فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲



بررسی تأثیر ترتیب تزریق واکسن سه‌گانه و هپاتیت B بر پاسخ درد شیرخواران

حسن ربابی[۱]، علی نویدیان *[۲]، فتیحه کرمان ساروی[۳]

۱. مربی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
۲. دانشیار مشاوره، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
۳. استادیار پرستاری، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۷ **تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۷/۱۴** **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۱**

چکیده

زمینه وهدف: شایع‌ترین رویه تهاجمی دردناک در کودکان، واکسیناسیون تزریقی است. عدم توجه به تسکین درد ناشی از تزریق واکسن ممکن است موجب عدم مراجعه به‌موقع جهت واکسیناسیون و کاهش درصد پوشش واکسن گردد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر ترتیب تزریق واکسن سه‌گانه و هپاتیت ب بر پاسخ درد شیرخواران ۲ ماهه انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی یک سوکور، ۱۴۰ شیرخوار ۲ ماهه واجد شرایط مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر زاهدان در سال ۱۳۹۱ به‌روش تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند و مورد مطالعه قرار گرفتند. در گروه کنترل (۷۰ نفر تزریق معمول)، ابتدا واکسن سه‌گانه و بعد هپاتیت ب تزریق شد و در گروه مداخله (۷۰ نفر)، ترتیب تزریق عکس گروه کنترل بود. ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم مشخصات فردی و چک لیست تعدیل شده واکنش رفتاری درد بود. برای توصیف و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آزمون تی مستقل در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین نمره درد تزریق واکسن هپاتیت در گروه مداخله (۷/۱۲±۰/۹۱) کمتر از درد تزریق واکسن سه‌گانه در گروه کنترل (۷/۷۰±۰/۶۲) و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود (P = ۰/۰۰۱). میانگین کل نمره درد دو تزریق واکسن نیز در گروه مداخله (۷/۵۹ ±۰/۸۳)به نحو معنی‌داری کمتر از گروه شاهد (۸/۲۷ ±۰/۶۲) بود (P=۰/۰۱۰).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه، می‌توان جهت کاهش درد در کودکانی که تزریق همزمان این دو واکسن را دارند، ابتدا واکسن هپاتیت ب و بعد واکسن سه‌گانه را تزریق نمود.

واژه‌های کلیدی: واکسن سه‌گانه، واکسن هپاتیت ب، درد، شیرخوار

مقدمه

یکی از مهم‌ترین اهداف بهداشت عمومی در قرن بیستم، استفاده از واکسیناسیون و توسعه آن می‌باشد که اثرات مثبتی بر پیشگیری و کاهش بیماری‌های قابل پیشگیری در انسان‌ها داشته است؛ به‌طوری که باعث پیشگیری از صدها میلیون مورد بیماری و میلیون‌ها مورد، مرگ و میر گردیده است و برای حفظ این وضعیت، مرکز مبارزه با بیماری‌ها در حال حاضر، ایمن‌سازی بر علیه

نویسنده مسئول: علی نویدیان، استادیار مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
ایمیل: alinavidian@gmail.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]

۱۴ بیماری را توصیه کرده است که بر طبق واکسن‌های در دسترس شامل ۱۴ تا ۲۰ تزریق جداگانه قبل از سن ۲ سالگی می‌باشد [۱].

