خطاهای دارویی

دکتر ناصر هداوند ، دکتر محمدرضا جوادی ، دکتر خیراله غلامی

■ مقدمه

در همه جوامع بشری به نوعی پذیرفته شده، که انسان موجود خطاکاری است و جمله معروف «To Err Is Human» موید همین مطلب است. مطمئناً شما نیز در خبرها دیده، شنیده و یا خوانده‌اید که «خواب‌آلودگی راننده اتوبوس موجب کشته شدن ده هانفر شد»، خطای سوزنبان راه‌آهن موجب برخورد دو قطار شد و جان صدها نفر را گرفت، مامور برج کنترل فرودگاه با یک لحظه غفلت باعث بروز فاجعه‌ای هولناک شد و یا این که اتصال اشتباه لوله اکسیژن به Co_2 در اتاق عمل بیمارستان باعث مرگ چند بیمار قبل از شروع عمل جراحی گشت».

جالب است بدانید که حتی وقتی پرتاب یک فضا پیما که بیش از یک میلیارد دلار هزینه دارد، با شکست مواجه می‌شود، گویی باز هم همه قبول دارند که انسان جایزالخطا است و خیلی سریع از کنار این خبرها و حادثه ها می‌گذرند. ولی به کادر پزشکی که می‌رسد وضعیت کاملاً فرق می‌کند. به دلایل متعددی مردم به هیچ‌وجه خطاهای جامعه پزشکی را تاب نمی‌آورند و گاهی مرگ یک بیمار در اثر خطاهای پزشکی به اندازه سقوط یک هواپیما خبرساز می‌شود و معمولاً برعکس سایر موارد و مشاغل، هیچ یک از مقامات و مسوولین بهداشت و درمان نیز در صدد توجیه خطا و کمک به همکاران خود برنمی‌آیند. بد نیست بدانید که طی سالیان گذشته به چهار علت:

۱ ـ Practice Variation

۲ ـ Physician Competence

۳ ـ Lack of Resources

۴ ـ Medical Error

عملکرد و خدمات پزشکی را زیر سوال برده‌اند (Accred Qual Assur, 2004: 92–95).

برخی حساسیت به خرج دادن روی کادر پزشکی را به اوج خود رسانده و میزان مرگ و میر حاصل از خطاهای گروه پزشکی را با مرگ های تصادفی حاصل از اسلحه های شخصی در آمریکا مقایسه کرده و نتیجه گرفته‌اند که پزشکان ۹۰۰۰ بار خطرناک‌تر از دارندگان اسلحه هستند (News Tribune ۱۱/۹۹ Benton County).

تاثیر بروز خطاهای پزشکی بر افکار عمومی به

حدی است که کلینتون، رئیس جمهوری پیشین ایالات متحده، به Institute Of Medicin (IOM) که مشاور دولت در امور پزشکی است، دستور داد «در زمینه خطاهای پزشکی، علل وقوع و راه‌های جلوگیری از آن‌ها تحقیق کند». نتایج حاصل از این بررسی را می‌توانید در اینترنت پیدا کنید (American Health Consultants, Inc.2000 march 17).

■ شیوع خطاهای پزشکی

مطالعات نشان می‌دهند که ۶ ـ ۳ درصد بیماران پذیرش شده در یک بیمارستان آموزشی، در اثر اشتباه در تشخیص یا درمان، دچار آسیب یا بیماری می‌شوند. یکی از این مطالعات که سال ۱۹۷۴ در کالیفرنیای آمریکا بر روی ۲۰,۸۴۶ بیمار بستری انجام شد، نشان داد که از هر ۱۰۰ بیمار بستری در بیمارستان، ۴/۶۵ نفر دچار صدمات حاصل از خطاهای پزشکی می‌شوند. در مجموع ۱۴ درصد از این آسیب‌ها منجر به مرگ بیماران می‌شود.

