پژوهنده (مجله پژوهشي دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي)
سال سيزدهم, شماره ۶ , پي در پي ۶۶ ، صفحات ۵۰۵ تا ۵۱۲
بهمن و اسفند ۱۳۸۷

تاريخ دريافت مقاله ۸۷/۳/۲۷
تاريخ پذيرش مقاله ۸۷/۵/۱

اثرات ارتشاح داروي بوپيواكائين بر مقدار كورتيزول، پرولاكتين، انسولين و گلوگز در پاسخ به استرس عمل جراحي فتق اينگوئينال در كودكان۳ تا ۷ ساله

دكتر محسن روزرخ [۱*]، دكتر افسانه صادقي[۲]، دكتر آتوسا قريب[۳]، دكتر حسين عدل خو [٤]، دكتر شاداب صالح پور [۵]، دكتر آزيتا توسلي[٦]، دكتر اذن الله آذر گشب[۷]، دكتر شهناز شايقي[۸]، دكتر احمد خالق نژاد طبري[۹]، دكتر ناصر صادقيان [۹]، دكتر جعفر كورانلو [۹]، دكتر منوچهر امير فيض[۹]، فاطمه عبداله گرجي [۱۰]

چكيده

سابقه و هدف: *درد پس از عمل جراحي يكـي از مـشكلات بـا اهميـت و مـورد توجـه در طـب مـي باشـد. بـا توجـه بـه پاسـخ هورمون هاي استرس در هنگام وجود درد ناشي از عمل جراحي، اين سؤال كه "بي حس كننده موضعي بوپيواكائين بعد از ارتشاح زير جلدي در برش فتق اينگوئينال كودكان ۳-۷ ساله به چه ميزان روي پاسخ هورمون هاي استرس موثر است؟" در اين مطالعـه مورد بررسي قرار گرفته است.*

مواد و روش ها: *در اين كارآزمايي باليني، ۱۱۶ كودک ۳-۷ ساله (۲۴ دختر و ۹۲ پسر) طي سال هاي ۱۳۸۴-۱۳۸۶ كه مبـتلا به فتق اينگوئينال يک طرفه بودند در بيمارستان مفيد به طور تصادفي در دو گروه مساوي بـا روش جراحـي يكـسان و بـا روش بيهوشي عمومي مشابه تحت عمل جراحي ترميم فتق قرار گرفتند. در گروه تجربي ارتشاح زير جلدي داروي بوپيواكائين در محل شكاف جراحي قبل از برش انجام گرفت. درهردو گروه شياف استامينوفن به عنوان مسكن پس از عمل داده شد و گلوگز خـون و هورمون هاي انسولين، پرولاكتين و كورتيزول در سـه نوبـت، قبـل از شـكاف جراحـي، پايـان عمـل و ۴ سـاعت بعـد از جراحـي اندازه گيري شدند و ارزيابي درد نيز به صورت عيني در سيستم Hannalla صورت گرفت.*

يافته ها: *غلظت هاي انسولين، پرولاكتين، كورتيزول و سطح گلوگز در هر دو گروه به دنبال شروع جراحي زياد گرديد كه اين نسبت ها در مورد انسولين معني دار بوده ($P<۰/۰۰۱$) و در مورد ساير شاخص ها تفاوت آماري معني داري بين دو گروه وجود نداشت. غلظت هاي فوق، چهار ساعت پس از پايان عمل در گروه تجربي كاهش واضح تري را نسبت به گروه كنترل نشان دادند ولي معني دار نبودند.*

نتيجه گيري: *ارتشاح موضعي در زير جلد داروي بوپيواكائين باعث كاهش نسبي پاسخ هورمون هاي پرولاكتين، انسولين و كورتيزول و هم چنين نسبتاً مانع از افزايش شديد گلوگز در پاسخ به استرس جراحي گرديده وكاهش درد بعد از عمل جراحي را موجب مي شود. مطابق اين بررسي ارتشاح موضعي داروهاي بي حس كننده طولاني اثر و كم عارضه در زخم هاي جراحي جهت كاهش درد بعد از عمل توصيه مي گردد.*

واژگان كليدي: *بي حسي موضعي ، ارتشاح زير جلدي ، فتق اينگوينال ، كودكان ، بوپيواكائين ، هورمون هاي استرس*

