Archive of SID

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره شانزدهم شماره 51 فروردین و اردیبهشت سال 1385 (68- 59)

مقایسه عوارض وهزینه بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در جراحی افراد بالای 55 سال در دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال 83

ابراهیم نصیری (M.Sc.)*+ رحیم نعمت (M.D. , Ph.D.)**
فرخ سهیل‌ارشدی (Ph.D.)*** رضا علی محمدپور (Ph.D.)****

چکیده

سابقه و هدف : مزایا و معایب بی‌حسی نخاعی در مقابل بی‌هوشی عمومی هنوز جای بحث دارد. شرایط پرخطر بیماران با سن بالا برای جراحی‌های شایع این دوره سنی و میزان هزینه اعمال جراحی و بی‌هوشی به عنوان عوامل تعیین کننده انتخاب نوع بی‌هوشی می‌باشد. هدف این مطالعه مقایسه هزینه و عوارض بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در جراحی‌های شایع افراد با سن بالا می باشد.

مواد و روش‌ها : دریک مطالعه توصیفی، قسمت‌های مختلف پرونده 120 بیمار مسن که درسال83 در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران تحت بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی جراحی شدند از نظر میزان هزینه داروهای مصرفی بی‌هوشی و بی‌حسی و وسایل مرتبط با بی‌هوشی و هزینه‌های دیگر و عارضه‌های مختلف بعد از عمل جراحی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج با استفاده از آزمون‌های t test، کای‌دو، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و p کم‌تر از 0/05 معنی دار تلقی گردید.

یافته‌ها : 66/6 درصد بیماران در گروه بی‌هوشی عمومی و 33/3 درصد در گروه بی‌حسی ناحیه‌ای قرار گرفته بودند. میانگین هزینه داروهای مصرف شده بی‌هوشی عمومی 19871 ± 92488 ریال و برای بی حسی نخاعی 7213 ± 23549 ریال بوده است (p=/000) . و هزینه وسایل مصرف شده مرتبط با بی‌هوشی عمومی 7788 ± 33073 ریال و بی‌حسی 8452 ±34461 ریال بوده است(444/ >p. نسبت هزینه به عدم عوارض بی‌حسی نخاعی نسبت به بی‌هوشی عمومی از نظر عدم وجود عارضه تهوع و استفراغ بعد عمل 2/86 بوده است.

استنتاج : بی‌حسی نخاعی نسبت به بی‌هوشی عمومی با توجه به محاسبات بعضی از عوارض مهم مثل تهوع و استفراغ بعد از عمل، هزینه و عوارض کمتر دارد. اما نسبت به بعضی از شاخص‌ها مثل مدت توقف بیمار در بیمارستان در مرحله بعد عمل، تفاوتی وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی : هزینه، اثربخشی و عوارض، بی‌هوشی عمومی، بی‌حسی نخاعی

E این تحقیق طی شماره 130- 83 در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

* عضو هیئت علمی (مربی) دانشگاه علوم پزشکی مازندران + * ساری : امیرمازندرانی - وصال شیرازی - دانشکده پیراپزشکی ساری
** دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی و مدیر عامل شرکت بیمه آتیه سازان حافظ
*** دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

**** دکترای تخصصی آمار حیاتی، عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران
E تاریخ دریافت : 84/6/7 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 84/7/15 تاریخ تصویب: 84/7/3

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

مقدمه

مزایا و معایب بی‌حسی نخاعی در مقابل بی‌هوشی عمومی هنوز جای بحث دارد. تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که احتمالاً بیمارگنی و مرگ و میر بعد از عمل در بی‌حسی منطقه‌ای نسبت به بی‌هوشی عمومی کمتر است(1). هم چنین تعدادی از مطالعات از نظر هزینه‌ای برای جراحی‌های سزارین، ترمیم فتق، برداشت رحم و مشاهده مفاصل‌انجام‌شده است، ولی بر روی هزینه میزان داروهای استفاده شده بی‌هوشی، و هزینه اتاق بهبود (recovery) و کارکنان ومتخصصین بی‌هوشی محاسباتی انجام نشده است(3 - 1). طبق تعریف به بیماران بیش‌تر از 65 سال، سالمند گفته می‌شود. ولی به لحاظ اهمیت تغییرات زیست‌شناختی در تعریف کهنسالی و عنایت به شروع تغییرات فیزیولوژیکی و تشریحی از سن 30 سالگی در دستگاه‌های مختلف مثل مغز و اعصاب و یا کاهش جریان خون کبدی و توده کبد در حدود سن 50 سالگی و تغییرات عمده سیستم‌های دیگر، که عکس العمل های متفاوتی نسبت به دوره سنی جوانی به داروها و روش‌های بی‌هوشی نشان می‌دهند (4 تا 6)، در این مطالعه بیماران بالاتر از 55 سال مورد مطالعه قرار گرفتند. مخاطرات مهمی که در طی عمل جراحی و بعد از عمل این بیماران را تهدید می‌کند و به عنوان بیماران پرخطر و آسیب‌پذیر در بی‌هوشی محسوب می‌شوند و از طرف دیگر میزان هزینه به عنوان یک مورد تعیین کننده برای استفاده و انتخاب یک تکنیک بی‌هوشی می‌باشد و از آن‌جایی‌که عمل جراحی ترمیم فتق و شکستگی‌ها به عنوان جراحی‌های شایع دوره کهولت محسوب می‌شوند و استفاده از تکنیک‌های بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی روش معمول انواع بی‌هوشی در این بیماران است و همچنین احتمال افزایش بیماری‌های همراه و خطر عوارض بعد از عمل جراحی در این گروه سنی و جود دارد(4 تا 7).و از طرف دیگر به دلیل ارتباط مستقیم رضایت بیماران به دو عامل مهم کاهش عوارض و کاهش هزینه، موجب شد تا دراین مطالعه به مقایسه هزینه و عوارض بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی و تحلیل هزینه ایجاد شرایط بدون عارضه در طی بعد از عمل، حداقل به مدت 24 ساعت پرداخته شود. هزینه های انجام شده در سال 83 بر حسب ریال بوده است. وجود عوارض مهم بعد از عمل مثل تهوع و استفراغ که با دریافت داروی ضدتهوع واستفراغ، درد محل عمل که با دریافت داروی ضددرد؛ هیپوکسمی که با دریافت اکسیژن؛ احتباس ادرار که با انجام سوناژ؛ ضعف عمومی وسرگیجه، کاهش و افزایش فشار خون ، گلودرد و گرفتگی صدا وسایر عوارضی که در اوراق بعد از عمل ثبت شده بود، بررسی گردید.

