بررسی وضعیت همودینامیک و اکسیژناسیون شریانی اطفال در ریکاوری بعد از بیهوشی

میترا جبل عاملی*، نسترن ایزدی مود، مریم شریف، امیر شفا، حمیدرضا شتابی

مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تاریخ دریافت: ۸۹/۶/۲۵ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۲/۲۳

چکیده

مقدمه: انتقال بیماران از تخت عمل به ریکاوری می تواند منجر به تغییرات همودینامیک گردد. عوامل مؤثر بر پارامترهای همودینامیک و اکسیژناسیون شریانی شامل نوع مـــاده بیهوشی، طول مدت جراحی، انتقال بیمار، سن، بیماری های زمینه ای و غیره است. در زمینه تغییرات به وجود آمده در اطفال اطلاعات دقیقی در دسترس نمی باشد لذا هدف از مطالعه حاضر بررسی تغییرات همودینامیک و اکسیژناسیون شریانی اطفال در بدو ورود به ریکاوری است.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی آینده نگر ۱۲۰ کودک ۱۲-۱ ساله تحت عمل جراحی مینور با بیهوشی عمومی مورد مطالعـــه قرار گرفتند. فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی، ضربان نبض، O2sat در زمان های قبل از آغاز بیهوشی و جراحی بلافاصله قبل از انتقال و بدو ورود به ریکاوری اندازه گیری و ثبت گردید و سپس توسط نرم افزار SPSS مورد آنالیز قرار گرفت.

یافته های پژوهش: میانگین فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی و O2sat بدو ورود به ریکاوری نسبت به سایر زمان ها کاهش و میانگین ضربان نبض افزایش معنی داری را نشان داد.($P<0.05$)

بحث و نتیجه گیری: علت هیپوتنشن می تواند هیپوکسی شریانی، کاهش بازگشت وریدی و افت برون ده قلب در اثر هیپوولمی باشد. تاکیکاردی می تواند به صورت جبرانی در پاسخ به کاهش فشارخون، درد، هایپوکسی و استرس ناشی از اکستوباسیون باشد. هایپوکسی در اثر انسداد راه هوایی فوقانی، آتلکتازی و ضعف ناشی از داروهای بیهوشی است. پیشنهاد می شود با اعمال دقت بیشتری در زمینه تسریع انتقال کودکان و دریافت اکسیژن حین انتقال به ریکاوری تا حدود زیادی از بی ثباتی پارامترهای فوق پیش گیری کرد.

واژه های کلیدی: هیپوکسی، ریکاوری، فشارخون، اطفال

***نویسنده مسئول:** مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

Email: jabolameli@med.mui.ac.ir

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-11]

مقدمه

از اهداف مهم بیهوشی، کاهش تحریکات و استرس حین جراحی است که باعث به حداقل رساندن تغییرات همودینامیک بیمار می شود. مانیتورینگ های استاندارد در اطفال شامل پالس اکسیمتری، اندازه گیری فشارخون، ضربان قلب، مانیتورینگ EKG و ترمومتری است،(۱). تأثیر عوامل مختلف مانند کار، استرس روحی و حرکت بر فشارخون نشان داده شده است. انتقال بیمار درون بیمارستان ممکن است باعث تغییرات در فشارخون، گازهای خون شریانی(ABG) آریتمی یا ایست قلبی(به خصوص در بیماران بد حال) شود،(۲). در سایر مطالعات تاثیر نوع ماده بی حسی بر عوامل همودینامیک مشخص شده است. مثلاً اکثر داروهای بیهوشی(استنشاقی و وریدی) باعث کاهش برون ده قلبی، کاهش حجم ضربه ای و افت فشارخون می شوند. کلیه داروهای استنشاقی نیز اثر دپرسانت تنفسی وابسته به دوز دارند،(۱). تاثیر سایر عوامل مانند طول مدت جراحی(بیشتر از۳-۲ ساعت)، سن بالا، چاقی و مصرف سیگار بر عملکرد تنفس پایه نشان داده شده است. ارتباط وضعیت همودینامیک با نوع بی حسی نیز مشخص شده است مثلاً افت قابل توجه فشارخون در بی حسی نخاعی ذکر شده است،(۳). انتقال بیمار از اتاق عمل به ریکاوری ممکن است باعث بروز مشکلاتی مانند هایپوکسمی، اختلال همودینامیک، اشکال در راه هوایی، استفراغ و آسپیراسیون شود.(۴)