۱ * . نويسنده مسؤول استاديار ، مركز تحقيقات جراحي كودكان ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي. آدرس براي مكاتبه : تهران ، خيابان شريعتی ، روبروي حسينيه ارشاد، بيمارستان كودكان مفيد ، مركز تحقيقات جراحي كودكان . پست الكترونيک: **mohsen_rouzrokh@ yahoo.com**
۲ . استاديار ، گروه بيهوشي ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
۳ . استاديار ، آزمايشگاه آناتوميكال و پاتولوژيكال ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
٤ . دستيار تخصصي بيهوشي ، بيمارستان كودكان مفيد ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
۵ . استاديار ، گروه اطفال ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
٦ . استاديار ، گروه اطفال ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
۷ . عضو هيأت علمی ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
۸ . دانشيار ، گروه بيهوشي ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
۹ . استاد ، مركز تحقيقات جراحي كودكان، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
۱۰ . كارشناس ارشد ، مسؤول امور پژوهشي، بيمارستان كودكان مفيد

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]

مقدمه

تجربه درد، مي تواند مدت هاي مديدي ايجاد احساس ترس در كودک نموده و بازگشت به فعاليت هاي عادي را به تأخير اندازد. به همين دليل در دو دهه اخير كنترل وكاهش درد در اطفال مورد توجه قرار گرفته است. لذا برنامه بي دردي قبل از آغاز جراحي شروع مي شود (۱). با توجه به شرايط سني كودک جهت ارزيابي شدت درد از شاخص هاي رفتاري و فيزيولوژيک استفاده مي شود (۲). در روش هاي مختلف، بلوک كننده هاي اعصاب موضعي، بلوک اپي دورال كمري، كودال، ارتشاح موضعي زخم جراحي توسط بي حس كننده و مصرف مسكن هاي گوناگون به شكل خوراكي، تزريقي يا جذب ركتال با درجات اثر متفاوت جهت كاهش درد بعد از عمل استفاده مي گردد (۳و۴)

پاسخ محور هيپوتالاموس هيپوفيز آدرنال و هم چنين انسولين و گلوگز به استرس جراحي و التهابات كاملاً شناخته شده است (۹-۵). پاسخ بدن به تروما، جراحي و درد به شكل ترشح ACTH و كورتيزول و پرولاكتين و انسولين و ساير واسطه هاي درد و التهاب مي گردد (۱۳-۱۰). افزايش ميزان گلوكز پلاسما به دنبال تروما يا استرس جراحي كه تحت تأثير هورمون هاي استرس قرار دارد مشخص شده است و گاهي پاسخ انسولين نسبت به اين افزايش گلوكز بدليل مقاومت نسجي به شكل كاهش بروز مي نمايد (۶ و۱۴).

فتق اينگوئينال يكي از شايع ترين اعمال جراحي كودكان بوده كه با روش و شكاف تقريباً يكسان در تمامي مراكز جراحي انجام مي گيرد (۱۱و۱۵و۱۶) و كاهش درد بعد از جراحي به راه هاي مختلف مورد توجه اكثر پزشكان مربوطه مي باشد. هدف اين مطالعه، مقايسه مقدار هورمون هاي كورتيزول، پرولاكتين، انسولين و سطح خوني گلوگز و درد بعد از ارتشاح بوپيواكائين در زخم محل عمل جراحي فتق اينگوئينال يك طرفه در كودكان ۷-۳ سال بود.

مواد و روش ها

اين كارآزمايي باليني روي ۱۱۶ كودک ۳ تا ۷ ساله از دو جنس (۲۴ دختر و ۹۲ پسر) مراجعه كننده به درمانگاه جراحي بيمارستان كودكان مفيد طي سال هاي ۸۶-۱۳۸۴ كه كانديداي عمل جراحي ترميم فتق اينگوئينال يک طرفه بودند، انجام گرفته است. نمونه گيري به صورت مستمر بود. ابتدا پس از توضيح پژوهش از والدين ايشان رضايت گرفته شد و سپس كودكان به صورت تصادفي، در دو گروه شاهد و تجربي قرار گرفتند. موارد مبتلا به فتق اينگوئينال دو طرفه يا عود شده و يا همراه با ساير بيماري ها مانند بيضه نزول نكرده و يا داشتن سابقه آلرژي به بي حس كننده ها، از مطالعه حذف شدند. روش بيهوشي عمومي با استفاده از هالوتان، اكسيژن و N_2O و فنتانيل و نسدونال و لارنژيال ماسک و تنفس خود به خودي در هر دو گروه به طور يكسان استفاده شد. علاوه بر بيهوشي عمومي، در گروه تجربي ۳-۲ ميلي گرم به ازاي هر كيلو وزن از محلول بوپيواكائين ۰/۲۵ درصد توسط يک سوزن شماره ۲۳ قبل از شروع جراحي به صورت زير جلدي در محل برش جراحي ارتشاح داده شد. در هر دو گروه قبل از شروع بيهوشي به عنوان معيار پايه و در پايان عمل جراحي (در اتاق ريكاوري) و ۴ ساعت بعد از عمل جراحي به ميزان ^{cc} ۴ خون گرفته شد و جهت بررسي پرولاكتين، كورتيزول، انسولين و گلوكز به آزمايشگاه ارسال گرديد. كليه آزمايشات در يک مركز واحد و با كيت يكسان انجام گرفت. پرولاكتين،انسولين و كورتيزول به روش اليزا اندازه گيري شدند (كيت دياپلاس Diplus براي پرولاكتين وانسولين وكيت راديوم Radium براي كورتيزول). بيماران هر دوگروه، شياف استامينوفن به ميزان ۱۵-۱۰ ميلي گرم/كيلوگرم بعد از ورود به بخش دريافت كردند.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]