در دنیای پیشرفته امروزی، شایع‌ترین رویه تهاجمی دردناک، واکسیناسیون تزریقی کودکان است که در طول دو سال اول زندگی تکرار نیز می‌گردد[۲]؛ به‌طوری که در ایران بر اساس برنامه واکسیناسیون کشوری، یک کودک تا سن ۱۸ ماهگی ۱۰ واکسن تزریقی دریافت می‌کند[۳]. با وجود فواید بی‌شمار واکسیناسیون، درد همراه با واکسیناسیون یکی از منابع اضطراب و تشویش برای بسیاری از افراد می‌باشد [۱]. متأسفانه با وجود توجه به ارزیابی و کنترل درد، درد مربوط به تزریقات کودکان به صورت غیر قابل درمان باقی‌مانده است. درد درمان نشده، باعث ایجاد یک سری عوارض فوری و اثرات منفی می‌گردد که مهم‌ترین آن‌ها اضطراب کودکان و والدین می‌باشد. مطالعات اولیه نشان دادند که درد درمان نشده در سال‌های اولیه عمر، ممکن است سبب اثرات زیان‌آوری بر تکامل سیستم عصبی مرکزی شود که از جمله این اثرات، می‌توان آسیب‌های دایمی در تکامل یادگیری، حافظه و بهره هوشی را نام برد[۴، ۵]. تجارب نامطلوب درد می‌توانند در خاطر شیرخواران بماند. به همین علت آن‌ها می‌توانند رویه‌های دردناک را پیش‌بینی کنند و واکنش خیلی شدیدی نشان بدهند؛ به‌ویژه اگر در گذشته تحت یک رویه دردناک بدون استفاده از مسکن کافی قرار گرفته باشند.۲ بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که تجربیات دردناک دوره نوزادی و شیرخوارگی علاوه بر عوارض زودرس از قبیل تاکیکاردی، تاکی‌پنه، افزایش فشار خون، افزایش فشار داخل مغز، افزایش نیازهای متابولیک، بالا رفتن سطح کورتیزول، احتباس مایعات، کاهش حرکات روده‌ای، ضعف ایمنی و غیره، می‌تواند پاسخ‌های رفتاری و فیزیولوژیک فرد نسبت به درد را در دوره‌های بعدی زندگی تشدید کند[۵-۷].

عدم توجه به تسکین درد ناشی از تزریق واکسن، ممکن است موجب عدم مراجعه به‌موقع جهت واکسیناسیون و کاهش درصد پوشش واکسن گردد که به‌دنبال آن، مراجعه جهت نوبت‌های یادآور نیز به تعویق می‌افتد و علاوه بر این، عدم تسکین درد موجب ترس کودکان از تزریقات و کلیه اقدامات بهداشتی- درمانی می‌شود و درگیری و چالش بین کودک و والدین وی و کارکنان را به‌دنبال خواهد داشت[۶]. پیشگیری از درد در نوزادان و شیرخواران، یکی از آرزوهای والدین است و گرچه به‌طور کامل نمی‌توان درد را کنترل کرد، اما می‌توان میزان و شدت آن را به حداقل رساند[۸].

به همین علت، لازم است تعداد رویه‌های دردناک به حداقل برسد و هرگونه تلاش باید در جهت به حداقل رساندن محرک‌های دردناک انجام شود[۴]. شناخت و مبارزه با درد، تسکین و آرام‌سازی اطفال دردمند یکی از مسؤولیت‌های کادر درمانی است؛ به‌خصوص آن که پیشگیری از درد، بر اساس اعتقادات بشردوستانه و اصول پزشکی و فیزیولوژی به‌مراتب بهتر از درمان آن است. برای این کار باید از روش‌های راحت، سریع‌الاثر، ارزان و مؤثر در کاهش و تسکین درد استفاده و از عوارض سوء آن جلوگیری کرد[۹]. درد ناشی از واکسن‌های تزریقی نه تنها مربوط به سوراخ شدن پوست بلکه به کیفیت و نوع واکسن نیز ارتباط دارد[۱۰]؛ به طوری که بعضی از واکسن‌ها نسبت به واکسن‌های دیگر درد بیشتری دارد و ترتیب تزریق آن‌ها ممکن است در احساس درد تأثیر داشته باشد. در همین زمینه، مطالعه ایپ و همکاران نشان داد که در شیرخوارانی که ابتدا واکسن سه‌گانه- آنفلوآنزا تجویز شده بود، نسبت به آن‌هایی که ابتدا واکسن پنوموکوک تجویز شده بود، درد کمتری را تجربه کرده بودند[۱۱]. در مطالعه دیگری نیز که توسط آیپ و همکاران انجام شد، نتایج نشان داد که واکسن پری اوریکس به طور معنی‌داری سبب درد کمتری نسبت به واکسن سرخک، سرخجه و اوریون۲ شده بود[۱۲].