بعد از بیهوشی بدون عارضه به خصوص در اطفال محتمل ترین حادثه، هایپوکسمی شریانی و اشکال راه هوایی است. هایپوکسمی در این هنگام علل متعددی مانند هایپوونتیلاسیون، آتکلتازی، اختلال نسبت V/Q، تأثیر گاز باقی مانده(N2O) و انسداد راه هوایی دارد،(۵). بیمارانی که در معرض ریسک بالاتر هایپوکسمی قرار دارند کودکان، افراد چاق و افراد با تبادل گاز پایه مختل هستند،(۶). علل مرگ و میر در ریکاوری در اطفال شامل انسداد راه هوایی، هایپوونتیلاسیون، کاهش یا افزایش قابل توجه فشارخون، آریتمی، ناکافی بودن میزان آنالژزیک و تهوع و استفراغ می باشد.(۴)

علائم حیاتی(به طور مثال فشارخون) در اطفال بسته به سن متفاوت است و باید با همان مقدار تعیین شده سنجیده شود. طبق بعضی گزارش ها انتقال اطفال در فواصل کم تغییر قابل توجهی در وضعیت همودینامیک مشاهده نشده است،(۵). شرایط همودینامیک اطفال حین جراحی به عوامل متعددی مانند بیهوشی، شرایط فیزیکی، جنسیت و طول مدت ناشتا بودن وابسته می باشد. در مطالعات انجام شده در بی حسی اپیدورال اطفال افت ضربان قلب، تنفس و فشارخون سیستولیک گزارش شده است.(۷)

تغییرات همودینامیک اطفال پس از عمل جراحی تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند نوع ماده بی حسی، نوع بیهوشی، نحوه انتقال بیمار، فاصله اتاق عمل تا ریکاوری و نحوه ونتیلاسیون حین انتقال قرار دارد. در مطالعات مختلف تغییرات همودینامیک متفاوتی بعد از ورود به ریکاوری مشاهده شده که مشتمل بر کاهش، افزایش یا عدم تغییر فشار خون بوده است.(۸)

اطلاعات دقیقی در زمینه تغییرات همودینامیک اطفال پس از جراحی در دست نیست. در صورت بررسی صحیح تغییرات همودینامیک در اطفال می توان جهت کنترل این تغییرات و متعادل کردن عوامل مؤثر در این زمینه اقدام به برنامه ریزی صحیح نمود.

هدف از مطالعه حاضر تعیین تغییرات همودینامیک و اکسیژناسیون شریانی اطفال بدو ورود به ریکاوری و مقایسه آن با قبل از ورود، قبل از بیهوشی و قبل از آغاز جراحی بود.

مواد و روش ها

در این مطالعه آینده نگر و توصیفی کودکان ۱۲-۱ ساله ای که در بیمارستان الزهرای شهر اصفهان در زمستان ۱۳۸۷ تحت جراحی مینور قرار گرفتند، انتخاب شدند. جراحی ها بدون خونریزی قابل توجه بودند و کودکان کنترا اندیکاسیون جهت دریافت بیهوشی عمومی نداشتند. کلیه کودکان با آماده سازی قبل عمل به صورت NPO بودن و دریافت مایعات بر اساس وزن بدن تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. القای بیهوشی توسط تیوپنتال سدیم ۵ mg/kg، فنتانیل ۱μg/kg وسوکسینیل کولین ۱/۵mg/kg انجام شد.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-11]

از ترکیب N2O, O2 به میزان ۵۰ درصد و MAC ۱ هالوتان به عنوان نگهدارنده بیهوشی استفاده گردید. در این مطالعه تعداد ۱۲۰ نفر از اطفالی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، بررسی شدند. در صورت پیدایش عوارضی مثل خونریزی حین عمل، عوارض قلبی تنفسی، بیماران از مطالعه حذف می شدند.

در کلیه بیماران فشارخون سیستولیک(SBP)، فشارخون دیاستولیک(DBP)، فشارخون متوسط شریانی(MAP)، ضربان نبض(PR)، درصد اشباع هموگلوبین شریانی از اکسیژن(O2sat) در زمان های قبل از شروع بیهوشی، قبل از آغاز جراحی، بلافاصله قبل از انتقال به ریکاوری و بدو ورود به ریکاوری به وسیله مانیتورینگ اتوماتیک فشارخون و پالس اکسی متری ثبت و در چک لیست های درج گردید. جهت تعیین فشارخون در اتاق عمل از دستگاه فشارسنج دستی و جهت اندازه گیری PR و O2sat از دستگاه های مانیتورینگ اتاق عمل استفاده شد.