ارزيابي درد بعد از عمل نيز به صورت عيني بر پايه جدول ۱، توسط يک پرستار دوره ديده و بدون اطلاع از نوع بررسي ثبت گرديد. به هيچ يک از افراد گروه ها، مسکن غير از ميزان استامينوفن تجويز شده، بعد از عمل داده نشد و چنان چه در بيماري، احتمال وجود درد بر اساس درجه بندي جدول فوق وجود داشت، مسکن بيش تر دريافت نموده وجهت جلوگيري از خطاي تحقيق از مطالعه حذف شدند.

جدول ۱- شاخص عيني ارزيابي درد در کودکان (Hannalla)

Points	0	1	2
Blood pressure	BP=10% preoperative	BP>20% preoperative	BP> 30% preoperative
Crying	Not crying	Crying or responding to TLC *	Crying but not responding to TLC *
Movement	None	Restless	Trashing
Agitation	Child asleep or calm	Mild	Hysterical
Posture	No special posture	Flexing leg and thigh	Holding groin

* TLC: Tender Loving Care

يافته ها

در اين مطالعه هيچ تفاوت معني داري بين گروه هاي تجربي و کنترل از نظر سن، جنس، طول مدت بيهوشي و جراحي، روش بيهوشي و جراحي ديده نشد.

همان طور که جدول ۲ نشان داده شده است، تغييرات شاخص هاي مورد اندازه گيري در هر گروه در قبل از عمل (نوبت اول)، بعد از عمل (نوبت دوم) و ۴ ساعت پس از آن (نوبت سوم) با هم مقايسه شده است. در گروه تجربي ميانگين انسولين نوبت اول نسبت به نوبت دوم و سوم و نوبت دوم به سوم تفاوت معني داري نشان نداده است. اما ميانگين گلوکز نوبت اول در اين گروه نسبت به نوبت دوم (P<۰/۰۰۱) و نوبت سوم (P<۰/۰۰۱) و نيز نوبت دوم به سوم (P=۰/۰۲۹) تفاوت معني داري داشت. ميانگين سطح کورتيزول نوبت اول در اين گروه نسبت به نوبت دوم (P=۰/۰۰۷) و سوم (P=۰/۰۳۶) اختلاف معني داري نشان داد، اما نوبت دوم به سوم تفاوت معني داري نداشت. ميانگين پرولاکتين اين گروه نشان گر آن بود که اختلاف معني داري بين نوبت اول به دوم (P<۰/۰۰۱) و دوم به سوم (P<۰/۰۰۱) وجود داشت اما در مورد ميانگين نوبت اول به نوبت سوم تفاوت معني داري مشاهده نشد.

در گروه شاهد ميانگين انسولين نوبت اول نسبت به نوبت دوم (P<۰/۰۰۱) و سوم (P<۰/۰۰۱) و نوبت دوم به سوم (P=۰/۰۰۶) تفاوت معني داري نشان داده است. اما اختلاف ميانگين گلوکز نوبت اول در اين گروه نسبت به نوبت دوم (P<۰/۰۰۱) و سوم (P<۰/۰۰۱) معني دار بوده است، اما نوبت دوم به سوم (P=۰/۴۱۸) تفاوت معني داري نداشت. ميانگين سطح کورتيزول نوبت اول در اين گروه نسبت به نوبت دوم و دوم به سوم اختلاف معني داري نشان نداد، اما نوبت اول به سوم تفاوت معني داري (P<۰/۰۰۱) داشت. ميانگين پرولاکتين اين گروه نشان گر آن بود که اختلاف معني داري بين نوبت اول به دوم (P<۰/۰۰۱) و دوم به سوم (P<۰/۰۰۱) وجود داشت. اما در مورد ميانگين نوبت اول به نوبت سوم تفاوت معني داري مشاهده نشد.