آمارهای مختلف نشان می‌دهند که سالیانه حدود ۱۲۰,۰۰۰ تا ۱۸۰,۰۰۰ نفر در آمریکا، جان خود را در اثر آسیب‌های ایاتروژنیک از دست می‌دهند. این رقم معادل تلفات حاصل از سقوط ۱۸۰ فروند جمبوجت در سال می‌باشد.

■ شیوع خطاهای دارویی

۲۰ درصد از کل خطاهایی که در زمینه پزشکی اتفاق می‌افتد متعلق به خطاهای دارویی است که از این میان، ۳۹ درصد مربوط به خطاهای پزشکان در مرحله نسخه‌نویسی، ۳۸ درصد مربوط به پرستاران در زمان مصرف و استفاده از دارو، ۱۲ درصد مربوط به داروسازان (نسخه پیچی) و ۱۱ درصد مربوط به مرحله انتقال دستور پزشک به کاردکس دارویی می‌باشد. طبق جدیدترین آمارها، سالیانه حداقل ۱۰۰,۰۰۰ نفر در کشور آمریکا در اثر عوارض و خطاهای دارویی جان خود را از دست می‌دهند.

در سال ۱۹۹۹، IOM اعلام کرد در کشور آمریکا سالیانه ۷,۰۰۰ نفر در اثر خطاهای دارویی جان خود را از دست می‌دهند که این میزان از ۶,۰۰۰ مورد مرگ مربوط به صدمات ناشی از محیط کار بیشتر است. در سال ۲۰۰۴ در آلمان نیز مرگ و میر حاصل از خطاهای دارویی نسبت به سوانح بیشتر بوده است. مطالعه جالبی که توسط Lucian L Leape در سال ۱۹۹۴ انجام شد، نشان داد که در ۱۴ ـ ۲ درصد از بیماران بستری خطاهای دارویی اتفاق می‌افتد.

در کشور انگلستان فرکانس بروز خطاهای دارویی در بیمارستان ۱۰/۸ درصد است که سالیانه منجر به ۸۵۰,۰۰۰ مورد صدمه می‌شود. از این میان ۳۴ درصد آن‌ها جدی، ۵۳ درصد قابل پیشگیری است و ۸ درصد منجر به مرگ می‌شود (Vincent C. BMJ 2001; 322:517). قبل از این که به خطاهای دارویی بپردازیم، لازم است به این نکته بسیار مهم اشاره شود که کادر پزشکی (پزشک، داروساز و پرستار) علاوه بر انجام وظایف خود، هر یک می‌توانند به نوعی به عنوان یک فیلتر عمل کرده و به خطاهایی که در مرحله قبل رخ داده پی ببرند و مانع از بروز حادثه برای بیمار شوند. به همین دلیل است که در اغلب خطاهای دارویی یک نفر به تنهایی

مقصر نبوده و اکثر افراد درگیر به نوعی کوتاهی و کم توجهی کرده‌اند تا این که در نهایت یک خطای دارویی اتفاق افتاده است.

شکل های زیر به خوبی نقش هر یک از افراد درگیر در یک سیکل و تاثیر آن ها در بروز حادثه را نشان می دهد. گاهی خطاها و عوامل پنهان منجر به بروز حادثه می شود که در این حالت پی بردن به عامل یا عوامل دخیل، مشکل تر است و کل سیستم باید مورد بررسی دقیق قرار گیرد.

