Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol. 14, No.2, Summer 2022
Pages: 67-76

فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۱۴ ، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱
صفحه: ۷۶-۶۷

مقایسه عوارض اکستوباسیون بیماران در وضعیت پرون در برابر سوپاین در شاغلین تحت عمل جراحی دیسک کمر

محمدحسین دهقانی[1*]، علی‌اصغر خوشرو[2]

چکیده

مقدمه: در بیماران تحت عمل جراحی کمر که عمل جراحی آن‌ها به صورت پرون انجام می‌شود، بررسی عوارض اکستوباسیون در تغییر وضعیت بیماران از حالت پرون به سوپاین نیاز به بررسی دارد. هدف از انجام این مطالعه، مقایسه اکستوباسیون بیماران در وضعیت پرون در برابر سوپاین در شاغلین تحت عمل جراحی دیسک کمر می باشد.

روش بررسی: مطالعه حاضر، مطالعه کار آزمایی بالینی یک سوکور می باشد که ۶۰ بیمار کاندید عمل جراحی الکتیو دیسک کمر، وارد مطالعه شدند و به‌صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند (هر گروه ۳۰ نفر). تمام بیماران ابتدا در وضعیت پرون تحت عمل جراحی قرار گرفتند. بعد از پایان جراحی و قطع گازهای بیهوشی (زمان T0)، بیماران به دو گروه پرون و سوپاین تقسیم گردیدند. از زمان T0 تا زمان اکستوباسیون؛ ضربان قلب، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، فشار متوسط شریانی، میزان Spo2 ، شدت سرفه و عوارض ثانویه پس از اکستوباسیون نظیر لارنگواسپاسم و نگه‌داشتن نفس درهر دو گروه اندازه‌گیری و ثبت شد.

نتایج: دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک (سن، جنس، قد و وزن) اختلاف معنی‌داری نداشتند(P>۰.۰۵). نتایج نشان داد که در تمامی متغیرهای موردبررسی، گروه سوپاین از مقادیر بالاتری در مقایسه با گروه پرون برخوردار بود. اختلاف معنی‌دار از نظر فشار اکسیژن بین دو گروه وجود داشت و موقعیت گروه پرون مناسب‌تر از سوپاین بود(P=۰.۰۲). بروز سرفه نیز در گروه سوپاین شیوع بالاتری از از گروه پرون داشت و اختلاف مشاهده‌شده معنی‌دار بود(P=0.001).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، حفظ حالت پرون بعد از جراحی دیسک کمر جهت اکستوباسیون سبب می‌شود تا بیمار کمتر تحت تاثیر تغییر موقعیت قرار گیرد و از نظر سرفه و میزان فشار اکسیژن در موقعیت مناسب‌تری باشد. پیشنهاد می‌شود اکستوباسیون بیماران تحت عمل در موقعیت پرون، در همان وضعیت انجام شود تا بیمار کمتر تحت تاثیر عوارض جابجایی موقعیت از پرون به سوپاین قرار گیرد.

واژه های کلیدی: اکستوباسیون، دیسک کمر، پرون، سوپاین، عوارض، سرفه، فشار خون، ضربان قلب

[1] استادیار بیهوشی، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
[2] متخصص بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن تماس: ۰۳۵۳۳۱۲۳۰۰۰ پست الکترونیک: mh.dehghani1199@gmail.com
تاریخ دریافت:۱۴۰۱/۰۳/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۳۰

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]
[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

مقدمه

انتوباسیون تراشه شامل جایگذاری یک لوله پلاستیکی انعطاف‌پذیر به داخل تراشه است که یک‌راه هوایی مناسب جهت تهویه مکانیکی فراهم می‌کند. شایع‌ترین روش برای انتوباسیون استفاده از راه دهان به کمک یک لارنگوسکوپ است. به خارج کردن لوله از راه هوایی اکستوباسیون گفته می‌شود (۱, ۲). اکستوباسیون یکی از مهم‌ترین مراحل بیهوشی می‌باشد که به‌صورت روتین در پوزیشن سوپاین (خوابیده به پشت) انجام می‌شود. این مساله در بیمارانی که در وضعیت غیر از سوپاین تحت عمل جراحی قرار میگیرند بسیار مهم می‌باشد. تغییر وضعیت بیماران از وضعیت پرون که همان حالت خوابیده به شکم است به سوپاین؛ با تاکی کاردی، هایپرتاسیون، سرفه و قطع مانیتورینگ همراه می‌باشد (۳).