در جدول ۳ تغييرات قبل و بعداز عمل شاخص هاي پيش گفته، در دو گروه با هم مقايسه شده است. ميانگين تغييرات انسولين نوبت اول به نوبت دوم و دوم به سوم تفاوت معني داري بين دو گروه نشان نداده است. اما اختلاف معني داري از نظر تغييرات انسولين نوبت اول به سوم بين دو

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]

گروه مشاهده شد (P=۰/۰۳۱). ميانگين تغييرات گلوكز در هيچ كدام از وضعيت هاي فوق بين دو گروه تفاوت معني داري وجود نداشت. همين طور در ارتباط با ميانگين تغييرات سطح كورتيزول و پرولاكتين همين نتايج حاصل گرديد (نمودارهاي ۴-۱).

نمره درد از لحاظ عيني مطابق جدول درد (Hannalla) در هر دو گروه نيز ثبت گرديد. ميانگين نمره درد گروه تجربي ۲/۲۲ ± ۲/۴۳ وگروه شاهد ۲/۹۵ ± ۳/۲۸ مي باشد و نمره درد گروه تجربي زودتر از گروه شاهد به صفر رسيد. (P=۰/۰۸۵)

جدول ۲- ميانگين و انحراف معيار انسولين، گلوگز، كورتيزول و پرولاكتين نوبت اول، دوم و سوم و مقايسه تغييرات آن ها در هريک از گروه هاي تجربي و شاهد (تعداد هرگروه ۵۸ نفر)

		تغييرات نوبت اول به دوم	تغييرات نوبت اول به سوم	تغييرات نوبت دوم به نوبت سوم	مقايسه تغييرات* سطح معني داري		
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	نوبت اول به دوم	نوبت اول به سوم	نوبت دوم به سوم
انسولين µU/ml	تجربي	۱۱/۸۷ ±۰/۰۷۵	۱۰/۵۲ ± ۲/۷۶	۱۱/۲۷± ۲/۹۱	۰/۲۷۸	۰/۰۳۱	۰/۱۱۶
	شاهد	۳/۷۲ ±۱/۸۶	۲۱/۳۰± ۹/۶۰	۲۰/۲۰± ۷/۷۳			
گلوكز mg/dL	تجربي	۷۳/۴۷ ± ۵۸/۵۷	۵۲/۳۶ ± ۳۵/۷۸	۶۶/۸۳ ± ۲۰/۶۳	۰/۰۵۷	۰/۴۹۱	۰/۲۵۰
	شاهد	۳۴/۶۷ ± ۳۳/۵۰	۵۴/۳۶ ± ۴۲/۶۲	۵۰/۱۹ ± ۷/۹۴			
كورتيزول µg/dl	تجربي	۲۰۱/۲۴ ± ۸۷/۴۹	۲۳۱/۴۲ ± ۷۶/۱۶	۱۵۹/۴۶ ±۰/۷۴۵	۰/۷۷۸	۰/۰۵۵	۰/۷۲۶
	شاهد	۸۱۸/۳۵ ± ۲۰۴/۶۹	۲۶۴/۲۱± ۱۶۵/۵۹	۸۱۶/۹۱± ۳۹/۰۹			
پرولاكتين mlU/L	تجربي	۴۴/۱۵ ± ۴۱/۳۶	۳۰/۷۳ ±۱۲/۳۷	۵۲ /۳۲ ± ۴۲/۹۹	۰/۴۶۶	۰/۴۸۰	۰/۷۲۳
	شاهد	۴۷/۳۹ ± ۴۴/۷۳	۴۵/۲۴ ± ۷/۲۸	۵۵/۱۹ ± ۴۴/۱۴			

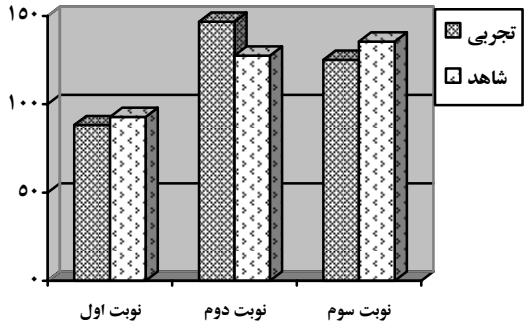
* Paired t-test (P<0.05)

