

بروز سندرم کمپارتمان شکمی به دنبال ابدومینوپلاستی: گزارش یک مورد

چکیده

دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۱ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

زمینه و هدف: ابدومینوپلاستی در بیماران دارای اضافه وزن یا سابقه کاهش وزن شدید، اگرچه از نظر زیبایی مؤثر است، اما می‌تواند منجر به عوارض جدی گردد. هدف از این گزارش برجسته‌سازی نقش فشار داخل شکمی بالا و تاخیر در تشخیص سندرم کمپارتمان شکمی (Abdominal compartment syndrome, ACS) در ایجاد نارسایی چند ارگان و مرگ بیمار است.

معرفی بیمار: بیمار زن ۴۹ ساله با سابقه کم‌کاری تیروئید، سابقه جراحی‌های قبلی و شاخص توده بدنی بالا، تحت عمل ابدومینوپلاستی همراه با لیپوساکشن و جراحی فلانک‌ها قرار گرفت. عمل حدود هفت ساعت به‌طول انجامید. پس از جراحی، علائم اسیدوز متابولیک، کاهش حجم ادرار و افت سطح هوشیاری ایجاد شد. با وجود شواهد بالینی و آزمایشگاهی مؤید ACS، مداخله جراحی انجام نشد. نهایتاً بیمار دچار ایست تنفسی و قلبی شد و فوت کرد.

نتیجه‌گیری: سندرم کمپارتمان شکمی گرچه نادر است، اما در بیماران پرخطر و پس از جراحی‌های طولانی‌مانند ابدومینوپلاستی همراه با پلیکاسیون شدید، باید به‌عنوان یک تشخیص افتراقی جدی در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی: ابدومینوپلاستی، سندرم کمپارتمان شکمی، جراحی.

نوید کلانی^۱، آرنوش قدسیان^۲،
عبدالعلی سپیدکار^۳، مهرداد صیادی‌نیا^۴،
رضا صحرائی^{۵*}

۱- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.
۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.
۳- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.
۴- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۵- گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

* نویسنده مسئول: جهرم، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، گروه بیهوشی.

تلفن: ۰۷۱-۵۴۱۴۲۰۰۰

E-mail: sahraeir1354@gmail.com

مقدمه

مناسب پیش از عمل (از جمله کاهش وزن جهت رسیدن به Body mass index BMI مناسب) نقش مهمی در کاهش عوارض و بهبود پیش‌آگهی این بیماران دارد.^{۳-۵} همچنین پایش دقیق بیمار در حین و پس از جراحی، از جمله ارزیابی وضعیت تنفسی، همودینامیک و فشار داخل شکمی، برای پیشگیری از عوارض نادری همچون سندرم کمپارتمان شکمی (Abdominal compartment syndrome, ACS) ضروری است؛ عارضه‌ای نادر اما جدی که در صورت عدم تشخیص و مداخله به‌موقع می‌تواند منجر به نارسایی چند ارگان و مرگ بیمار شود.^{۶-۷} در این گزارش به معرفی بیماری می‌پردازد که به دنبال ابدومینوپلاستی طولانی‌مدت، سابقه چاقی شدید، و انجام هم‌زمان چند عمل جراحی زیبایی، دچار ACS و نهایتاً نارسایی کلیه و مرگ شد، موضوعی که اهمیت ارزیابی صحیح پیش از عمل و مداخلات

در سال‌های اخیر، میزان تقاضا برای انجام اعمال جراحی زیبایی به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافته است. یکی از این اعمال که به‌ویژه در میان افراد دارای اضافه وزن یا چاقی رایج شده، ابدومینوپلاستی یا جراحی زیبایی شکم است.^۱ این جراحی با هدف بهبود شکل ظاهری شکم و حذف چربی و پوست اضافی انجام می‌شود و گاه با سایر اعمال جراحی زیبایی به‌صورت هم‌زمان صورت می‌گیرد که می‌تواند مدت زمان عمل را افزایش داده و ریسک بروز عوارض پس از عمل را بالا ببرد.^{۲،۳} باتوجه به طولانی بودن مدت جراحی، شرایط فیزیولوژیک خاص بیماران چاق و احتمال وجود بیماری‌های زمینه‌ای نظیر دیابت یا پرفشاری خون، انتخاب صحیح بیمار و آماده‌سازی

مناسب حین و پس از جراحی را برجسته می‌سازد.^{۹۸}

به دنبال آن، یک واحد خون برای بیمار تجویز گردید. در بررسی بیشتر با توجه به احتمال ترومبوآمبولی ریه (Pulmonary embolism, PE) یا سندرم کرونری حاد، آزمایش تروپونین منفی بود. براساس توصیه متخصص قلب، قرار شد هپارین در اولین فرصت آغاز شود.