توزیع فراوانی جنس و میانگین مدت زمان بیهوشی در اطفال مورد مطالعه نیز تعیین شد. بیماران را بر اساس تغییرات SBP, DBP, MAP ریکاوری نسبت به قبل از انتقال بر حسب درصد تغییرات به طور قراردادی به سه دسته severe, moderate, mild تقسیم کردیم.

(تغییرات کمتر از۱۰٪=mild، تغییرات بین۱۰-۲۰٪=moderate، تغییرات بیشتر از ۲۰٪=severe). اطلاعات به دست آمده از چک لیست ها توسط نرم افزار SPSS وارد کامپیوتر شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت مقایسه تغییرات در زمان های مختلف از آزمون t-paired استفاده شد. در تمام مقایسه ها $P<0.05$ معنی دار تلقی گردید.

یافته های پژوهش

از بین بیماران مورد مطالعه ۴۸ کودک دختر و ۷۲ کودک پسر بودند. میانگین مدت زمان بیهوشی ۲۹/۹ دقیقه می باشد که کمترین آن ۱۳ دقیقه و بیشترین آن ۵۵ دقیقه بود. مقایسه فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی(MAP)، اکسیژناسیون شریانی(Sao2) اطفال بدو ورود به ریکاوری نسبت به قبل از انتقال به ریکاوری و هم چنین قبل از شروع بیهوشی و جراحی معنی داری نشان داد.(جدول۱)

مقایسه ضربان قلب بیماران بدو ورود به ریکاوری نسبت به قبل از انتقال و قبل از شروع بیهوشی و جراحی نشان داد که تعداد ضربان قلب کودکان افزایش یافته است. مقایسه متغیرهای همودینامیک بیماران قبل از آغاز جراحی نسبت به قبل از شروع بیهوشی با استفاده از آزمون t-paired نشان داد که میانگین اکسیژناسیون شریانی، فشارخون متوسط شریانی، فشارخون دیاستولیک و فشارخون سیستولیک نسبت به قبل از شروع بیهوشی کاهش پیدا کرده و اختلافشان معنی دار می باشد. تعداد ضربان قلب بیماران نیز قبل از آغاز جراحی افزایش پیدا کرده و اختلافش معنی دار می باشد. مقایسه متغیرهای همودینامیک بیماران قبل از انتقال به ریکاوری نسبت به قبل از شروع بیهوشی و جراحی با استفاده از آزمون t-paired نشان داد که میانگین اکسیژناسیون شریانی، فشار خون متوسط شریانی، فشار خون دیاستولیک و فشار خون سیستولیک نسبت به قبل از شروع بیهوشی کاهش پیدا کرده و اختلافشان معنی دار می باشد. تعداد ضربان قلب بیماران نیز قبل از آغاز جراحی افزایش پیدا کرده و اختلافش معنی دار می باشد ولی تعداد ضربان قلب بیماران قبل از انتقال به ریکاوری افزایش اندکی داشته و نسبت به قبل از جراحی اختلافش معنی دار نمی باشد، هم چنین فشارخون دیاستولیک هم افت اندکی داشته ولی نسبت به قبل از جراحی، معنی دار نمی باشد.

بر اساس آمار به دست آمده حداکثر بیماران در گروه mild(۵۶/۷ درصد) با تغییرات همودینامیک کمتر از ۱۰ درصد و حداقل آن ها در گروه severe (۵ درصد) با تغییرات همودینامیک بیشتر از ۲۰ درصد قرار گرفتند.