با توجه به این که عمل جراحی دیسک کمری از جمله مواردی هست که در وضعیت پرون انجام می‌شود و در روش معمول بعد از اتمام عمل جراحی با قرار دادن برانکارد در کنار تخت بیماران به وضعیت سوپاین برگردانده می‌شوند، ممکن است به علت جابجایی بیمار و تحریک لوله تراشه، بیماران دچار سرفه شده و با تحریک سیستم عصبی دچار فشارخون بالا و تاکی کاردی شوند (۴, ۵). از طرفی دیگر چون بیمار از منبع اکسیژن جدا می‌شود و مانیتورینگ بیمار نیز در زمان جابجایی انجام نمی‌شود اگر قبل از انتقال بیمار به برانکارد شرایط بیمار مناسب نباشد و اکسیژن کافی دریافت نکرده باشد بعد از انتقال به برانکارد و تغییر وضعیت می‌تواند Spo2 افت کند و بیمار دچار هایپوکسی شود (۶). در حین تغییر موقعیت، تراشه به علت حرکت لوله تراشه تحریک و ایجاد عوارضی نظیر هایپرتانسیون، تاکی کاردی، سرفه و غیره میکند (۵). سرفه بعد از اکستوباسیون یک مشکل شایع و مهم با بروز ۶.۶ تا ۹۴٪ می‌باشد که با عوارض خطرناکی همچون هایپرتانسیون، دیس ریتمی قلبی، ایسکمی میوکارد، خونریزی از محل جراحی، لارنگواسپاسم و افزایش فشار داخل مغزی، فشار داخل چشم و فشار داخل شکمی می‌باشد (۷).

نتایج مطالعه رستگاریان و همکاران (۱۳۹۸) نشان داد فراوانی نسبی میزان خونریزی کمتر از ۵۰ سی‌سی در گروه پرون بیشتر از گروه سوپاین بود(۸). متقی و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه خود نشان دادند در یک مورد بیمار جراحی ستون مهره نشان دادند افت فشارخون و افزایش ضربان قلب به دنبال تغییر پوزیشن از پرون به وضعیت سوپاین، اصلاح شدند. ماهوری و همکاران (۱۳۹۸) نشان دادند فشار کاف لوله تراشه بعد از تغییر پوزیشن از سوپاین به پرون افزایش معنی‌دار داشت(۹).

لذا در صورتی که بتوان در مورد بیمارانی که تحت عمل جراحی در وضعیت غیر از سوپاین قرار می‌گیرند، اکستوباسیون در همان وضعیت انجام شود، ممکن است بتوان عوارض تغییر وضعیت را کاهش داد، که این مسئله نیاز به بررسی دارد. لذا این مطالعه باهدف بررسی اکستوباسیون بیماران در وضعیت پرون در برابر سوپاین در شاغلین تحت عمل جراحی دیسک کمر انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر مطالعه‌ای از نوع کار آزمایی بالینی یک سو کور می باشد که بر روی ۶۰ نفر از بیماران کاندید عمل‌های الکتیو جراحی دیسک کمری مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های شهید صدوقی و فرخی یزد انجام شد. تعداد نمونه با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و با توجه فشار متوسط شریانی و بروز سرفه در طول ریکاوری به‌اندازه ۱۰ درصد در گروه مداخله و ۴۰ درصد در گروه غیر مداخله، تعداد ۳۰ نفر در هر دو گروه برآورد شد. نمونه‌ها به صورت در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی با استفاده از بلوک های جایگشتی به دو گروه کنترل و مداخله تخصیص یافتند. بلوک ها در تمام حالات ممکن ثبت و قرعه‌کشی انجام یافت، به‌طوری‌که در هر بار یک برگ قرعه‌کشی به صورت تصادفی انتخاب و بلوک به دست آمده پس از ثبت، دوباره به ظرف قرعه‌کشی بازگردانده می‌شد.

پس از اخذ رضایت تمام بیماران دارای ASAگروه ۱ و۲ و سن بالای ۱۸ سال و کمتر از ۶۰ سال که کاندید جراحی لامینکتومی در وضعیت پرون هستند وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل بیماران دارای راه هوایی نامناسب (Difficult airway)، چاقی مرضی تلاش مکرر جهت لوله‌گذاری داخل تراشه، بیماران با سرفه مزمن، هایپرتانسیون سیستمیک و سابقه بیماری‌های انسدادی مزمن ریه بود. بعد از ورود بیماران به اتاق عمل، جهت بیماران در وضعیت سوپاین روی تخت، مانیتورینگهای لازم شامل مانیتورینگ الکتروکاردیوگرافی، پالس اکسیمتری و فشارخون غیرتهاجمی

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]
[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

انجام گرفت. سپس ۱ میلی‌گرم میدازولام (کیمی دارو) به عنوان داروی پره مدیکاسیون تجویز گردید. سپس با تجویز ۱ میکروگرم / کیلوگرم فنتانیل (کاسپین تامین) و ۵ میلی‌گرم / کیلوگرم نسدونال و اتراکوریوم (کاسپین تامین) ۰.۵ میلی‌گرم / کیلوگرم بیهوشی القا گردیده و سپس بعد از گذشت زمان لازم بیماران مورد لارنگوسکوپی قرار گرفتند و با لوله مناسب لوله‌گذاری شدند. لوله در محل مناسب فیکس و بیمار به ونتیلاتور متصل گردید. سپس بعد از قرار دادن رولهای لازم و اماده‌سازی تخت، بیمار به تخت جراحی در وضعیت پرون منتقل گردید. سر در وضعیت ۴۵ درجه به یک سمت چرخش داده شد و توسط فوم مخصوص محافظت گردید. چشم‌ها، گوش‌ها، دستها و اندام‌های تناسلی در وضعیت مناسب قرار گرفتند. جهت ادامه بیهوشی از گاز ایزوفلوران به میزان ۱ تا ۱.۵ درصد و مخلوط اکسیژن و نیتروساکساید ۵۰٪ استفاده شد. داروی شل کننده عضلانی اتراکوریوم هر ۲۰ دقیقه به میزان یک سوم دوز اولیه تکرار شد. بعد از پایان جراحی و برداشتن پوشش‌های روی بیمار، برانکارد جهت حفاظت بیمار کنار تخت آورده شد. در این زمان گازهای بیهوشی ایزوفلوران و نیتروس اکساید قطع گردید و بیمار فقط با اکسیژن ۱۰۰٪ ونتیله شد. این زمان به عنوان T0 ثبت گردید. از زمان T0 بیماران به دو گروه پرون و سوپاین تقسیم شدند.