اقدامات بعدی: نمونه‌گیری جهت کشت خون، ادرار، آنالیز ادرار و ESR انجام شد. بیمار به (Intensive care unit, ICU) منتقل گردید. طی شش ساعت نخست پس از انتقال، تنها ۲۰۰ ml ادرار ثبت شد. سطح هوشیاری بیمار کاهش یافت، pH خون کاهش بیشتر یافت، و علائم اسیدوز متابولیک تشدید شد. با ادامه کاهش حجم ادرار، درخواست همودیالیز داده شد (جدول ۲).

با وجود افزایش مداوم BUN و کراتینین، و اسیدوز پیشرونده، مشاوره جراحی با شک به سندرم کمپارتمان شکمی انجام شد، اما این تشخیص توسط جراح رد گردید (جدول ۳).

همچنین با وجود شک بالینی از سوی تیم بیهوشی نسبت به سندرم کمپارتمان شکمی (Abdominal compartment syndrome, ACS)، در مراحل اولیه، جراح مسئول بیمار، ظن بالینی کافی نسبت به این عارضه نداشته و بر همین اساس، اندازه‌گیری فشار داخل شکمی از طریق کاتتر مثانه انجام نشد.

از آنجا که پایش فشار داخل شکمی از طریق کاتتر مثانه نیازمند تکنیک خاص و هماهنگی بین تیم‌های بیهوشی، جراحی و مراقبت‌های ویژه است و در آن زمان احتمال ACS از سوی جراح رد شده بود، این اقدام صورت نگرفت. متأسفانه همین تأخیر در تشخیص و مداخله، منجر به پیشرفت نارسایی ارگان‌ها شد. در نهایت، با بروز علائم واضح تر و افزایش شک بالینی، اقدام به فاشیاتومی جهت کاهش فشار داخل شکمی انجام شد، اما بیمار به دلیل آسیب ارگانیک پیشرفته، فوت نمود. این کیس به دلیل Miss management و تأخیر در تشخیص، گزارش شده است تا بر اهمیت تشخیص به موقع و مواجهه با علائم مشکوک به ACS، حتی در اعمال غیراورژانسی، تأکید شود.

نهایتاً بیمار به بخش دیالیز منتقل شد، اما در حین انجام همودیالیز دچار ایست تنفسی گردید و پس از لوله‌گذاری تراشه (Intubation)، متعاقباً دچار ایست قلبی گردید و علیرغم تلاش‌های احیای قلبی ریوی (CPR)، متأسفانه بیمار فوت شد.

معرفی بیمار

بیمار زن ۴۹ ساله با سابقه انجام جراحی‌های آپاندکتومی و هیسترکتومی در سال‌های گذشته، جهت انجام عمل زیبایی ابدومینوپلاستی در بیمارستان بستری شد. وی سابقه ابتلا به کم‌کاری تیروئید داشت و به‌صورت منظم از قرص لووتیروکسین استفاده می‌کرد. مصرف گاه‌به‌گاه دخانیات نیز در شرح حال بیمار ذکر شده بود. علائم حیاتی هنگام بستری شامل: دمای بدن 37°C ، تنفس ۱۴، نبض ۸۰ و فشارخون $120/80$ mmHg بود. در مشاوره قلبی، کسر جهشی بطن چپ (Ejection fraction, EF) برابر ۵۵٪ گزارش گردید. پس از انجام مشاوره‌های لازم بیمار تحت بیهوشی عمومی با داروهای فتانیل ۱۰۰ mcg، آتراکوریوم ۴۰ mg، تیوپیتال سدیم (۳۵۰ mg) و مورفین (۱۰ mg) قرار گرفت.