بررسی میزان اکسیژناسیون شریانی لحظه ورود به ریکاوری نشان داد ۹۱ نفر از بیماران(معادل ۷۵/۸درصد) از بیماران هایپوکسیک بودند.(هایپوکسی با o2sat<90% مشخص می شود)

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-11]

جدول شماره ۱ . مقایسه میانگین متغیرهای همودینامیک و اکسیژناسیون شریانی در زمان های متفاوت بیهوشی عمومی در اطفال

	SBP	DBP	MAP	PR	SaO2
قبل از انجام بیهوشی	۹۹ ±۶۹/ ۱۱	۷۱/۳±۹/۸۶	۸۰/۱±۱۰/ ۲	۱۲۶/۸±۲۸/۴۵	۹۹/۱±۰/۸۴
قبل از عمل جراحی	۹۲/۷±۱۰/۹	۶۶/۹۵ ±۹/۵	۷۴/۸±۹/۹	۱۳۵/۷±۲۳/۴	۹۷/۵±۱/۰۸
قبل از انتقال به ریکاوری	۹۰/۴۵±۱۱/۹۵	۶۵/۸±۱۱/۶	۷۱/۳±۱۲/۷	۱۳۷/۵±۲۳/۴	۹۰/۶±۳/۷۲
زمان ورود به ریکاوری	۸۵/۵±۱۱/۷	۵۹/۲±۸/۸	۶۷/۷±۸/۴	۱۳۹/۷±۲۲/۷۷	۸۷/۷±۳/۷۴

P<0/05، SBP: فشار خون سیستولیک، DBP: فشار خون دیاستولیک، MAP: فشار خون متوسط شریانی، PR: تعداد نبض، SaO2: درصد اشباع هموگلوبین شریانی از اکسیژن

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه با هدف بررسی تغییرات همودینامیک و درصد اشباع اکسیژن شریانی بر روی ۱۲۰ کودک که تحت جراحی های مینور قرار گرفتند، انجام گرفت و نشان داد تغییرات همودینامیک و اکسیژناسیون شریانی در طی ورود به ریکاوری معنی دار است. بارزترین تغییر در زمینه فشارخون، افت آن در بدو ورود به ریکاوری است. مهمترین علل افت فشارخون، کاهش بازگشت وریدی، کاهش برون ده قلب به علت هایپوولمی، کاهش انقباض عروق به دلیل اثرات باقی مانده داروهای بیهوشی، کاهش انقباض پذیری میوکارد و هایپوکسمی شریانی عنوان شده است،(۹). در مطالعه مشابهی که در سال ۱۳۸۲ بر میزان تغییرات همودینامیک بالغین پس از انتقال به ریکاوری انجام شده است، مقادیر MAP, DBP, SBP کاهش و میانگین PR افزایش داشته است. ۷۵ درصد بیماران افت SBP و ۷۰ درصد افت DBP و ۶۸/۳ درصد افزایش PR نشان داده اند.(۱۰)

در مطالـــــعه مقایسه ای که مک کوناچی در سال های ۸۸-۱۹۸۵ بین تغییرات همودینامیک اطفال و بالغین انجام داده، عنوان شده است که میزان مشکلات تنفسی اطفال کمتر از بالغین، افت فشارخون اطفال بیشتر از بالغین(۵۰ درصد مورد هایپوتنشن در ریکاوری وجود داشته است)،(۱۱). در مطالعه کونستانت و همکاران در سال ۲۰۰۰ بر روی ۱۰ کودک ۱۳-۵ ساله در طی جراحی های ماژور، افت فشـارخـــــون و افزایش ضربان قلب در طی بیهوشی معنی دار نبود، ولی این تغییر در ریکاوری معنی دار بود.(۹)

در مطالعه ای که ساتو و همکاران در سال۱۹۹۰ روی کودکان در طی جراحی های مینور دهانی انجام دادند، تغییرات همودینامیک در پسر بچه ها بارزتر از دختر بچه ها بود،(۱۲). ولی درمطالعه ما این تغییرات در دختر بچه ها بیشتر قابل توجه بود.(۵۶/۳ درصد از دختر بچه ها افت فشارخون متوسط داشتند)

در مطالعه ای که وانگ و همکاران بر روی ۴۲ کودک در طی جراحی های کام و لب شکری انجام دادند، تغییر واضح همودینامیک و اکسیژن شریانی مشاهده نشد،(۱۳). در مطالعه گالدرون که بر روی ۸۰ کودک ۱ تا۱۰ ساله انجام شد، افت واضح فشارخون مشاهده شد، ولی تغییر معنی دار ضربان قلب وجود نداشت(۴)، در حالی که در مطالعه ما تغییر در هر دو پارامتر معنی دار می باشد. البته لازم به ذکر است که افزایش ضربان قلب در بیهوشی عمومی و ریکاوری در کودکان امر نسبتاً شایعی است و در واقع چون برون ده قلبی در اطفال بیشتر وابسته به ضربان قلب می باشد، این مکانیسم جبرانی به نفع بیمار است و نمی تواند همیشه به عنوان عامل خطر در نظر گرفته شود. هم چنین درد در ریکاوری نیز می تواند باعث تاکیکاردی شود. در مطالعه حاضر ۷۱/۷ درصد کودکان افتSBP، ۵۴/۲ درصد افتDBP، ۶۴/۲ درصد افتMAP و ۵۹/۲ درصد افزایش PR مشاهده شد.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-11]

