بررسی سطح خونی HBs Anti در کودکان واکسینه شده برعلیه هپاتیت B مراجعه کننده به بیمارستان کودکان میرکلا شهرستان بابل

دکتر محمدرضا اسماعیلی دوکی[1]، دکتر فرشته سیدکلال[1]

چکیده

سابقه و هدف: واکسیناسیون علیه ویروس هپاتیت B (HBV)، وسیله ای مناسب در پیشگیری از ابتلا به این بیماری است. از آنجائی که تولید HBs متعاقب تزریق این واکسن تحت تأثیر عوامل گوناگون قرار می گیرد، درصدد برآمدیم سطح Ab را در تعدادی از کودکان مراجعه کننده به بیمارستان کودکان میرکلا بابل در ٤ماه اول ۱۳۷۸، که بر اساس برنامه واکسیناسیون رایج در مراکز مختلف واکسینه شده بودند، مشخص نمائیم.

مواد و روش ها: این تحقیق به صورت یک مطالعه توصیفی ـ مقطعی در ۱۰۰کودک زیر ۷سال که حداقل ۳ماه از آخرین دوز واکسن هپاتیت B آنها براساس کارت واکسیناسیون گذشته بود، انجام شد. برای تیتراژ HBs Ab و تعیین HBc Ab ۵سی سی از خون آنها به آزمایشگاه ارسال شد.

یافته ها: از تعداد ۱۰۰کودک، ۹۷ مورد در مطالعه قرار گرفتند که ۸٤/٥٤٪ واکسیناسیون کامل و منظم و ۱٥/٤٦٪ آنها واکسیناسیون نامنظم و داشتند. ۸۷/۸٪ کودکان با واکسیناسیون منظم و ۸٦/۷٪ کودکان با واکسیناسیون نامنظم و بطور کلی ۸۷/٦٪ با واکسیناسیون کامل (منظم و نامنظم) تیتر HBs Ab مساوی یا بیشتر از۱۰IU/Lit (تیتر محافظت کننده) داشتند که از این تعداد ۲۸/۸٪ تیتر ۱۰IU/Lit الی ۱۰۰ IU/Lit و ٥۸/۸٪ تیتر مساوی یا بیشتر از۱۰۰ IU/Lit بودند.

۱۲/٤٪ کودکان نیز تیتر HBs Ab کمتر از ۱۰IU/Lit داشتند متوسط تیتر HBs Ab در گروه سنی ۲-۱ سال ۳۷۹/٦ IU/Lit و در گروه سنی ٦-٥ سال ۳٤۰IU/Lit بود.

نتیجه گیری و توصیه ها: سطح HBs Ab محافظت کننده متعاقب واکسیناسیون کامل و منظم در کودکان مورد مطالعه از روند نسبتاً مناسبی (ولی نه کاملاً مطلوب) برخوردار بوده است. برای تعیین عوامل موثر بر تفاوت نتیجه حاصل از این مطالعه با نتیجه مطلوب که در ۹٥٪ موارد تیتر محافظت کننده ایجاد می شود به مطالعات آینده نگری با موارد بیشتر و در مناطق مختلف کشورمان نیازمندیم.

واژگان کلیدی: کودکان، واکسیناسیون، هپاتیتB، HBs Ab

۱- گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی بابل

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-01]

مقدمه

هپاتیت B یک مشکل عمده بهداشتی در جهان می باشد. در حال حاضر ۳۰۰ میلیون حامل ویروس هپاتیت B در سطح جهان وجود دارند که در معرض خطر مرگ ناشی از نارسایی کبدی یا کارسینوم هپاتوسلولر می باشند و از طرفی دیگر می توانند منجر به بروز موارد جدید این بیماری شوند(۱). احتمال مزمن شدن بیماری در کودکان زیاد است. این بیماری از شیوع نسبتاً بالایی در ایران برخوردار است. به طوریکه موارد HBs Ag[1] مثبت حدوداً ۶/۵-۱/٤٪درصد (بطور متوسط حدود ۳٪) است (۳و۲). باتوجه به مشکلات جسمانی و اقتصادی زیادی که این بیماری به افراد مبتلا و جامعه وارد می کند پیشگیری موثر از آن ثمرات مفیدی را به دنبال خواهد داشت که یکی از این راهها واکسیناسیون عمومی شیرخواران برعلیه هپاتیت B است که در کشور ما در سه دوز در بدو تولد، ٤۵ روزگی و ۹ ماهگی تزریق می شود.