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه توصیفی بر اساس اطلاعات موجود قسمت‌های مختلف پرونده بیماران بالاتر از 55 سال که در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در طی سال 83 تحت جراحی ترمیم فتق ویا شکستگی اندام تحتانی بوده‌اند و برای آنها از بی‌هوشی عمومی ویا بی‌حسی نخاعی(اسپاینال) استفاده شده است، مورد بررسی قرار گرفت. درجه این بیمارستان‌ها و سرویس‌های حمایتی داروهای بی‌هوشی مشابه می باشد. کلیه بیماران که از ابتدای فروردین 83 تا پایان اسفندماه عمل شدند در این مطالعه وارد شدند. با توجه به محدود بودن تعداد نمونه‌ها کلیه پرونده‌هایی‌که حاوی اطلاعات موردنظر ازقبیل سن،جنس،تاریخ عمل‌جراحی،نوع‌عمل، شغل، وضعیت بیمه، نوع بی‌هوشی، وضعیت هزینه‌های مربوط به داروهای مصرفی بی‌هوشی، وسایل مصرفی بی‌هوشی،وسایل‌مصرفی اتاق‌عمل، هزینه‌تخت، جراحی،

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

بی‌هوشی و هزینه مراقبت کارکنان پرستاری بود و هزینه کل را که در سوابق پرونده و اوراق حسابداری موجود بود و همچنین عوارض مهم بعد از عمل جراحی که در گزارش‌های پرستاری پرونده بیمار ثبت شده بود، مورد بررسی و در فرم جمع‌آوری اطلاعات وارد شد. 120 بیمار واجد شرایط در این مطالعه وارد شدند. با توجه به وضعیت بیمارستان‌های آموزشی معمولاً شیوع عوارض بعد ازعمل‌جراحی درگزارش‌های پرستاری ثبت می‌شود و داروهایی که برای عوارض مثل تهوع و استفراغ، و درد استفاده شده است و زمان ورودوخروج بیمار از اتاق عمل نیز در گزارش‌های پرستاری در پرونده ثبت شده و موجود می‌باشد.

هزینه مربوط به داروهای مصرف شده بی‌هوشی، وسایل مصرف شده مرتبط با بی‌هوشی و سایر هزینه‌ها در دو گروه برحسب ریال ایران در سال 1383 محاسبه شده است. هزینه هر دارو و وسیله به صورت مجزا و سپس به صورت کلی از اوراق حسابداری که در پرونده بیمار ثبت شده بود، محاسبه گردید. داروهای بی‌هوشی مثل هالوتان، نسدونال، پروپوفول، مخدرها مثل مورفین، فنتانیل، پتدین و شل کننده مثل اسکولین و اتراکوریم و سایر داروها به طور مجزا و در نهایت هزینه کل آن‌ها محاسبه شد. هزینه خدمات پرستاری، هزینه جراح و بی‌هوشی دهنده و تعداد شب‌هایی که در بیمارستان بستری بوده‌اند و براساس صورت‌حساب حسابداری و درجه بیمارستان‌ها(درجه یک) و روزهای بستری محاسبه گردید. نتایج به‌دست آمده به‌وسیله برنامه SPSS spss، تجزیه و تحلیل شد و شاخص‌های میانه و میانگین هزینه‌ها و انحراف معیار و Range در قسمت‌های مختلف به طور جداگانه و هزینه کل استخراج شد و در دو گروه با t test مقایسه شد و P کمتر از 0/05 درصد معنی‌دار تلقی شد. برای تعیین میزان هزینه جهت رسیدن به‌هدف‌بدون‌عارضه،ازتقسیم مقدار هزینه بر شاخص‌های عارضه مثل تعداد تهوع و استفراغ به‌طور جداگانه در دو گروه برای مدت 24 ساعت بعد از عمل در نظر گرفته شد.ازآزمونX2 برای تجزیه و تحلیل استفاده شده است.

