

بررسی حوادث بیهوشی عمومی از دیدگاه پزشکی قانونی

پزشکی قانونی و سندروم مندلسون

Mendelson's Syndrome and Medicolegal

دکتر بهمن جهانگیری

دانشیار آنستزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مبحث *MALPRACTICE* یا قصور پزشکی (*MEDICAL NEGLIGENCE-MALPAXIS*) در جهان پزشکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و بخشی از فعالیت قوه قضائیه، پزشکی قانونی و نظام پزشکی هر یک به نحوی برای بررسی این موضوع اختصاص یافته است. در میان رشته‌های گوناگون پزشکی، تخصص هوش‌بری که شامل بی‌هوشی‌های عمومی، نخاعی و موضعی است، از رشته‌های بسیار دقیق و ظریف و در عین حال پرحادثه است و کمترین غفلت و سهل‌انگاری و یا عدم مهارت می‌تواند به قیمت جان بیماری تمام گردد که در سلامت کامل برای یک عمل انتخاب شده، مثلاً برای جراحی پلاستیک و زیبایی، با یک نیا آرزو و امید تن به عمل جراحی داده است. نظر به کثرت پرونده‌هایی از این دست، مجله پزشکی قانونی از همکاران متخصص و دانشمند در این زمینه تقاضا کرده است تا نکات دقیق و مهم این رشته تخصصی را طی مقالاتی برای همکاران به نگارش درآورند. شاید هشدار باشد برای پاره‌ای از متخصصین بیهوشی که با این رشته حساس پزشکی با بی‌دقتی و سهل‌انگاری برخورد می‌نمایند. در این شماره همکار محترم جناب آقای دکتر جهانگیری دانشیار آنستزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران درباره سندروم مندلسون (*Mendelson's Syndrome*) که یکی از حوادث شوم و اسفبار بیهوشی عمومی است مقاله‌ای تنظیم و فراهم نموده‌اند که بسیار آموزنده است که در ذیل عیناً آورده می‌شود.

مجله پزشکی قانونی ضمن تشکر از جناب آقای دکتر جهانگیری، از کلیه خوانندگان و همکاران محترم در سایر رشته‌ها نیز درخواست ارسال مقالات تحقیقی و علمی برای درج در مجله می‌نماید.

دکتر مجله

مقدمه:

ساعت و غذای جامد حدود ۶ - ۴ ساعت طول می‌کشد. تخلیه محتویات معده به اثنای عشر توسط نارکوتیکها (مواد مخدر)، داروهای هیستامین H2 بلوکر و حاملگی به تأخیر می‌افتد میزان ترشح معده در هنگام غذا ۴ - ۳ میلی لیتر در دقیقه و بین دو غذا ترشح آن ۱ میلی لیتر در دقیقه می‌باشد بطوری که در ۲۴ ساعت میزان ترشح معده ۲۰۰۰ میلی لیتر خواهد بود.

آناتومی و فیزیولوژی:

اسفنکتر گاستروازوفازیال (عضله تنگ‌کننده بین مری و معده) (اسفنکتر کاردیا) از برگشت محتویات معده به داخل مری تحت اثر ۶ مکانیسم جلوگیری می‌کند که عبارتند از: ساختمان آناتومیکی اسفنکتر، دوم فیزیولوژی اسفنکتر، سوم فلاپ‌والو (Flap Valve)، چهارم عمل دیافراگم (میان‌پرده یا حجاب حاجز)، پنجم موكوزال والو، ششم مکانیکال (V). بعضی داروها مانند آنتی‌کولینرژیک‌ها از جمله آتروپین، اسکوپولامین و گلیکوپیرولات موجب کاهش حجم محتویات معده شده ولی اسفنکتر کاردیا را شل می‌کند و از فشار آن