مدت زمان عمل جراحی حدود هفت ساعت بود. در حین عمل علاوه بر ابدومینوپلاستی، لیپوساکشن و جراحی ناحیه فلانک (Flanks) نیز انجام شد. بیمار ابتدا در وضعیت سوپاین و سپس در دو ساعت پایانی در وضعیت پرون قرار گرفت. طی عمل، بیمار حدود ۵۰۰ ml ادرار دفع نمود و پس از پایان عمل، به‌صورت هوشیار و پایدار به ریکاوری منتقل گردید. میزان خونریزی بیمار حدود ۵۰ ml تخمین زده شد.

در ریکاوری، بیمار از تنگی نفس شکایت داشت و دچار تاکی‌کاردی شد (PR=120 bpm). گازهای خون شریانی نشان‌دهنده اسیدوز متابولیک شدید بود:

بیمار در وضعیت نیمه‌نشسته قرار گرفت و اکسیژن با دبی ۵ l از طریق نزال دریافت کرد. اشباع اکسیژن (Spo2) بیمار بین ۹۰ تا ۹۲٪ باقی ماند. حجم ادرار بیمار افزایش نیافت و پس از تجویز متوالی فوروزاماید (۱۰، سپس ۲۰ و نهایتاً ۴۰ mg)، همچنان خروجی ادرار ناکافی بود. بیمار همچنین اسپری سالبوتامول و هیدروکورتیزون ۱۰۰ mg دریافت نمود. قندخون بیمار 285 mg/dl بود و با توجه به جواب گازهای خون شریانی یک ویال سدیم بیکربنات تجویز شد. در پی هایپرگلیسمی (BS: 285 mg/dl)، یک ویال سدیم بی‌کربنات نیز تجویز شد.

بررسی‌های آزمایشگاهی اولیه به شرح زیر بود:

جدول ۱: آزمایش‌های قبل از عمل

| TSH | Cr | BUN | BS | Plt | Hb | WBC |
|-------------|-----------|----------|----------|-------------|---------|------------------------|
| ۱/۰۷ μIU/ml | ۰/۸ mg/dl | ۱۲ mg/dl | ۶۹ mg/dl | ۲۸۰/۰۰۰ /mm | ۱۲ g/dl | ۱۵/۴۰۰/mm ³ |

جدول ۲: آزمایش گازهای خونی

| BE | HCO ₃ ⁻ | PO ₂ | PCO ₂ | pH |
|-------|-------------------------------|-----------------|------------------|------|
| -۱۴/۵ | ۱۱/۷ mEq/L | ۸۲ mmHg | ۲۹ mmHg | ۷/۲۲ |

جدول ۳: آزمایش‌های پس از عمل

| Ca | Na | K | Cr | BUN | BS | Hb |
|-----------|-----------|---------|-----------|----------|----------------------|----------|
| ۷/۵ mg/dL | ۱۳۷ mEq/l | ۵ mEq/l | ۱/۵ mg/dl | ۱۳ mg/dl | ۲۵۰ mg/dl, ۲۸۵ mg/dl | ۹/۲ g/dl |

بحث

تنها تعداد اندکی کیس ریپورت در این زمینه در متون علمی موجود می‌باشد (جدول ۴).^{۱۰}

در بیمار حاضر، چندین فاکتور خطر مهم برای توسعه ACS قابل شناسایی است: ۱- طولانی بودن مدت جراحی (هفت ساعت)، ۲- انجام هم‌زمان چند عمل جراحی (ابدومینوپلاستی + لیپوساکشن + جراحی فلانک‌ها)، ۳- وضعیت پرون در بخشی از عمل، ۴- بستن محکم دیواره شکم پس از جراحی، ۵- سابقه چاقی مفرط و کم‌کاری تیروئید.