یافته‌ها

همه بیماران در گروه بی‌حسی نخاعی از 2 میلی‌لیتر لیدوکائین هیپربار 5 درصد(55 درصد بدون آدرنالین و 45 درصد آدرنالین‌دار) بی‌حس شده اند. بیماران گروه بی‌هوشی عمومی به‌وسیله نسدونال(80 درصد موارد) ویا پرپوفول (20 درصدموارد) واوپیوئیدها شامل (فنتانیل در 54 درصد، سوفنتانیل 22 درصد، پتدین 5 درصد و مورفین 5 درصد (نام مخدر در14 درصد گزارش نشده است) و شل کننده عضلانی شامل ساکسنیل کولین در 42 درصد، آتراکوریم 85 درصد، پاولون 10 درصد بوده است.در 85 در صد موارد از لوله سوپا و 15 درصد از لوله راش ، برای بیماران گروه بی‌هوشی عمومی استفاده شده بود(شماره 8/5- 7/5). بی‌هوشی با استفاده از اکسیژن، نایتروس‌اکساید(N2O) و هالوتان و شلی عضلانی نگهداری می‌شد. دو گروه از نظر خصوصیات دموگرافیک مثل سن، وزن مشابه بوده‌اند ولی از نظر جنس ونوع عمل تفاوت وجود داشت(جدول شماره 1).

وضعیتASA[1] معمولاً گزارش و ثبت نمی‌شود ولی براساس مطالعه پرونده‌ها مشخص شده است که تمامی بیماران در هر دو گروه در وضعیت بی‌هوشی دو و تعداد کمتر از ده درصد آنها در وضعیت ASA یک بوده‌اند.

نتایج نشان داد که در گروه بی‌حسی نخاعی 57/5 درصد بیماران، کم‌تر از 60 دقیقه توقف در اتاق بهبود(recovery) داشته‌اند ولی در گروه بی‌هوشی عمومی، 72/5 درصد از بیماران به مدت کم‌تر از 60 دقیقه در

1. American Society of Anesthesiologist

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

اتاق بهبود توقف داشته‌اند. تفاوت معنی‌داری از نظر میزان توقف در بین گروه وجود نداشت(P <0/067).

جدول شماره 1: وضعیت دموگرافیک بیماران کهنسال تحت جراحی ترمیم فتق و شکستگی اندام تحتانی برحسب گروه بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال 83

نوع بی‌هوشی	جنس		سن (سال)	وزن	نوع عمل جراحی		شغل	
	مرد	زن			عمومی	ارتوپدی	کارمند (بازنشسته)	آزاد
بی‌هوشی عمومی n=80	62	18	65/2±8/1	65/2 ±5/7	56	24	52	28
بی‌حسی نخاعی n=40	34	6	66 ± 7/7	63/3± 5/8	32	8	32	8
ارزش P	P <0/045	P < 0/844	P <0/45	× <0/45	P <0/013		P <0/000	

در این تحقیق مدت زمان عمل جراحی در گروه بی‌هوشی عمومی به میزان 85 درصد موارد، 60 دقیقه یا بیش‌ترطول کشید و در گروه بی‌حسی نخاعی 65 درصد موارد 60 دقیقه یا بیش‌تر طول کشیده بود(P < 0/170). مدت زمان بیهوشی در بیش از 90 درصد موارد در گروه بی‌حسی نخاعی و بیش از 93/5 درصد موارد، در گروه بی‌هوشی عمومی برابر 90 دقیقه و یا بیش‌تر ثبت شده بود. تفاوت دو گروه قابل ملاحظه نبود(p< 0/267). نتایج نشان می‌دهد که 85 درصد گروه بی‌حسی نخاعی چهار روز یا کم‌تر در مرحله بعد از عمل‌جراحی در بیمارستان توقف داشته‌اند واین‌میزان در گروه بی‌هوشی عمومی78/8درصدبوده‌است(p<0/157).

نتایج نشان می‌دهد که در 75 درصد موارد از گروه بی‌حسی نخاعی میزان هزینه داروهای مصرفی مرتبط بی‌حسی کمتر از 25500 ریال بوده است دامنه (54770- 12420) وبرای گروه بی‌هوشی عمومی در 75 درصد موارد میزان هزینه داروی مصرفی بی‌هوشی کمتر از 110050 ریال می‌باشد دامنه (128500- 61573). برای میزان هزینه وسایل مصرفی مرتبط با بی‌هوشی به ترتیب در بی‌حسی نخاعی در 75 درصد موارد هزینه کم‌تر از 42000 ریال دامنه (53834- 22000) بوده است. ولی برای بی‌هوشی عمومی در 75 درصد موارد، هزینه کم‌تر از 38547 ریال دامنه (63616- 19436) بوده است. مجموع هزینه‌های فوق‌الذکر در دو گروه با هم اختلاف معنی‌داری داشته است(P0/014>). عوارض بعد از عمل جراحی در دو گروه در جدول شماره 2 نشان داده شد. جدول شماره 3 میانگین هزینه‌های انجام گرفته در دو گروه را به تفکیک نشان می‌دهد.

