به دنبال این بیماری در ۹۰ درصد شیرخوارانی که در حین زایمان آلوده شده اند؛ ۵۰ درصد کودکان (۵-۳ سال) و نیز ۱۰-۱ درصد بالغین حالت ناقل مزمن ایجاد می شود (۳). شیوع جغرافیایی هپاتیت مزمن از شیوع بالا (بیش از ۸ درصد)، متوسط (۷-۲ درصد) تا کم (کمتر از ۲ درصد) متغیر است (۴).

شیوع عفونت HBV در ایران ۲/۱۴ درصد، در مردان ۲/۵۵ درصد و در زنان ۲/۰۳ درصد تخمین زده می شود و به طور کلی این میزان آلودگی در حدود ۲/۵-۱/۵ میلیون نفر در کشور تخمین زده شده است. توزیع فراوانی عفونت HBV در مطالعات انجام شده در کشور نشان داد که تفاوت قابل توجهی در استان های مختلف مربوط به بررسی عفونت HBV وجود دارد (۵).

با توجه به این که انتقال هپاتیت B از طریق زایمان یکی از شایع ترین راه های انتقال در خاور دور و کشورهای در حال توسعه از قبیل ایران می باشد و به علت خطر بالای انتقال عمودی عفونت از مادر آلوده به جنین یا نوزاد؛ احتمال بالای مزمن شدن بیماری در نوزادان وجود دارد. امکان جلوگیری از ابتلاء بیماری در نوزادان متولد شده از مادران آلوده از طریق تزریق HBIG و واکسن هپاتیت B فقط در ۱۲ ساعت پس از تولد نوزاد وجود دارد. این مطالعه به منظور آگاهی از وضعیت سرواپیدمیولوژی هپاتیت B در زنان باردار شهر گرگان انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی مقطعی روی ۱۵۵۳ زن باردار مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی دزبانی گرگان برای زایمان، از دی ماه ۱۳۸۷ لغایت تیرماه ۱۳۸۸ انجام شد.

افراد مورد مطالعه به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. حجم نمونه با پیش بینی شیوع ۶ درصد و در سطح اطمینان ۹۵ درصد و حداکثر خطای ۰/۱۱ محاسبه شد و پس از توضیحات لازم راجع به طرح تحقیقاتی و کسب رضایت کتبی آگاهانه وارد مطالعه شدند. از همه افراد تحت مطالعه ابتدا ۵ میلی لیتر خون توسط پرستاران با تجربه در نوبت های صبح، ظهر، عصر، شب از آنها گرفته شد و در یک لوله آزمایشگاهی استریل درب بسته ریخته شد. همه لوله ها با برچسب کد گذاری شدند. همچنین پرسشنامه ای شامل اطلاعاتی نظیر سن، شغل، سطح تحصیلات فرد باردار، رتبه بارداری، سابقه اعتیاد تزریقی فرد باردار، سابقه اعتیاد تزریقی در همسر فرد باردار، سابقه بهره مندی از مراقبت های پری ناتال و سایر برای هریک از زنان باردار مورد مطالعه تکمیل شد. در ضمن پرونده بیمارستانی این زنان نیز مورد مطالعه قرار گرفت و در جریان بررسی پرونده ها، زنان بارداری را که پزشک متخصص زنان زایمان به عنوان HBsAg مثبت تلقی کرده بود؛ شناسایی گردید. لازم به ذکر است برای نوزادان این زنان پیشگیری استاندارد در بیمارستان اجرا شده بود. نمونه خون وریدی گرفته شده حداکثر یک ساعت بعد از نمونه برداری برای جداسازی سرم سانتریفوژ شد و سرم حاصله بلافاصله در دمای منفی ۲۰ درجه سانتی گراد تا زمان انجام آزمایشات به مدت سه ماه فریز شد. انجام آزمایشات توسط افراد مجرب در آزمایشگاه طرف قرارداد به روش الایزا (ELISA) و با استفاده از کیت Dia lab از نظر HbsAg و HBeAg به صورت مضاعف (Duplicate) صورت گرفت. نمونه هایی که از نظر HBsAg مثبت بودند؛ از نظر مارکر HBeAg نیز بررسی شدند. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-16 و آزمون کای اسکور با فاصله اطمینان ۹۵ درصد تجزیه و تحلیل شدند و مقادیر کمتر از ۰/۰۵ معنی داری تلقی شدند.

