

راهنمای برنامه مدیریت بهره برداری از خدمات آزمایشگاهی

PRESERVATION OF
RESOURCES

PATHOLOGIST

IMPROV
CARE

LEADERSHIP

- گردآوری و تالیف: حسین دارآفرین
- مسئول تدوین و ویراستاری: نوش آفرین صفادل، صفری انجرائی
- گروه همکاری در تدوین: کیومرث احمدی، میترا مهر آزما، سجاده موحدی نیا، سیدمحمدحسین میردامادی تهرانی، ماندانا رحیمی، پریسا داهیم
- به سفارش: انجمن علمی آسیب شناسی ایران، آزمایشگاه مرجع سلامت

گروه ویرایش:

پگاه باباحیدریان، بهناز بوذری، فرشید علیاری، مریم ابوالحسنی، مزگان عسگری، زهره معتمد، سعید آزادارمکی، اخوان تقی، سیمین هیرادفر، فرشاد استیفانی، محمد اشعاری، مظاهر رمضانی، کاظم وطن خواه، مجیدرضا خلیج زاده، ناصر کمالیان، محمد رضا امینی فرد، محمدعلی برومند، مرتضی صدیقی، شهریار دبیری، احمد منبتی، فرید کریمی، مهران قهرمانی، فرحناز بیداری، اسماعیل سمیع زاده، محمد نوری شادکام

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

عنوان: راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
به سفارش: انجمن علمی آسیب شناسی ایران، آزمایشگاه مرجع سلامت
تألیف و گردآوری: حسین دارآفرین
مسئول تدوین و ویراستاری: نوش آفرین صفادل - صغری انجرائی
گروه همکاری در تدوین: کیومرث احمدی - میترا مهر آزما - سجاده موحدی نیا - ماندانا رحیمی
سیدمحمدحسین میردامادی تهرانی - پریسا داهیم
گروه همکاری در ویرایش: مریم ابوالحسنى - یگانه باباحیدریان - فرشید علیاری - بهناز بوذری
زهره معتمد - سعید آزاد ارمکی - سیمین هیرادفر - فرشاد استیفانی - محمد اشعاری - مزگان عسگری
اخوان تفتی - محمود نوری شادکام - مظاهر رضانی - کاظم وطن خواه - مجیدرضا خلیج زاده - ناصر کمالیان
محمدرضا امینی فرد - مرتضی صدیقی - شهریار دبیری - احمد منبتی - فرید کرمی - محمدعلی برومند
مهران قهرمانی - فرحناز بیداری - اسماعیل سمیع زاده

سرشناسه	: دار آفرین، حسین، ۱۳۴۳.
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی / تألیف و گردآوری حسین دار آفرین؛ مسئول تدوین و ویراستاری نوش آفرین صفادل، صغری انجرائی، گروه همکاری در تدوین کیومرث احمدی - او دیگران!؛ [برای] آزمایشگاه مرجع سلامت، انجمن علمی آسیب‌شناسی ایران.
مشخصات نشر	: قم: دار زین العابدین، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۴ص.
شابک	: ۲۵۰۰۰۰ ریال: ۲-۵۳-۶۵۰۳-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: گروه همکاری در تدوین کیومرث احمدی، میترا مهرآزما، سجاده موحدی نیا، ماندانا رحیمی سیدمحمدحسین میردامادی تهرانی، پریسا داهیم.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: آزمایشگاه‌های پزشکی-مدیریت
موضوع	: Medical Laboratories - Management
شناسه افزوده	: صفادل، نوش آفرین، ۱۳۴۳-، گردآورنده، ویراستار
شناسه افزوده	: انجرائی، صغری، ۱۳۵۴-، گردآورنده، ویراستار
شناسه افزوده	: احمدی، کیومرث، ۱۳۴۲-، گردآورنده
شناسه افزوده	: آزمایشگاه مرجع سلامت
شناسه افزوده	: انجمن علمی آسیب‌شناسی ایران
شناسه افزوده	: دار زین العابدین
رده‌بندی کنگره	: R۸۶۰
رده‌بندی دیویی	: ۶۱۰/۲۸۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۴۰۰۹۸

عنوان: راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
به سفارش: انجمن علمی آسیب‌شناسی ایران، آزمایشگاه مرجع سلامت کشور
تألیف و گردآوری: حسین دار آفرین

مسئول تدوین و ویراستاری: نوش آفرین صفادل - صغری انجرائی
گروه همکاری در تدوین: کیومرث احمدی - میترا مهرآزما - سجاده موحدی نیا - ماندانا رحیمی
سیدمحمدحسین میردامادی تهرانی - پریسا داهیم
طرح روی جلد: سروش دار آفرین - ناهید کدخدازاده



ناشر: دار زین العابدین

چاپ و صحافی: گل وردی

تایپ و صفحه‌آرایی: سیدمحمد وکیل - منظر عباسپور - پریسا مسعودی - پروانه مسعودی
قیمت مجموعه: هدایای اساتید دکتردیبری و دکتریهادری

نوبت چاپ: چاپ اول - شهریور ماه ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۲-۵۳-۶۵۰۳-۶۲۲-۹۷۸

تمام حقوق این کتاب برای نویسنده و گردآورندگان آن محفوظ و هر گونه برداشت از متن آن مطابق قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ منوط به اجازه آنان است.