ممکن است بسیاری از عوارض در حین بیهوشی یا در ریکاوری و حتی در بخش ایجاد شود که این اتفاقات ناشی از ویژگی‌های خاص فیزیکی و پاتولوژیکی بیمار، روش بیهوشی یا داروهای مورد استعمال می‌باشد که سهم سندروم مندلسون، در پیدایش این عوارض از همه بیشتر است. درجه وقوع آسپیراسیون (ورود مواد استفراغ شده در ریه) از طریق رگورژیتاسیون (خروج محتویات معده به سوی مری و حلق) بی‌سر و صدا و خاموش در ۱۴/۵ درصد موارد در حین بیهوشی عمومی دیده شده است که لوله داخل تراشه (نای) کافدار می‌تواند از بروز آن پیشگیری نماید. (۱۰) در یک مطالعه دیگر تعداد آن حدود ۲۶ - ۴ درصد موارد بیهوشی عمومی اتفاق افتاده است. (۷) مرگ و میر آسپیراسیون محتویات معده بین ۷۰ - ۳ درصد و در آنهایی که PH محتویات معده کمتر از ۱/۷۵ باشد مرگ و میر ۱۰۰ درصد خواهد بود (۶) و در بیماران که PH محتویات معده بالاتر از ۲/۴ باشد با درمان فوری و صحیح مرگ و میر کمتر خواهد بود، عبور مایعات از اثنی عشر به مدت ۲

علائم بالینی آسپیراسیون:

علائم وجود محتویات معده در ناحیه اروفاونکس، Weezing، سرفه، سیانوز و ادم ریه، شوک، هیپوکسمیا می باشد. آسپیراسیون در بیشتر موارد در اطاق ریکاوری یا کمی دیرتر حتی در بخش تشخیص داده می شود و اغلب موارد، محتویات معده در اروفاونکس دیده نمی شود خصوصاً وقتی آسپیراسیون در نتیجه رگورژیتاسیون بی سرو صدا بوجود آمده باشد (۱).

درجه وقوع آسپیراسیون در نتیجه استفراغ در بیهوشی عمومی الکتیو (انتخابی) ۴/۷ در ۱۰۰۰۰ و درجه وقوع آن در بیهوشی عمومی سزارین ۱۵ در ۱۰۰۰۰ می باشد (۷).

در یک مطالعه دیگر ۸۳٪ بیمارانی که دارای ریسک فاکتورهای زیادی هستند تنها ۱۷٪ در بیماران الکتیو که یک دوم آنها با مشکلات راه هوایی همراه بودند استفراغ دیده شده است (۶).

پیشگیری:

در بیهوشی عمومی جهت جلوگیری از آسپیراسیون ریوی محتویات معده موارد زیر رعایت می شود:

۱ - Nilperos N.P.O (چیزی از راه دهان نخورده باشد)

چنانچه بیمار از شب قبل از عمل جراحی چیزی نخورده باشد بخصوص وقتی داروی H2 هیستامین بلوکر مصرف کرده باشد می تواند ۴ - ۲ ساعت قبل از اینداکشن (استقرار بیهوشی) از مایعات مصرف نماید ولی غذای جامد با فاصله ۱۰ - ۸ ساعت تا اینداکشن بیهوشی خورده می شود (۴).

۲ - آنتی اسید، سدیم سیترات به مقدار ۳۰ میلی لیتر از محلول ۰/۳ مول در لیتری که تا ۳ ساعت قبل از بیهوشی مصرف می شود (۷).

۳ - هیستامین H2 بلوکر مانند سایمتیدین یا رانیتیدین یا Famotidine مصرف می شود. نیمه عمر سایمتیدین (Half-Life) تقریباً ۲ ساعت است به مدت ۲۴ ساعت از راه کلیه دفع می شود، بنابراین در بیمارانی با ناراحتی کلیوی نیمه عمر آن ۴ - ۳ ساعت بوده از این جهت دوز آن در بیماری کلیوی کمتر است سطح خونی آن لازم است به میزان ۰/۵ میکروگرم در میلی لیتر رسیده باشد تا اثرش ظاهر شود که از راه دهان یا عضلانی و وریدی ۴۵ الی ۶۰ دقیقه وقت لازم است و ماکزیمم اثر آن ۹۰ - ۶۰ دقیقه پس از تجویز ظاهر می شود و تا ۴ ساعت ادامه دارد. شب قبل از عمل جراحی از راه خوراکی ۳۰۰ میلی گرم و یک ساعت قبل از عمل جراحی ۳۰۰ میلی گرم عضلانی به آرامی تزریق می شود که پس از مصرف این دو دارو میزان محتوی اسیدی معده دارای PH بالاتر از ۲/۵ خواهد بود. مقدار ۷/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن میزان PH معده را در اطفال ۹۵ درصد بالا می برد مقدار ۱۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن میزان PH معده را در اطفال ۱۰۰ درصد بالا می برد و این دوز ۴ ساعت قبل از عمل جراحی داده می شود از راه جفت عبور