■ انواع خطاهای دارویی

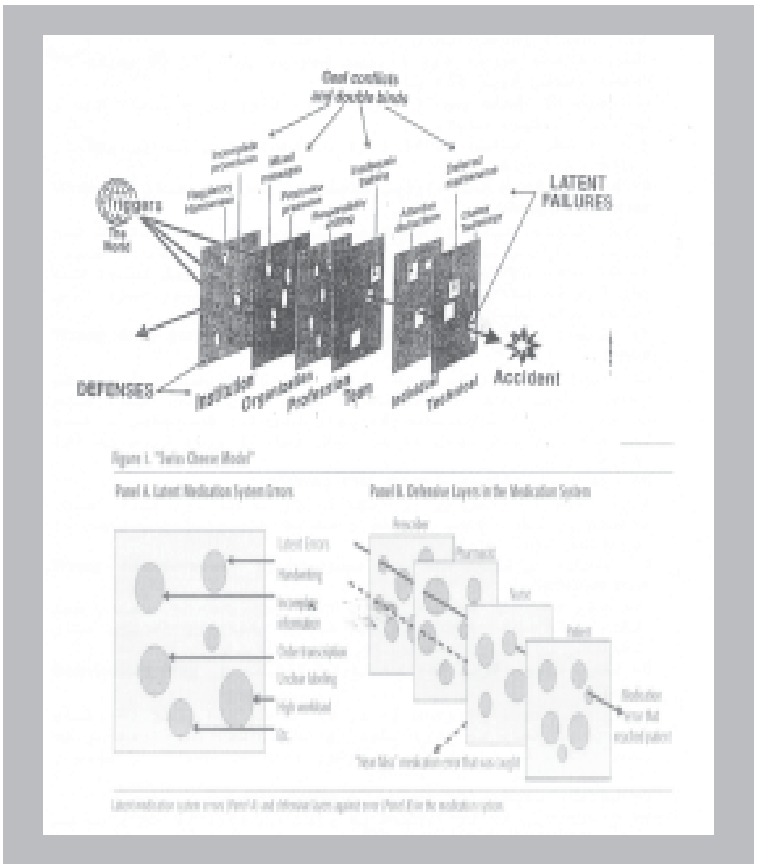
۱ـ تجویز داروی اشتباه (Prescribing error)

اولین گام ارتکاب خطا، اشتباه پزشک در تشخیص بیمای یا تجویز داروی مناسب است.

۲ـ دوز نامناسب دارو (Improper dose error)

دریافت مقادیر بیشتر یا کمتر از مقدار معین شده دارو.

۳ ـ زمان و دفعات نامناسب مصرف دارو (Wrong time error) این اشتباه زمانی اتفاق افتاده است که:



الف- فاصله بین دو دوز دارویی کمتر یا بیشتر از ۶۰ دقیقه از فاصله زمانی تجویز شده باشد.

ب- ظرف ۶۰ دقیقه پس از تجویز دارو، دارو برای بیمار تهیه و به مصرف نرسیده باشد.

ج - از نظر زمانی، تداخل دارو با وعده‌های غذایی بیمار رعایت نشده باشد.

۴-تجویز و مصرف شکل دارویی نامناسب برای بیمار (Wrong dosage – form error)

این اشتباه زمانی رخ می‌دهد که راه مصرف درست انتخاب شده ولی شکل دارویی به اشتباه تحویل و برای بیمار استفاده شود. البته باید توجه داشت که تغییرات عمومی مثل تحویل قطره به جای قرص که به منظور تسهیل مصرف انجام می‌شود جزو این خطاها طبقه‌بندی نمی‌شود.

۵-اشتباه در آماده سازی داروها (Wrong drug – preparation error)

به عنوان مثال می‌توان به رقیق کردن نادرست دارو، عدم رعایت استریلیتی، مصرف سوسپانسون‌ها بدون تکان دادن آن‌ها، عدم حفاظت دارو از نور، ناسازگای‌های فیزیکوشیمیایی و عدم تمیز کردن درپوش ویال‌ها با الکل قبل از ورود نیدل به آن‌ها اشاره کرد.

۶-راه مصرف اشتباه (Wrong rute error)

تجویز دارو از راهی غیر از آنچه که در نسخه درج شده است. چکاندن یک قطره چشمی در چشم راست به جای چشم چپ نیز در این دسته قرار می‌گیرد.