در گروه سوپاین اتصالات مونیتورینگ بیمار قطع و سپس بیماران بر روی تخت برانکارد چرخانده و با شروع تنفس خودبه‌خودی ریورس شل کننده عضلانی با نیوستیگمین ۰.۰۴ میلی‌گرم / کیلوگرم و آتروپین ۰.۰۲ میلی‌گرم / کیلوگرم انجام شد. اکستوباسیون بیمار زمانی صورت گرفت که بیمار تنفس‌های مناسب داشت. بلافاصله قبل از اکستوباسیون ساکشن ترشحات دهان بیمار انجام گردید و بیمار اکستوبه شد.

در گروه پرون بیماران در همان وضعیت، پس از تنفس‌های مطلوب مورد ریورس قرارگرفته و با انجام ساکشن ترشحات دهان، بیمار اکستوبه گردید و بلافاصله به وضعیت سوپاین بر روی برانکارد منتقل گردید. از زمان T0 تا زمان اکستوباسیون ضربان قلب، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک و فشار متوسط شریانی و میزان Spo2 هر یک دقیقه اندازه‌گیری و ثبت شد. میزان بروز سرفه در بیماران تا خروج از ریکاوری ثبت شد. میزان بروز عوارض ناخواسته مثل لارنگواسپاسم، نگه‌داشتن نفس نیز در فرم گردآوری اطلاعات ثبت گردید. داده های جمع‌آوری‌شده در نرم افزار SPSS ۲۰ و با استفاده از آزمون‌های توصیفی و تحلیلی آماری کای اسکور، T_test و آزمون من ویتنی تحلیل شدند.

این مقاله مستخرج از پایان نامه دوره تخصصی در رشته بیهوشی در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شماره پایان نامه ۵۵۳۳ می‌باشد.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه منتج از طرح تحقیقاتی با کد اخلاق به شماره IR.SSU.MEDICINE.REC.1398.300 می‌باشد.

نتایج

طبق تقسیم‌بندی افراد در ۲ گروه مورد نظر (پوزیشن سوپاین و پرون)؛ میانگین سنی بیماران مورد مطالعه در گروه سوپاین ۴۷/۱۰ و در گروه پرون۴۵/۵۷ سال بود و از نظر متغیرهای دموگرافیک سن (P=۰/۴۲۴)، جنس (P= ۰.۵۰) ، قد (P=۰.۹۱)، و وزن (P =۰.۷۳) تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد و از این نظر دو گروه همگن و همسان بودند.

همان‌گونه که از نتایج جدول ۱ مشاهده می‌شود، دو گروه ازنظر فشارخون سیستولیک و دیاستولیک اختلاف معنی‌داری نشان ندادند، ولی فشارخون سیستولی و دیاستولی در گروه سوپاین بالاتر از گروه پرون است که این امر نشان دهنده موقعیت مناسب‌تر پرون برای اکستوباسیون است. هم‌چنین طبق یافته‌ها، دو گروه از نظر فشار متوسط شریانی نیز اختلاف معنی‌داری ندارند. در این مورد نیز فشار متوسط در گروه سوپاین بالاتر از گروه پرون است.

ضربان قلب در هر دو گروه در محدوده نرمال قرار دارد، هر چند در گروه سوپاین بالاتر از گروه پرون است. اختلاف معنی‌داری از نظر آماری بین دو گروه از نظر متغیر ضربان قلب مشاهده نشد(P>۰.۰۵). مقایسه میزان Spo2 بین دو گروه نیز نتیجه متفاوتی را در پی داشت. همان‌گونه که مشخص است، اختلاف متغیر مذکور بین دو گروه در مقایسه با سایر متغیرها، اختلاف بیشتری را نشان می دهد، به گونه ای که در دقایق هشت و نه، اختلاف معنی‌دار از نظر فشار اکسیژن بین دو گروه وجود داشت و موقعیت گروه پرون مناسب‌تر از سوپاین بود(P=۰.۰۲)(جدول ۱).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