با توجه به این‌که مطالعات کمی در زمینه تأثیر ترتیب تزریق واکسن‌های مختلف بر شدت درد شیرخواران به دست محققین رسیده است و از آنجایی که در کشور خودمان برنامه مشخصی برای ترتیب تزریق واکسن‌های سه‌گانه و هپاتیت وجود ندارد و از طرف

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]

دیگـر، پرسـنل بهداشـتی درمانـی و دانشـجویان پرسـتاری کـه در کارآموزی‌هـای پرسـتاری بهداشـت جامعـه در واحـد واکسیناسـیون مشـغول بـه کار می‌باشـند، بایـد از روش‌هـای سـاده و ارزان بـرای کاهـش درد کـودکان اسـتفاده نماینـد، از ایـن رو، مطالعـه حاضـر بـا هـدف تعییـن تأثیـر ترتیـب تزریـق واکسـن سـه‌گانه و هپاتیـت ب بـر پاسـخ درد در شـیرخواران ۲ ماهـه مراجعه‌کننـده بـه مراکـز بهداشـتی درمانـی شـهر زاهـدان در سـال ۱۳۹۱ انجـام شـده اسـت.

مواد وروش‌ها

پـژوهش حـاضـر یـک کارآزمایـی بالینـی یک سـو کـور بود. جـامعه مـورد مطالعه شـامل کلیه شـیرخواران ۲ ماهـه ایرانی تحـت پوشـش مرکـز بهداشـتی- درمانـی سیدالشـهدا(ع) شـهر زاهـدان در سـال ۱۳۹۱ بودنـد. بـا توجـه بـه مطالعـه ایـپ و همـکاران [۱۲] بـا در نظـر گرفتـن سـطح اطمینـان ۹۵ درصـد و تـوان آزمـون ۹۰ درصـد و ۱S = ۲/۳ و ۲S = ۲/۶، حجـم نمونـه بـرای هـر گـروه ۷۰ نفـر محاسـبه گردیـد و در مجمـوع، ۱۴۰ نفـر مـورد مطالعـه قـرار گرفتنـد.

روش نمونه‌گیـری به‌صـورت آسـان بـود و تخصیـص نمونه‌هـا در دو گـروه کنتـرل و مداخلـه به‌صـورت تصادفـی در بلوک‌هـای دوتایـی انجـام شـد؛ بـه ایـن صـورت کـه در هـر بلـوک دو نفره، نفـر اول از بیـن دو پاکـت در گـروه شـاهد (بـه روش معمـول مرکـز، ابتـدا واکسـن سـه‌گانه و بعـد هپاتیـت ب تزریـق گردیـد) و نفـر دوم در گـروه مداخلـه (ابتـدا واکسـن هپاتیـت ب و بعـد سـه‌گانه تزریـق گردیـد) قـرار گرفـت و ایـن اقـدام تـا پایـان گرفتـن تعـداد نمونه‌هـای پژوهـش ادامـه یافـت. ابـزار گـردآوری داده‌هـا شـامل فـرم مشـخصات فـردی (جنـس، وزن و غیـره) و چـک لیسـت تعدیـل شـده واکنـش رفتـاری درد- مقیـاس ویـژه ارزیابـی درد شـیرخواران بـود[۱۳]. پایایـی ایـن ابـزار بـرای اولیـن بـار در پژوهـش تادیـو و همـکاران[۱۳] در کانـادا بـا اسـتفاده از روش آزمـون مجـدد (P =۰/۰۰۱) تعییـن شـده اسـت و بعـد از آن، به‌دفعـات در تحقیقـات مختلـف اسـتفاده شـده و پایایـی آن بـه اثبـات رسـیده بـود. ابـزار فـوق در ایـران توسـط حـدادی مقـدم و همـکاران[۶] و نیـز شـاه‌علی و همـکاران[۱۴] مـورد اسـتفاده قـرار گرفتـه بـود. ایـن مقیـاس تغییـرات چهـره، حـرکات بـدن و نحـوه گریـه شـیرخوار را مـورد ارزیابـی قـرار می‌دهـد.