به مصداق دمن لم یلکر المخلوق لم یلکر الخالق، بسی شایسته است حاصل آموختنیم را تقدیم کنم به محضر ارزشمنده و مادام عزیزان به خاطر تلاش های محبت آمیزشان، به خانواده نازکامان، به استادان فرزانه و فرهیخته ای که در راه کسب علم و معرفت ما یاری نمودند و به آنان که در راه کسب دانش نفس خیرشان بدرقه رهبان بودند.

به پاس حافظه سرشار و کرمای امید بخش وجودشان که بهترین پشتیبان است در پاس محبت های بی دریغشان در ارتقای علم و دانش این کشور پاکیزاریم از استادان، بھادران و تلاشگران که در کمال سه صدر با حسن خلق و فروتنی، از پیچگی در راه پنداری از ارزش های علمی-فرهنگی، امنیت و حفاظت از محیط زیست این مرز و بوم هیچ ننمودند و تمامی تلاش و همت خود را در دستیابی به ایران، پیشرفته و شایسته مردمان عزیزمان به کار گرفته و خواهند گرفت.

گلانه گلان

این کتاب با عنایت به مقام استادان بزرگوار جناب آقای دکتر مسلم بهادی و شادوان، دکتر پرویز دبیری تهیه شده است با احترام به بھادر جمند مرکز آموزشی و درمانی..... تقدیم می شود.

امید است چراغ راهی باشد برای جامعه خدوم و محترم پزشکی و آتماینگاهی کشور.

دکتر حسین دارآفرین - دکتر شهریار دبیری

سال شمار زندگی استاد دکتر پرویز دبیری



- تولد روز دوم اسفند - تهران : ۱۳۰۰
- پذیرش در کنکور دانشکده پزشکی دانشگاه تهران : ۱۳۱۸
- دریافت دکترای پزشکی از دانشگاه تهران : ۱۳۲۵
- انجام خدمت وظیفه به عنوان پزشک ارتش طی جنگ جهانی دوم و ازدواج : ۱۳۲۶
- ورود به شهر اصفهان - دانشیار دانشگاه اصفهان در رشته های بافت شناسی، جنین شناسی، بیولوژی و آناتومی مقایسه ای : ۱۳۳۰
- کرسی استادی پاتولوژی دانشگاه اصفهان و مدیریت گروه پاتولوژی و بنیان گذاری آزمایشگاه های بافت-شناسی و پاتولوژی در بیمارستان های وابسته به دانشگاه اصفهان : ۱۳۳۴
- ایجاد موزه پاتولوژی در بخش آسیب شناسی دانشگاه اصفهان : ۱۳۵۰
- بازنشستگی از دانشگاه اصفهان : ۱۳۵۹
- دعوت به تدریس پاتولوژی و بنیان گذاری آزمایشگاه های بافت شناسی و جنین شناسی در دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد نجف آباد : ۱۳۶۵
- برگزیده شدن به عنوان یکی از پانصد دانشمند برتر جهان در سال ۱۹۹۶ میلادی : ۱۳۷۵
- برگزیده شدن کتاب "پاتولوژی تومورهای مثانه" به عنوان کتاب سال جمهوری اسلامی ایران : ۱۳۷۹
- پاتولوژیست نمونه ایران : ۱۳۸۰
- عضویت افتخاری "فرهنگستان علوم پزشکی" - آبان ماه : ۱۳۸۰
- پزشک نمونه کشور : ۱۳۹۰
- درگذشت روز ۱۳ تیر - اصفهان : ۱۳۹۱