این عوامل می‌توانند به‌صورت تجمعی باعث افزایش فشار داخل شکم، اختلال در برگشت وریدی، کاهش پرفیوژن کلیوی و نهایتاً آنوری و اسیدوز متابولیک شوند که در بیمار ما مشاهده شد.^{۱۱}

یافته‌های آزمایشگاهی شامل افت بی‌کربنات، The Base Excess (BE) منفی، افزایش کراتینین و کاهش تدریجی حجم ادرار، همگی در راستای تشخیص ACS بودند. با وجود شک بالینی قوی به این تشخیص، عدم تأیید آن از سوی جراح و تأخیر در مداخله باعث پیشرفت آسیب‌های ارگانیک و نهایتاً مرگ بیمار شد. از طرفی طبق مطالعه‌ای Izadpanah و همکاران در قالب گزارش موردی منتشر شده است، یک بیمار با سابقه جراحی Roux-en-Y بای‌پس معده، پس از انجام عمل

ابدومینوپلاستی، به‌عنوان یکی از پرطرفدارترین اعمال جراحی زیبایی، عمدتاً به منظور بهبود ظاهر شکم و حذف پوست و چربی اضافی در بیماران با کاهش وزن چشمگیر یا شلی دیواره شکمی انجام می‌شود.^۲ هرچند این عمل به‌طور کلی ایمن تلقی می‌شود، اما در برخی شرایط به‌ویژه در بیماران پرخطر مانند افراد چاق یا دارای بیماری‌های زمینه‌ای، ممکن است با عوارض بالقوه خطرناک همراه باشد.^۹

سندرم کمپارتمان شکمی (Abdominal compartment syndrome, ACS) یکی از این عوارض نادر اما شدید و بالقوه مرگبار است که در نتیجه افزایش فشار داخل شکمی رخ می‌دهد و می‌تواند باعث نارسایی ارگان‌های حیاتی به‌ویژه کلیه‌ها، ریه‌ها و سیستم قلبی-عروقی گردد.^۸

در اغلب موارد، ACS در زمینه آسیب‌های تروماتیک، سپسیس، یا اعمال جراحی بزرگ شکمی گزارش شده است. اما بروز آن پس از اعمال زیبایی غیراورژانسی مانند ابدومینوپلاستی، بسیار نادر است و

جدول ۴: مروری بر مطالعات مشابه

| نویسندگان | سال انتشار | مجله | عنوان |
|--|------------|---|--|
| Izadpanah A. و همکاران ^۸ | ۲۰۱۴ | <i>Indian J Plast Surg</i> | سندرم کمپارتمان شکمی پس از ابدومینوپلاستی: گزارش موردی و مروری |
| Shen GX. و همکاران ^{۱۳} | ۲۰۰۷ | <i>Chinese Journal of Plastic Surgery</i> | گزارش سه مورد سندرم کمپارتمان شکمی پس از ابدومینوپلاستی کامل |
| Morales-Olivera M. و همکاران ^{۱۴} | ۲۰۲۳ | <i>Archives of Plastic Surgery</i> | فشار بالای شکمی پس از پلیکیشن شکمی در بیماران پس از باریاتریک: پیامد در بهبودی پس از عمل |
| Neto LG. و همکاران ^{۱۵} | ۲۰۰۶ | <i>Aesthetic plastic surgery</i> | فشار درون شکمی در بیماران تحت جراحی ابدومینوپلاستی |

ساتی متری دیواره شکمی بر فشار داخل شکمی (IAP) و پیامدهای پس از عمل بررسی شد. فشار داخل شکمی به صورت داخل ممانه‌ای و غیرتهاجمی در سه مرحله اندازه‌گیری شد: پس از القای بیهوشی عمومی، پس از پلیکاسیون و بستن پوست، ۲۴ ساعت پس از عمل. نتایج نشان دادند که شش بیمار دچار هایپرتانسیون گذرای داخل شکمی در ۲۴ ساعت اول شدند که همگی در گروه با درجه اول چاقی (Grade I) قرار داشتند.