برای پی بردن به تأثیر واکسیناسیون هپاتیت B براساس برنامه بهداشتی موجود در کشور ما و ارزیابی نتیجه نهایی ارائه این خدمت، درصدد برآمدیم سطح HBs Ab[2] را در کودکان واکسینه شده مشخص نمائیم.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی در کودکان زیر ۷سالی انجام گرفت که در ٤ماهه اول سال ۱۳۷۸ به بیمارستان کودکان امیرکلا مراجعه و قبلاً واکسن هپاتیت B را در مراکز مختلف بهداشتی دریافت کرده بودند و حداقل ۳ماه نیز از آخرین دوز واکسن آنها می گذشت.

از ۱۰۰کودکی که به دلایل مختلف به طور سرپائی و یا بستری مراجعه کرده بودند، بعد از توجیه نمودن والدین از اهمیت نتیجه حاصل و کسب رضایت از آنها و معاینه کودکان توسط متخصص اطفال از نظر وجود بیماریهای زمینه ای و مشاهده کارت واکسیناسیون آنها از نظر زمان تزریق واکسن، ۵cc خون لخته در شرایط مناسب برای تیتراژ HBs Ab و تعیین HBs Ab به آزمایشگاه شد که به روش ELISA[1] و با استفاده از کیت RAAIM توسط فرد ماهر انجام شد.

یافته ها

از ۱۰۰کودک زیر ۷سال واکسینه شده علیه هپاتیت B دو مورد به علت HBc Ab مثبت و یک مورد به علت اشکال تکنیکی از مطالعه حذف و از ۹۷مورد باقیمانده ٤۵نفر (٤٦/٦٪) دختر و ۵۲نفر (۵۳/٦٪) پسر بودند.۸۲مورد واکسیناسیون منظم (در ماههای۲-۰ماهگی،٤-۱ماهگی و ۱۸-٦ماهگی بعد از تولد براساس کارت واکسینه آنها تزریق شده بود) و ۱۵مورد واکسیناسیون نامنظم داشتند . بطور کلی از ۹۷مورد. ۸۵نفر (۸۷/٦٪) تیتر HBs Ab مساوی یا بیشتر از۱۰IU/Litو۱۲مورد (۱۲/٤٪) تیترHBs Ab کمتر از ۱۰IU/Litداشتند از بین آنهایی که تیتر آنتی بادی آنها مساوی یا بیشتر از ۱۰IU/Lit بود، ۲۸کودک تیتر بین ۱۰ الی ۱۰۰IU/Lit و ۵۷کودک تیتر مساوی یا بیشتر از ۱۰۰IU/Lit داشتند.

از ۸۲کودک که واکسیناسیون منظم داشتند، ۷۲مورد (۷۸/۸٪) و از ۱۵کودک با واکسیناسیون

[1] - Hepatitis B Surface Antigen

[2] - Hepatitis B Surface Antibody

[1]-Enzyme Linked Immuno sorbent Assay

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-01]

نامنظم ۱۳مورد (۸٦/۷٪)، آنتی بادی بالای ۱۰IU/Lit را تولید کردند. متوسط تیتر HBs Ab در گروه سنی ۱ تا ۲ ۳۷۹/٦IU/Lit و در گروه سنی ٦-۵سال ۳٤۰IU/Lit بود. در کل جمعیت مورد مطالعه به دنبال واکسیناسیون کامل، در ۸۸/۹٪ دختران و ۸٦/۵٤٪ پسران سطح HBs Ab، مساوی یا بیشتر از ۱۰IU/Lit بود. در گروه با واکسیناسیون منظم ۹۱/٤٪ دختران و ۸۵/۱٪ پسران تیتر HBs Ab مساوی یا بالای ۱۰IU/Lit داشتند. متوسط تیتر آنتی بادی در کل جمعیت، در دختران ٤٤۳IU/Lit و در پسران ۳۰۷IU/Lit بود. در حالی که در گروه با واکسیناسیون منظم تیتر آنتی بادی در دختران ٤۵۱IU/Lit و در پسران ۲۸۳IU/Lit بود.