انسداد راه های هوایی فوقانی مهم ترین علت هایپوکسمی زود هنگام در طی بی دردی و بیهوشی عنوان شده است. عوامل این انسداد معمولاً لارنگواسپاسم، ادم حنجره و انسداد حلق توسط زبان می باشد.(۴)

علل مطرح شده هایپوکسمی در اطفال شامل: کاهش حجم باقی مانده عملی(FRC)، کاهش پاسخ گیرنده های محیطی نسبت به هایپوکسمی، ضعف ناشی از نوروماسکولربلوکرها، آتکلتازی، ادم ریه، پنوموتوراکس وآسپیراسیون ریوی عنوان شده است،(۱۵). ریسک هایپوکسمی در ۳ ساعت اول بعد از عمل بیشتر است،(۱۱). در مطالعه توماکینز و همکاران هایپوکسمی(O2 sat<90%) در ۱۰ دقیقه ابتدای عمل جراحی در۱۰۰ درصد بیماران بالغ مشاهده شد. در مطالعه مذکور مطرح شده اینتوباسیون، استفاده از شل کننده های عضلانی و بیهوشی طولانی تر از یک ساعت در کودکان در طی جراحی ماژور باعث افزایش بروز هایپوکسمی می شود. ولی بروز آن باسن، جنس، نوع عمل و مصرف مخدرها ارتباط معنی داری نداشته است،(۱۶). برونز و همکاران درصد اشباع اکسیژن شریانی را در ۲۱۴ بیمار بالغ در ریکاوری اندازه گیری کردند. بلافاصله در بدو ورود به ریکاوری و قبل از دریافت اکسیژن، حین دریافت اکسیژن و بعد از قطع آن بیمارانی که تحت بیهوشی لوکال قرار گرفتند و در ریکاوری اکسیژن دریافت نکردند. در این مطالعه بیشترین میزان هایپوکسمی در گروه اول مشاهده شد. در گروه دوم بعد از قطع اکسیژن ۳۰/۲ درصد از بیماران دچار افت اشباع اکسیژن شریانی می شدند،(۱۷). به عنوان پیش گیری از هایپوکسمی در مطالعات مذکور، استفاده مداوم از اکسیژن تکمیلی پیشنهاد شد. در مطالعه ما میزان هایپوکسمی در بدو ورود به ریکاوری در ۹۱ نفر از کودکان(معادل ۷۵/۸ درصد) مشاهده شد.

در مطالعه انجام شده میزان افت BP نسبت به سایر مطالعات انجام شده، قابل توجه بود(۷۱/۷ درصد کاهش واضح SBP نشان دادند). میزان ضربان قلب نیز افزایش معنی دار داشت.(۵۹/۲ درصد افزایش واضح PR داشتند)

میزان هایپوکسی نیز نسبت به سایر مطالعات قابل تامل بود(۷۶/۷ درصد). در مورد پارامترهای همودینامیک عواملی مانند اختلاف انواع جراحی با مطالعات مشابه، مراقبت های حین بیهوشی، اختلاف های ژنتیکی و تغذیه ای کودکان ایرانی مورد مطالعه و پاسخ متفاوت آن ها به استرس شاید عوامل زمینه ساز این تفاوت ها بوده است.

در زمینه O2sat عواملی مانند تاخیر انتقال از اتاق عمل به ریکاوری، عدم دریافت O2 بویژه در حین انتقال به ریکاوری و تاخیر در تجویز اکسیژن در بدو ورود به ریکاوری از عوامل زمینه ساز این اختلاف بوده اند. با توجه به ملاحظات مذکور و احتمال بیشتر بروز عوارض هایپوکسی در کودکان پیشنهاد می شود، انتقال اطفال از اتاق عمل به ریکاوری با سرعت عمل بیشتری انجام شود. تجویز اکسیژن به طور مداوم در اطفال ادامه یابد(به ویژه در حین انتقال) و هم چنین در بدو ورود به ریکاوری تجویز اکسیژن سریع تر آغاز شود.