جدول شماره 4 هزینه‌های کلی مربوط به کارکنان و زمان‌های بی‌هوشی وبهبود(recovery) عمومی و عمل جراحی را نشان می دهد

جدول شماره 2: میزان عوارض بعد از عمل جراحی ارتوپدی و عمومی کهنسالان در دو گروه بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در بیمارستان‌های‌دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال 83

گروه‌ها / عوارض	بی‌هوشی عمومی N=80	بی‌حسی نخاعی N=40
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
سردرد	3(3/75)	9(22/5)
تهوع	17(21/25)	4(10)
استفراغ	11(13/75)	1(2/5)
گلودرد	46(57/5)	1(2/5)
احتباس ادرار	3(3/75)	8(20)
گرفتگی صدا	16(20)	0(0)
هیپوکسمی(نیاز به اکسیژن تراپی)	9(11/25)	3(7/5)
درد محل عمل(نیاز به ضددرد)	72(90)	31(77/5)
سرفه	10(12/5)	2(5)
هیپوتانسیون	1(1/25)	2(5)
برادیکاردی	1(1/25)	2(5)

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

ضعف عمومی	8(10)	0(0)
سرگیجه	3(3/75)	2(5)

جدول شماره 3: میزان هزینه‌های انجام شده در دو گروه بی‌هوشی عمومی وبی‌حسی نخاعی برحسب هزینه‌مصرف داروهای بی‌هوشی، وسایل مصرفی بی‌هوشی و هزینه کل بی‌هوشی ثبت شده در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مازندران درسال 83 به ریال.

گروه‌ها / هزینه‌ها	بی‌هوشی عمومی N =80	بی‌حسی نخاعی N =40	95 درصد (حدود اطمینان)	ارزش P
داروهای مصرفی مرتبط با بی‌هوشی(ریال)	92488 ± 19871	23546 ± 7213	(72374و 62504)	P <0/000
وسایل مصرفی مرتبط با بیهوشی	33073 ± 7788	35461 ± 8452	(684و 5461)	P <0/444
هزینه کل بیهوشی(داروها وسایل متخصصین بیهوشی و پرسنلی)	203119 ± 72122	± 60351 182553	(46814و 5685)	P < 0/182
هزینه کلی	± 1438528 1828537	± 607776 1265750	(1033624 و 19150)	P < 0/000

جدول شماره 4: میزان هزینه‌ها و توقف بیمار و تفاوت تعرفه‌ها در دوگروه بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی جراحی کهنسالان در دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال 83

گروه‌ها / هزینه‌ها (ریال)	بیهوشی عمومی N =80	بی‌حسی نخاعی N =40	95 درصد (حدود اطمینان)	ارزش P
هزینه وسایل مصرفی اتاق عمل به ریال	179452 ±103721	150949 ±56784	(535 12386)	P <0/044
هزینه تخت بستری	376864± 194382	326248 ± 113194	(15283 و 116514)	p <0/118
هزینه پرستاری	2848 ± 17838	17644 ± 12202	(1307 و 11113)	P <0/071
هزینه سهم بیمار	256660±387768	169303± 91255	(38695 210679)	P <0/043
هزینه سهم سازمان	1429914±1275885	1135058 ± 682378	(853202 و 263489)	P <0/097
هزینه کلی	1828538 ±1438528	1265750 ±67776	(91950 1033624)	P <0/000
زمان عمل جراحی (دقیقه)	62 ±8	58 ± 11	(63 -7)	P </5080
زمان بی‌هوشی (دقیقه)	110 ±27	105 ±20	(14-و 5)	P <0/274
زمان نقاهت(دقیقه)	42 ± 14	42 ± 17	(5و 5)	P <0/067
مدت توقف در بیمارستان (روز)	4/1 ±2/2	3/5± 1/2	(1/4 و 9)	P < 0/157

بحث

نتیجه اثر بخشی به عنوان عدم وجود عوارض بعد عمل از جمله عارضه تهوع و استفراغ و براساس میزان هزینه‌هایی که شده است، در نظر گرفته شود در این تحقیق نشان داده شد که نسبت هزینه و اثربخشی بی‌هوشی عمومی نسبت به عدم ایجاد تهوع و استفراغ برابر 12556 به 65 درصد معادل 193170 ریال می‌باشد و برای بی‌حسی نخاعی این میزان برابر 59010 به 87/5 درصد و برابر 67440 ریال می‌باشد و لذا این نتایج نشان می دهد که بی‌حسی نخاعی اثربخش‌تر از بی‌هوشی عمومی می‌باشد و هزینه کم‌تری از نظر داروها و وسایل مرتبط با بی‌هوشی مورد نیاز می‌باشد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

این مطالعه نشان داد که هزینه داروهای مصرفی مرتبط با بی‌هوشی در دو روش بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی برای جراحی‌های ترمیم فتق وشکستگی اندام تحتانی بیماران مورد مطالعه با هم تفاوت دارد اما از نظر وسایل مرتبط با بی‌هوشی و هزینه نهایی ثبت شده بی‌هوشی تفاوتی در بین دو روش بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی وجود نداشت. در این مطالعه مشخص شده بود که90 درصد بیماران درگروه بی‌هوشی عمومی و 77/5 درصد آنان در گروه بی‌حسی نخاعی از درد بعد از عمل رنج می‌برند و حداقل دوبار از داروی مسکن برای کنترل درد استفاده شده است. نتایج این مطالعه تا