در این مطالعه ۱۲نفر (۱۲/٤٪) بیماری زمینه ای داشتند که در ۱٦/۷٪ موارد تیتر HBs Ab کمتر از ۱۰ واحد بین المللی در لیتر بود. در مقابل ۱۱/٦٪ کودکان بدون بیماری زمینه ای تیتر زیر ۱۰واحد را دارا بودند.

بحث

از ۹۷کودک مورد مطالعه ۸۷/۸٪ آنهایی که واکسیناسیون هپاتیت B کامل و منظم داشتند. سطح HBs Ab محافظت کننده (بیشتر از ۱۰IU/Lit) داشتند که در مقایسه با نتایج دیگر مطالعات یعنی ۹۵٪ از روند نسبتاً مناسبی برخوردار است. (۵و٤) از طرفی فراوانی HBs Ab مساوی یا بیشتر از ۱۰IU/Lit در کل بیماران پس از انجام واکسیناسیون کامل و بدون توجه به فواصل زمانی دوز (منظم و نامنظم) ۸۷/٦٪ در کودکان با واکسیناسیون منظم ۸۷/۸٪ و بعد از واکسیناسیون نامنظم ۸٦/۵٪ بوده است که با مقایسه این نتایج با یکدیگر و اختلاف بسیار کم بین آنها می توان چنین نتیجه گرفت که در ایجاد سطح HBs Ab محافظت کننده پس از واکسیناسیون، فواصل بین سه دوز واکسن تأثیر چندانی ندارد و فواصل طولانی تر بین ۳دوز در مقایسه با برنامه روتین و منظم واکسیناسیون محافظت مساوی ایجاد می نماید، چنانچه در مطالعات دیگر نیز اینطور بوده است(٦). بنابراین آنچه بیشتر اهمیت دارد تزریق سه دوز واکسن می باشد تا زمان مشخص برای هردوز و با توجه به اهمیت دوز سوم این دوز باید در زمان مناسب تزریق شود(٦). نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه انجام شده در سال ۱۳۷۵ در شهرستان مشهد که در ۱۰۰کودک ۱۵-۱۲ ماهه واکسینه شده طبق برنامه واکسیناسیون رایج و ٦-۳ماه بعد از آخرین دوز واکسن در یک مرکز بهداشت و با روش ELISA (کیت Randox) انجام شده است، مطابقت دارد. طبق این مطالعه۸٦٪ کودکان آنتی بادی مثبت بوده است(۷). ولی مطالعه با نتایج به دست آمده از مطالعه انجام شده در شهرستان ارومیه که بر روی ۳۹نوزاد متولد شده در بیمارستان صورت گرفته. میزان تولید HBs Ab در یک ماه بعد از آخرین دوز واکسیناسیون انجام شده در ۱۰۰٪ موارد در محدوده تیتر محافظت کننده بود که می تواند به دلیل انجام تیتراژ آنتی بادی در سن پائین و تزریق واکسن توسط یک مرکز واحد باشد(۲).

در مطالعه ما تیتر آنتی بادی در دختران نسبت به پسران بیشتر بود که نشان دهنده تأثیر جنسیت بر تولید HBs Ab است و با سایر مطالعات انجام شده نیز مطابقت دارد(۸،۲) و روند واکسیناسیون منظم یا نامنظم تأثیری در این نتیجه نداشته است. در بررسی ارتباط سطح HBs Ab با متوسط سن کودکان در زمان انجام آزمایش مشخص شد که متوسط سن در گروه با تیتراژ کمتر از ۱۰IU/Lit،

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-01]