یافته‌ها

از تعداد ۱۵۵۳ زن باردار مورد مطالعه، ۱۵ نفر (یک درصد) HBsAg مثبت بودند و هیچ کدام از آنان از لحاظ HBeAg مثبت نبودند. میانگین سنی افراد HBsAg+ ۲۷/۱۲±۵/۸۴ سال بود و محدوده سنی ۱۳-۴۶ سال بود. ۲۰ درصد از افراد آزمایش HBsAg را قبل از زایمان انجام نداده بودند و از این تعداد ۲ نفر (۱۳/۳ درصد) HBsAg مثبت بودند.

هیچ کدام از افراد تحت مطالعه سابقه دیالیز نداشتند. ۷ نفر اعتیاد تزریقی داشتند و هیچ کدام از آنها HBsAg مثبت نبودند. ۵۹ نفر از افراد سابقه خالکوبی و حجامت داشتند که هیچ کدام از نظر HBsAg مثبت نبودند. ۲۴ نفر از زنان دارای شغل‌های پرخطر نظیر کار در مراکز درمانی و بیمارستانی و یا آرایشگری بودند که هیچ یک از لحاظ HBsAg مثبت نبودند. سابقه اعتیاد تزریقی در فرد باردار، دیالیز، خالکوبی یا حجامت، نوع شغل زن باردار به عنوان عامل خطر محسوب نشدند (جدول یک).

۴۵۸ زن باردار سابقه جراحی داشتند و فقط ۳ نفر (۰/۷ درصد) HBsAg مثبت بودند؛ ولی اختلاف آماری

معنی‌داری مشاهده نگردید. ۴۳ نفر از افراد سابقه تزریق خون یا فرآورده‌های خونی داشتند و فقط یک نفر (۲/۳ درصد) HBsAg+ بود که از نظر آماری معنی‌دار نبود.

با مراجعه به پرونده بیمارستانی ۱۵۵۳ نفر زن باردار مورد مطالعه، ۱۴ نفر از آنان به عنوان افراد مبتلا به هیپاتیت B در مرکز آموزشی-درمانی دزبان شناسایی شده بودند و از این ۱۴ نفر، فقط ۸ نفر به درستی شناسایی شده بودند. ۶ نفر از زنان باردار که براساس نتایج آزمایشگاهی تحقیق ما در حین زایمان HBsAg منفی بودند؛ براساس نتایج آزمایشات پره‌ناتال آنها در سه ماهه اول بارداری به عنوان افراد HBsAg+ تلقی شده بودند (جدول ۲).

۷ نفر از کل افراد مورد مطالعه به هیپاتیت B مبتلا بودند که مورد شناسایی در بیمارستان قرار نگرفته بودند. ۱۴/۳ درصد از این افراد دارای رتبه اول بارداری، ۴۲/۹ درصد رتبه دوم بارداری، ۴/۳ درصد رتبه سوم بارداری، ۱۴/۳ درصد رتبه پنجم بارداری و ۱۴/۳ درصد دارای رتبه ششم بارداری بودند. ۲ نفر از این ۷ نفر (۲۸/۵ درصد) طی دوران بارداری مراقبت پره‌ناتال نداشتند و مابقی این افراد (۷۱/۵ درصد) مراقبت پره‌ناتال داشتند و این مراقبت سه ماهه سوم بارداری را شامل نشده بود.