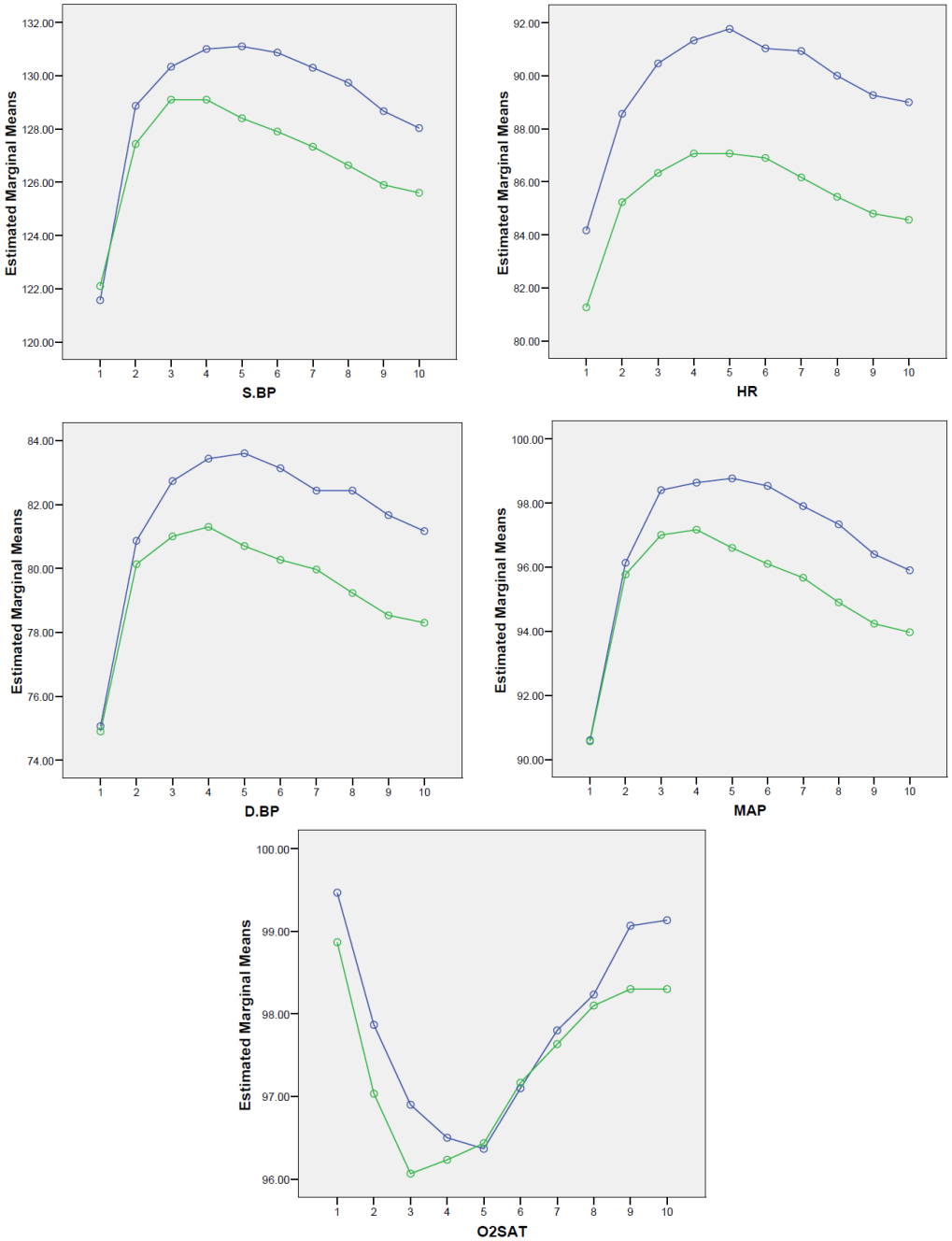
جدول ۱: مقایسه فشار خون سیستولی و دیاستولی، فشار متوسط شریانی، ضربان قلب و SPO2 بین دو گروه سوپاین و پرون از دقیقه ۰ تا ۹