۷-استفاده از تکنیک غلط برای مصرف دارو (Wrong–administration–technique error)

این نوع خطا در اثر عدم رعایت روش تجویز صحیح اتفاق می‌افتد. مثلاً عدم رعایت دستور صحیح به کارگیری اسپری‌های استنشاقی یا تکنیک z جهت تزریق برخی آمپول‌ها.

۸-مصرف داروی تخریب شده یا تاریخ گذشته (Deteriorated drug error)

تحویل و یا تجویز داروهایی که در شرایط مناسب (مثلاً داروهای یخچالی و یا حساس به نور) نگهداری نشده‌اند. یا داروهایی که تغییر رنگ واضح دارند و در بروشور دارو در مورد آن هشدار داده شده است.

۹-خطاهای پایش دارو درمانی (Monitoring)

تمامی خطاهایی که در ارتباط با پایش یک دارو در حین و یا پس از مصرف دارو توسط کادر پزشکی رخ می‌دهد. به عنوان مثال عدم اندازه‌گیری غلظت سرمی یک دارو یا عدم ارزیابی تاثیر یک دارو بر کراتینین یا عملکرد آنزیم‌های کبدی.

۱۰-خطای حذف (Omission error)

این خطا عبارت است از عدم رسیدن داروی مورد نظر پزشک به دست بیمار. بر اساس تعریف اگر در یک دوره ۲۴ ساعته مجموع تعداد دوزهای مصرفی کمتر از مجموع دوزهای تجویز شده باشد خطای حذف اتفاق افتاده است. گاهی نیز کلاً یکی از اقلام دارویی تجویز شده از قلم افتاده و حذف می‌شود. بایستی توجه داشت که اگر بیمار داروی خود را مصرف نکند، خطای دارویی اتفاق نیافتاده است.

۱۱-پذیرش بیمار (Compliance)

در صورتی که کلیه نکات مربوط به تجویز و تحویل دارو، به درستی انجام شود ولی بیمار پذیرش مناسب برای مصرف دارو (شکل

دارویی یا راه مصرف و ...) را نداشته باشد نیز خطا به وجود می‌آید.

■ دلایل بروز خطاهای دارویی

بد نیست بدانیم که به طور متوسط به ازای هر ۱۰۰۰ نسخه‌ای که نوشته می‌شود، ۴ خطا وجود دارد. از مهم‌ترین و شایع‌ترین علل زمینه‌ساز بروز خطا در دارو درمانی ناخوانا بودن نسخه‌هاست. در آمریکا سالیانه ۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰ تماس تلفنی از طرف داروخانه‌ها گرفته شده و از پزشکان در مورد داروهای ناخوانای نسخه سوال می‌کنند. بسیاری از خطاهایی که توسط داروسازان و پرستاران صورت می‌گیرد نیز با همین ناخوانا بودن نسخه‌ها مرتبط است. چرا که همیشه امکان تماس با پزشک و رفع شبهات موجود در نسخه وجود ندارد. یکی دیگر از عوامل بروز خطاهای دارویی شباهت زیاد نام داروها با یکدیگر است. به همین دلیل کامل و خوانا نوشتن نام داروها توسط پزشکان در کاهش بروز خطا اهمیت بسیار دارد. البته متاسفانه برخی از پزشکان به این دلیل که املای صحیح دارو را نمی‌دانند، ترجیح می‌دهند که ابتدای نام دارو را نوشته و مابقی آن را نوار قلب ترسیم نمایند.

از دیگر دلایل بروز خطاهای دارویی می‌توان به واضح و مشخص نبودن دستور مصرف دارو، عدم نوشتن شکل دارویی، تعداد داروی تجویز شده، راه مصرف و سرعت تزریق دارو اشاره کرد. شباهت داروها از نظر نوشتاری یا گفتاری نیز یکی از مهم‌ترین علل بروز اشتباهات دارویی است. به عنوان مثال شباهت نام برخی از داروها با دیگر داروها را مشاهده می‌کنید.

