

به نام آنکه خرد آفرید

مقدمه

پیشرفت روزافزون روش‌های تشخیص و درمانی در پزشکی از جمله رشته ارتوپدی رویکرد جراحان ارتوپدی را به روش‌های جدید افزایش داده است. خوشبختانه در ایران ارتوپدهای جوان از زیرگروه‌های ارتوپدی استقبال خوبی کرده و تعداد این افراد رو به فزون است. رشته شانه و مفصل شانه از این قاعده مستثنا نیست.

افزایش روزافزون آرتروسکوپی تشخیصی و درمانی شانه توسط ارتوپدهای جوان، لزوم توجه به مسائل و مشکلات آن را می‌طلبد. لذا توجه (عوارض آرتروسکوپی شانه) به سرپرستی پروفیسور لافوس و همکاران چاپ سال ۲۰۲۰ ضرورتی نمود که اینجانب را به این مهم واداشت. سعی بر این بود که این کار هرچه سریع‌تر انجام شود تا به دست همکاران برسد تا از تازگی مطالب و به روز بودن آن استفاده شود. در ترجمه این کتاب ذکر نکات زیر ضروری است.

- ۱- حفظ امانت در ارائه مطالب آنگونه که هدف مؤلفین بود.
 - ۲- به علت کمبود واژه‌های فارسی در مقابل اصطلاحات لاتین ناچاراً در بعضی فرازهای کتاب عین انگلیسی آن آمده است تا درک مطالب را واقعی سازد.
 - ۳- سعی شده است در گزینش لغت‌های مشابه فارسی از واژه‌های معتبر با رویکرد علمی مثل (فرهنگ حسابی) نوشته مرحوم حسابی و لغت‌نامه Oxford استفاده شود.
- واضح و بدیهی است که این کار نواقص و کمبودهایی خواهد داشت که از دید نقادانه و دقیق صاحب‌نظران و اساتید محترم غافل نخواهد ماند. در خاتمه باید از یاری‌های بی‌دریغ مدیریت محترم بیمارستان میلاد، دکتر فرهاد حمزه‌زاده، واحد آموزش بیمارستان و سرکار خانم حبیبی و دیگر کسانی که در این مهم اینجانب را یاری کردند تشکر کنم.
- با این امید که این کار راهگشایی در موارد مشابه چه در ترجمه و چه در تألیف جهت استفاده همکاران ارجمند و به‌خصوص در اساتید عزیز باشد.

فهرست

- فصل ۱: عوارض و مسائل کلی ۸
Malte Holschen and Jens Agneskirehner:
- فصل ۲: عوارض در روش‌های عمومی گله‌هومرال و ساب‌آکرومیون ۲۴
Mathias Wellmann
- فصل ۳: عوارض رلیز آرتروسکوپی شانه منجمد ۴۶
Johannes Plath
- فصل ۴: عوارض استابیلیزاشن مفصل آکرومیو- کلاویکول ۵۷
Richard L. Auran, Evan S. Lederman, and Reuben Gobezie
- فصل ۵: عوارض تکنیک‌های ترمیم بافت نرم آرتروسکوپی بی‌ثباتی شانه ۶۶
Rupert Meller and Nael Hawi
- فصل ۶: عوارض استخوانی در بی‌ثباتی شانه ۸۸
Ion- androbpopesea and David Macni
- فصل ۷: عوارض ترمیم ساب‌اسکاپولاریس ۱۱۰
Jory Vowotny and Philip Kusten
- فصل ۸: عوارض ترمیم روتاتورکاف پوسترورسوپریور ۱۲۰
Stefun Pauly and Markus Scheibel
- فصل ۹: عوارض سوپریور کپسولار رکانستراکشن ۱۳۶
Stefan Greiner and Leonard Achenbach
- فصل ۱۰: عوارض تاندون ترانسفر ۱۴۸
Daniel Henderson and Simon Boyle
- فصل ۱۱: عوارض تاندون بی‌سپس، تنوتومی و تنودزیس سربلند بی‌سپس ۱۷۱
Johannes Plath

فصل ۱۲: عوارض درمان شکستگی‌ها به روش آرتروسکوپی ۱۸۷
Philip morodep, makimillion Holl and markus scheibel