جدول۳- ميانگين و انحراف معيار تغييرات انسولين ، گلوگز ، كورتيزول و پرولاكتين قبل و بعد از عمل در گروه هاي تجربي و شاهد (تعداد هرگروه ۵۸ نفر)

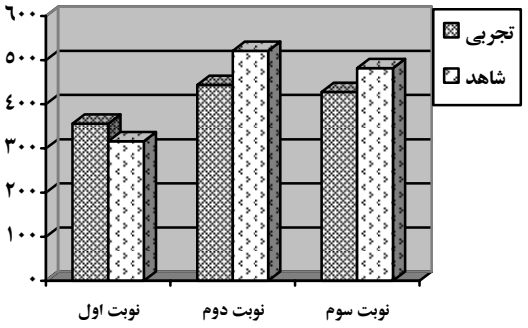
زمان اندازه گيري		نوبت اول	نوبت دوم	نوبت سوم	سطح معني داري* تغييرات در هر گروه		
نوع هورمون		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	نوبت اول به دوم	نوبت اول به سوم	نوبت دوم به سوم
انسولين µU/ml	تجربي	۸/۶۸ ± ۹/۷۰	۸/۷۶ ±۱۱/۰۷	۵/۸۹ ± ۶/۴۲	۰/۹۶۷	۰/۰۷۰	۰/۰۹۱
	شاهد	۲/۷۰ ± ۲/۲۲	۴/۵۷ ± ۳/۵۳	۱۲/۳۱ ± ۲۰/۷۸	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۶
گلوكز mg/dL	تجربي	۸۸/۲۱ ± ۳۶/۰۵	۱۴۶/۷۸ ± ۶۴/۲۶	۱۲۵/۲۱ ± ۳۷/۳۴	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۲۹
	شاهد	۹۲/۸۶ ± ۵۵/۹۳	۱۲۷/۵۴ ± ۴۸/۴۴	۱۳۵/۴۸ ± ۵۶/۵	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۴۱۸
كورتيزول µg/dL	تجربي	۳۵۵/۸۸± ۱۸۵/۲۲	۴۴۳/۳۷ ± ۱۵۷/۸۱	۴۲۷/۹۶ ± ۱۸۲/۳۲	۰/۰۰۷	۰/۰۳۶	۰/۸۶۴
	شاهد	۳۱۶/۴۱ ± ۱۶۹/۳۹	۵۲۱/۱۰ ± ۸۴۰/۹۱	۴۸۲/۰۱ ± ۲۲۳/۵۸	۰/۰۷۴	<۰/۰۰۱	۰/۷۳۳
پرولاكتين mlU/L	تجربي	۳۸/۱۵ ± ۳۴/۲۲	۷۹/۵۲ ± ۴۰/۷۲	۲۷/۷۵ ± ۲۴/۰۷	<۰/۰۰۱	۰/۰۶۱	<۰/۰۰۱
	شاهد	۴۰/۰۷ ± ۳۰/۱۴	۸۷/۴۷ ± ۳۳/۸۱	۳۳/۸۹ ± ۲۹/۶۹	<۰/۰۰۱	۰/۲۶۸	<۰/۰۰۱

* t-test (P<0.05)

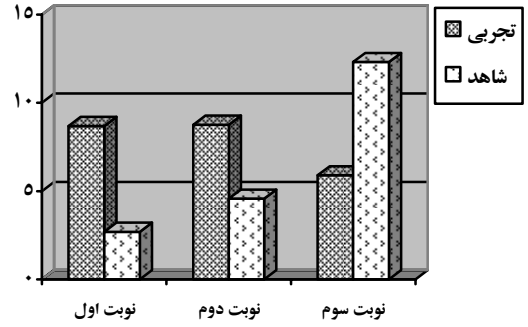
[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]



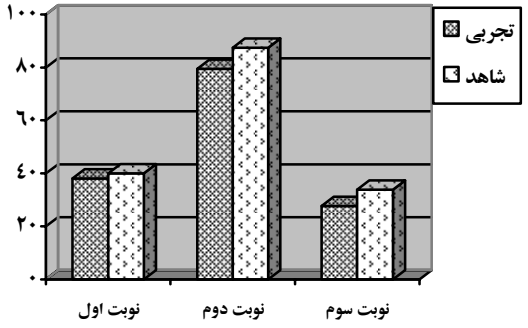
نمودار ۱- مقايسه ميانگين انسولين گروه هاي تجربي و شاهد در نوبت هاي اول، دوم و سوم (ميزان نرمال: µg/IU/ml <۱۰)