حتی اگر نام این داروها کامل و خوانا نوشته شود باز هم امکان اشتباه از طرف داروساز و پرستار وجود دارد، چه رسد به این که این نکته رعایت نشود.

استفاده از اختصار در نوشتن نام دارو، دوز مصرف، دفعات و راه مصرف نیز از دیگر عوامل تشدید کننده بروز خطاهای دارویی است. می‌دانیم که برخی اختصارات در پزشکی معانی متعددی دارد و می‌تواند باعث بروز خطاهای خطرناکی گردد.

ناخوانا بودن خط پزشکی باعث شده بود که داروخانه‌ای به جای قرص Prezantin 75mg که نام تجارتی دیپریدامول است، قرص 5mg Prednisone به بیمار تحویل دهد و بیمار به مدت ۳ ماه روزانه ۳ عدد از آن را مصرف کند. جالب است بدانید که پس از اتمام داروها، بیمار به پزشک نزدیک خانه‌اش مراجعه کرده و با نشان دادن نسخه قبلی و قرصی که اشتباه گرفته بود، نسخه‌اش را تجدید کرده و مجدداً دارو را مصرف می‌کند.

هیچ‌گاه با این فرض که پرستار دستور مصرف صحیح دارو را می‌داند، دستور دارویی را ناقص ننویسید. به این case توجه کنید: بیماری با حمله شدید آسم به اورژانس مراجعه می‌کند. پزشک برای او آمپول آمینوفیلین تجویز می‌کند و می‌نویسد: Amp.Aminophylline 250mg stat پرستار نیز وخامت حال بیمار را می‌بیند و سریعاً 250mg آمینوفیلین را در رگ بیمار شوت می‌نماید و بیمار بلافاصله تشنج می‌نماید. پزشک می‌گوید هر کسی می‌داند که آمینوفیلین را باید در حدود ۱۰۰ سی‌سی

Acetazolamide	Doxorubicin	Anakinra
Acetahexamide	Daunorubicin	Amikacin
Chlorpromazine	Nifedipine	Prednisone
Chlorpropamide	Nicardipine	Primidone
Dopamine	Azithromycin	Metoclopramide
Dobutamine	Erytromycin	Metolazone
Hydrocodone	Valacyclovir	Vancomycin
Hydrocortisone	Valganciclovir	Vecuronium
Metronidazol	Prozac	Paxil
Metimazol	prilozec	Taxol
Celebrex	Hydralazine	Oxycodone
Cerebyx	Hydroxyzine	Oxycontin
Alprazolam	Pancreatin	Aricep
Alprostadil	Pancronium	Aciphex

سرم ریخته و طی ۳۰ ـ ۲۰ دقیقه انفوزیون نمود منظور من از stat این بوده است که پرستار این دستور دارویی را سریعاً اجرا کند و پرستار می‌گوید مفهوم stat همان است که من انجام داده‌ام و لاغیر.

■ توصیه هایی جهت کاهش خطاهای دارویی

۱ـ ذهن آدمی به گونه‌ای است که می‌خواهد از سر تنبلی همه چیز را OK نشان دهد. اجازه ندهید این حالت در شما قوت یابد. خوشبختانه اغلب خطاها به گونه‌ای به ما هشدار می‌دهند. مثلاً حجم زیاد تجویز شده از یک دارو، راه مصرفی که تا به حال برای یک دارو ندیده بودید، سرعت بالای تزریق و ... به نحوی شک برانگیز هستند. به شک خود احترام بگذارید، دست نگه دارید و همه چیز را یک بار مرور کنید.

۲ـ سعی کنید نسخه هایتان کاملاً خوانا باشد. دقیقاً همانطور که چک بانکی را می‌نویسید.