زمان (دقیقه)	گروه	فشارخون‌سیستولی	P	فشارخون دیاستولی	P	فشار متوسط‌شریانی	P	ضربان قلب	P	SPO2	P
۰	سوپاین	۱۲۱/۵۶	۰/۸۳۷	۷۵/۰۶	۰/۹۵۹	۹۰/۶	۰/۹۹۱	۸۴/۱۶	۰/۳۹۸	۹۹/۴۶	۰/۰۸
	پرون	۱۲۲/۱		۷۴/۹		۹۰/۵۶		۸۱/۲۶		۹۸/۸۶	
۱	سوپاین	۱۲۸/۸۶	۰/۶۶۷	۸۰/۸۶	۰/۸۱۵	۹۶/۱۳	۰/۸۹۷	۸۸/۵۶	۰/۲۹۰	۹۷/۸۶	۰/۱۱۴
	پرون	۱۲۷/۴۳		۸۰/۱۳		۹۵/۷۶		۸۵/۲۳		۹۷/۰۳	
۲	سوپاین	۱۳۰/۳۳	۰/۷۱۲	۸۲/۷۳	۰/۵۷۵	۹۸/۴	۰/۶۱۴	۹۰/۴۶	۰/۱۹۱	۹۶/۹	۰/۰۹۹
	پرون	۱۲۹/۱		۸۱		۹۷		۸۶/۳۳		۹۶/۰۶	
۳	سوپاین	۱۳۱	۰/۵۷۵	۸۳/۴۳	۰/۴۸۸	۹۸/۶۳	۰/۶۰۲	۹۱/۳۳	۰/۱۹۱	۹۶/۵	۰/۶۰۰
	پرون	۱۲۹/۱		۸۱/۳		۹۷/۱۶		۸۷/۰۶۶		۹۶/۲۳	
۴	سوپاین	۱۳۱/۱	۰/۴۲۳	۸۳/۶	۰/۳۴۷	۹۸/۷۶	۰/۴۳۸	۹۱/۷۶	۰/۱۶	۹۶/۳۶	۰/۸۹۴
	پرون	۱۲۸/۴		۸۰/۷		۹۶/۶		۸۷/۰۶۶		۹۶/۴۳	
۵	سوپاین	۱۳۰/۸۶	/۳۵۸	۸۳/۱۳	۰/۳۵۵	۹۸/۵۳	۰/۳۷۸	۹۱/۰۳۳	۰/۲۲۳	۹۷/۱	۰/۸۶۵
	پرون	۱۲۷/۹		۸۰/۲۶		۹۶/۱		۸۶/۹		۹۷/۱	
۶	سوپاین	۱۳۰/۳۰	۰/۳۶۹	۸۲/۴۳	۰/۴۳۲	۹۷/۹	۰/۴۲۷	۹۰/۹۳	۰/۱۵۴	۹۷/۸	۰/۶۳۸
	پرون	۱۲۷/۳۳		۷۹/۹۶		۹۵/۶۶		۸۶/۱۶		۹۷/۶۳	
۷	سوپاین	۱۲۹/۷۳	۰/۳۶۰	۸۲/۴۳	۰/۳۰۹	۹۷/۳۳	۰/۳۸۴	۹۰	۰/۱۶۹	۹۸/۲۳	۰/۶۹۶
	پرون	۱۲۶/۶۳		۷۹/۲۳		۹۴/۹		۸۵/۴۳		۹۸/۱	
۸	سوپاین	۱۲۸/۶۶	۰/۳۹۳	۸۱/۶۶	۰/۳۲۰	۹۶/۴	۰/۴۳۹	۸۹/۲۶	۰/۱۷۵	۹۹/۰۶	۰/۰۲۹
	پرون	۱۲۵/۹		۷۸/۵۳		۹۴/۲۳		۸۴/۸		۹۸/۳	
۹	سوپاین	۱۲۸/۰۳	۰/۴۵۴	۸۱/۱۶	۰/۳۶۳	۹۵/۹	۰/۴۸۹	۸۹	۰/۱۷۷	۹۹/۱۳	۰/۰۲۲
	پرون	۱۲۵/۶		۷۸/۳		۹۳/۹۶		۸۴/۵۶		۹۸/۳۰	

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

برای نمایش دقیق‌تر اختلاف داده ها بین دو گروه، پارکنش خطی داده های هر متغیر نیز بر روی نمودار ترسیم گردید (شکل ۱). همان‌گونه که در این شکل مشخص است در مورد تمامی متغیرهای موردبررسی، گروه سوپاین از مقادیر بالاتری در مقایسه با گروه پرون برخوردار است.



شکل ۱: مقایسه متغیرهای ضربان قلب، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک و فشار متوسط شریانی و میزان Spo2 هر یک دقیقه تا دقیقه نه.

*رنگ آبی: گروه سوپاین، رنگ سبز: گروه پرون.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

جدول ۲: مقایسه میزان برزو سرفه بین دو گروه سوپاین و پرون

سرفه	گروه	تعداد	P value
عدم سرفه	سوپاین	۴	۰/۰۰۱
	پرون	۲۵	
سرفه خفیف	سوپاین	۷	
	پرون	۴	
سرفه متوسط	سوپاین	۹	
	پرون	۱	
سرفه شدید	سوپاین	۱۰	
	پرون	۰	

همان‌گونه که از یافته‌های جدول ۲ مشخص است، بروز سرفه، بخصوص سرفه شدید، در گروه سوپاین بیشتر از گروه پرون است و اختلاف مشاهده‌شده بین دو گروه از نظر این متغیر معنی‌دار است (P=0.001).

در ضمن در هر دو گروه بروز لارنگواسپاسم و میزان بروز نگه‌داشتن نفس صفر بود و عملاً هیچ تفاوتی بین دو گروه مشاهده نگردید(P>۰.۰۵).

بحث

یافته‌های پژوهش حاضر باهدف مقایسه اکستوباسیون بیماران در وضعیت پرون در برابر سوپاین در بیماران تحت عمل جراحی دیسک کمر انجام شد.