نویسندگان نتیجه‌گیری کردند که انجام پلیکاسیون وسیع (۱۰ cm) یا بیشتر) در بیماران پست‌باریاتریک به‌ویژه با چاقی خفیف، ممکن است با افزایش خطر هایپرتانسیون شکمی، کند شدن ریکاوری و احتمال افزایش عوارض بعد از عمل همراه باشد.^{۱۴} مطابق با مطالعه‌ی Graça Neto و همکاران با مرور متون پیشین و بررسی ۱۲ بیمار تحت عمل ابدومینوپلاستی، به اهمیت مانیتورینگ فشار داخل شکمی (IAP) در جراحی پلاستیک پرداخته‌اند، موضوعی که علیرغم اهمیت آن، کمتر در جراحی زیبایی مورد توجه قرار گرفته است. آنها با استناد به این نکته که افزایش فشار داخل شکمی ممکن است در موارد شدید به سندرم کمپارتمان شکمی (Abdominal compartment syndrome) منجر شود، بر ضرورت پایش روتین IAP در بیماران خاص تأکید کردند. در مطالعه آنها، روشی برای اندازه‌گیری Intraabdominal pressure in abdominoplasty در این بیماران ارائه شد که می‌تواند به پیشگیری از پیامدهای شدید بالینی در بیماران پرخطر کمک کند. نتایج این مطالعه گرچه بر تعداد محدودی بیمار استوار است، اما اهمیت نظارت بر IAP را حتی در جراحی‌های غیراورژانسی مانند

ابدومینوپلاستی دچار ایسکمی حاد روده و سندرم کمپارتمان شکمی گردید. نویسندگان هشدار می‌دهند که افزایش فشار داخل شکمی در بیمارانی با سابقه جراحی بای‌پس می‌تواند منجر به فتق‌های داخلی خاموش شده و در نهایت با ایسکمی روده همراه گردد. این مطالعه بر اهمیت توجه به علائم غیر اختصاصی مانند درد مبهم شکم، تهوع و کاهش اشتها در بیماران با سابقه جراحی بای‌پس تأکید دارد و بیان می‌کند که بررسی‌های دقیق‌تر قبل از اقدام به جراحی زیبایی شکم، می‌تواند از بروز عوارض جدی مانند سندرم کمپارتمان شکمی جلوگیری کند.^۸

مطابق مطالعه Shen و همکاران در سه کیس‌ریپورت که پس از انجام ابدومینوپلاستی دچار سندرم کمپارتمان شکمی شده بودند، مشخص شد که کاهش حجم حفره شکمی و افزایش فشار داخل شکمی می‌تواند منجر به علائم بالینی از جمله احساس فشار در قفسه سینه و شکم، تکرر ادرار و اختلالات روانی گردد. در دو بیمار، درمان جراحی به‌صورت برش سیستم عضلانی-آپونوروتیک برای کاهش فشار انجام شد که با نقص دیواره شکمی همراه بود. این نقص با مش جراحی ترمیم و پوست با پیوند پوستی اصلاح شد. پیگیری دوساله بیماران نتایج رضایت‌بخشی را نشان داد. نویسندگان تأکید کردند که در بیماران در معرض خطر، روش‌های پیشگیرانه باید جهت کاهش احتمال بروز این عارضه جدی مد نظر قرار گیرد.^{۱۳} براساس مطالعه‌ی Morales-olivera و همکاران در یک مطالعه‌ی آینده‌نگر بر روی ۴۶ بیمار که تحت ابدومینوپلاستی دور تا دور (Circumferential Fleur-De-Lis abdominoplasty) قرار گرفته بودند، اثر پلیکاسیون ۱۰

Daronch و همکاران با بررسی عوارض پس از آبدومینوپلاستی (چه ماژور و چه مینور) شیوع قابل توجهی دارند. در این مطالعه گذشتہ‌نگر که روی ۱۵۲ بیمار انجام شد، مشخص شد که وجود کوموربیدیتی‌ها (در ۴۴٪ بیماران) به‌طور معناداری با افزایش عوارض همراه بوده است. همچنین وزن بافت برداشته‌شده رابطه‌ی مستقیم با بروز عوارض کلی داشت و نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه آبدومینوپلاستی یک جراحی زیبایی رایج است، اما همچنان توجه ویژه‌ای به فاکتورهای خطر لازم دارد تا ایمنی بیمار تضمین شود.^{۱۷}

نتیجه‌گیری: از این مورد، ضرورت ارزیابی دقیق فشار داخل شکم در بیماران پرخطر پس از اعمال جراحی زیبایی طولانی و پرتهاجم است. اندازه‌گیری فشار مثانه به‌عنوان نماینده‌ی از IAP می‌تواند در شناسایی زود هنگام ACS و تصمیم‌گیری برای دکامپرشن جراحی یا اقدامات حمایتی مؤثر باشد.