جدول ۱: ارتباط برخی عوامل مورد مطالعه با نتایج آزمایش HBsAg

عوامل مرتبط	HBsAg+ P.P.V (Positive predictive value) تعداد (درصد)	HBsAg- Neg.P.V (negative predictive value) تعداد (درصد)	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
سابقه ابتلاء خانواده فرد باردار به هیپاتیت B	۶ (۱۲/۵)	۱۴۸۲ (۹۹/۴)	۲۳/۵۲	۸/۰۰۸-۶۹/۱۰۱ P<۰/۰۰۱
سابقه اعتیاد تزریقی در همسر فرد	۲ (۳/۴)	۱۴۷۴ (۹۹/۱)	۳/۹۸	۰/۸۷۷-۱۸/۰۴۶ NS
شغل پرخطر در افراد باردار	۰ (۰)	۱۵۰۸ (۹۹)	-	۱/۰۰۵-۱/۰۱۵ NS
سابقه عمل جراحی	۳ (۰/۷)	۱۰۷۵ (۹۸/۹)	۰/۵۹۱	۰/۱۶۶-۲/۱۰۳ NS
سابقه استفاده از خون و یا فرآورده‌های خونی	۱ (۲/۳)	۱۴۸۴ (۹۹/۱)	۲/۵۲۴	۰/۳۲۴-۱۹/۶۴۰ NS

NS: Non Significant

جدول ۲: مقایسه اطلاعات آزمایشگاهی دوران بارداری مندرج در پرونده با نتایج آزمایشگاهی حین زایمان

نتیجه پرونده بیمار/نتیجه تست الایزا	بیمار حقیقی تعداد (درصد)	سالم تعداد (درصد)	تعداد کل
با توجه به آزمایشات پره‌ناتال فرد مثبت می‌باشد.	۸ (۵۳/۳)	۶ (۰/۴)	۱۴
با توجه به آزمایشات پره‌ناتال فرد منفی می‌باشد.	۷ (۴۶/۷)	۱۵۳۲ (۹۹/۶)	۱۵۳۹
تعداد کل	۱۵ (۱۰۰)	۱۵۳۸ (۱۰۰)	۱۵۵۳

بحث

این مطالعه نشان داد که شیوع آلودگی به هپاتیت B در زنان باردار مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی دزیانی شهر گرگان برای انجام زایمان حدود یک درصد می باشد و آزمایش HBeAg در هیچ کدام از موارد، مثبت نبود. میزان آلودگی در زنان باردار در نقاط مختلف کشورمان و همین طور کشورهای مختلف جهان متفاوت است. به طوری که میزان شیوع هپاتیت B در سال ۱۳۸۱ در زاهدان ۶/۵ درصد بود (۶) و در سال های ۸۰-۱۳۷۹ در قزوین ۳/۴ درصد حامل HBeAg و همگی HBeAg منفی بودند (۷). شیوع هپاتیت B در کرمان ۲/۳ درصد (۸) و در اهواز ۱/۷ درصد بود و HBeAg در هیچ کدام یافت نشد (۹). در سال ۱۳۸۲ در رفسنجان ۱/۳ درصد HBeAg مثبت (۱۰)، در یزد ۰/۸۴ درصد (۱۱) و در سال ۱۳۸۱ در کاشان نیز شیوع ۰/۳۵ درصد (۱۲) گزارش شد. یافته های مطالعه حاضر تا حد زیادی منطبق بر نتایج سایر مطالعات در استان های مختلف کشور بود.

با توجه به مقایسه آماری فوق، خوشبختانه شیوع هپاتیت B در زنان باردار شهر گرگان نسبتاً پایین می باشد که موضوع فوق انعکاس دهنده شرایط اجتماعی، اقتصادی و بهداشتی مردم این منطقه می باشد.

در مطالعه Bertolini و همکاران در شهرستان های ایالت پارانا در جنوب برزیل، شیوع HBV مثبت در زنان باردار ۱۸/۵ درصد (95%CI: ۱۹/۹-۱۷/۲) گزارش شد (۱۳). میزان شیوع HBeAg مثبت در مطالعه مقایسه ای بین تایوان و پنج کشور آسیای جنوب شرق ۱۵/۵ درصد در مقابل ۸/۹ درصد بود (۱۴). در مطالعه Okoth و همکاران در کنیا، موارد HbsAg+ ۹/۳ درصد گزارش شد (۱۵).

در مطالعه Al-Awaidya و همکاران ۷/۱ درصد از زنان در عمان، یک درصد در قطر و ۱/۵ درصد در امارات HBeAg مثبت بودند و در کشور عمان (۰/۵ درصد) HBeAg مثبت بودند (۱۶).