یافته‌های مطالعه نشان می دهد که بیماران مبتلابه بیهوشی در موقعیت پرون، در مقایسه با موقعیت سوپاین، از نظر همودینامیکی و متغیرهای مربوطه، در هنگام اکستوباسیون کمتر تحریک می‌شوند (۱۰, ۱۱). مرور مطالعات گذشته نشان داد که تحقیقات بسیار کمی در مورد اکستوباسیون در موقعیت پرون انجام‌شده است. مطالعات گذشته اکثرا اکستوباسیون در موقعیت سوپاین را ارجح می‌دانند (۱۲, ۱۳). مطالعه حاضر ازاین رو و با توجه به این مهم، بیمارانی که دچار مشکل درراه هوایی بودن از مطالعه حاضر، بخصوص از موقعیت پرون، کنار گذاشته شدند. مطالعه حاضر نشان داد که اکستوباسیون در موقعیت پرون قادر است تا در مقایسه با موقعیت سوپاین، سبب کاهش فشار متوسط شریانی و ضربان قلب شود. المپیو و همکارانش در سال ۲۰۰۴ نشان دادند که موقعیت پرون با پاسخ همودینامیکی پایین‌تر مرتبط است (۱۴). مطالعه حاضر هم‌راستا بامطالعه المپیو و همکارانش این مهم رانشان داد. مطالعه حاضر نیز ارجحیت موقعیت پرون بر سوپاین از نظر پاسخ‌های همودینامیکی را نشان داد. در مطالعه حاضر مشخص شد که بیمارانی که در موقعیت پرون متحمل اکستوباسیون می‌گردند، کمتر دچار سرفه متوسط و شدید می شوند، در حالی که این متغیر به طور معنی‌داری در گروه سوگاین بالاتر است. این نتیجه با نتایج مطالعات مشابه درگذشته همخوانی دارد (۱۵-۱۸). شیواکومار و همکارانش در مطالعه خود نشان دادند که در موقعیت پرون، علاوه بر سرفه، استفراغ نیز کمتر است. نتایج این مطالعه از نظر شیوع پایین‌تر سرفه در گروه پرون بامطالعه حاضر همخوانی داشت، ولی از نظر میزان ضربان قلب و فشار متوسط شریانی همخوانی نداشت (۱۵). این مطالعه نشان داد که فشار متوسط شریانی و ضربان قلب در گروه پرون بالاتر است، در حالی که مطالعه حاضر نتیجه عکس را در پی داشت. مطالعه حاضر نشان داد که ضربان قلب و فشار متوسط شریانی در گروه سوپاین بالاتر است. در مطالعه حاضر از ساکشن دهانی برای بیماران در موقعیت پرون برای حذف ترشحات، به میران کمتری استفاده شد، زیرا به‌خودی‌خود در این موقعیت ترشحات خارج میشد. این حالت برای حالت سوپاین صادق نبود. لذا به دلیل عدم استفاده از ساکشن دهانی، احتمالا این خود دلیلی برا موقعیت بهتر پاسخ‌های همودینامیک برای موقعیت پرون در مقایسه با موقعیت سوپاین است. یکی از مشکلات موقعیت پرون در مقایسه با موقعیت سوپاین، مدیریت مسیر هوایی مریض در این موقعیت است. لذا برای حفظ سلامت بمیار، در مطالعه حاضر، حفظ مسیر هوایی در طول اکستوباسیون بسیار مد نظر بود. از این‌رو، فرایند اکستوباسیون بیمار صرفا زمانی انجام شد که تنفس منظم خودبه‌خودی در مریض نمود پیدا کرد. در مطالعه حاضر مشخص گردید که تغییرات همودینامیکی به خصوص فشار

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]
[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

اکسیژن و همچنین سرفه در تغییر موقعیت بیمار تحت عمل جراحی در موقعیت پرون به موقعیت سوپاین ایجاد می‌گردد. این حالت به دلیل افزایش حرکت لوله در طول چرخش بیمار به موقعیت سوپاین رخ می‌دهد. از طرفی موقعیت پرون به‌خودی‌خود واجد یکسری محدودیت‌ها و مشکلات می‌باشد. برخی از این مشکلات درمان و سیر درمان را دچار مشکل خواهد کرد. از جمله این مشکلات و محدودیت‌ها می‌توان به فشار وارده به رگ‌های گردن اشاره کرد که این حالت را می‌توان با محدود کردن چرخش گردن به کمتر از ۴۵ درجه از بین برد، آسیب به ستون فقرات گردن به دلیل کشش بیش از حد گردن و یا در طی چرخش بیمار تحت بیهوشی. حالت‌های اخیر از طریق اکستوباسیون بیمار در موقعیت پرون از بین خواهد رفت.

اکستوباسیون در موقعیت پرون برای بیمارانی که جراحی آن‌ها در موقعیت پرون انجام می‌گردد مانند جراحی دیسک کمر، مزایایی دارد. موقعیت پرون راه هوایی را نگه می دارد، آن را از آسپیراسیون تا حد زیادی محافظت می‌کند، اما قطعا این شرایط برای برای لارنگوسکوپی و اینتوباسیون مجدد در صورت لزوم. سخت خواهد بود (۱۹). لذا بیماران مستعد لوله‌گذاری سخت، چاق و مبتلابه بیماری‌های مزمن تنفسی، کاندیداهای مناسب برای اکستوباسیون در موقعیت پرون نیستند (۲۰). سهولت نسبی اینتوباسیون مجدد در موقعیت سوپاین، سبب شده است تا استفاده از آن در این بیماران اهمیت داشته باشد. اکستوباسیون با افزایش ۱۰ تا ۳۰٪ فشارهای شریان و ضربان قلب همراه است که به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه ادامه دارد (۲۱, ۲۲). گویال و همکارانش در مطالعه خود نشان دادند که ضربان قلب در اکستوباسیون در موقعیت پرون کمتر دستخوش تغییر می‌شود که این نتیجه، با نتیجه مطالعه حاضر سازگار است (۲۳). توجیهی که محققین مختلف برای افزایش تغییرات همودینامکی در طول اکستوباسیون در موقعیت سوپاین ارائه کرده اند این است که تغییر وضعیت بیمار از حالت پرون به حالت سوپاین منجر به تحریک ترشح و تراوش در بیمار می‌گردد. با توجه به مطالعات مشابه مانند مطالعه گویال و همکارانش، شاید همین دلیل نیز می تواند برای کاهش بروز سرفه در موقعیت پرون در مقایسه با موقعیت سوپاین ارائه گردد (۱۳, ۲۴).