سال شمار زندگی استاد دکتر مسلم بهادری



تولد - تنکابن	: ۱۳۰۵
تحصیلات ابتدایی - دبستان خیام تهران	: ۱۳۲۱
تحصیلات متوسطه - دبیرستان ادیب نهران	: ۱۳۲۱-۱۳۲۶
تحصیلات دبیرستان مروی	: ۱۳۲۶-۱۳۲۷
تحصیل در دانشکده پزشکی دانشگاه تهران	: ۱۳۲۷-۱۳۳۳
درمانگاه کاخک وابسته به وزارت بهادری	: ۱۳۳۳
شروع دوره دستبازی در بخش آسیب‌شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه تهران	: ۱۳۳۴
ادامه تحصیل در رشته آسیب‌شناسی در انگلستان	: ۱۳۳۷-۱۳۳۹
مهرماه - بازگشت به ایران	: ۱۳۳۹
فروردین - ازدواج (همسر شادروان دکتر ناهید پیشوا - استاد آسیب‌شناسی دانشکده پزشکی تهران)	: ۱۳۴۰
مقام دانشیاری آسیب‌شناسی دانشکده پزشکی تهران	: ۱۳۴۲
اسناد تمام‌وقت گروه آسیب‌شناسی	: ۱۳۴۷-۱۳۷۶
نایب رئیس کمیسیون تخصصی پزشکی وزارت بهداشت	: ۱۳۴۸
رئیس سازمان سنجش و معاون وزارت علوم و آموزش عالی	: ۱۳۵۶
رئیس دبیرخانه آموزش پزشکی و تخصصی	: ۱۳۵۶
کمک به تأسیس دانشکده‌های پزشکی کرمان، ارومیه، کرمانشاه، همدان، زاهدان و گیلان	: ۱۳۵۶
دو بار - استاد مدعو آسیب‌شناسی UCSD کالیفرنیا	: ۱۳۵۹ و ۱۳۶۳
عضو هیئت فرهنگستان و رئیس گروه علوم پایه فرهنگستان	: ۱۳۷۷ تاکنون
عضو هیئت ممنتحنه و ارزشیابی رشته تخصصی آسیب‌شناسی (تزدیک چهل دوره)	: ۱۳۵۴-۱۳۹۳
دو بار - برنده جایزه کشوری بهترین کتاب سال در رشته آسیب‌شناسی (سلطنتی و جمهوری)	: ۱۳۷۰ و ۱۳۴۶
عضو و مؤسس دانشگاه آزاد تنکابن و استاد وابسته دانشگاه آزاد اسلامی مرکز از ۱۳۹۲	: ۱۳۷۱
مؤسس و عضو شورای عالی و شورای علمی مرکز تحقیقات سل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	: ۱۳۷۱ تاکنون
عضو کمیته ویژه‌گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی	: ۱۳۷۸ تاکنون
عضو و رئیس کمیته تدوین برنامه تخصصی آسیب‌شناسی وزارت بهداشت	: ۱۳۷۹-۱۳۸۶
رئیس دفتر دانش‌آموختگان دانشگاه علوم پزشکی تهران	: ۱۳۸۶ تاکنون
مدال و نام‌گذاری کلاس درس بیمارستان مسیح دانشوری به نام دکتر مسلم بهادری	: ۱۳۸۲
نشان درجه اول دانش از ریاست جمهوری	: ۱۳۸۳
تقدیر و دریافت لوح از فرهنگستان علوم پزشکی	: ۱۳۸۳
استاد ممتاز آسیب‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران	: ۱۳۹۰
نام‌گذاری کتابخانه مرکزی دانشکده پزشکی TUMS به نام دکتر مسلم بهادری و مدال دانشگاه تهران به مناسبت شصتمین سال خدمت	: ۱۳۹۴

با سپاس از همکارانی که نگارنده را در تدوین و ویرایش این مجموعه یاری نموده‌اند :

دکتر سعید آزاد ارمکی

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر کیومرث احمدی

همکاری در ترجمه و ویرایش فصل نمونه هایی از انتخاب عاقلانه: برگزیدن آزمایش مناسب برای بیمار مناسب در زمان مناسب (تجویز منطقی آزمایش)

دکتر فرشاد استیفانی

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر محمد اشعاری

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر صفری انجرائی

مسئول تدوین و ویرایش مجموعه

دکتر مریم ابوالحسنی

همکاری در تدوین و ویرایش فصل استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

دکتر پگاه باباحیدریان

همکاری در تدوین و ویرایش فصل استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

دکتر بهناز بوذری

همکاری در تدوین و ویرایش فصل استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

دکتر اخوان تفتی

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر مجید رضا خلج‌زاده

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر پریسا داهیم

همکاری در ویرایش مجموعه

دکتر ماندانا رحیمی

همکاری در تدوین و ویرایش فصل استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی و ترجمه مبحث الگوی پیشنهادی پرداخت مالی بر اساس کیفیت خدمات مدیریت بهره‌وری در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر مظاهر رضانی

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر مژگان عسگری

همکاری در تدوین و ویرایش فصل استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

دکتر فرشید علیاری

همکاری در ویرایش فصول اهمیت مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه‌های پزشکی و استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

دکتر نوش آفرین صفادل

مسئول تدوین و ویرایش مجموعه

دکتر مرتضی صدیقی

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر زهره معتمد

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر سجاده موحدی‌نیا

همکاری در ویرایش مجموعه

دکتر میترا مهرآزما

همکاری در تدوین و ویرایش فصل استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

دکتر سیدمحمدحسین میردامادی تهرانی

همکاری در تدوین و ویرایش فصل فن‌آوری اطلاعات و مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه

دکتر محمود نوری شادکام

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

آقای کاظم وطن‌خواه

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

دکتر سیمین هیرادفر

همکاری در تدوین و ویرایش مبحث پیشنهادات در فصل راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

بنام خداوند جان و خرد
خوشا آن درخت بلند و گشن

کز این برتر اندیشه برنگذرد
که در سایه‌اش خفت هیزم شکن

سپاس یزدان را که بار دیگر به من فرصتی داده شد که یکی دیگر از نوشتارهای پرمغز همکار پاتولوژیست دانشمند، پرتلاش و سخت‌کوشم را بخوانم و به حول خدا برای معرفی نوشتار، چند سطر به رشته تحریر درآورم.