نمودار ۳- مقايسه ميانگين كورتيزول گروه هاي تجربي و شاهد در نوبت هاي اول، دوم و سوم (ميزان نرمال: ng/ml ۲۲۰-۲۵)



نمودار ۲- مقايسه ميانگين گلوكز گروه هاي تجربي و شاهد در نوبت هاي اول، دوم و سوم (ميزان نرمال: mg/ml ۱۱۰-۷۰)



نمودار ٤- مقايسه ميانگين پرولاكتين گروه هاي تجربي و شاهد در نوبت هاي اول، دوم و سوم (ميزان نرمال: ng/ml ۲۵-۱/۲)

بحث

در دهه هاي قبل به دلايل متعدد كنترل درد در اطفال انكار مي شد، ولي امروزه مشخص شده است كه نوزادان و شيرخواران به درد حساس هستند و پايه فيزيولوژي و نيز پاسخ آن ها مشابه بالغين است. اطفال ۱۸ ماهه مي تواند محل درد را مشخص كنند و در سه سالگي مي تواند كم و بيش شدت درد را بيان نمايند. جهت اندازه گيري ميزان درد از روش هاي مختلف و شاخص هاي رفتاري و فيزيولوژيك استفاده مي شود. اطفال ۷-۳ ساله قادرند با به كارگيري روش هاي ارزيابي متناسب سن خود، گزارش نسبتاً قابل اعتمادي از ميزان درد خود بدهند كه البته مستلزم ارتباط مستقيم پزشك و پرستار با وي و يا از طريق والدين مي باشد. به همين دليل در اين مطالعه دامنه سني ۷-۳ سال در نظر گرفته شد. البته بديهي است روش رفتاري و عيني، ارزيابي دقيقي از ميزان واقعي درد نمي باشند. احساس درد به دليل تحريک حس گرهاي درد در بافت آزرده (ناشي از التهاب و قطع فيبر هاي عصبي) و ترشح واسطه هاي درد صورت مي گيرد (۱). لذا اندازه گيري كمي عوامل مرتبط به استرس و درد مي تواند ارزيابي دقيق تر و واقعي تري از شدت استرس باشد.

استرس زمان عمل جراحي باعث تغييرات وسيع در ترشح هورمون هايي از قبيل ACTH ، كورتيزول، آدرنالين، پرولاكتين و هم چنين انسولين و ساير واسطه هاي درد و التهاب مي گردد. در سال ۲۰۰۱ ، Castejan-Casadoy و

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]

همكاران پاسخ هاي هورموني بـه اسـترس هـاي جراحـي در بچه هاي سن مدرسه را بررسـي كردنـد و نـشان دادنـد كـه كـورتيزول و ACTH يـك سـاعت پـس از عمـل بـه طـور چشمگيري افزايش مي يابد و ۲۴ ساعت بعد به ميزان نرمـال مي رسند (۱۷). افزايش سطوح انسولين بلافاصله بعد از عمل مشاهده مي شودكه گاهي متناسب با افزايش گلوگز نيـست (۱۴). Anand و همكاران مشخص نمودند كه كودكان يـك كاهش اوليه در نسبت انسولين به گلوگز بلافاصله بعـد عمـل نـشان مـي دهنـد كـه بعـد از ۴ سـاعت برگـشت مـي كنـد (۴و۵و۶و۱۴)، كه اين موضوع در مطالعه مـا نيـز ديـده شـد. افزايش غلظت كورتيزول و پرولاكتين براي چنـد روز بعـد از عمل بالا مي ماند و كم كم بتدريج به حد نرمال بر مي گردد. پاسخ هاي هورمـوني ۴۸-۲۴ سـاعت بعـد از جراحـي پايـان مي يابد(۱۲). كورتيزول به طـور قابـل توجـه تـا ۲۴ سـاعت به همراه كاتكول آمين ها بالا مي رود. كه هر دو هورمون اثـر ضد انسولين دارند و به طور نسبي باعث افـزايش قنـد خـون بعد از عمل مي گردد و ممكن است باعث عدم پاسـخ نـسبي بافت به انسولين در اين دوره باشد (۱۶)، كه در گروه تجربـي تحقيق حاضر وضعيت انسولين مشابهت داشته ولي در مـورد مقادير كورتيزول كاهش ديده نشد.