حدود زیادی با نتایج مطالعه مدینه و همکاران (1383) مشابهت دارد. در آن مطالعه که از دو روش بی‌هوشی عمومی و نخاعی(Spinal) برای جراحی سزارین مقایسه شده بود،نتیجه‌گیری شده است‌که روش بی‌حسی نخاعی همراه با کاهش درد بعد از عمل و کاهش بیمارگنی و هزینه‌های درمانی می‌باشد. اما در خصوص جزئیات هزینه انجام شده در دو روش و هزینه محاسبه شده نهایی در روش بی‌هوشی اشاره‌ای نشده است(5). تریشمن[1] (1996) هم درمطالعه خود نشان داد که انتخاب بی‌حسی موضعی به دلیل این‌که نیاز به کاهش حمایت از بیمار در اتاق بهبود دارد و وسایل بی‌هوشی کم‌تری نسبت به بی‌هوشی عمومی استفاده می‌شود هزینه نهایی کم‌تری را دارد(10).

مطالعه مشابه دیگری در خصوص هزینه و اثربخشی بی‌حسی نخاعی وبی‌هوشی عمومی در20 نمونه نشان داد که میانگین هزینه مربوط به بی‌هوشی، داروها و خدمات پرستاری در گروه بی‌حسی نخاعی به میزان 62/31 دلار کانادا کم‌تر از گروه بی‌هوشی عمومی که 92/31 دلار بود می‌باشد. هزینه اتاق بهبود در دو گروه برابر بود(11). نتایج مطالعه حاضر با این مطالعه از نظر مدت زمان نقاهت و کاهش هزینه کلی و دارویی در روش بی‌حسی نخاعی نسبت به بی‌هوشی عمومی مشابهت دارد، ولی تفاوت در میزان هزینه کلی به دلار می‌باشد که در این مطالعه میزان آن بیش‌تر است و دلیل آن مربوط به تفاوت نوع عمل جراحی انجام گرفته در دو مطالعه و هم‌چنین نیاز به داروهای بی‌دردکننده بعد از عمل جراحی است (در آن مطالعه بیماران تحت عمل مشاهده صفاق(Laparascopy) قرار گرفتند و نیاز به ضد درد کمتر بوده است). مطالعات دیگری نتایج مطالعه حاضر را از نظر هزینه‌ای حمایت می‌نمایند؛ به گونه‌ای که انجام بی‌حسی موضعی یا بی‌حسی نخاعی نسبت به بی‌هوشی عمومی هزینه کم‌تری دارد(12تا14). ولی تفاوت عمده آن مطالعات مربوط به نوع عمل جراحی و شرایط بیماران می‌باشد که در مطالعه ما جراحی برای بیماران با سن بالا بوده است. نتایج مطالعه حاضر از نظر هزینه با مطالعه چیل‌ورز[2] (2001) تفاوت دارد به‌طوری که در آن مطالعه هزینه کلی محاسبه شده مربوط به بی‌هوشی واتاق بهبود درگروه بی‌حسی‌نخاعی مختصری بیش از بی‌هوشی عمومی بوده است، هر چند از نظر آماری این اختلاف معنی‌دار نبود (53 دلار کانادا در مقابل 49 دلار)(15). در مطالعه ما هزینه تمام شده مربوط به داروهای بی‌هوشی و وسایل مربوطه در گروه بی‌هوشی عمومی بیش‌تر از بی‌حسی نخاعی بوده است (125561 ریال در مقابل 59010 ریال). هرچند میانگین هزینه ثبت شده و محاسبه شده کامل بیهوشی در دو روش تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشته است (203119 ریال برای بی‌هوشی عمومی درمقابل 182553 ریال برای بی‌حسی نخاعی $p<0/05$). تفاوت

1. Trishman

2. Chelvers

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

هزینه‌ای این دومطالعه احتمالاً مربوط به واقعی نبودن تعرفه مربوط به بی‌هوشی در کشور ما می‌باشد؛ به گونه‌ای که محاسبه حق‌الزحمه کارکنان بی‌هوشی و متخصصین بی‌هوشی با افزودن مبالغ کمی به هزینه کامل داروها و وسایل مربوط به بی‌هوشی به دست می‌آید.