انتشار کتب علمی به‌ویژه در راستای کاربردهای عملی، مسائل حرفه‌ای و قانونی و اخلاق پزشکی در آزمایشگاه‌ها از اقدامات مفیدی است که انجمن آسیب‌شناسی ایران سال‌ها بدان مبادرت می‌ورزد. نقش اساسی و بینان‌گذار این بخش به‌عهده پاتولوژیست دانشمند جناب آقای دکتر حسین دارآفرین می‌باشد و ایشان با همکاری گروه کثیری از پاتولوژیست‌های شاغل و دل‌سوز که اکثراً اعضای گروه‌های آسیب‌شناسی دانشگاه‌ها هستند هر سال مطالب تازه‌ای برای کارهای علمی ولی روزمره آزمایشگاه‌ها ترتیب می‌دهند. ما خود شاهد چندین کتاب از این نمونه‌ها هستیم. این انتشارات از سال ۱۳۹۱ همه ساله به‌طور منظم در دسترس آزمایشگاهیان و پزشکان درمان‌گر و مسئولان بهداشت عمومی و Health Care Professionals قرار داده شده‌اند که اغلب به‌صورت رایگان به بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌ها و مراکز بهداشتی درمانی داده شده‌اند. اهم این کتاب‌ها عبارت از "کتاب آشنایی با مفاهیم پایه و آمار کاربردی، صحت‌گذاری روش‌ها و عدم قطعیت در آزمایشگاه پزشکی"، "کتاب مدیریت و راهنمای کنترل کیفیت و نگه‌داشت تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی"، "کتاب مدیریت مستندات و اصول مستندسازی در آزمایشگاه پزشکی"، "کتاب طراحی و استقرار سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاه پزشکی" و "کتاب طراحی و مبانی تضمین کیفیت در آزمایشگاه پزشکی" هستند که همان‌طور که اشاره شد از سال ۱۳۹۱ تا سال جاری چاپ و منتشر گردیده‌اند.

این کاملاً روشن است که تمامی اقدامات پزشکی از جمله پیشگیری و پیگیری متکی بر تشخیص‌ها و رهنمودهای آزمایشگاهی است. آزمایشگاه‌های آسیب‌شناسی امروزه حدود ۹۰٪ از فرآیندهای تشخیصی، درمانی و پیگیری را بر عهده دارند. با وجود تغییرات عظیم در رشته‌های بایومدیkal مع‌ذکب بخشی از آسیب‌شناسی یعنی Anatomical Pathology در عرض ۱۵۰ سال از زمان پیدایش تغییر چندانی نکرده است. این بدان معنی است که علی‌رغم پیشرفت چشمگیر فن‌آوری‌های بایومدیkal هسته اصلی فرآیند تشخیص به‌خصوص در آنکولوژی و بر مبنای آن درمان، هنوز بر پایه‌های نگاه میکروسکوپی بر بافت و سلول در آزمایشگاه توسط پزشک پاتولوژیست قرار دارد و همچنان بر روند رنگ‌آمیزی‌های مختلف و متدولوژی‌های گوناگون با ده‌ها سال سابقه در مورد ضایعات نئوپلاستیک به تشخیص می‌رسیم.

با این حال، توسعه انفجاری اطلاعات بايومديکال و پيدایش تکنیک‌های جدید تشخیصی و تجزیه و تحلیل در آزمایشگاه‌ها یک فرآیند روزانه است. گرچه این خبر خوش‌آیندی برای بیمار و پزشک درمان‌گر است ولی این توسعه و افزایش فن‌آوری‌ها، مشکلات و درهم‌پیچیدگی‌های زیادی هم برای Laboratory Professionals و هم اقتصاد سلامت تولید می‌نماید که نیاز به دقت و موشکافی بیشتر دارد.

بنا بر بررسی‌های موسسه ملی بهداشت آمریکا (National Institute of Health: NIH) انتظار می‌رود اطلاعات بايومديکال در سال ۲۰۲۰ هر ۷۳ روز دو برابر شود.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3116346>)

با معرفی ابزارهای تشخیصی بسیار دقیق، آزمون‌های شناخت بهتر ژنتیک و درک بیشتر از تأثیرات ایمونولوژیک که درهای تازه‌تری برای اکتشافات بزرگ‌تر می‌گشاید و توسعه روزافزون پاتولوژی مولکولی و تکنیک‌های جدیدتر آن ما را بیشتر از پیش با بیماری‌ها و راه‌های تشخیص آن‌ها آشنا می‌کند. آینده‌ای بس درخشان پیش روی آسیب‌شناس نشان می‌دهد هدف هر تشخیص آن است که صحیح، به‌موقع و زود انجام گیرد. بدیهی است که آسیب‌شناس می‌بایست به نکات بالینی با همراهی پزشک توجه دقیق کرده و آن را به کار گیرد. این موضوع به‌عنوان ابزار حمایت تصمیم‌گیری بالینی (Clinical Decision Support:CDS) به پاتولوژیست کمک می‌کند تا درهم‌پیچیدگی‌های بیماری را در بیمار بهتر درک کند. زیرا همان‌طور که امکانات تشخیصی شدیداً افزایش می‌یابد به همان نسبت انواع تازه‌ای از بیماری‌ها شناخته می‌شود و CDS به‌عنوان بهترین وسیله برای مبارزه با انواع مشکلات حاصله در بیمار به‌منظور حفظ سلامت وی به کار می‌رود و احتمال زیادتری برای غلبه بر بیماری‌ها ایجاد می‌کند.