۳ ـ نسخه را خلاصه، مفید و مختصر بنویسید ولی هیچ یک از اطلاعات مورد نیاز در نسخه را از قلم نیاندازید چرا که حتی ننوشتن نام بیمار در نسخه گاهی باعث یک فاجعه می‌شود.

۴ـ سن، جنس، بارداری، دیالیزی بودن و ... اطلاعاتی از این قبیل را حتماً در نسخه قید کنید تا چنانچه شما اشتباهاً داروی نامناسبی تجویز کردید، احتمال پی‌بردن به این اشتباه توسط

داروساز یا پرستار وجود داشته باشد.

۵ـ چنانچه اعداد را به انگلیسی می‌نویسید، حتماً از صفر راهنما (Leading Zero) قبل از نقطه در مقادیر کمتر از واحد استفاده کنید (0.5mg ← .5mg).

۶ـ حتی‌المقدور از به‌کار بردن اختصارات در نوشتن نسخه اجتناب کنید.

۷ـ جداً از نوشتن دستورهای دارویی نظیر طبق دستور پزشک، در صورت نیاز و یا طبق روتین بخش خودداری کنید چرا که برداشت ذهنی افراد از این دستورات یکسان نمی‌باشد.

۸ـ حتماً در صورت امکان، نسخه خود را تایپ کرده و سابقه بیمار و نسخه را نزد خود در سیستم کامپیوتری حفظ کنید.

۹ـ تا جایی که امکان دارد از صدور دستورات شفاهی و تلفنی پرهیز کنید و در صورت اجبار به این کار، به هر طریق ممکن، مطمئن شوید مخاطب شما کاملاً منظور شما را فهمیده است و با اجرای آن مشکلی ندارد.

۱۰ـ خیلی به حافظه خود تکیه نکنید و در صورت امکان از کامپیوترهای کوچک و قابل حمل که حاوی اطلاعات دارویی و بیماری‌ها باشد استفاده نمایید.

۱۱ـ ترجیحاً از داروهای شخصی که قبلاً لیست آن‌ها را تهیه کرده‌اید و در مورد آن‌ها به خوبی مطالعه نموده‌اید، استفاده کنید. چنانچه مایل بودید داروی جدیدی را برای اولین بار تجویز کنید حتماً مطمئن شوید تمام اطلاعات لازم در مورد آن را فراگرفته‌اید.

۱۲ـ همیشه با داروهایی نظیر Warfarin، Digoxin، TCAs، Prednisolone که بالقوه خطرات زیادی دارند، با احتیاط بیشتری برخورد کنید.

۱۳ـ وقتی اقدام به نوشتن نسخه می‌کنید، به نوعی جان بیمار در گرو عملکرد شماست. به همین دلیل سعی کنید Work Safely، Thing Safely، Talk Safely، و حتی Breath Safely.

۱۴ـ استفاده از پروتوکل‌ها و چک لیست، احتمال خطا را شدیداً کاهش می‌دهد و همکاران شما نیز در صورت لزوم در جریان دقیق اقدامات انجام شده قرار می‌گیرند.

۱۵ـ در محل کار (مطب، بیمارستان و ...) همیشه رفرانس‌ها و کتاب‌های معتبر به همراه داشته باشید.

۱۶ـ بیشتر از حد توان از خود و دیگران کار نکشید چرا که خستگی به شدت احتمال بروز خطا را افزایش می‌دهد.

۱۷ـ سعی کنید برای هر اقدامی هرچند کوچک، استاندارد داشته باشید. مجرب‌ترین افراد نیز، در محیط‌های کاری غیر استاندارد نمی‌توانند از توانایی‌های خود به خوبی استفاده کنند.

۱۸ـ وقتی از داروخانه یا دفتر پرستاری با شما تماس می‌گیرند و می‌خواهند در مورد بیمار یا نسخه‌ای با شما صحبت کنند، به هیچ بهانه‌ای از این کار امتناع نکرده و آن را به بعد موکول نکنید، ممکن است جان بیمار و آبروی شغلی شما در خطر باشد.