تفاوت ملاحظه شده درهزینه داروهای مصرف شده بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در مطالعه مربوط به تعدد داروها و گرانی بعضی از داروها مثل داروهای استنشاقی هالوتان و شل‌کننده آتراکوریوم می‌باشد؛ درحالی‌که در روش بی‌حسی نخاعی تنها از یک داروی اصلی به نام لیدوکائین استفاده شده است که قیمت کم‌تری را داراست. عدم تفاوت هزینه‌ای در وسایل مصرفی مرتبط با بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی هم می‌تواند مربوط به تعدد و تنوع وسایل در هر گروه باشد که مهم‌ترین وسیله در بی‌هوشی عمومی،به لوله‌های داخل تراشه‌ای یک بار مصرف و در بی‌حسی نخاعی سوزن‌های اسپانیال یک بار مصرف بوده است. در این مطالعه هزینه داروهایی مثل نیتروس اکساید (N.2.O) و اکسیژن (0_2) و وسایل غیر مصرفی بی‌هوشی و هزینه استهلاک وسایل ودستگاه بی‌هوشی محاسبه نشده است. در مطالعه حاضر شیوع عوارض بعد از عمل و مدت توقف در اتاق بهبود ومدت بی‌هوشی وجراحی روزهای بستری در بیمارستان نشان داده شد. در این مطالعه، مدت زمان بهبود(recovery) در بین دو گروه تفاوتی نداشته است در حالی‌که در مطالعه پاولین[1] و همکاران(1998) نشان داده شد که مدت زمان ترخیص بیمار از اتاق بهبود در گروه بی‌حسی نخاعی طولانی تر از گروه بی‌هوشی عمومی بود(16). مدت زمان توقف در اتاق بهبود در مطالعه ما نسبت به این مطالعه در هر دو گروه کم‌تر بوده است(42 دقیقه به 202 و 184 دقیقه). به نظر می‌رسد علت اساسی‌تفاوت درترخیص بیمار از اتاق‌بهبود مربوط به عدم در نظر گرفتن وجود شاخص‌های مربوط به ترخیص در مطالعه، و هم چنین تفاوت‌های مربوط به نوع عمل جراحی و شرایط و امکانات اتاق‌های بعد از بی‌هوشی در این دو مطالعه بوده است. هزینه اثر بخش بی‌هوشی و بی حسی نخایی در مطالعه ما با توجه به هزینه‌های انجام شده مربوط به بی‌هوشی و هزینه کلی در هر روش به ریال ایران در سال 1383 و عدم وجود عوارض مختلف بعد از عمل جراحی مثل عدم وجود تهوع و استفراغ، عدم وجود گلو درد و گرفتگی صدا، عدم احتباس ادرار، درد محل جراحی،سر درد، سرگیجه و ضعف عمومی، سرفه، و عدم کندشدن نبض و افت فشار به طور جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در مطالعه حاضر هزینه‌های بی‌هوشی از نظر داروهای مصرفی و وسایل‌مرتبط با بی‌هوشی وهم‌چنین هزینه کلی نسبت به بی‌حسی نخاعی گران‌تر بود (29659 ±125561 ریال در مقابل 15665 ± 59010 ریال) (p<0/200). و 1438528±1828537 ریال درمقابل607776±1265750 (p</001).

تفاوت نسبت هزینه و اثربخشی در دو گروه با توجه به عدم عارضه تهوع و استفراغ متفاوت بود. به‌طوری‌که 100× 1932 ریال برای عدم وقوع تهوع و استفراغ در بی‌هوشی عمومی و 100× 528 ریال برای عدم وقوع تهوع و استفراغ در بی‌حسی نخاعی محاسبه شده است. در مطالعه مشابهی که توسط فمبیور[2] و همکاران (2002) انجام شد هزینه اثربخشی دو روش بی‌هوشی موردتجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنان عدم وجود تهوع و استفراغ بعد عمل را به عنوان اثربخشی تعریف نموده‌اند و نسبت هزینه مصرف شده هر عمل را به عدم وجود عارضه فوق به عنوان نسبت هزینه اثربخشی روش بی‌هوشی هر گروه درنظرگرفته‌اند و نتیجه گرفتند که در بین‌گروه‌های مورد مطالعه تفاوتی وجود ندارد(8).

1. Pavlin

2.Fombeur

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

تفاوت‌های دو مطالعه مربوط به تفاوت نوع عمل جراحی و روش‌های بی‌هوشی و هم‌چنین ارزش پولی دو کشور می‌باشد. نتایج این مطالعه با مطالعه کولین [3] و همکاران(8)، از نظر دریافت داروهای ضد استفراغ دو مرحله بعد از عمل تفاوت دارد هر چند که در آن مطالعه به نظر می‌رسد در گروه بی‌حسی نخاعی، داروی ضد استفراغ کم‌تری نسبت به بی‌هوشی عمومی در مرحله بعد از عمل دریافت شده بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود. در مطالعه حاضر گروه بی‌هوشی عمومی درصد بیش‌تری از بیماران در مرحله بعد از عمل داروهای ضد استفراغ استفاده کردند (35 درصد در مقابل 2/5 درصد) و ($P <0/05$). نتیجه این مطالعه و مطالعه ذکر شده از نظر بی‌دردی و دریافت داروهای ضددرد در مرحله بعد از عمل مشابه می‌باشد به گونه‌ای که هر دو مطالعه نشان دادند که گروهی از بیماران که بروش بی‌حسی نخاعی تحت عمل جراحی قرار گرفتند در مرحله بعد از عمل درصد کم‌تری از آنان از درد رنج می‌برده و نیاز به داروهای ضددرد پیدا کردند. شاید علت کاهش نیاز به بی‌درد کننده‌ها در مرحله بعد از عمل در گروه بی‌حسی نخاعی نسبت به بی‌هوشی عمومی مربوط به این باشد که مهار اعصاب حسی مربوط به درد در افراد با سن بالا به مدت بیش‌تر در بی‌حسی نخاعی باقی می‌ماند و نیاز به داروی ضددرد کم‌تر می‌شود. البته در آن مطالعه که بر روی افراد مسن انجام نگرفته بود، با اضافه کردن فنتانیل به داروی بی‌حسی، طول مدت بی‌حسی افزایش یافت و این کار در مطالعه حاضر به دلیل عوارض بالقوه تنفسی بعد عمل انجام نگرفت.