فصل ۱۳: عوارض عروقی در آرتروسکوپی شانه ۲۰۸
Laurent lafosse and thibault lafosse

فصل ۱۴: عوارض نورولژیک در آرتروسکوپی شانه ۲۲۳
Thibault Lafosse & Laurent Lafosse

عوارض و مسائل کلی

Malte Holschen and Jens Agneskirehner:

۱.۱ عوارض قبل از عمل (اندیکاسیون)

برای بدست آوردن نتایج موفقیت‌آمیز، انتخاب بیمار و ارزیابی مسائل بالقوه و عوارض احتمالی آن اهمیت دارد. پس از انتخاب، اندیکاسیون صحیح به منظور اجتناب از عوارض حین و پس از جراحی شرایط عمومی بیمار و آگاهی وی از آنچه که انجام می‌شود ضروری است. آگاهی بیمار شامل اطلاع وی از میزان عوارض پس از جراحی و احتمال عفونت است. این ریسک فاکتورها در تابلوی ۱-۱ آمده است.

تابلوی ۱-۱: ریسک فاکتورهای پس از جراحی براساس یافته‌های shields و ریسک فاکتورهای عفونت

پس از جراحی براساس یافته‌های shields

ریسک فاکتورهای عفونت پس از جراحی	ریسک فاکتورهای کلی پس از جراحی
- رویژن جراحی	- سن بین ۶۰-۳۰ سال
- جنس مرد	- دیابت
- سن بالای ۶۵ ساله	- بیماری‌های مزمن ریه
- سابقه مصرف الکل	- بیماری‌های عروق کرونری قلب
- آنمی مزمن	- فشار خون
- آرتريت ملتهب	- سابقه حوادث عروق مغزی CVA
- سوء تغذیه	- کانسر منتشر
- عفونت	- ASA clas III یا بالاتر
- بیماری‌های کبدی	- آرتروسکوپی حین بیماری
- تزریق کورتون حین جراحی	- زمان جراحی بالای ۹۰ دقیقه
	- جراحی دیگر غیر از آرتروسکوپی شانه

دانستن تاریخچه صحیح از بیمار کمک به مشخص کردن ریسک فاکتورها و مسائل کلی و عوارض احتمالی می‌گیرد.

مهم‌ترین فاکتورهای ریسک در عوارض قبل از جراحی مسائل قلبی - عروقی مثل فشار خون بالا، سابقه بیماری‌های عروق کرونر، بیماری‌های انسدادی ریوی، اختلالات خونی و جریان خون پایین مغزی است.

ریسک فاکتورها باید قبل از جراحی توسط متخصص بیهوشی و جراح شانه مورد توجه دقیق قرار گیرد.

از آنجایی که آرتروسکوپی شانه شیوع یافته، بیماران مبتلا به ریسک فاکتورهای بزرگ باید توسط فوق تخصص‌های مختلف ویزیت شوند (متخصص قلب، نورولوژیست، متخصص داخلی) اگر ریسک بیهوشی و جراحی منجر به نتایج غیردلخواه شود آرتروسکوپی شانه انجام شود.

ریسک فاکتورهای قبل از جراحی شامل پوزیشن بیمار، مسائل طبّی قبل و پس از جراحی، نوع بیهوشی است. پوزیشن نیمه نشسته احتمال صدمه مغزی را به همراه دارد. در این پوزیشن بخصوص بیماری‌های قلبی - عروقی و کاهش جریان خون مغزی بسیار مهم است.

طی بیهوشی عمومی فشار خون پایین آمده و عروق منبسط می‌شوند. این انبساط عروق محیطی منجر به اختلال جریان خون و در نتیجه تغییرات حجم خون قلب می‌شود. تغییرات فوق منجر به کاهش فشار خون مغزی به علت کاهش فشار خون در پوزیشن نیمه نشسته می‌شود. در حالی که کاهش فشارخون توسط افراد جوان و سالم به خوبی می‌شود، افراد مسن مبتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی و معرض حملات عروق مغز و سندرم حاد عروق کرونری هستند.