۱۹ـ چنانچه تمامی کارهایی که به شما مربوط می‌شود را برای یک بیمار به خوبی انجام داده بودید ولی اثر درمانی مورد نظرتان را مشاهده نکردید، به‌عنوان یکی از عوامل احتمالی به خطاهای داروساز، پرستار و یا خود بیمار فکر

کرده و آن ها را بررسی نمایید.

۲۰ـ گاهی اوقات بیماری به شما مراجعه کرده و از شما می خواهد نسخه قدیمی او را مجدداً در دفترچه بیمه او وارد کرده و مهر کنید (تا بتواند از بیمه استفاده کند). در این صورت حتماً همانند سایر بیماران با این فرد برخورد کرده، اطلاعات لازم را کسب کنید و سپس نسخه او را بنویسید. در واقع بیمار را ویزیت کنید حتی اگر خودش مایل نباشد. این کار به شما کمک خواهد کرد تا اولاً خودتان دچار خطا نشوید، ثانیاً به خطاها و اشتباهاتی که قبل از شما رخ داده است، پی ببرید.

۲۱ ـ هرگز در کار طبابت دچار روتین و روزمره گی نشوید.

۲۲ ـ چنانچه با خطای پزشکی مواجه شدید، حتماً آن را به مرکز ADR ایران گزارش نمایید تا با اطلاع رسانی مناسب، احتمالی تکرار آن خطا کاهش یابد.

■ مدیریت و نگرش سیستماتیک بر خطاها

خطاهای سیستم، ناشی از تاثیر عوامل زیان بار متعددی است که در اثر طراحی نامناسب یا مشکلات پایه، وارد سیستم می شوند. این عوامل را به دو گروه فعال و نهفته تقسیم می کنند. در سیستم های سلامت، عملکرد و وظایف پرسنل (پزشک، پرستار و داروساز) نباید به گونه ای کاملاً مجزا شوند که احتمال بروز خطا را افزایش و احتمال پی بردن به آن ها را کاهش دهد.

مسئولیت تشخیص، ارزیابی و تصحیح خطاهای سیستم به عهده مدیران است. مدیران باید به طور منظم، مداخلاتی جهت کاهش میزان خطا به اجرا بگذارند و آنچه که مدیران را به رسیدن به این هدف کمک می کند، طراحی سازمانی است که از این میان می توان به پارامترهایی نظیر ایجاد هماهنگی کاری، متعادل نمودن، ساده سازی و پیچیدگی سیستم و شناسایی و عبرت گرفتن از خطاهای گذشته اشاره کرد.

بنابراین بدترین نوع برخورد مدیریتی با یک خطا این است که به دنبال خطاکار بگردید و فکر کنید با پیدا کردن و حذف آن از سیستم (اخراج) مشکل را برطرف کرده اید. بلکه کار منطقی این است که مشکل و علت خطا را در مجموعه سیستم جستجو کنید و به رفع آن بپردازید چرا که در مثال ها دیدید که همیشه در بروز یک خطا مجموعه ای از عوامل و افراد، درگیر و دخیل هستند.

منابع

1. Weingart SN. Wilson RM. Gibberd RW. Harrison B. Epidemiology of medical error. Br Med J. 2000; 320: 774-777.

2. Gaba DM. Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. Br Med J. 2000; 320: 785-788.

3. Bates DW. Using information technology to reduce rates of medication errors in hospitals. Br Med J. 2000: 320: 788-791.

4. Helmreich RL. On error management: lessons from aviation. Br Med J. 2000; 320: 781-785.

یادآوری: همکارانی که علاقمند به استفاده از سایت ها و دیگر منابع مربوط به این مقاله هستند، می توانند با دفتر مجله رازی تماس حاصل نمایند.