ترميم فتق اينگوئينال به عنوان شـايع تـرين عمـل جراحـي سرپايي نوزادان و اطفال محسوب مي شود كـه بـديهي اسـت، استرس و درد بعد از عمل، تـأخير زمـان برگـشت بـه فعاليـت طبيعي اين گروه سني و طول مدت بستري از اهميت ويـژه اي برخوردار است (۱۶). از طرفي عمل جراحـي فتـق اينگوئينـال، مي تواند فاكتور هاي متعدد مداخله گر را كه در سـاير اعمـال جراحي وجود دارد را نداشته و جهت مطالعه مناسب تر باشـد. بنابراين در ايـن مطالعـه در وهلـه اول انـدازه گيـري عينـي و انعكاس كمي درد با اندازه گيري مقادير بعضي از هورمون هاي استرس در زمان جراحي فتق مد نظر قرار گرفت. بعد از اثبـات ميزان كمي استرس، تـلاش جهـت كـاهش آن بـا اسـتفاده از داروي مناسب مورد توجه قرار مي گيرد.

اسـتفاده از آنالژزيـک هـا اگـر چـه در كنتـرل درد مـؤثر مي باشند ولي ميزان تهوع و اسـتفراغ و تـضعيف تنفـسي در آن زياد است و مشاهده شده كه بي حسي موضـعي و بلـوك ناحيه اي روشي ساده و نسبتاً مؤثر و بدون عارضه در كاهش درد بعد از جراحي فتق اطفال مي باشد (۱۸). ساير روش هـا مانند كودال و اپيدورال كمري، بلوك ايلئواينگوئينال، ارتشاح زخم و كرم هاي موضـعي بـا درجـه اثـر و عـوارض متفـاوت كـاربرد دارنـد. بوپيواكـائين شـايع تـرين داروي آميـدي طويل الاثر با اثرات منفي اندک بـر سيـستم عـصبي و قلبـي عروقـي جهـت بـي حـسي موضـعي در نـوزادان و كودكـان مي باشد. در سال ۲۰۰۴ George Sakellaris و همكاران اثرات انفيلتراسيون روپيواكائين (داروي ديگر از گروه آميدي) روي كورتيزول و پرولاكتين بعد از عمل جراحـي هرنيوتـومي در بچه ها بررسي كردند. مطالعات نشان دادند كه استفاده از روپيواكـائين باعـث كـاهش درد بعـد ازجراحـي مـي شـود (۲۲-۱۹). لذا تأثير استفاده از بوپيواكائين روي پرولاكتين، انسولين، كورتيزول و گلوكز، مورد بررسي مي باشد. در هـر دو گروه مورد مطالعه، در اثر استرس زمـان جراحـي و درد، گلوكز بالا رفته و به موازات آن انسولين هم بالا مي رود و ۴ ساعت بعد از عمـل، گلـوكز و انـسولين شـروع بـه كـاهش مي كند ولي در گـروه شـاهد بـه دليـل اسـترس و التهـاب جراحي ميزان آن ها بالاترمي باشد. كورتيزول هر دو گـروه بالا مي رود ولي در گروه تجربي ميزان آن كم تر بالا رفـت. پرولاكتين نيز در هر دو گروه بـالا رفتـه و بـه مـرور شـروع به كـاهش مـي يابـد كـه در گروهـي كـه از انفيلتراسـيون بي حس كننده موضعي استفاده گرديده بودند، بـه صـورت ملموس تري پايين آمد، ولـي هـيچ يـک معنـي دار نبـوده است. نتايج اين تحقيق نشان داد كه در گروه تجربي داروي بوپيواكائين باعث كاهـش نـسبي در پاسـخ هورمـون هـاي پرولاكتين، انسولين و كورتيزول و هم چنين مانع بالا رفتن زياد گلـوكز بـه دنبـال اسـترس جراحـي فتـق اينگوئينـال گرديده است.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]

نتيجه گيري

اين مطالعه نشان داد كه انفيزاسيون موضعي بوپيواكائين همراه بيهوشي عمومي، بعضي از هورمون هاي استرس و درد بعد از عمل جراحي را كاهش مي دهد و توصيه مي گردد كه اين روش به طور رايج در زخم هاي جراحي كودكان جهت كاهش درد بعد از عمل استفاده گردد.