تغییـرات چهـره شـامل ۱. لبخنـد زدن، ۲. خنثـی بـودن حالـت چهـره، ۳. اخـم کـردن، شـکلک، نـگاه هراسـان و ۴. درهـم کشـیدن ابـرو و محکـم بسـتن چشـم‌ها و بـاز کـردن لـب بـا یـا بـدون قرمـزی صـورت بـود.

حـرکات بـدن شـامل ۱. فعالیـت و حـرکات طبیعـی، ۲. در حالـت راحـت و آرام بـودن، ۳. حـرکات نسـبی مثـل پیـچ و تـاب خـوردن، تـلاش بـرای اجتنـاب از درد به‌وسـیله عقـب کشـیدن عضـوی کـه تزریـق در آن انجـام می‌شـود،

۴. بی‌قـراری همـراه بـا حـرکات عمومـی و چنـد عضـوی بـدن در سـر و سـایر اندام‌هـا و ۵. سـفتی بـدن بـود.

نحـوه گریـه شـامل ۱. خندیـدن، ۲. گریـه نکـردن، ۳. ناله کردن بـا صـدای آهسـته و آرام، گریـه ناگهانـی حملـه‌ای یـا هق‌هـق، ۴. گریـه ناگهانـی یـا حملـه‌ای بیـش از گریـه اولیـه بـود. در ایـن ابـزار، نمـره چهـره و حـرکات بـدن از ۳-۰ و نمـره گریـه از ۴-۰ در نظـر گرفتـه می‌شـود. بـرای تعییـن نمـره کلـی، نمـرات هـر رفتـار مشـاهده شـده بـا هـم جمـع بسـته می‌شـود. حداقـل نمـره صفـر و حداکثـر نمـره‌ای کـه بـه واکنـش رفتـاری شـیرخوار تعلـق می‌گیـرد، ۱۰ می‌باشـد. در ابتـدا هـدف از انجـام پژوهـش بـه مـادران واحدهـای مـورد پژوهـش توضیـح داده شـد و در صـورت تمایـل مـادر بـه شـرکت در مطالعـه، دارا بـودن شـرایط ورود بـه مطالعـه در کـودکان و حفـظ محرمانـه بـودن اطلاعـات، فـرم مشـخصات فـردی (جنـس، وزن و غیـره) به‌صـورت مصاحبـه مسـتقیم بـا مـادر شـیرخوار تکمیـل گردیـد و واکنش‌هـای رفتـاری کلیـه نمونه‌هـا بـر اسـاس چـک لیسـت تعدیـل شـده واکنـش رفتـاری درد، قبـل از تزریـق واکسـن مـورد مشـاهده قـرار گرفـت و سـپس نـوزاد، در یکـی از دو گـروه کنتـرل و مداخلـه قـرار گرفـت. معیارهـای ورود بـه مطالعـه شـامل شـیرخواران ۲ ماهـه از هـر دو جنـس بـا هوشـیاری کامـل و آرام، خشـک بـودن پوشـک شـیرخوار، عـدم سـابقه جراحـی یـا بسـتری شـدن در بیمارسـتان، عـدم ابتـلا بـه سـرماخوردگی، اسـهال و

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]

غیره، عدم دریافت داروی مسکن و یا آرامبخش در طول ۲۴ ساعت قبل از واکسیناسیون توسط شیرخوار و یا مادر وی بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل سابقه جراحی یا بستری شدن در بیمارستان، وجود علایمی دال بر بیماری (سرماخوردگی، اسهال و غیره)، مصرف داروی مسکن و یا آرامبخش در طول ۲۴ ساعت قبل از واکسیناسیون توسط کودک یا مادر وی بود.