در مطالعه Papaevangelou و همکاران در یونان شیوع HbsAg+ در زنان باردار ۲/۸۹ درصد (95%CI: ۳/۴-۲/۳) بود (۱۷). در مطالعه Khalil و همکاران در عربستان شیوع افراد باردار HBeAg مثبت ۲/۴۴ درصد و میزان HBeAg

مثبت ۰/۱۵ درصد تعیین گردید (۱۸).

در مطالعه Uyar و همکاران در ترکیه شیوع موارد HBeAg مثبت ۲/۱ درصد (95%CI: ۱/۶-۲/۷) و شیوع کلی در مکزیک ۱/۶۵ درصد بود (۲۰). میزان شیوع افراد باردار HBeAg مثبت در یک بیمارستان ایالتی فرانسه (۰/۶۵ درصد) گزارش شد (۲۱). همچنین در مطالعه Salleras و همکاران در اسپانیا شیوع موارد HbsAg+ در زنان باردار ۰/۱ درصد (۰/۳-۰/۰ 95%CI: تعیین شد (۲۲).

سابقه اعتیاد تزریقی همسر فرد باردار در مطالعه ما مشابه با مطالعات شریفی و همکاران در قزوین (۷) و امین زاده و همکاران در رفسنجان (۱۰) به عنوان یک عامل خطر محسوب شد. همچنین سابقه خانوادگی هپاتیت B، مشابه با مطالعه طبسی و همکاران (۱۲) با مثبت شدن HBeAg در زنان باردار ارتباط آماری معنی داری داشت.

برخلاف مطالعات مطالعات شریفی و همکاران (۷) و امین زاده و همکاران (۱۰)، ما ارتباط آماری معنی داری بین سابقه اعتیاد تزریقی خود فرد، سابقه خالکوبی، سابقه ابتلاء به یرقان در خود فرد و خانواده او و سابقه بیماری جنسی در فرد با شیوع هپاتیت B پیدا نکردیم.

در مطالعه حاضر ۱۴ نفر از زنان باردار به عنوان افراد مبتلا به هپاتیت B در مرکز آموزشی درمانی دزیانی شناسایی شده بودند و برای نوزادان آنها برنامه پیشگیری استاندارد نیز برگزار شده بود؛ ولی از این ۱۴ نفر فقط ۸ نفر براساس نتایج آزمایشگاهی تحقیق ما مثبت بودند. به عبارتی فقط ۸ نفر از افراد آلوده به درستی شناسایی شده بودند و متأسفانه ۶ نفر از زنان باردار که براساس نتایج آزمایشگاهی ما در حین زایمان HBeAg منفی بودند؛ به عنوان افراد HBeAg مثبت تلقی شده بودند. این تلقی، براساس نتایج آزمایشات قبل از زایمان آنها بود که در سه ماهه اول بارداری انجام گردیده بود و برای نوزادان این گروه نیز بیهوده درمان و پیشگیری استاندارد برگزار شد که علاوه بر تحمیل هزینه به خانواده باعث ایجاد استرس ناشی از HBeAg مثبت بودن در خانواده گردید.

از سوی دیگر ۷ نفر از کل زنان باردار به هپاتیت B مبتلا بودند که اصلاً شناسایی نشدند و نیز برنامه پیشگیری استاندارد برای نوزادان این گروه بسیار پرخطر برگزار نشد که این عدم

شناسایی مسبب خطرات آتی جدی برای نوزادان این گروه می‌باشد که بایستی به آن توجه ویژه نمود.

نتیجه‌گیری

براساس نتایج این مطالعه شیوع ابتلاء به هپاتیت B در زنان باردار شهر گرگان نسبت به سایر مطالعات بالاتر نمی‌باشد. ولی آنچه نگران‌کننده است؛ ضعف در بیماریابی است که می‌تواند خطرات جدی را برای نوزادان و جامعه به وجود آورد. با توجه به این که مراقبت‌های صحیح قبل از زایمان می‌تواند این معضل را کنترل کند؛ حدود ۲۰ درصد از زنان باردار مورد مطالعه از این مراقبت محروم بودند.