باید گفته شود که در عین افزایش روزافزون این اطلاعات مسئله افزایش هزینه‌های تشخیص، معضل اقتصادی بزرگی در بهره‌گیری از این‌گونه خدمات است و جای شک نیست که هزینه‌های مربوط به خدمات آزمایشگاهی افزایش چشمگیری داشته و بخش مهمی از منابع مالی نظام سلامت را به خود اختصاص می‌دهد در شرایط کنونی گفته شده که هزینه‌ها نزدیک ده برابر بالا رفته است. در این راستا است که مسائل مربوط به درخواست بیش از حد نیاز و یا غیرلازم از سوی پزشکان در ایجاد این چالش نقش فزاینده‌ای دارد. اینجا است که مدیریت بهینه در خدمات آزمایشگاهی می‌تواند نقش بسیار مؤثری در حل این چالش‌ها داشته باشد. کتاب در پیش رو سعی در رفع این مشکل و برقراری تعادل دارد.

کتاب حاضر "راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی" است که علاوه بر ویژگی‌های بسیار ارزشمند کتب قبلی جناب آقای دکتر دارآفرین، یک برنامه استراتژیک کشور و یک دستورالعمل کلی است که در تدوین آن تمامی دست‌اندرکاران علوم آزمایشگاهی از جمله وزارت

بهداشت دخالت داده شده‌اند. در مقدمه این مجموعه، آقای دکتر دارآفرین اسامی کلیه کسانی که در تدوین این برنامه راهبردی شرکت داشته‌اند، نام برده است و دیده می‌شود که در تدوین این مجموعه، صاحب‌نظران و متخصصان نقش مؤثر و مشارکت گسترده داشته‌اند.

کتاب در شش فصل تنظیم یافته است و فرصت کردم که تمامی فصول را مرور کنم. به نظر حقیر فصل اول که نشان‌دهنده اهمیت مدیریت در استفاده بهینه از آزمایش‌ها است، از ویژگی خاصی برخوردار است و ما را به نحو شایسته با مشکلات در پیش رو آشنا می‌نماید. در این فصل به سؤالات مهم درباره چگونگی و زمان درخواست آزمون‌ها و درخواست‌های کمتر یا بیشتر از حد لزوم و یا نامتناسب توجه شده است.

در فصل دوم به استراتژی‌های کاربردی، انتشار راهنمای بالینی و همکاری با پزشکان که بخشی مربوط به CDS و روش تعاملی با پزشکان، تعیین فرمولاری آزمایش‌های بیمارستان ذکر شده است که از اهمیت خاصی در شرایط کنونی کشورمان دارد.

در فصل سوم به شاخص‌های مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی توجه شده که گرچه موجز است ولی تمام موارد را در بر می‌گیرد.

فن‌آوری اطلاعات (Information Technology) و استفاده آگاهانه از ابزارهای الکترونیکی، امروزه حرف اول را در جامعه صنعتی و حرفه‌ای می‌زند و نقش مهم آن در خدمات پزشکی برکسی پوشیده نیست. Electronic Health که در جامعه پزشکی به E-Health معروف است، در آزمایشگاه‌ها به صورت کلیدی مورد استفاده است.

فصل چهارم این کتاب به فن‌آوری اطلاعات و مدیریت بهره‌برداری الکترونیکی در آزمایشگاه پزشکی پرداخته است. جا دارد این فصل کتاب که برای بسیاری از دست‌اندرکاران آزمایشگاه‌ها تازه‌گی دارد، مورد توجه ویژه قرار گیرد.

از مهم‌ترین مسایل مطرح در استفاده بهینه از مدیریت آزمایشگاهی در فصل پنجم ارائه گردیده است و در این فصل از وزارت بهداشت گرفته تا سازمان‌های بیمه‌گر و همه دست‌اندرکاران را به همکاری مشترک و با مسئولیت به اجرای صحیح برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، موظف می‌نماید و علاوه بر راهنمایی‌های لازم، پیشنهادات مفید و قابل اجرا را مطرح می‌کند که عملی کردن آن‌ها، بدون شک وضع آزمایشگاه‌های پزشکی را تغییر خواهد داد.

آخرین فصل کتاب که شاید بیشترین صفحات را شامل می‌شود با این شعار آغاز می‌گردد:

"انتخاب عاقلانه، برگزیدن آزمایش مناسب برای بیمار مناسب، در زمان مناسب (تجویز منطقی آزمایش)"

متصدیان آزمایشگاه یک نقش پاسیو و غیرفعال ندارند که فقط به درخواست‌ها پاسخ دهند. "آسیب‌شناسان و پزشکان متخصص در آزمایشگاه‌های بالینی نقش رهبری مهمی در ترویج و مدیریت

استفاده از منابع مراقبت بهداشتی بازی می‌کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند درباره استفاده از آزمایش مناسب، نقشی کلیدی در شروع گفت‌وگو با پزشکان بالینی داشته باشند."