در بیماران مبتلا به بیماری‌های عروق مغز و سابقه سکته مغزی بهتر است آرتروسکوپی در پوزیشن لترال انجام شود. گرچه در پوزیشن نیمه نشسته تا 30° می‌توان اقدام به آرتروسکوپی کرد. این پوزیشن 30° نیمه نشسته در مبتلایان عروق کرونر و بیماری‌های انسداد عروقی نیز توصیه می‌شود.

وقوع حوادث کاهش جریان خون عروق مغزی در 40% افرادی که آرتروسکوپی شانه می‌شوند دیده می‌شود. ارزیابی غلظت اکسیژن مغزی به روش‌های غیرتهاجمی حین آرتروسکوپی به منظور جلوگیری از کاهش عروق مغز توصیه می‌شود.

برای اندازه‌گیری غلظت اکسیژن مغز از الکترودهای روی پیشانی (اسپکتروسکوپی) کمک گرفته می‌شود. اندازه‌گیری غلظت اکسیژن پوست برای ارزیابی اکسیژن مغز کمک‌کننده است. در بیمارانی که مستعد حملات مغزی هستند این روش حین آرتروسکوپی توصیه می‌شود. ابزار زیادی است که از آن‌ها برای این منظور استفاده می‌شود.

(Z Nus کارخانه MedTronic، متان 2-FOAE-SIGHT FORE توسط casmed)

در حالی که بیهوشی عمومی ریسک عوارض حین جراحی مثل حملات مغزی و نارسایی قلبی را بالا می‌برد. می‌توان از روش‌های بی‌حسی موضعی، بلوک عصبی استفاده کرد. که شامل بلوک آنستتزی شبکه براکیان سوپراکلاویکولار توسط متخصص بیهوشی خبره سپرد. با یک بیهوشی عمومی خفیف است.

اگر بیمار مبتلا به اختلالاتی مثل هموفیلی یا اختلالات پلاکتی باشد قبل از جراحی کارهای پیشگیرانه باید انجام شود. در این افراد برنامه درمان باید توسط یک متخصص داخلی انجام شود. جهت کنترل خونریزی حین یا پس از جراحی از کوتر (VAPR-Depuymitek) استفاده می‌شود.

۲.۱ عوارض حین جراحی

عوارض حین جراحی به علت بیهوشی، پوزیشن بیمار و روش‌های جراحی ممکن است رخ دهد.

۱.۲.۱ بیهوشی

عوارض حین جراحی ممکن است حتی قبل از شروع جراحی وقوع یابد این بخش در مورد ریسک‌های بیهوشی عمومی حرف نمی‌زند اما در مورد ریسک بلوک عصبی و فشار خون حین جراحی است.

بلوک عصبی شامل بلوک اینتراسکالین شبکه براکیال است. اگر هدف انجام روش‌های پیچیده مثل پارگی ماسیو روتاتور کاف، ترانسفر کراکوئید یا رلیز عصب سوپرااسکاپولار باشد بلوک عصبی اینتراسکالین قادر به کنترل فشارخون ناشی از افزایش درد نمی‌شود. (تابلوی ۱-۲)

تابلو ۱-۲: مسائل مهم حین جراحی و عوارض بیهوشی، پوزیشن بیمار

بیهوشی	دید جراحی	پوزیشن بیمار
عوارض بلوک عصبی (پنوموتراکس، ضایعه عصبی) فشار خون بالا (خونریزی) فشار خون پایین (جریان خون کم بر مغز)	صدمات عروقی مایع کم آرتروسکوپی (خونریزی) فشار پایین پمپ (خونریزی)	صدمات عصب به علت تراکشن استرس جریان خون کم به مغز به علت پوزیشن نیمه نشسته انحراف سر و گردن

پوزیشن صحیح، کمک به روش جراحی و کنترل درد پس از جراحی می‌کند. به هر حال به علت صدمه بالقوه عصبی، هماتوم، پنوموتراکس، عفونت و ریسک خطر بالاست. حین بلوک عصبی برای جلوگیری از خطا باید از التراسوند استفاده کرد. اگر بلوک عصبی فقط به کمک الکترو استیمولاتور باشد، در پوزیشن غلط ریسک بالای صدمه آناتومی اطراف وجود دارد.