سپاسگزاری: از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم بابت کمک به اصلاح این مقاله قدردانی می‌گردد.

آبدومینوپلاستی برجسته کرده و نیاز به مطالعات گسترده‌تر در حوزه جراحی پلاستیک را مطرح می‌کند.^{۱۵} همچنین مطابق با دیدگاه Bajaj تأثیر پلیکاسیون عضله رکتوس در عمل آبدومینوپلاستی بر فشار داخل شکمی (IAP) و کمپلینس ریوی مورد بررسی قرار گرفته است. این مقاله با تأکید بر اهمیت مستقیم تغییرات IAP بر عملکرد سیستم تنفسی، روش اندازه‌گیری استاندارد براساس دستورالعمل‌های بین‌المللی کنفرانس متخصصان IAP و سندرم کمپارتمان شکمی را به کار گرفته است. نویسنده خاطرنشان می‌کند که بالا رفتن IAP می‌تواند باعث اختلال در تطابق ریوی، افزایش فشار دم، کاهش تبادل گازها و در نهایت هایپوونتیلاسیون، هایپرکاپنی و آتلکتازی شود. این شرایط به‌ویژه در بیماران تحت تهویه مکانیکی، خطر پنومونی بیمارستانی را نیز افزایش می‌دهد. بنابراین، مقاله بر لزوم پایش فشار داخل شکمی در طی و پس از جراحی‌های زیبایی شکم، به ویژه در حضور پلیکاسیون عضلات، تأکید دارد، چرا که این مداخله ممکن است منجر به پیامدهای فیزیولوژیک قابل توجهی در سیستم تنفسی شود.^{۱۶} طبق مطالعه‌ی

References

- Khajuria A, Charles WN, Dutt A, Hoyos A. The 100 most-cited articles in abdominoplasty: a bibliometric analysis. *Plastic and Reconstructive Surgery-Global Open*. 2021 Mar 1;9(3):e3426
- Matarasso A, Schingo V. Abdominoplasty. *Handbook of Plastic Surgery*. 2004 Aug 30:717-24
- Winocour J, Gupta V, Ramirez JR, Shack RB, Grotting JC, Higdon KK. Abdominoplasty: risk factors, complication rates, and safety of combined procedures. *Plastic and reconstructive surgery*. 2015 Nov 1;136(5):597e-606e.
- Brito ÍM, Meireles R, Baltazar J, Brandao C, Sanches F, Freire-Santos MJ. Abdominoplasty and patient safety: the impact of body mass index and bariatric surgery on complications profile. *Aesthetic plastic surgery*. 2020 Oct;44(5):1615-24.
- Rassam M, Davoudi B. Abdominoplasty Surgery. *Eurasian Journal of Chemical, Medicinal and Petroleum Research*. 2024 Jun 7;3(3):703-13.
- Vidal P, Berner JE, Will PA. Managing complications in abdominoplasty: a literature review. *Archives of plastic surgery*. 2017 Sep;44(05):457-68.
- Sood J, Jayaraman L, Sethi N. Liposuction: anaesthesia challenges. *Indian journal of anaesthesia*. 2011 May 1;55(3):220-7.
- Izadpanah A, Izadpanah A, Karunanayake M, Petropolis C, Deckelbaum DL, Luc M. Abdominal compartment syndrome following abdominoplasty: A case report and review. *Indian Journal of Plastic Surgery*. 2014 May;47(02):263-6.
- Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain ML, De Keulenaer B, Duchesne J, Bjorck M, Leppaniemi A, Ejike JC, Sugrue M. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive care medicine*. 2013 Jul;39(7):1190-206.
- Taliman R, Kaplan B, Haik J, Aronov S, Shraga A, Orenstein A. Measuring alterations in intra-abdominal pressure during abdominoplasty as a predictive value for possible postoperative complications. *Aesthetic plastic surgery*. 2002 May;26(3):189-92
- Momeni A, Heier M, Bannasch H, Stark GB. Complications in abdominoplasty: a risk factor analysis. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2009 Oct 1;62(10):1250-4.
- McNelis J, Marini CP, Jurkiewicz A, Fields S, Caplin D, Stein D, Ritter G, Nathan I, Simms HH. Predictive factors associated with the development of abdominal compartment syndrome in the surgical intensive care unit. *Archives of Surgery*. 2002 Feb 1;137(2):133-6.
- Shen GX, Gu B, Xie F, Lu K, Wang HY, Zheng DN, Li QF. Three case reports of abdominal compartment syndrome after full abdominoplasty. *Chinese Journal of Plastic Surgery*. 2007 May 1;23(3):226-8.
- Morales-Olivera M, Hanson-Viana E, Rodríguez-Segura A, Rendón-Medina MA. Abdominal hypertension after abdominal plication in postbariatric patients: the consequence in the postoperative recovery. *Archives of Plastic Surgery*. 2023 Nov;50(06):535-40.
- Neto LG, Araujo LR, Rudy MR, Auersvald LA, Graf R. Intraabdominal pressure in abdominoplasty patients. *Aesthetic plastic surgery*. 2006 Dec;30(6):655-8.
- Bajaj AK. Commentary on: Effects of Abdominoplasty on Intra-Abdominal Pressure and Pulmonary Function. *Aesthetic Surgery Journal*. 2016 Jun 1;36(6):703-4.
- Daronch OT, Marcante RF, Neto AA. Major and minor risk factors for postoperative abdominoplasty complications: a case series. *Chinese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*. 2022 Jun 1;4(2):56-62.