در این فصل به‌طور مفصل، رهنمودهای دست‌چین از سایر مراکز و انجمن‌های علمی در ارتباط با آزمایشگاه‌های بالینی همراه با ذکر نمونه‌های مناسب از بسیاری از مجامع پاتولوژی و به‌خصوص رهنمودهای انجمن آسیب‌شناسی بالینی آمریکا (American Society of Clinical Pathology: ASCP) بهره گرفته است.

زیاد وقت عزیزان را نمی‌گیرم، من شخصاً از خواندن این کتاب و برداشت‌های آن، گرچه فعلاً شاغل فعال نیستم، لذت بردم. استفاده و کاربرد این رهنمود و دستورالعمل ملی را به تمام آزمایشگاهیان و مسئولان خدمات بهداشتی و درمانی، اعم از دولتی یا خصوصی، را تقاضا می‌نمایم.

درخت تو گر بار دانش بگیرد
به زیر آوری چرخ نیلوفری را

دکتر مسلم بهادری

استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

تهران نوزدهم مرداد ماه ۱۳۹۸

بنام خداوند متعال

در کتاب حاضر شامل فصول اهمیت استراتژی و کاربردها، شاخص‌ها و هدایت و راهبری برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی پزشکی مطالب آموزشی ارزنده‌ای گنجانده شده است. بی‌شک آگاهی و عملی کردن آن‌ها در ارائه خدمات تشخیصی-درمانی مطلوب عمدتاً در مدیریت بهره‌برداری دارای تأثیرگذاری مهم می‌باشد. اهم آن‌ها توجه به تجویز منطقی و مناسب و انجام تست‌های ضروری است. در این میان نقش راهبردی پاتولوژی، تعامل علمی و اخلاقی تمامی دست‌اندرکاران خدمات پزشکی و تمهیدات مدیریت نظام سلامت را در راستای حفظ کیفیت و گستردگی خدمات، جویا می‌باشد. در عملی کردن برنامه بر طرح‌ریزی اجرایی صحیح و توجه به راهکارهای آن تأکید شده است. احتراز از تست‌های تکراری، توجه به آزمایش‌های کلیدی یا برعکس بی‌نتیجه‌بودن انجام بعضی از تست‌ها در بعضی از بیماری‌ها، همچنین خط‌گیری از انتشارات راهنمایی‌کننده انجمن‌ها و آکادمی‌های پزشکی جهانی از مطالب برگزیده و مهم دیگر می‌باشد.

نشر این کتاب از مهم‌ترین اقدامات انجمن پاتولوژی و نشان‌دهنده پیگیری اصالت رشته آسیب‌شناسی در دادخواهی مردمی در امر سلامت است. افتخاری برای جمع‌آوری کنندگان مطالب و به‌انتشاررساننده پرتلاش آقای دکتر حسین دارآفرین است.

اکنون که مسئولان وزارتی، مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی را مهم‌ترین وظیفه خود قلمداد کرده‌اند، برای عملی کردن این برنامه و شروع آن پیشنهاد می‌شود این کتاب همراه دستورالعمل اجرایی توسط معاونین آموزشی و درمانی وزارت متبوع و دانشگاه‌های کشور با پیگیری آزمایشگاه مرجع سلامت برای بخش‌ها، درمانگاه‌ها و آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های دولتی و غیردولتی، درمانگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها و مراکز درمانی بخش خصوصی ارسال گردد تا در کتابخانه کلاسیک و رایانه‌ای آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود در فرم درخواست آزمایش‌های بیمه و غیربیمه، تشخیص و اولویت‌های تشخیصی همراه ذکر سن و جنس بیمار گنجانده شود تا این آزمایش‌ها، هدفمندانه طبق راهنمایی‌های مراجع جهانی و این کتاب در جهت تشخیص و درمان انجام گیرد.

دکتر ناصر کمالیان

استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

به نام خدا

حیطه مدیریت بهره‌برداری از آزمایشگاه پزشکی، محل تلاقی ایمنی بیمار و مسائل مالی و اقتصادی آزمایشگاه محسوب می‌شود. برنامه‌های مدیریت بهره‌برداری، اگرچه به‌طور ویژه‌ای معطوف به مدیریت منابع و مصارف هستند و بعد اقتصادی‌شان برجسته است، اما نباید صرفاً تابع اهداف و ملاحظات اقتصادی باشند و برای ارزیابی موفقیتشان فقط شاخص‌های اقتصادی مدنظر قرارگیرند. از این نقطه‌نظر نقش آزمایشگاه، به‌عنوان یکی از ارکان مهم نظام سلامت که محل اندازه‌گیری مصرف و همچنین اندازه‌گیری تأثیر مداخلات مربوط به منطقی‌کردن مصرف خدمات آزمایشگاهی است، برجسته و ممتاز می‌شود.