اگر بلوک صحیح باشد، مانع افزایش فشارخون و در نتیجه خونریزی، عدم نیاز به نارکوتیک می‌شود. تنظیم فشارخون بین جراح و متخصص بیهوشی همیشه یک مسئله است. در حالی که جراح شانه، خواهان پایین نگه داشتن فشار به منظور جلوگیری از خونریزی و عدم استفاده از پمپ با فشار بالا می‌شود، فشار خون نباید از یک حدی پایین‌تر بیاید (متوسط فشار خون $65-60 \text{ mm/Hg}$) تا مانع کاهش جریان خون به ارگان‌های حیاتی شود. افراد سالم فشار خون زیر 60 میلی‌متر جیوه، را به خوبی تحمل می‌کنند. بیماران مسن مبتلا به بیماری زمینه‌ای فشار خون زیر 70 میلی‌متر جیوه را به مدت کمی تحمل می‌کنند.

فشارخون پایین‌تر از حد بحرانی، ممکن است منجر به صدمات مغزی یا حتی مرگ شود. به همین دلیل است که کنترل غلظت اکسیژن مغز به روش‌های غیرتهاجمی باید حین جراحی آرتروسکوپی انجام شود. برای ارزیابی کاهش تهدیدکننده فشارخون می‌توان از فشار خون کنترل‌کننده تهاجمی در شریان رادیال استفاده کرد. لزوم استفاده از این وسایل باید با متخصص بیهوشی صحبت شود.

۲.۲.۱ پوزیشن بیمار

پوزیشن بیمار باید توسط جراح شانه انجام شود یا توسط وی کنترل شود. در بسیاری از موارد پوزیشن نامطلوب، دستیابی مطلوب به آناتومی و انجام مطلوب را مشکل می‌سازد. حتی ممکن است منجر به عوارض غیرقابل برگشت به شبکه برایکال شود.

قرارگیری غلط اعضای مثل پاشنه پا و آرنج ممکن است منجر به استرس اولسر در آن‌ها شود. هر قدر زمان جراحی طولانی‌تر باشد احتمال این صدمات بیشتر است.

از آنجایی که پوزیشن نیمه نشسته منجر به کاهش شدید فشارخون می‌شود در قرارگیری پوزیشن فقط نظارت دقیق متخصص بیهوشی ضروری است. در بیمارانی که در معرض خطر هستند این پوزیشن دادن باید به آهستگی انجام گیرد. اگر سقوط شدید و ناگهانی فشارخون داشته باشیم باید بیمار را به پوزیشن درازکش برگرداند. و متخصص بیهوشی باید در مصرف سمپاتومیمتیک‌ها و نارکوتیک‌ها تصمیم‌گیری کند.

زاویه نهایی باید حتی‌الامکان کم باشد زیرا در پوزیشن نیمه نشسته با زاویه زیاد منجر به کاهش غلظت اکسیژن مغز می‌شود.

در پوزیشن نیمه نشسته باید توسط کمربند و بریس بیمار حفظ شود تا مانع جابجایی حین جراحی یا سقوط بیمار شود. به سر و گردن باید توجه مخصوص شود. وقتی که از لوله تراشه مطمئن شدیم سر در پوزیشن مناسب و نوترال فیکس شده باشد.



تصویر ۱-۱: در پوزیشن نیمه نشسته احتمال کاهش جریان خون به مغز به علت فشارخون پایین، کشش شبکه عصبی، شبکه برایکال و حرکت اندام حیاتی حین جراحی مطرح است. باید با کمربند باسن و کمر بیمار را فیکس کرد تا حرکت نکند. زیر زانو و پاشنه پا باید بالشتکی گذاشت تا از استرس اولسر جلوگیری شود. سر را طوری باید فیکس کرد که گردن و سر در پلان‌های فرونتال و ساژیتال حرکت نداشته باشد.

در مواردی که نیاز به پورتال‌های مدیال باشد (مثل رلیز عصب سوپراسکاپولار یا فیکساسیون مفصل اکرومیوکلایکول) انحراف سر به طرف مقابل ممکن است گاهی اوقات نیاز باشد. این انحراف سر به طرف مقابل نباید طوری باشد که به شبکه راکیال آسیب برسد.