Abdominal compartment syndrome following abdominoplasty: a case report

Abstract

Received: 21 Apr. 2025 Revised: 27 Apr. 2025 Accepted: 13 Jun. 2025 Available online: 22 Jun. 2025

Navid Kalani Ph.D.¹
Arnoosh Ghodsian M.D.²
Abdolali Sepidkar M.D.³
Mehrdad Sayadinia M.D.⁴
Reza Sahraei M.D.^{5*}

1- Research Center for Social Determinants of Health, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

2- Student Research Committee, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

3- Department of Surgery, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

4- Department of Surgery, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

5- Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

* Corresponding author: Department of Anesthesiology, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.
Tel: +98-71-54142000
E-mail: sahraeir1354@gmail.com

Background: Although abdominoplasty is cosmetically effective in patients with obesity or a history of significant weight loss, it can lead to serious complications. This case report highlights the role of elevated intra-abdominal pressure and delayed diagnosis of Abdominal compartment syndrome (ACS) in the development of multiorgan failure and patient mortality.

Case Presentation: A 49-year-old female patient with a history of appendectomy and hysterectomy in the past years was admitted to the hospital for cosmetic abdominoplasty. She had a history of hypothyroidism and was taking levothyroxine regularly. Occasional tobacco use was also mentioned in the patient's history. During the operation, in addition to abdominoplasty, liposuction and flank surgery were also performed. The patient was initially placed in the supine position and then in the prone position for the last two hours. During recovery, the patient complained of shortness of breath and developed tachycardia. Despite persistently elevated BUN and creatinine, and progressive acidosis, a surgical consultation was performed with suspicion of Abdominal compartment syndrome (ACS), but this diagnosis was rejected by the surgeon. Also, despite clinical suspicion of Abdominal compartment syndrome (ACS) by the anesthesia team, in the early stages, the surgeon responsible for the patient did not have sufficient clinical suspicion of this complication and accordingly, intra-abdominal pressure measurement via bladder catheter was not performed. Since monitoring intra-abdominal pressure via bladder catheter requires a specific technique and coordination between anesthesia, surgery, and critical care teams, and since the possibility of ACS had been ruled out by the surgeon at that time, this procedure was not performed. Ultimately, the patient was transferred to the dialysis unit, but during hemodialysis, he suffered respiratory arrest and, after tracheal intubation, subsequently suffered cardiac arrest. Unfortunately, despite cardiopulmonary resuscitation efforts, the patient died.

Conclusion: Although rare, abdominal compartment syndrome should be considered a critical differential diagnosis in high-risk patients following prolonged surgeries such as abdominoplasty with extensive plication. Monitoring intra-abdominal pressure and early intervention upon symptom onset may prevent fatal outcomes.

Keywords: abdominoplasty, abdominal compartment syndrome, surgery.

Copyright © 2025 Kalani et al. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.