۴۲/۳ماه و در گـــروه با تیتراژ بالای۱۰۰IU/Lit، ۳۵/۴ماه می باشد بیانگر رابطه عکس بین سن و میزان تیتراژ آنتی بادی است و این مطلب نیز با سایر مطالعات منطبق می باشد(۹،۶،۵،۲). مقایسه میانگین سطح محافظت کننده **HBs Ab** در سن ۲-۱سالگی و ۶سالگی بیانگر کاهش مختصر در سن ۶سالگی است. لذا به نظر می رسد تا حدود ۶سال بعد از واکسیناسیون هپاتیت **B** در افرادی که در معرض خطر هپاتیت **B** نمی باشند دوز بوستر ضروری نیست. در مطالعه انجام شده در کشور چین بر روی کودکان واکسینه شده علیه هپاتیت **B** با توجه به وجود تیتراژ محافظت کننده کافی تا سن ۱۱سالگی عدم نیاز به دوز بوستر تا این سن مطرح گردید(۱۰) هرچند که این موضوع مطالعات وسیعتری را در کشور ما می طلبد.

با توجه به اینکه انتظار می رود متعاقب سه دوز واکسیناسیون کامل و منظم هپاتیت **B** در ۹۵٪ موارد سطح **HBs Ab** در حد محافظت کننده باشد، وضعیت تولید این آنتی بادی متعاقب واکسیناسیون کامل و منظم در کودکان این مطالعه، از روند نسبتاً مناسب (یعنی در ۷۸/۸٪ موارد) ولی نه کاملاً مطلوب برخوردار بوده است. در عین حال برای تعیین عوامل موثر بر تفاوت بین این دو به مطالعات آینده نگری با حجم بیشتر و در مناطق مختلف کشورمان نیازمندیم.

تشکر و قدردانی

از راهنمایی های ارزنده جناب آقای دکتر غلامرضا خانمی و جناب آقای دکتر رضا ملک زاده و از همکاری صمیمانه جناب آقای دکتر مجید شربتداران و آقای محمود حاجی احمدی و کلیه پرسنل بیمارستان کودکان امیرکلا و آزمایشگاه پاستورمتشکریم.

REFERENCES:

1. Lok AS. Hepatitis B infection: Pathogenesis and management. Hepatology 2000; 32(1): 89-97.

۲. پاشاپور نادر، گل محمدلو سریه. بررسی اثر حفاظتی واکسن هپاتیت *B* در برنامه واکسیناسیون کشوری. مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۸؛ دوره هفدهم، شماره ۲، صفحات ۱۳۱-۱۲۸ .

۳. رضـوان حـوری. اپیدمیولوژی ویروسی در ایران. سمپوزیوم بین المللی هپاتیت، مجله گوارش، ۱۳۷۷؛ شماره سیزدهم و چهاردهم،ص۱۹.

4. Jonas MM. Viral Hepatitis, In: Walker WA, Durie PR, Hamilton JR (eds). Pediatric Gastrointestinal Disease. 2th ed, Missouri, Mosby, 1996: 1030 35.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-01]

5. Cherry JD, Bielsen K, Vargas J. Hepatitis B and D Viruses. In: Feigin RD, Cherry JD (eds). Feigin and Cherry Text book of Pediatric Infectious Disease. 4th ed, 1994, Pennsylvania Saunders, 1998: 1655–86, 97, 2741-42.

6. Borkowsky W, Krugmans. Viral hepatitis: A,B,C,D and newer hepatitis agents. In: Katz SL, Gershon AA, Hotez PJ (eds). Krugman's Infectious Disease of Children. 10th ed, Missouri, Mosby, 1998: 162-165, 169-179,184.

۷. آذرکار زهره. ارزشیابی واکسیناسیون برعلیه هپاتیت B در کودکان، پایان نامه، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، سال ۱۳۷٦.

8. Sherlock S, Dooley J. Disease of the Liver and Biliary System. 10th ed, London, Black Well Science, 1997: 274, 283, 315, 320.

9. Kesler K, Nasenbeny J, Wain Wright R, et al. Immune responses of prematurely born infants to hepatitis B Vaccination: Results through three years of age. Pediatr Infect Dis J 1998; 17(2): 116-9.

10. Lin-X, Xu-Z, OU-Yang-P. Long term efficacy study of hepatitis B vaccination in newborns; results of 11 years' follow up. Chung Hua Lin Hsing Ping Hsueh Tsa Chih 1999 ; 20(3): 174-7.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-01]