می کاهد، متوکلوپرامید اسفنگتر کاردیا را تقویت می کند. مورفین، مپریدین و دیازپام قدرت اسفنگتر کاردیا را کاهش می دهند. گاستریل و پروستا گلاندین E2 (PGE2) موجب افزایش فشار اسفنگتر کاردیا می شوند.

PH قلیایی معده موجب افزایش فشار اسفنگتر می گردد از این جهت آنتی اسیدها و هیستامین H2 بلوکرها مانند سایمتیدین و رانیتیدین سبب افزایش فشار اسفنگتر کاردیا می شوند. چون رگورژیتاسیون (بازگشت محتویات معده به سوی مری و حلق) یک عمل پاسیو است، که در جهت قوه ثقل عمل می کند از این نظر در هنگام اینداکشن (گذاشتن لوله بیهوشی) پوزیسیون سر بالا Head up position اندیکاسیون دارد.

استفراغ (Womiting) عملی است اکتیو (فاعلی) که قسمت فوقانی لوله گوارش بر اثر تحریک یا اتساع شدید، محتویات خود را به خارج تخلیه می کند. ایمپالس (نیروی برانگیزنده حسی) از طریق فیبرهای عصبی مرکز بر (Afferents) اعصاب واگ و سمپاتیک به مرکز دوطرفه استفراغ در بصل النخاع هدایت می شوند. این مرکز در سطح هسته حرکتی پشتی واگ قرار گرفته است و ایمپالس حرکتی که موجب استفراغ می شود از مرکز استفراغ از طریق اعصاب پنجم و هفتم، نهم و دهم و دوازدهم اعصاب کرانیال به بخش فوقانی لوله گوارش و از طریق اعصاب نخاعی به دیافراگم به عضلات شکمی منتقل می شود. علاوه بر عوامل موجود در لوله گوارش ناحیه حساس شیمیایی واقع در دو طرف کف بطن چهارم (Chemoreceptor Trigger Zone) نیز موجب بروز استفراغ می شود. بعضی داروها از جمله آپومورفین، مورفین و دیژیتال می توانند ناحیه حساس شیمیایی را تحریک و سبب استفراغ شوند.

همچنین حرکت سریع وضعیت بیمار در بعضی افراد موجب بروز استفراغ می شود. مکانیسم این استفراغ به علت تحریک گیرنده های لایبرنت است و ایمپالس های حاصله از راه هسته های دهلیزی به مخچه و از آنجا به ناحیه حساس شیمیایی و سپس به مرکز استفراغ انتقال یافته موجب بروز استفراغ می شوند از این جهت توصیه می گردد در هنگام جابجایی بیمار که هنوز کاملاً بیدار نیست به آرامی انتقال داده شود و از حرکت سریع وضعیت بیمار جلوگیری به عمل آید.

پاتولوژی:

شرایطی که آسپیراسیون، محتویات معده را به داخل ریه فراهم می کند به سه دسته تقسیم می شوند:

اول - از بین رفتن هوشیاری در اثر حوادث عروق مغزی، آنسفالوپاتی، بیهوشی، تجاوز از حد مجاز دارو، الکل، مسمومیتها و توقف قلب.

دوم - فاکتورهای مکانیکال و آناتومیک مانند هرنی هیاتال، لوله نازوگاستریک، تراکتوستومی و ترومای راه هوایی.

سوم - حاملگی، چاقی اشخاص پیر و موارد اورژانس.

می‌کند ولی اثر کمی روی نوزاد دارد علاوه بر PH سایمتیدین حجم اسیدی معده را نیز کم می‌کند (۲).