آزمایشگاه محل تولید داده‌ها و اطلاعات معتبر سلامت است. اگرچه این داده‌ها و اطلاعات محصول انجام آزمایش هستند؛ اما مدیران و مسئولان آزمایشگاه پزشکی ملزم هستند از ضروری و متناسب‌بودن تجویز خدمات آزمایشگاهی و همچنین تفسیر و درک درست نتایج آن توسط پزشکان اطمینان حاصل کنند. انجام چنین وظیفه‌ای مستلزم ملاحظات خاص مربوط به استانداردهای ایمنی بیمار و به‌کار بستن روش‌های مناسب و کارآمد است. ارتقای مدیریت بهره‌برداری نیازمند کار جمعی است و شاید مهم‌ترین رکن آن پزشکان باشند. به همین علت مدیریت بهره‌برداری بدون ارتباط و تعامل میان پزشک و آزمایشگاه پزشکی دستاورد مطلوبی نخواهد داشت.

برنامه‌های مدیریت بهره‌برداری می‌توانند از طریق کاهش تجویز نادرست یا نابجای آزمایش، پیشگیری از تفسیر غلط نتایج و گزارش‌های آزمایشگاهی، کسب اطمینان از متناسب‌بودن اقدامات و مداخلاتی که بر مبنای نتایج آزمایشگاهی انجام می‌شوند و همچنین پیشگیری از تحمیل هزینه به بیمار و نظام سلامت، مؤثر باشند. اما از آنجا که آزمایشگاه در اکثر فرآیندهای تشخیصی ماهیت و نقش پاسخگو دارد بدون شرکای دیگر خود در انجام اقدامات فوق، تأثیر محدودی خواهد داشت.

معاونت درمان وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی بیش از سه سال است که اجرای بند پنج "سیاست‌های کلی سلامت" را در دستور کار خود قرار داده و از طریق ایجاد سازماندهی در سطوح مختلف ارائه خدمات آزمایشگاهی و نظارت بر آن و همچنین تدوین فرآیندهای اجرایی، بر سامان‌دهی تقاضا و ممانعت از تقاضای القایی و اجازه تجویز صرفاً بر اساس نظام سطح‌بندی و راهنماهای بالینی متمرکز است. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در تدوین و ابلاغ قواعد و روش‌های مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، خود را متعهد و ملزم به بررسی شواهد و تجربیات موجود می‌داند و تغییر و اصلاح در الگوی تجویز خدمات آزمایشگاهی و اثربخشی آن را نیازمند نظرخواهی، پایش و سنجش رضایت‌مندی ذی‌نفعان متنوع می‌داند.

برنامه‌های ارتقای مدیریت بهره‌برداری همیشه منجر به کاهش تجویز نمی‌شوند بلکه در مواردی که در مراقبت‌های سلامت از خدمات آزمایشگاهی به‌اندازه کافی استفاده نمی‌شود روند تجویز را اصلاح می‌کند.

برونده الکترونیک سلامت و سامانه‌های مدیریت یکپارچه و داده‌های سلامت این امکان را برای پزشکان نظام سلامت فراهم می‌کند تا تجویز منطقی خدمات آزمایشگاهی بر مبنای نیاز و همچنین سوابق بیماران و مراجعین استفاده نمایند.

صرف‌نظر از مقالات محدودی که در ارتباط با تجویز خدمات آزمایشگاهی در کشورمان به چاپ رسیده است، کتاب راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، اولین و در حال حاضر تنها منبعی است که به‌همت انجمن آسیب‌شناسی ایران و مؤلفین دانشمند این کتاب تدوین شده است و بدون تردید یکی از منابع تأثیرگذار بر ارتقای مدیریت بهره‌برداری در حوزه آزمایشگاه پزشکی خواهد بود.

دکتر قاسم جان‌بابایی

معاون درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بسمه تعالی

تأمین سلامت شهروندان یکی از پایه‌های حکمرانی خوب محسوب می‌شود. به عبارت دیگر اگر حکومت بخواهد منابع مالی، منابع انسانی و امکانات موجود خود را برای زندگی بهتر شهروندان به کار گیرد، بدون شک ارائه خدمات سلامت اعم از خدمات بهداشتی، درمانی و پیگیری بیماری‌ها در الویت سیاست‌گذاری می‌باشد.

حوزه سلامت دارای ویژگی منحصربه‌فردی است که در اکثر موارد هزینه‌های مرتبط با این بخش از عهده بسیاری از شهروندان خارج بوده و توان پرداخت هزینه‌های کمرشکن تشخیصی و درمانی را ندارند و این حکومت است که با مدیریت بهینه و اختصاص منابع مالی مناسب می‌تواند و باید فاصله توان پرداخت شهروندان با هزینه‌های واقعی ارائه خدمات تشخیصی و درمانی را پر نماید. بدیهی است که برای اختصاص منابع مالی از بودجه‌های عمومی، می‌بایست خطوط راهنما یا Guidelines تعریف‌شده‌ای مبنای چنین پرداخت‌هایی باشند.