قابل توجه است که از ۷ زن باردار آلوده‌ای که به‌درستی بیماریابی نشده بودند؛ ۵ نفر مراقبت قبل از زایمان داشتند و سرولوژی هپاتیت B در آزمایش اولیه آنها منفی بود؛ ولی در زمان مراجعه به بیمارستان HBsAg مثبت شده بودند که جریان مطالعه ما شناسایی شدند و این مهم بیانگر آنست که تابلوی سرولوژی در سه‌ماهه اول بارداری لزوماً منعکس‌کننده وضعیت سرولوژی حقیقی آنها در زمان زایمان نمی‌باشد و باتوجه به دوره کمون هپاتیت B، زنان باردار می‌توانند در سه‌ماهه اول و یا دوم سرولوژی منفی داشته باشند؛ در حالی که در سه‌ماهه سوم مثبت شده باشند. کما این که برعکس آن نیز کاملاً امکان‌پذیر است و این مطلب می‌تواند برای سیاست‌گذاران بخش بهداشتی بسیار حائز اهمیت باشد.

براساس این مطالعه پیشنهاد می‌شود زایشگاه‌ها و بیمارستان‌ها مجاب شوند تا برای مادرانی که وضعیت سرولوژی آنها در سه‌ماهه سوم بارداری نامعلوم بوده؛ پس از ورود آنان به زایشگاه سریعاً تست HBsAg آنها بررسی شود (۳).

محدودیت‌های مطالعه: هرچند حجم نمونه براساس فرمول حجم نمونه تعیین شده است؛ ولی نمونه‌گیری در دسترس نمی‌تواند به اندازه نمونه‌گیری تصادفی قابلیت تعمیم‌پذیری داشته باشد. همچنین در فرمول حجم نمونه تنها احتمال خطای نوع اول کنترل شده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب (شماره ۳۰۲۶) شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان بود. بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان به خاطر تامین هزینه طرح تشکر می‌گردد. همچنین از مسؤولین محترم مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، ریاست و مدیریت محترم مرکز آموزشی درمانی دزیانی، کارشناسان محترم بخش زایشگاه سرکار خانم‌ها شیخ، عرب مقریان، منتظری و آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی دزیانی، کارشناسان محترم آزمایشگاه پاتوبیولوژی گلستان و تمامی افرادی که در انجام این مطالعه ما را یاری نمودند؛ صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایم.

References

1. Custer B, Sullivan SD, Hazlet TK, Iloeje U, Veenstra DL, Kowdley KV. Global epidemiology of hepatitis B virus. J Clin Gastroenterol. 2004 Nov-Dec;38(3):S158-68.
2. Chatterjee S, Ravishankar K, Chatterjee R, Narang A, Kinikar A. Hepatitis B Prevalence during pregnancy. Indian Pediatr. 2009 Nov; 46(11):1005-8.
3. Fischer MA, Wilson ME, Prober CG, Baker CJ, Pickering LK, Overturf GD, et al. Control Measure, Hepatitis B. In: Pickering LK. Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 27th. Washington DC: American Academy of Pediatrics. 2006; p:347.
4. Hou J, Liu Z, Gu F. Epidemiology and Prevention of Hepatitis B Virus Infection. Int J Med Sci. 2005; 2:50-7.
5. Alavian SM, Hajarizadeh B, Ahmadzad-Asl M, Kabir A, Bagheri-Lankarani K. Hepatitis B virus infection in Iran: A systematic review. Hepatitis Monthly. 2008;8(4):281-94.
6. Sharifi Mood B, Keikha F, Sanei Moghaddam E, Salehi M, Alavi Naeini R, Metanat M, et al. [Epidemiological study of