در یک مطالعه سایمتیدین همراه با آتروپین یا گلیکوپیرولات در ۹۳ درصد موارد PH محتویات معده بالاتر از ۲/۵ و در آنهایی که تنها سایمتیدین دریافت کرده‌اند در ۵۳ درصد موارد PH محتویات معده بالاتر از ۲/۵ و در بیمارانی که فقط آتروپین تجویز شده است و در ۲۹ درصد موارد PH محتویات معده بالاتر از ۲/۵ بوده است. دوز رانیتیدین ۱۵۰ میلی گرم شب قبل از عمل جراحی به صورت خوراکی و ۱۰۰ میلی گرم به آرامی وریدی ۲ ساعت قبل از عمل جراحی داده می‌شود. Famotidine ۲۰ میلی گرم ۲ ساعت قبل از عمل جراحی به صورت خوراکی یا ۱ ساعت قبل از عمل جراحی داخل عضلانی مصرف می‌شود (۲).

(در تزریق سریع سایمتیدین برادیکاری - هیپوتانسیون و گاهی توقف قلب دیده می‌شود).

در بیماران آستما تیک که داروهای H1 رسپتور بلوکرو توفیلین مصرف می‌کنند سایمتیدین لازم است با احتیاط مصرف شود. مصرف طولانی سایمتیدین با دیازپام موجب حالت خواب‌آلودگی در بیمار می‌شود که با فیزیوستگمین ریورس می‌گردد. عوارض استفاده ممتد و طولانی سایمتیدین عبارت است از ژنیکوماستی، خشکی دهان و دیاره.

۴ - آنتی‌کولینرژیک مانند آتروپین و گلیکوپیرولات ترشح اسید معده را کم می‌کند ولی از طرفی دیگر فشار اسفنگترکاردیا را هم کم می‌نمایند (۳).

۵ - متوکلوپرامید هم از راه مرکزی و هم از راه محیطی به تخلیه معده کمک می‌کند از راه مرکزی آنتاگونیست دوپامین است و از راه محیطی موجب رلیز استیل کولین که از این طریق موجب ازدیاد فشار اسفنگترکاردیا می‌شود (۵).

۶ - پوزسیون: چون رگورژیتاسیون یک عمل پاسیو است بنابراین بالا بردن سر تخت ۴۵ درجه وقوع رگورژیتاسیون را کم می‌کند (۴).

۷ - القاء سریع بیهوشی (۱۱) Rapid Induction of Anesthesia

۸ - فشار بر روی کریکوئید (Cricoid Pressure) مانور Sellicks

۹ - لوله‌گذاری داخل تراشه کافدار Endotracheal Intubation

۱۰ - خارج کردن لوله تراشه در بیداری Extubation Awake

۱۱ - قراردادن بیمار در ریکاوری تا بیداری کامل (۹).

پاتوژنز:

این سندروم در دنباله آسپیراسیون محتویات معده با $PH < 2/5$ وجود می‌آید که علت آن بوجود آمدن ضایعات سلولهای اپی تلیال آلوئول و سلولهای آندوتلیال کاپیلر است که نتیجه آن نفوذ مایعات از کاپیلر به داخل آلوئول و فضای بین نسجی است که منجر به ادم ریوی و هیپوکسیا می‌شود و نفوذ مایعات به داخل آلوئول موجب افزایش فشار شریان ریوی می‌گردد (۶).

بیمار چه نشانه‌هایی بروز می‌دهد Patient Presentation

۱ - رگورژیتاسیون و آسپیراسیون ممکن است در هنگام اینداکشن یا در ادامه بیهوشی و کمی دیرتر در ریکاوری یا بخش بوجود آید. این سندروم با ورود محتویات معده به مقدار ۲۵ میلی لیتر گزارش شده است.

۲ - برونکواسپاسم بوجود آمده حین بیهوشی بدون سابقه آستم وجود آسپیراسیون ریوی را محرز می‌کند.

۳ - بعد از عمل جراحی و بیهوشی تاکیکاردی، تاکی‌پنه، سیانوز و مشکلات تنفسی پیشرفت پیدامی‌کند.