تزریق عضلانی در هر دو گروه، تحت شرایط یکسان، با وسایل مشابه و فرد ثابتی انجام شد. در حین واکسیناسیون کلیه نمونه‌ها، محل تزریق توسط پنبه آغشته به الکل قبل از تلقیح ضد عفونی شد و در ناحیه قدامی- خارجی ران و به‌صورت داخل عضلانی با سرنگ ۲ سی‌سی (طول سر سوزن ۲/۵ سانتی‌متر و ۲۳ گاج) و به میزان ۰/۵ سی‌سی تزریق صورت گرفت. واکسن اول و دوم در پای چپ و راست به فاصله ۱ تا ۲ دقیقه از یکدیگر تزریق گردید. تزریق واکسن بدون آسپیراسیون و در عرض ۱ تا ۲ ثانیه تزریق شد و به طور سریع سر سوزن خارج گردید. واکنش‌های رفتاری کلیه نمونه‌ها بر اساس چک لیست تعدیل شده واکنش رفتاری درد بعد از تزریق هر دو واکسن (واکسن اول و دوم) توسط فرد ثابتی که از تخصیص گروه‌ها بی‌اطلاع بود، مورد مشاهده قرار گرفت. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ با آزمون آماری تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۱۴۰ شیرخوار مورد پژوهش، ۴۳/۶ درصد پسر و ۵۶/۴ درصد دختر بودند. ۷۳/۶ درصد شیرخواران به روش زایمان طبیعی و ۲۶/۴ درصد به روش سزارین متولد شده بودند. میانگین سن شیرخواران در گروه کنترل، ۳/۸۵ ± ۶۲/۳۰ روز و در گروه مداخله، ۳/۷۵ ± ۶۲/۸۰ روز، وزن شیرخواران در گروه کنترل، ۷۰۷/۶۸ ± ۵۰۱۳/۴۰ گرم و در گروه مداخله، ۷۸۰/۰۳ ± ۵۰۸۹/۷۰ گرم بود که میانگین سن و وزن بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت و گروه‌ها همسان بودند.

میانگین نمره درد قبل از تزریق واکسن در گروه مداخله ۰/۲۶±۲/۰۱ بود و در گروه کنترل، ۰/۲۶± ۲/۰۴ بود. آزمون تی مستقل نشان داد که بین نمره درد قبل از تزریق واکسن در دو گروه، تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت (P =۰/۵۲۰). نتایج نشان داد که میانگین نمره درد پس از تزریق واکسن اول (هپاتیت) در گروه مداخله (۰/۹۱± ۷/۱۲) کمتر از تزریق واکسن اول (سه‌گانه) در گروه کنترل بود (۰/۶۲±۷/۷۰) و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱). همچنین میانگین نمره درد پس از تزریق واکسن دوم (سه‌گانه) در گروه مداخله (۰/۸۸± ۸/۷۸) کمتر از واکسن دوم (هپاتیت) گروه کنترل بوده است (۰/۷۳± ۸/۸۴)؛ اما این تفاوت، از نظر آماری معنی‌دار نبوده است (P=۰/۶۰۰). نمره کلی درد نیز در گروه مداخله (۰/۸۳± ۷/۵۹) کمتر از گروه کنترل (۰/۶۲± ۸/۲۷) بوده است و از نظر آماری، این تفاوت معنی‌دار بوده است (P=۰/۰۱۰) (جدول ۱). آزمون آماری تی مستقل بین میانگین نمره شدت درد در گروه شاهد و مداخله بر حسب جنس و نوع زایمان تفاوت معنی‌داری نشان نداد.