باقی ماندن آثار بی‌درد کننده فنتانیل که به داروی بی‌حسی نخاعی اضافه شده بود می‌تواند به عنوان یک دلیل در استمرار بی‌دردی و عدم نیاز به مسکن در مرحله بعد از عمل باشد که این مورد در مطالعه حاضر وجود نداشت و در این بیماران به دلیل بالا بودن سن، عکس-العمل‌های حسی و حرکتی مربوط به اعصاب نخاعی کندتر بوده و احتمالاً دوام اثر بی‌حسی طولانی‌تر بوده است. شاید به همین دلیل نیاز به داروهای مسکن در مرحله بعد عمل در گروه بی‌حسی نخاعی کم‌تر از گروه بی‌هوشی عمومی بوده است (77/5 درصد در مقابل 90 درصد) در این مطالعه عوارضی مثل احتباس ادراری در مرحله بعد از عمل تجریه و تحلیل شده بود که نتایج نشان می‌داد 20 درصد بیماران گروه بی‌حسی نخاعی در مقابل 3/75 درصد بیماران گروه بی‌هوشی عمومی نیاز به سنداژ مثانه به دلیل احتباس ادراری داشته‌اند که در 24 ساعت اول بعد از عمل جراحی برای آنان سند گزاری مثانه انجام شده است. اگر چنانچه خطرات بالقوه سونداژ در نظر گرفته شود، احتباس ادراری به عنوان یک عارضه مهم می‌تواند اثربخشی بی‌حسی نخاعی را در مقابل بیهوشی عمومی کاهش دهد. به نظر می‌رسد شرایط خاص بیماران سن بالا در نیاز به سوندگذاری مثانه دخالت داشته است و ایجاد بی‌حسی نخاعی و کاهش فعالیت سمپاتیکی و افزایش فعالیت پاراسمپاتیک و استمرار آن، زمینه احتباس ادراری را در این بیماران در مرحله بعد عمل تشدید کرد.

بالا بودن میزان گلودرد و گرفتگی صدا در گروه بی‌هوشی عمومی نسبت به بی‌حسی نخاعی در مرحله بعد عمل (77/5 درصد در مقابل 2/5 درصد) به عنوان نتیجه‌ای می‌باشد که اثربخشی بی‌حسی نخاعی را در مقابل بی‌هوشی عمومی کاهش می دهد..

در این مطالعه میزان سردرد بعد از عمل جراحی در گروه بی‌حسی نخاعی بیش‌تر از گروه بی‌هوشی عمومی بوده است (22/5 درصد در مقابل 3/75 درصد) و این مطلب اثربخشی بهتر بی‌هوشی عمومی را نسبت به بی‌حسی نخاعی در جراحی بیماران با سن بالا نشان

3. Colin

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

می‌دهد. با توجه به وجود عوارض متعدد بعد از عمل جراحی در هر گروه و هزینه‌های نسبتاً ثابت مربوطه، به نظر می‌رسد تعیین هزینه و اثربخشی روش‌های بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی برای جراحی سنین بالا به چگونگی و تعریف ما از عوارض بعد از عمل بستگی دارد و برای محاسبه آن بهتر است تک‌تک موارد به طور جداگانه مورد توجه و تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

هرچند عوارض ذکر شده بعد از عمل تاثیر زیادی بر مدت بستری شدن بیماران در بیمارستان نداشته است و در واقع تفاوت قابل ملاحظه‌ای در بین دو گروه از این نظر نبود، از دیدگاه مدت بستری در مرحله بعد عمل به عنوان شاخص تعیین کننده اثر بخشی، تفاوتی در بین دو گروه نبوده است. از محدودیت‌های مطالعه حاضر که یک مطالعه دقیق پرونده‌ها بوده است این است که به مواردی که به اثربخشی روش‌های بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی ناحیه‌ای مربوط می‌شوند از جمله رضایت بیمار به طور اختصاصی پرداخته نمی‌شود و براساس وجود یا عدم وجود عارضه در گزارش‌های مختلف از جمله گزارش‌های ثبت شده پرستاری می‌توان تا حدودی به آن پرداخت. هم‌چنین بعضی از گزارش‌های و متغیرهای مورد نیاز اثربخشی و حتی هزینه‌ای در پرونده بیماران موجود نیست و برای دست‌یابی به آنها از طریق سوابق واحد حسابداری، موارد مورد نیاز اخذ گردید.