۴ - CXR در ابتداء ممکن است طبیعی باشد ولی وقتی ضایعه پیشرفت می‌کند انفیلتراسیون ریوی در قسمت قاعده یا ناحیه اطراف قله ریه مشهود است که این از علائم عمده ادم ریوی است (۶).

۵ - چنانچه بطور کلینیکی آسپیراسیون ریوی واضح نباشد آزمایش گازهای خون شریانی (ABG) سقوط Pao2 و افزایش PacO2 همراه با اسیدوز متابولیک را نشان خواهد داد.

تشخیص:

معمولاً با علائم کلینیکی تشخیص داده می‌شود اگر مایع آسپیره شده فقط ترشح معده باشد در صورتی که PH محتویات معده کمتر از ۱/۷۵ باشد اغلب مرگ و میر ۱۰۰ درصد خواهد بود. در مواردی که PH محتویات معده زیادتر از ۲/۴ باشد با درمان فوری و سریع میزان مرگ و میر کاهش می‌یابد. PH مواد آسپیره شده توسط کاغذ تورنسل معلوم می‌شود. جهت رقیق کردن اسیدته معده آسپیره شده می‌توان مقدار ۱۰ میلی لیتر نرمال سالین از راه لوله تراشه وارد ریه نمود و سپس ساکشن کرد.

درمان و اداره بیمار:

۱ - برای پروفیلاکسی استفاده از آنتاگونیست هیستامین H2 رسپتور و ۰/۳ مول در لیتر سدیم سیترات قبل از عمل جراحی که موجب کاهش PH محتویات معده می‌شود مفید خواهد بود (۶).

۲ - پوزسیون بیمار سر به طرف پائین قرار گیرد تا به آسانی محتویات ریه از راه لوله تراشه ساکشن شود در صورتی که قطعات غذایی جامد وجود داشته باشد می‌توان با برونکوسکپی آن را خارج کرد.

۳ - به محض وقوع ورود محتویات معده به داخل ریه لازم است درمان فوری و تهاجمی (aggressive) انجام شود و از راه لوله تراشه تنفس L.P.P.V و P.E.E.P برقرار گردد.

۴ - استروئید تراپی با دوز زیاد یک دوره ۷۲ ساعته از گسترش ضایعه جلوگیری می‌کند.

۵ - آنتی‌بیوتیک تراپی جهت جلوگیری از عفونت ریوی لازم است انجام شود.

۶ - برونکودیلاتاتور جهت رفع برونکواسپاسم ضروری است

2. Boulayk, Blanlocity, Bomrveau M, Geay G and Malinovsky J.M, BJA, 73: 475-478, 1994.
3. Doyle, E, Byers G, Mcvical L.R, and Morlon N.S, BJA, 72: 72-76, 1994.
4. Dripp RD, Eckenhoff, J,E and vandam L.D: introduction to anesthesia the principales of safe practice. seventh Edition. philadelphia, W.B. Saunders CO, Page: 403-404, 1988.
5. Malins, A.F, Field J.M, Nesling p.M and Cooper G, M, BJA, 72: 231-233, 1994.
6. Mason Rosemary. A: Anaesthesia databook first published longman Gromp UK Limited, page: 182-183, 1990.
7. Miller Ronald. D,M.D: Anesthesia third Edition, Volume 2, Churchill Livingstone, page: 1294-1304, 1990.
8. Ridings p, Gault D, and KHAnI, BJA, 72: 592-593, 1994.
9. Wood ward W.M, Barker I, Peacock J.E, BJA, 72:92, 1994.
10. Wylie WD, Churchil Davidson HC: Practice of anaesthesia fifth Edition London,Lloyd luke LTD,page:946-947, 1984.
11. Collins vincent. J: Principles of Anesthesiology general and Regional anesthesia, THIRD Edition, Volume I, page: 438-439, 1993.

تزیق وریدی آمینوفیلین به مقدار ۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به مدت بیشتر از ۱۵ - ۱۰ دقیقه و انفوزیون آن را می توان به مقدار ۰/۵ میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن در ساعت تجویز نمود.