Yörükoğlu و همکارانش، اکستوباسیون را در وضعیت‌های سوپاین و پرون با یا بدون تزریق لیدوکائین مقایسه کردند و نتیجه گرفتند اکستوباسیون در موقعیت پرون سبب سرفه کمتر، ثبات ثانویه خصوصیات همودینامیکی و شرایط مستعدتر بیمار می‌شود. نتیجه این گروه همراستا با نتیجه ما نشان دهنده کاهش میزان سرفه در بیمارانی است که در همان وضعیت پرون اکستوبه می‌شوند (۲۵).

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، حفظ حالت پرون بعد از جراحی دیسک کمر جهت اکستوباسیون سبب می‌شود تا بیمار کمتر تحت تاثیر تغییر موقعیت قرار گیرد و از نظر سرفه و میزان فشار اکسیژن در موقعیت مناسب‌تری باشد و شاخص‌های همودینامیک نیز در موقعیت پرون از وضعیت مناسب‌تری برخوردار است. لذا به نظر می‌رسد با توجه به نتایج این مطالعه، بهتر است اکستوباسیون بیماران تحت عمل در موقعیت پرون، در همان وضعیت انجام شود تا بیمار کمتر تحت تاثیر عوارض جابجایی موقعیت از پرون به سوپاین قرار گیرد.

محدودیت‌های مطالعه

با توجه به محدودیت عوارض موردبررسی در قالب شاخص‌های مورد ذکر در یافته‌های تحقیق پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی سایر عوارض در کنار حجم نمونه بالاتر بیماران صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود مقایسه بی‌حسی منطقه‌ای و بیهوشی عمومی نیز بررسی گردد.

سپاس‌گزاری

بدین وسیله از مسئولین و کارکنان اتاق عمل‌های مورد مطالعه و بیماران شرکت داده‌شده در تحقیق تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

1. Divatia JV, Khan PU, Myatra SN. Tracheal intubation in the ICU: Life saving or life threatening? Indian Journal of Anaesthesia. 2011;55(5):470-5.
2. Abdulla S, Abdulla S, Schwemm K-P, Eckhardt R, Abdulla W. Making endotracheal intubation easy and successful, particularly in unexpected difficult airway. International Journal of Critical Illness and Injury Science. 2014;4(1):24-8.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