در حالی که دستیابی به پورتال باید عملی باشد.

گاهی حین عمل نیاز می‌شود که به مدت کوتاهی سر و گردن را به طرف مقابل منحرف کرد گرچه تنش به گردن و شبکه براکیال غیرقابل قبول است.

افزایش تنش به گردن یا بازو و با افزایش ریسک تراکشن شبکیه نروواسکولار ممکن است همراه باشد. اگر هیپ بیمار به طرف مقابل انحراف داشته باشد منجر به خم شدن بدن و در نتیجه کشش سر و گردن می‌شود. اگر از نگهدارنده بازو استفاده می‌کنیم باید از کشش بازو خودداری کنیم. طی جراحی پوزیشن سر باید تحت کنترل باشد تا از صدمه کشش به سر جلوگیری شود.

گرچه پوزیشن لترال، یا خطر پایین آمدن فشار خون کمتر است صدمات ناشی از تراکشن یا فشار به نقاطی از بدن باقی است برای جلوگیری از جابجایی بدن بیمار، باید از تشک خلا یا بریس‌های محافظتی استفاده شود. برای جلوگیری از صدمه نروواسکولار، بازوی مقابل باید به جلو کشیده شود باید به استرس اولسره‌های حاصله از فشار، ساق، زانو و پا دقت کرد.

برای حفظ شانه در حالت آویز، کشش آگزیکال با یا بدون کشش لترال تراکشن احتمال دارد.



تصویر ۱-۲: سیستم آویزان کردن دست در پوزیشن لترال طوری باید باشد که به شبکه براکیال آسیب نرسد. به علت کششی که لترال و آگزیکال وارد می‌شود.

طی جراحی تنش به صورت مکانیکی افزایش یابد، باید کشش را حتی الامکان کاهش داده و زمان جراحی را کوتاه کرد. در غیر این صورت ریسک شبکه براکیال افزایش می‌یابد. بخصوص اگر در حالت نوترال نباشد و به طرف مقابل انحراف یابد.

پوزیشن سر و تیوب تراشه باید توسط متخصص بیهوشی تحت نظر باشد و این کار باید قبل از درپ انجام شود. زیرا پس از آن برای کنترل سر احتمال آلودگی حین جراحی مطرح است. در طرف مقابل باید مراقب استرس اولسر گوش بود.

۳.۲.۱ مشاهده آرتروسکوپی

در روش‌های اینتراآرتیکولارمانند SLAP یا بانکارد به علت آن که مایع از مفصل خارج نمی‌شود فشارخون بالا در دید و کار جراح اثر چندانی ندارد.

در روش‌های خارجی کپسولی، فشارخون امکان جراحی را غیرممکن می‌سازد به علت خونریزی شدید فضای ساب آکرومیوم یا تورم ناشی از فشار بالای پمپ برای بدست آوردن فشارخون مطلوب همکاری جراح و متخصص بیهوشی ضروری است. از آنجایی که فشارخون به روش‌های غیرتهاجمی کنترل می‌شود جراح قبل از متخصص بیهوشی متوجه افزایش فشارخون می‌شود علت آن خونریزی حین جراحی است. در این موقع است که متخصص بیهوشی باید فشارخون را با ناکوتیک کنترل کند. در مواردی که ربطی به فشارخون و افزایش خونریزی ندارد، جراح باید به تکنیک خود و روش‌های خود توجه داشته باشد.

مسائل جراحی شامل صدمه عروق و حجم کم مایع آرتروسکوپی است. در حالی که مساله اول را با کوآگولیشن می‌توان حل کرد، مساله دوم با کانولا بستن مکانیکی (با انگشت محل خروج مایع را می‌گیریم یا پوست را سوتور می‌کنیم) یا تنظیم ورودی از پمپ این کار را می‌کنیم.

البته کوآگولیشن همیشه آسان نیست: اگر محل خونریزی تشخیص داده شده و مشخص شد، آن را کوآگوله می‌کنیم معمولاً محل خونریزی حول و حوش لیگامان کورا کوآکرومیال در ناحیه قدامی ساب آکرومیون است.