۷ - در صورت سقوط فشار خون دوپامین به مقدار ۲۰ - ۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه انفوزیون می شود. نتیجه و طرح موضوع در پزشکی قانونی و دادگاه

رگورژیتاسیون و استفراغ پدیده شایعی در بیماران بیهوش است که هر متخصص بیهوشی با آن آشنائی کامل دارد و هر یک به طریقی با پیدایش آن تمهیداتی بکار می برد، که کمتر در پرونده بیمار منعکس می شود ولی وقتی بیمار جنبه مدیکولگال پیدا می کند کارهای انجام شده ثبت در پرونده که با موازین علمی پزشکی مطابقت داشته باشد مورد قضاوت قرار می گیرد بنابراین نوشتن با دقت کارهای انجام شده در تمام مراحل بیهوشی در پرونده بیمار از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است.

REFERENCES:

1. Bricombe J, BJA, 72: 495, 1994.

- ۱۱ - مقاله قانون و تروما. دکتر حسن توفیقی، مجله پزشکی قانونی شماره اول تیر و مرداد ۱۳۷۳
- ۱۲ - مقاله نبش قبر دکتر حسن توفیقی، همان مجله. (این دو مقاله قبل از چاپ مورد استفاده نگارنده قرار گرفته است)
- ۱۳ - پزشکی قانونی دکتر فرامرز گودرزی چاپ، انتشارات انیشتن چاپ دوم ۱۳۷۳.

ادامه منابع مقاله «صرع از نظر پزشکی قانونی»

(بقیه از صفحه ۶۷)

- ۳ - طب اسلامی - تألیف ادوارد براون - ترجمه مسعود رجب نیا - شرکت انتشارات علمی و فرهنگی تهران ۱۳۶۴
- Edward G. Brown. Arabian Medicine. 1921
- ۴ - پنج هزار سال پزشکی تألیف گرهارد فنزمر - ترجمه سیاوش آگاه - شرکت انتشارات علمی و فرهنگی تهران
- Venzmer G. Five thousand year of Medicine
- ۵ - کتاب خاطرات دکتر پولاک ترجمه کیکاوس جهاننداری (نام کتاب در اصل ایران و ایرانیان است)
- Persien, dasland und seine Bewohne, Jacob Edward Polak
- ۶ - پزشکان بزرگ تألیف کاترین ب. شی پن - ترجمه محمدتقی مایلی (نام کتاب در اصل مردان طب است)
- Men of Medicine by Ca thevine B. Shippen 1957
- Gradwohl Legol Medicine by Camps, Lucas, Robinson.
- ۷ - تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی - تألیف دکتر ذبیح الله صفا - انتشارات دانشگاه تهران
- ۸ - تاریخ مختصر طب و بیمارستانها در ایران تألیف دکتر ذبیح الله صفا
- ۹ - دوره های تاریخ ایران
- ۱۰ - انتشارات هزار حکیم حجة الحق ابوعلی، حسین، ابن سینا
1. Disease of Nervous System. by F.M.R Walsh.
2. Forensic Med. by Keith Simpson.
3. The Essential of Forensic Med. by Polson , GEE , Knight.
4. Grad Wohls Legal Med. by Camps , Lucas, Robinson.
5. Principles and Practice of Forensic Psychiatry by Robert. Gluglass, Paul Gowden.
6. Guide Barem Par Paul Mathieu, Paul Padovani.
7. Abnovrmal Psychology in Modern Life by James Coleman.
8. Sexual Behavior in Human Male by Alfred Kinsey.
9. An outline of Psychiatry by Clarence J. Rowe.
- ۱۰ - روانپزشکی و قانون تعزیر است استاد جناب دکتر کی نیا
- ۱۱ - پزشکی قانونی قضائی جناب آقای دکتر سعید حکمت
- ۱۲ - روانپزشکی قانونی انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز آقای دکتر موسوی نسب و دکتر پناهی متین
- ۱۳ - پزشکی قانونی جناب آقای دکتر صمد قضایی
- ۱۴ - پزشکی قانونی چاپ پلیس قضائی دکتر فرامرز گودرزی
- ۱۵ - پزشکی قانونی چاپ انیشتن دکتر فرامرز گودرزی
- ۱۶ - مجله پزشکی قانونی شماره اول. سال اول تیر و مرداد ۱۳۷۳