بحث

به‌نظر می‌رسد درد ناشی از واکسن‌های تزریقی نه تنها مربوط به سوراخ شدن پوست بلکه به کیفیت و نوع واکسن نیز ارتباط دارد[۱۰]. نتایج این مطالعه نشان داد که شدت درد واکسن هپاتیت ب در مقایسه با واکسن سه گانه، کمتر می‌باشد و از نظر آماری نیز اختلاف معنی‌داری وجود داشت که با نتایج مطالعات آیپ و همکاران همخوانی دارد [۱۱،۱۲]. در این مطالعه نیز واکسن پری اوریکس به طور معنی‌داری سبب درد کمتری نسبت به واکسن سرخک، سرخجه واوریون شده بود[۱۲]. احتمال می‌رود این تفاوت در شدت درد واکسن‌ها، مربوط به تفاوت در اجزای سازنده واکسن باشد. درد ناشی از تزریق واکسن‌های عضلانی کودکان تحت تأثیر ترتیب تزریق واکسن‌ها نیز می‌باشد[۱۱]. مطالعه حاضر نیز نشان داد کودکانی که در ابتدا واکسن هپاتیت ب (که درد کمتری داشت) و بعد واکسن

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمره درد در دو گروه کنترل و مداخله

گروه	نمره درد در تزریق واکسن اول میانگین ± انحراف معیار	نمره درد در تزریق واکسن دوم میانگین ± انحراف معیار	نمره کلی درد (واکسن اول و دوم) میانگین ± انحراف معیار
کنترل	۷/۷۰ ± ۰/۶۲	۸/۸۴ ± ۰/۷۳	۸/۲۷ ± ۰/۶۲
مداخله	۷/۱۲ ± ۰/۹۱	۸/۷۸ ± ۰/۸۸	۷/۵۹ ± ۰/۸۳
p	۰/۰۰۱	۶۰۰/۰	۰۱۰/۰

سه‌گانه (که درد بیشتری داشت) دریافت کرده بودند، در مقایسه با کودکانی که ترتیب واکسن‌ها معکوس شده بود، در مجموع درد کمتری را تجربه کرده بودند که شاید علت درد بیشتر هنگام تزریق اولیه واکسن سه‌گانه، تمرکز توجه شیرخوار روی این رویه و فعال شدن مکانیسم‌های پردازش‌کننده مرکزی و محیطی درد با همدیگر باشد که در نتیجه، باعث تشدید ایمپالس‌های درد در تزریق بعدی می‌گردد. به‌همین علت، درد واکسن دوم افزایش می‌یابد. تجارب نامطلوب درد به ویژه اگر شیرخوار در گذشته تحت یک رویه دردناک بدون استفاده از مسکن کافی قرار گرفته باشد، می‌تواند در خاطر وی بماند؛ به‌همین علت آن‌ها می‌توانند رویه‌های دردناک را پیش‌بینی کنند و واکنش خیلی شدیدی نشان بدهند[۲]. نتایج مطالعه آیپ و همکاران نیز نشان داد که در شیر خوارانی که ابتدا واکسن سه‌گانه - آنفلوآنزا (که درد کمتری دارد) تجویز شده بود، نسبت به آن‌هایی که ابتدا واکسن پنوموکوک (که درد بیشتری دارد) تجویز شده بود، درد کمتری را تجربه کرده بودند[۱۱].

دیگر یافته‌های این پژوهش نشان داد که شدت درد از واکسن اول نسبت به واکسن دوم صرف نظر از نحوه ترتیب تزریق واکسن‌ها افزایش داشته است که شاید علت آن، باقی ماندن حساسیت واکسن اولی و اثر تقویت‌کنندگی بر شدت درد واکسن دوم باشد که مطالعه آیپ و همکاران نیز این مسأله را تأیید می‌کند[۱۱].

در این مطالعه نیز شدت درد از واکسن اول نسبت به واکسن دوم افزایش داشته است. با توجه به اینکه تزریق واکسن برای بسیاری از کودکان و والدین آن‌ها استرس‌زا است و همین عامل می‌تواند باعث تأخیر یا اجتناب والدین از واکسیناسیون به موقع کودکان گردد؛ به‌طوری که در همین زمینه نتایج مطالعه میرهوف و همکاران در آمریکا نشان داد که والدین نگرانی قابل توجهی در مورد درد واکسیناسیون داشتند و برای اجتناب از تزریق همزمان ۲ واکسن و یا ۳ تا ۴ واکسن، حاضر به‌پرداخت به‌طور متوسط ۸۰-۵۷ دلار بودند[۱۵].