References

1-Stoelting RK. Post-anesthesia care unit. Basics of Anesthesia, 2007.pp.408-42.

2-Brokalak HJ. Intra hospital transportation: monitoring and risks. Intensive Crit Care Nurs 1996;12(3):183-6.

3-Kovarik DW. Pediatric and neonatal intensive care. Miller RD, editor. Anesthesia, 5th ed. Philadelphia: Churchill livingstone; 2010.pp.2024-69.

4-Gregory GA. Pediatric anesthesia. Miller RD, editor. Anesthesia. 5th ed, Philadelphia: Churchill livingstone 2010.pp.2302-23.

5-Marshall SI, Hung F. Discharge, criteria and complications after ambulatory surgery. Anesth Analg 1999;88:508-17.

6-Hines RL, Marschall KE. Anesthesia and co-oxisting disease, 5th ed, New York: Churchill livingstone, 2008.pp.581-600.

7-Brown DL. Spinal, epidural and caudal anesthesia, in: Miller RD. Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Chirchill livingstone, 2010.pp.1491-1519.

8-Berne RM. Special circulation in physiology. Mosby; USA, 1992.pp.510-28.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-11]

9-Constant I. Assessment of autonomic cardiovascular changes associated with recovery from Anesthesia in children. Paediatr Anaesth 2000;10(6): 653-60.
10-Kazemi Sh. Hemo-dynamic changes in patients after transfer from operation room to recovery ward. Natayej 2003.pp.45-70.
11-Mc Conachie IW, Day A, Moris P. Recovery from anesthesia in children. Anesthesia 1989;44(12):986-90.
12-Satou T. Blood pressure changes in children during minor oral surgery. Shoni Shikagaku Zasshi 1990;28(3):761-9.
13-Wang H. One-time operation in infant cleft lip and palate plus alveolar process. Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 1999;17(3):241-3.
14-Galderon E. Anesthesiologic and surgical problems in adenotonsillectomy in pediatric patients. Our current rend. Minerva Anestesiol 1998;64(12):545-52.
15-Litman RS. Diagnosis of anesthetic-induced upper airway obstruction in children using respiratory inductance plethysmography. J Clin Monit Comput 2002;17(5):279-85.
16-Tomkins DP. Hypoxia in children following general anesthesia. Anaesth Intensive Care 1988;16(2):177-81.
17-Bruns J. The incidence of hypoxia in the immediate postoperative period. Aanaesthesist 1992;41(6):313-15.

Evaluation of Hemodynamic And O2sat Conditions Among Children in Recovery Room After General Anesthesia

Jabal Ameli M, Izadi-Mood N, Sharif M, Shafa A, Shetabi H.R*

(Received: 16 Sep. 2010 Accepted: 14 Mar. 2011)

Abstract

Introduction: Transportation of patients from operating room to recovery can cause hymodynamic changes. Factors that can affect hemodynamic and O2sat include: type of anesthetic, duration of surgery, transportation, age, previous underlying disease, …. There are poorly documented studies about such changes in children. So, the goal of this study was to evaluate the hemodynamic and O2sat variabilities among children at recovery room.

Materials & Methods: In this prospective-discriptive study, 120 children aged 1-12 years undergoing minor surgery with general anesthesia were investigated. Systolic, diastolic and mean arterial pressure and O2sat were measured before the anesthesia and surgery, immediately before transfer to recovery and after arrival at recovery room. Data was analyzed by SPSS software.

Findings: Mean systolic, diastolic, mean arterial blood pressure and O2sat in recovery room decreased and pulse rate increased significantly compared with the other times, ($P<0.05$).

Discussion & Conclusion: Hypotension can be due to hypoxemia, decreasing in venous return and cardiac output. Tachycardia may be the result of compensatory response to hypotension, pain, hypoxia, and the stress due to extubation. Hypoxia may indicate upper airway obstruction, atelectasia and anesthetic depression. It can be suggested that careful and rapid transfer of children and O2 supplement during transfering to recovery room can prevent instability of the above parmeters.

Keywords: hypoxia, recovery, blood pressure, children

1. Anesthesiology & Critical Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
**(corresponding author)*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-11]