نتیجه‌گیری این‌که مطالعه حاضر نشان داد هزینه داروهای مصرفی بی‌هوشی و وسایل مرتبط با آن برای جراحی بیماران با سن بالا و هم چنین هزینه کلی در گروه بی‌حسی نخاعی (اسپاینال) نسبت به بی‌هوشی عمومی کم‌تر است.لذا بی‌حسی‌نخاعی نسبت به بی‌هوشی عمومی ازنظر وجود عارضه تهوع و استفراغ دارای 2/86 برابر هزینه کم‌تر همراه با اثربخشی بیش‌تر می باشد و اثربخشی در دو گروه با توجه به تعداد بیش‌تری از عوارض بعد عمل در گروه بی‌حسی نخاعی بهتر از بی‌هوشی عمومی می‌باشد و در خصوص بعضی از عوارض مثل سردرد، احتباس ادراری و کند شدن نبض و افت فشار، درصد بیش‌تری از بیماران گروه بی‌حسی نخاعی گرفتار آن‌ها می‌شوند. نوع بی‌هوشی و عوارض ایجاد شده بعد از عمل در جراحی‌های سنین بالا که مرتبط با روش‌های بی‌هوشی بوده است در مدت توقف بیمار در بیمارستان در مرحله بعد از عمل تاثیر نداشت. به نظر می‌رسد انجام یک مطالعه هم گروهی و تعیین معیارهای لازم رضایت بیمار در زمینه بی‌هوشی با توجه به وجود عوارض متعدد بعد از عمل در هر یک از روش‌های بی‌هوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی مفید واقع شود و برای سنجش اثربخشی می‌توان در کنار مجموع این عوارض و نمره‌گذاری آن‌ها، رضایت بیمار از بی‌هوشی را به عنوان یکی از شاخص‌های مهم اثربخشی درنظرگرفت که با یک مطالعه هم گروهی بهتر می‌توان به این مورد دست یافت.

فهرست منابع

1. Martin S, Andre G, Jurgen B, Tomas S. Aretrospect ivecomparisonof costs for regional and General Anesthesia techniques. ***Anesth Analg*** 2005; 100: 786-94.
2. Song D, Greilich NB, White PF, watcha MF, Tongier WK. Recovery profiles and costs of anesthesia for outpatient unilateral inguinal herniorrhaphy.***Anesthe Analg***. 2000 Oct; 91(4): 976- 81.

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

10. Trieshmann HW. Knee arthroscopy a cost analysis of general and local anesthesia. ***Arthroscopy***. 1996 Feb; 12(1): 60- 3.

11. Lennox PH, Chelvers C, Vaghadia H. Selective spinal anesthesia versus desflurane anesthesia in short duration out patient gynecological laparoscopy: a pharmacoeconomic comparison. ***Anesth Analg.*** 2002 mar; 94(3): 565- 8.

12. Cook JA, Mc Rac RD, Irving RM, Dowie LN. A rondomized comparison of manipulation of the fractured nose under local and general anaesthesia ***clin otolaryngol.*** 1990 Aug; 15(4): 343- 6.

13. Lintner S, Shawen S, Lohnes J, Levy A, Garrett W. Local anaesthesia in out patient knee arthroscopy: a comparison of efficacy and cost. ***Arthroscopy***. 1996 Aug; 12(4): 482- 8.

14. Kurpiers EM, Scharine J, Lovell SL, Cost effective anesthesia: desflurane versus prpofol in out patient surgery. ***AANA*** J. 1996 Feb; 64(1): 69- 75.

15. Chilvers CR, Goodwin A, Vaghadia H, Mitchell GW. Selective spinal anesthesia for out patient laparoscopy. V: Pharmacoeconomic comparison VS general anesthesia. ***Can J Anaesth***. 2001 Mar; 48(3): 279- 830.

16. Pavlin DJ, RappsE, Polissar NL, et al. Factor affecting discharge time in adult outpatients.***Anesth analg*** 1998;87:816-26.

3. مدینه،حسین. عابدین‌زاده، محمدرضا. قاهری، حافظ. مقایسه شدت‌درد پس از سزارین با دو روش بیهوشی عمومی و اسپانیال ***مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد***. دوره ششم شماره 4، زمستان 83، صفحه 50- 43.

4. Stoelting PK, Miller RD. ***Basic of Anesthesia, Elderly patients***. Ch. 28 5th edition, 1988, pp: 407-415.

5. Priebe HJ. The aged cardiovascular risk patient. ***British journal of anaesthesia***, 2000; 85(5): 763-78.

6. Sear J, Implication of aging on anesthetic drugs. ***Current opinion in Anaesthesiology.*** 2003; 16(4): 373-78.

7. معینی، اسفندیار. تامین منابع مالی بیمارستان‌های عمومی. ***خلاصه مقالات اولین همایش کشوری مدیریت منابع در بیمارستان*** 18-19 دیماه 1381. تهران صفحه 268-270.

8. Fombeur Po, Tilleut PR, Beaussier MJ, Lorente C, Yazid L, Lienhart AH. Cost-effectiveness of propofol anesthesia using target-controlled infusion compared with a standard regimen using desflurane. ***Am j health syst pharm***. 2002 Jul15; 59(14): 1344- 50.

9. Colin R, Chilvers B, Alison G, Himat V, Mitchell GWE.Selective spinal anesthesia for outpatient laparoscopy. Pharmacoe conomic comparison VS general anesthesia. ***Candian Journal of Anesthesia*** 2001; 48: 279- 283.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com