از طرف دیگر، کاهش درد می‌تواند عامل بالقوه‌ای برای بهبود پذیرش برنامه واکسیناسیون باشد، بنابراین تا زمانی که روش‌های جدید برای کاهش درد ابداع شود، استفاده از تکنیک‌های موجود به‌طور قابل توجهی می‌تواند درد ناشی از تزریق واکسن‌ها را کاهش دهد. هم‌اکنون روش‌های بسیار زیادی برای کاهش درد شیرخواران وجود دارد که هریک از این روش‌ها محدودیت‌هایی دارد. بنابراین، استفاده از این روش کاهش درد، یعنی ابتدا تزریق واکسن هپاتیت ب و بعد واکسن سه‌گانه در کودکانیکه تزریق همزمان این دو واکسن دارند، با توجه به این‌که یک روش ساده، راحت و مؤثر می‌باشد توصیه می‌گردد.

از آن‌جا که شدت درد تحت تأثیر یک سری عوامل درونی و خارجی می‌باشد، عوامل درونی خارج از کنترل پژوهشگر بوده است و جزء محدودیت‌های پژوهش می‌باشد. از

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]

محدودیت‌های دیگر این مطالعه، نحوه آرام‌سازی متفاوت شیرخواران توسط مادران آن‌ها بوده است.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاضر در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل، میانگین کل نمره درد به‌طور قابل توجهی کمتر بود. به‌همین دلیل، می‌توان به دانشجویان پرستاری که مشغول گذراندن واحد کارآموزی پرستاری بهداشت جامعه هستند و همچنین کارکنان مراکز بهداشتی و به‌ویژه مسؤولین واکسیناسیون شیرخواران پیشنهاد کرد که از این الگو (ابتدا تزریق واکسن هپاتیت ب و بعد واکسن سه‌گانه) جهت کاهش درد کودکان هنگام تزریق دو واکسن سه‌گانه و هپاتیت ب استفاده کنند.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله پژوهشگران از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان به خاطر تصویب طرح به شماره ۹۱-۲۵۳۱ و شماره ثبت ۹۱-۷۴۰ و تأمین هزینه اجرای آن و نیز کلیه مادران شرکت‌کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌نمایند. این پژوهش در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی وزارت بهداشت با شماره n 1 2013070713889 ثبت گردیده است.

References

1. Schechter Neil L, Zempsky William T, Cohen Lindsey L. Pain Reduction during Pediatric Immunizatins: Evidence – Based Review and Recommendations. Pediatrics 2007;119(5):1184-1198
2. Dilli D, Kucuk IG, Dallar Y. Interventions to Reduce Pain during Vaccination in Infancy. J Pediatr2009;154(3):385-90
3. National Immunization Committee. Schedule and Guideline of Immunization. 1st ed. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education; 2009. [In Persian].
4. Efe E, Ozer ZC. The use of breast-feeding for pain relief during neonatal immunization injections. ApplNurs Res 2007;20(1):10-6.
5. Sahebihag MH, Hosseinzadeh M, Mohammadpourasl A, Kosha A. The effect of breastfeeding, oral sucrose and combination of oral sucrose and breastfeeding in infant's pain relief during the vaccination. Iran J Nurs Midwifery Res 2011; 16(1):9-15.
6. Hadadi Moghadam H,Kheirkhah M, JamshidiManesh M, Haghani H.[The impact of Distraction Technique on Reducing the Infant's Pain due to Immunization(Persian)]. Ofogh-e-Danesh 2011;16(4):20-27
7. Stevens B, Johnston C, Grunau, R. Issues of assessment of pain and discomfort in neonates. Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing1995;(24):849-855.
8. Batton DG, Barrington KJ, Wallman C. Prevention and management of pain in the neonate: an update.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]

Pediatrics 2006;118(5):2231-41.