- Hepatitis B surface antigen in pregnant women in Zahedan]. Tabib-e-Shargh. 2005;7(2):119-24. [Article in Persian]
7. Sharifi M, Asefzadeh M, Lalouha F, Alipour M, Heydari Eshtiahi B. [Prevalence of HBsAg carriers in pregnant women in Qazvin (2000-2001)]. J Qazvin Univ Med Sci. 2006;10(1):72-8. [Article in Persian]
8. Aali BSh. [The prevalence of HBsAg among pregnant women referred to Kerman maternity hospitals in 1997]. J Kerman Univ Med Sci. 1999;6(2):89-96. [Article in Persian]
9. Mohammad Jaffari R, Saadati N, Vaziri Esfarjani Sh, Soorani Yan Cheshmeh A. [A survey of the frequency of HBsAg+ status in pregnant women attending health centers in Ahwaz]. Payesh Health Monit. 2004;3(3):237-43. [Article in Persian]
10. Aminzadeh Z, Shabani Shahrabaky Z, Gachkar L, Sayyadi Anari AR. [Frequency of HBsAg positive in pregnant women Rafsanjan in the year 2003]. J Rafsanjan Univ Med Sci. 2004;3(2):126-33. [Article in Persian]
11. Behjati Ardakani R. [Distribution of HbsAG Positive in 1904

pregnant women referred to gynecology clinics in Yazd]. Dissertation of PhD. Yazd University of Medical Sciences, Faculty of Medicine. 2000. [Persian]

12. Tabasi Z, Mir Hosseini FS, Mousavi Gh.A, Ghafouri L. [HBsAg in parturients referring to gynecologic clinics in Kashan, 2002]. *Feyz*. 2003;7(3):35-41. [Article in Persian]

13. Bertolini DA, Pinho JR, Saraceni CP, Moreira RC, Granato CF, Carrilho FJ. Prevalence of serological markers of hepatitis B virus in pregnant women from Paraná State, Brazil. *Braz J Med Biol Res*. 2006 Aug;39(8):1083-90.

14. Lin CC, Hsieh HS, Huang YJ, Huang YL, Ku MK, Hung HC. Hepatitis B virus infection among pregnant women in Taiwan: Comparison between women born in Taiwan and other southeast countries. *BMC Public Health*. 2008; 8: 49.

15. Okoth F, Mbuthia J, Gatheru Z, Murila F, Kanyingi F, Mugo F, et al. Seroprevalence of hepatitis B markers in pregnant women in Kenya. *East Afr Med J*. 2006 Sep;83(9):485-93.

16. Al Awaidey S, Abu-Elyazeed R, Al Hosani H, Al Mulla A, Al Busaiedy S, Al Amiry A, et al. Sero-epidemiology of hepatitis B infection in pregnant women in Oman, Qatar and the United Arab Emirates. *J Infect*. 2006 Mar;52(3):202-6.

17. Papaevangelou V, Hadjichristodoulou C, Cassimos D, Theodoridou M. Adherence to the screening program for HBV

infection in pregnant women delivering in Greece. *BMC Infect Dis*. 2006 May;6:84.

18. Khalil MK, Al-Mazrou YY, Al-Jeffri M, Al-Ghamdi YS, Mishkhas A, Bakhsh M, et al. Serosurvey of hepatitis B surface antigen in pregnant Saudi women. *East Mediterr Health J*. 2005 Jul; 11(4):640-7.

19. Uyar Y, Cabar C, Balci A. Seroprevalence of Hepatitis B Virus among Pregnant Women in Northern Turkey. *Hepatitis Monthly*. 2009;9(2):146-9.

20. Vázquez-Martínez JL, Coreño-Juárez MO, Montaña-Estrada LF, Attlan M, Gómez-Dantés H. Seroprevalence of hepatitis B in pregnant women in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2003 May-Jun; 45(3):165-70.

21. Denis F, Ranger-Rogez S, Alain S, Mounier M, Debrock C, Wagner A, et al. Screening of pregnant women for hepatitis B markers in a French Provincial University Hospital (Limoges) during 15 years. *Eur J Epidemiol*. 2004;19(10):973-8.

22. Salleras L, Domínguez A, Bruguera M, Plans P, Espuñes J, Costa J, et al. Seroepidemiology of hepatitis B virus infection in pregnant women in Catalonia (Spain). *J Clin Virol*. 2009 Apr; 44(4):329-32.