REFERENCES

1. Denman WT, Ballantyme J. The Massachusett's general Hospital Hand book of pain management. 2nd ed. 2006; part: 22.
2. MC Donald AJ. Cooper Mg: patient-controlled analgesia: An appropriate method of pain control in children. Paediatr Drugs 2001; 3: 273-84.
3. Conroy JM, Othersen HB Jr, Dorman BH, Gottesman JD, Wallace CT, Brahen NH. A comparison of wound instillation and caudal block for analgesia following pediatric inguinal hernioaphy. J Pediatr Surg 1993; 28; 565-667.
4. Anand KJS, Agnsley-Green A. Measuring the severity of surgical stress in newborn infants. J Pediatr Surg 1988; 23: 297-305.
5. Anand KJ, Brown MJ, Causon RC, Christofides ND, Bloom SR, Aynsley-Green A. Can the human neonate mount an endocrine and metabolic response to surgery? J Pediatr Surg 1985; 20:41-48
6. Anand KJS Hickey PR. Halothane-morphine compared with high-dose sufentanil for anesthesia and postoperative analgesia in neonatal cardiac surgery. N Engl J Med 1992; 326: 1-9.
7. Håkanson E, Rutberg H, Jorfeldt L, Wiklund L. Endocrine and metabolic responses after standardized moderate surgical trauma: Influence of age and sex. Clin Physiol 1984; 4: 461-73.
8. Ishida H, Murata N, Yamada H, Nomura T, Shimomura K, Fujioka M, et al. Effect of CO2 pneumoperitoneum on growth of liver micrometastases in a rabbit model. World J Surg 2000; 24: 1004-8.
9. Rutberg H, Hakanson E, Anderberg B. Effects of the extradural administration of morphine, or Bupivacaine. Br J Anasth 1984; 86: 611-8.
10. Thorell A, Efendic S, Gutniak M, Häggmark T, Ljungqvist O. Insulin resistance after abdominal support in pediatrics. Nutrition 1998; 14: 130-42.
11. Casey WF, Rice LJ, Hannallah RS, Broadman L, Norden JM, Guzzetta P. A comparison between bupivacaine instillation versus ilioinguinal/iliohypogastric nerve block for postoperative analgesia following inguinal hernioraphy in children. Anesthesiology 1990; 72: 637-9.
12. Ward Platt MP, Tarbit MJ, Aynsley-Green A. The effects of anesthesia and surgery on metabolic homeostasis in infancy and childhood. J Pediatr Surg 1990; 25: 472-8.
13. Reid MF, Harris R Phillips RD. Day-case herniotomy in children. A comparison of ilioinguinal nerve block and wound infiltration for postoperative analgesia. Anaesthesia 1987; 42: 658-61.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]

14. Anand KJS. The stress response to surgical trauma: Form physiological basis to therapeutic implications. Prog Food Nutr Sci 1986; 10: 67-132.

15. Solak M, Ulusiy H, Sarihan H. Effects of caudal block on cortisol and prolactin responses to postoperative pain in children. Eur J Pediatr Surg 2000; 10: 219-23.

16. Okur H, Hucukaydin M, Muhtaroglu S. Effects of bupivacaine on beta-endorphin and cortisol release and postoperative pain following inguinal herniorraphy in children. Peadiatr Surg Int 1995; 11: 41-4.

17. Castejón-Casado J, Moreno-Prieto M, Valladares-Mendías JC, Alaminos-Mingorance M, López-Candel E, Ramírez-Navarro A. Hormonal response to sargical stress in school children. Eur J Pediatr Surg 2001; 11: 44-7.

18. Reiz S, Haggmark S, Johansson G, Nath S. Cardiotoxicity of ropivacaine: A new amide local anesthesia agent. Acta Anaesthesiol Scand 1989; 33(2): 93-8.

19. Wolf AR, Eyres RL, Laussen PC, Edwards J, Stanley IJ, Rowe P, et al: Effect of extradural analgesia on stress response to abdominal surgery in infants. Br J Anaesth 1993; 70: 654-60.

20. akellaris G, Petrakis I, Makatounaki K, Arbiros I, Karkavitsas N, Charissis G. Effects of Ropivacaine Infltration on cortisol and prolactin responses to postoperative pain after inguinal hernioraphy in children. J Pediatr Surg 2004; 39(9): 1400-3.

21. Luz G, Innerhofer P, Haussler B, Oswald E, Salner E, Sparr H. Comparison of ropivacaine 0.1% and 0.2% with bupivacaine 0.2% for single-shot caudal anaesthesia in children. Paediater Anaesth 2000, 10:449-504.

22. Taylor MS. Managing of postoperative pain. Hosp Med 2001; 62: 560-3.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-01-31]