9. NoryShadkamM, Nasiriani KH, AyattollaheJ, ShakibaM.[TheEffectofEMLACreamonReducing Pain Due to vaccination in children (Persian)]. Iran Journal of Nursing 2008;21(53): 85-91
10. Boivin JM, Poupon-Lemarquis L, Iraqi W, Fay R, Schmitt C, Rossignol P. A multifactorial strategy of pain management is associated with less pain in scheduled vaccination of children. A study realized by family practitioners in 239 children aged 4-12 years old. FamPract 2008;25(6):423-9.
11. Ipp M, Parkin PC, Lear N, Goldbach M, Taddio A. Order of vaccine injection and infant pain response. Arch Pediatr Adolesc Med 2009;163(5):469-72.
12. Ipp M, Cohen E, Goldbach M, Macarthur C. Effect of choice of measles-mumps-rubella vaccine on immediate vaccination pain in infants. Arch Pediatr Adolesc Med 2004;158(4):323-6.
13. Taddio A, Nulman I, Koren BS, Stevens B, Koren G. A revised measure of acute pain in infants. J Pain Symptom Manage 1995;10(6):456-63.
14. Shah Ali SH, Taavoni S, Haghani H, NeisaniSamani L. [Comparison of the Effect of Breast Sucking with Being in the Mother's Hug on Pain Relieving during Immunization Injection(Persian)]. J Babol Univ Med Sci 2009;11(5):32-7.
15. Meyerhoff AS, Weniger BG, Jacobs RJ. Economic value to parents of reducing the pain and emotional distress of childhood vaccine injections. Pediatr Infect Dis J 2001;20(11 Suppl):S57-S62.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]

Journal of Anesthesiology and Pain
official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

The effect of injection order on infant's pain response after diphtheria, pertussis, and tetanus (DTP) and hepatitis B vaccination

Hassan Robabi[1], Ali Navidian[*2], Fathieh Kermansaravi[3]

1. MSc. in Nursing, Zahedan University of Medical Sciences.

2. Associate Professor of Counseling, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences.

3. Assistant Professor of Nursing, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences.

ABSTRACT

Aim and Background: The most common invasive painful procedure during childhood is injective vaccination. Failure to relieve pain causes lack of timely referral for immunization and reduction of vaccine coverage. The purpose of this study was to determine the effect of injection order on infant's pain response after diphtheria, pertussis, and tetanus (DTP) and hepatitis B vaccination.

Methods and Materials: In this single-blind clinical trial study, 140 healthy infants with inclusion criteria at the age of 2 months referred to health centers of Zahedan city, Iran, during 2012 were randomly divided into two groups of control and intervention. In the control group, first the DTP vaccine and later, the hepatitis B vaccine were injected and in the intervention group, the order was vice versa. Using the Modified Behavioral Pain Scale (MBPS) and a demographic information checklist, the infant's pain response was evaluated. Data were analyzed using descriptive statistics and independent t-test via SPSS15 software.

Findings: The mean pain score after injecting hepatitis B vaccine was significantly less in the intervention group (7.12 ± 0.91) than injecting DTP vaccine in the control group (7.70 ± 0.62) (P = 0.001). The mean total pain score was significantly lower in the intervention group (7.59 ± 0.83) compared with the control group (8.27 ± 0.62) (P= 0.010).

Conclusions: According to results of this study, to decrease pain during multiple immunizations in infants, injecting hepatitis B vaccine first and then, the DTP vaccine could be done.

Keywords: Diphtheria, pertussis, and tetanus (DTP) vaccine, hepatitis B vaccine, pain, infants

Please cite this paper as:
Robabi H, Navidian A, Kermansaravi F.[The order of DTP and Hepatitis B vaccine injection in infants referred to health care centers in Zahedan city :Any effect on their pain response? (Persian)].JAP 2014;4(2):3-10.

Corresponding Author: Ali Navidian, Assistant Professor of Health Promotionh Researc Center, Zahedan University of Medical Scienes
Email: alinavidian@gmail.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-12]