3.Kulkarni AP, Agarwal V. Extubation failure in intensive care unit: Predictors and management. Indian Journal of Critical Care Medicine : Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine. 2008;12(1):1-9.
4.Knight DJW, Mahajan RP. Patient positioning in anaesthesia. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2004;4(5):160-3.
5.Kumar S, Sahni N, Bhagat H, Jain A, Wig J, Gandhi K, et al. A randomized clinical trial of prone position extubation to reduce the severity of coughing in patients undergoing dorsolumbar spine surgery: Can J Anaesth. 2016 Jun;63(6):774-5. doi: 10.1007/s12630-016-0588-z. Epub 2016 Apr 1.
6.Abrishami A, Zilberman P, Chung F. Brief review: Airway rescue with insertion of laryngeal mask airway devices with patients in the prone position. Can J Anaesth. 2010;57(11):1014-20.
7.Srivastava D, Dhiraaj S. Airway management of a difficult airway due to prolonged enlarged goiter using loco-sedative technique. Saudi Journal of Anaesthesia. 2013;7(1):86-9.
8.Rastgarian A, Dana S, Kalani N, Sahraei R, Inalo R. Comparison of supine and prone positioning methods on the amount of bleeding in percutaneous renal stone removal with spinal anesthesia. Pars of Jahrom University of Medical Sciences. 2019;17(4):33-7.
9.Mahoori A, Karami N, Jabbarzade S. The Effect Of Change In Position On Intratracheal Cuff Pressure In Patients Undergoing Surgery With General Anesthesia: A Prospective Analytical Study. Studies in Medical Sciences. 2019;30(8):590-6.
10. Baer K, Nyström B. Routine intubation in the prone position. Upsala Journal of Medical Sciences. 2012;117(4):411-4.
11. Castro-Gómez A, Delgado LA. Tracheal intubation in the prone position: Another way to access the airway. Colombian Journal of Anesthesiology. 2017;45(4):340-3.
12. Asai T, Koga K, Vaughan R. Respiratory complications associated with tracheal intubation and extubation. British Journal of Anaesthesia. 1998;80(6):767-75.
13. Srivastava S, Goyal P, Agarwal A, Singh R. Emergence from anaesthesia in supine versus prone position in patients undergoing percutaneous nephrolithotomy surgery. Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology. 2010;26(3):315.
14. Olympio MDMichael A, Youngblood MDBL, James MSRobert L. Emergence from Anesthesia in the Prone versus Supine Position in Patients Undergoing Lumbar Surgery. Anesthesiology. 2000;93(4):959-63.
15. Channabasappa SM, Shankarnarayana P. A comparative study of hemodynamic changes between prone and supine emergence from anesthesia in lumbar disc surgery. Anesthesia, Essays and Researches. 2013;7(2):173-7.
16. Lee SH, Lee YC, Lee JH, Choi SR, Lee S-C, Lee JH, et al. The prophylactic effect of dexamethasone on postoperative sore throat in prone position surgery. Korean Journal of Anesthesiology. 2016;69(3):255-61.
17. Yorukoglu D, Alanoglu Z, Dilek UB, Can OS, Kecik Y. Comparison of different extubation techniques in lumbar surgery: prone extubation versus supine extubation with or without prior injection of intravenous lidocaine. J Neurosurg Anesthesiol. 2006;18(3):165-9.
18. Park JH, Shim J-K, Song J-W, Jang J, Kim JH, Kwak Y-L. A Randomized, Double-blind, Non-inferiority Trial of Magnesium Sulphate versus Dexamethasone for Prevention of Postoperative Sore Throat after Lumbar Spinal Surgery in the Prone Position. International Journal of Medical Sciences. 2015;12(10):797-804.
19. Miller KA, Harkin CP, Bailey PL. Postoperative tracheal extubation. Anesthesia & Analgesia. 1995;80(1):149-72.
20. Koulouras V, Papathanakos G, Papathanasiou A, Nakos G. Efficacy of prone position in acute respiratory distress syndrome patients: A pathophysiology-based review. World Journal of Critical Care Medicine. 2016;5(2):121-36.
21. Samantaray A. Tracheal intubation in the prone position with an intubating laryngeal mask airway following posterior spine impaled knife injury. Saudi Journal of Anaesthesia. 2011;5(3):329-31.
22. Malik R, Samagh N, Jangra K, Gupta AK, Singh L. Intubating laryngeal mask airway as a conduit for fiberoptic bronchoscope: A safe and easy technique for intubation in prone position. Saudi Journal of Anaesthesia. 2017;11(3):357-8.
23. Goyal P, Nagrale M, Joshi S. Emergence from Anaesthesia in Supine versus Prone Position in Patients

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

Undergoing Lumbar Laminectomy: A Study of 60 Cases. ISRN Anesthesiology. 2012;2012:4.
24. Lioy J, Manginello FP. A comparison of prone and supine positioning in the immediate postextubation period of neonates. The Journal of Pediatrics.112(6):982-4.
25. Yörükoglu D, Alanoglu Z, Dilek UB, Can ÖS, Keçik Y. Comparison of different extubation techniques in lumbar surgery: prone extubation versus supine extubation with or without prior injection of intravenous lidocaine. Journal of neurosurgical anesthesiology. 2006;18(3):165-9.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]

Comparison of Extubation of Patients in Prone versus Supine Position in workers Undergoing Lumbar Disc Surgery

Mohammad Hossein Dehghani [1*], Ali Asghar Khoshrou [2]

[1] Assistant Professor of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
[2] Anesthesiologist, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Abstract

***Introduction*:** This study compared the extubation of patients in prone versus supine positions in patients undergoing lumbar disc surgery.
***Material and Methods*:** In this single-blind clinical trial, 60 patients who were candidates for elective lumbar disc surgery were selected and randomly assigned into two groups of 30 patients. All patients primarily underwent surgery in the prone position. After surgery and discontinuation of anesthesia gases (T0), patients were assigned into two groups, prone and supine. From T0 to extubation time, heart rate, systolic and diastolic blood pressure, mean arterial pressure, Spo2, cough severity, and secondary complications after extubation such as laryngospasm and shortness of breath were measured and recorded in both groups.
***Results*:** The results showed that in all the variables under study, the supine group had higher values than the prone group. There was a significant difference in oxygen pressure between the two groups, and the prone group had a more suitable status than the supine group (P=0.02). The incidence of cough was higher in the supine group compared to the prone group, and the observed difference was significant (P=0.001).

***Conclusion*:** Based on the findings of this study, maintaining the prone position after lumbar disc surgery for extubation causes the patient to be less affected by the change of position and is in a superior status in terms of coughing and oxygen pressure.
Keywords: Extubation, lumbar disc, prone, supine, complications, cough, blood pressure, heart rate,

This paper should be cited as:
Dehghani MH, Khoshrou AA. ***Comparison of Extubation of Patients in Prone versus Supine Position in workers Undergoing Lumbar Disc Surgery.*** Occupational Medicine Quarterly Journal. 2022:14(2):67-76.

**** Corresponding Author:***
Email: mh.dehghani1199@gmail.com
Tel: +989131520396
Received: 28.05.2022 ***Accepted: 21.07.2022***

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-11]
[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10667]