کتاب حاضر تحت عنوان "راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی" که توسط جناب آقای دکتر دارآفرین و با همکاری تعداد زیادی از اساتید و کارشناسان حوزه آزمایشگاه بالینی تدوین شده است، تلاش ارزشمندی است که در راستای تجویز منطقی و علمی آزمایش‌های بالینی پیشنهاد شده است.

امروزه قسمت اعظم اطلاعات لازم برای تشخیص و درمان بیماری‌ها در آزمایشگاه تولید می‌شود و به همین دلیل درخواست آزمایش‌های مختلف حجم بالایی از فعالیت روزمره پزشکان را شامل می‌گردد. از این رو مدیریت درخواست آزمایش‌های بالینی توسط پزشکان، گامی بزرگ در راستای مدیریت منابع مالی اختصاص‌یافته به حوزه سلامت خواهد بود.

این موضوع که کدام بیمار؟ در چه زمانی؟ کدام خدمت؟ را دریافت دارد، باید در تمامی سیاست‌گذاری‌های حوزه سلامت مدنظر قرار گیرد و انتشار این کتاب توسط انجمن آسیب‌شناسی ایران، یکی از اقدامات مؤثر در این راستا محسوب می‌شود. از مشخصات بارز این کتاب آن است که در عمل، استراتژی‌های مرتبط با تجویز و به‌کارگیری روش‌های آزمایشگاهی را ارائه می‌کند. ضمن آرزوی موفقیت برای همکارانم در انجمن آسیب‌شناسی ایران، انتظار دارم که شاهد انتشار مطالب مشابه در دیگر رشته‌ها و حوزه‌های سلامت توسط انجمن‌های علمی گروه پزشکی باشیم.

دکتر محمدرضا ظفرقندی

رئیس کل سازمان نظام پزشکی

با نام و یاد خدا

آزمایشگاه‌های تشخیصی پزشکی و یا به عبارتی طب آزمایشگاه در بخش عمده‌ای از فرآیندهای تشخیصی و درمانی و بهداشتی و پیشگیری، نقش مهم و اساسی را ایفا می‌کنند. به طوری که قریب به هفتاد درصد تشخیص‌های پزشکی در این حوزه تأیید می‌شود. اما از نظر اقتصاد درمان، توجه بایسته و جدی به این بخش مبذول نمی‌گردد، چنانچه حدود پنج درصد منابع اقتصاد درمان به حوزه آزمایشگاهی کشور تخصیص می‌یابد، اما انتظار می‌رود با عنایت به ارجحیت تشخیص و پیشگیری بر درمان، بازنگری جدید در این خصوص را شاهد باشیم. تحولات مهم طب آزمایشگاه در دو بعد تجهیزات پیشرفته و روش‌ها و مدیریت آزمایشگاهی توانسته است آزمایشگاه‌های پزشکی را به‌عنوان یکی از پیشگامان عرصه مدیریت و کنترل کیفیت در حوزه پزشکی مطرح سازد، به طوری که مبانی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مستندسازی در حوزه آزمایشگاهی کشور از اولین مراکز پزشکی بود که به اجرا درآمد. انجمن آسیب‌شناسی ایران و در رأس آن همکار ارجمند و فرهیخته جناب آقای دکتر حسین دارآفرین و همکاران ایشان در سال‌های اخیر با گردآوری و انتشار کتب متعدد در زمینه استقرار مدیریت کیفیت، مستندسازی و روش‌های نوین آزمایشگاهی، نقش مهم و ارزنده‌ای در زمینه افزایش و به‌روزرسانی روش‌های مدیریتی در آزمایشگاه داشته‌اند.

انتشار کتاب راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی که توسط آقای دکتر دارآفرین و مشارکت همکاران انجمن به تحریر در آمده است؛ نشان می‌دهد که اراده انجمن آسیب‌شناسی ایران و همکاران پاتولوژیست در جهت اداره بهتر و علمی آزمایشگاه‌های تشخیصی پزشکی، کاهش هزینه‌ها و کمک به تیم معاونت درمان کشور به‌عنوان یکی از اعضای تأثیرگذار آن، بنا نهاده شده است. اینجانب به نمایندگی از بزرگان جامعه پاتولوژی و آزمایشگاهی کشور ضمن ابراز تشکر و سپاس از آقای دکتر دارآفرین و همکاران ایشان بر تداوم تلاش‌ها در جهت بهبود روش‌های مدیریتی آزمایشگاهی کشور تأکید می‌ورزم.

دکتر محمدرضا امینی فرد

رئیس انجمن آسیب‌شناسی ایران

به نام خداوند جان و خرد

هدف از مدیریت بهره‌برداری در نظام سلامت و آزمایشگاه پزشکی، ارائه خدمات مناسب و باکیفیت در زمان مناسب به بیماران است. به‌نحوی که ضمن حفظ و ارتقای کیفیت خدمات و گسترش تنوع آن‌ها و دسترسی آسان‌تر آحاد جامعه به این خدمات، از تقاضاهای القایی و غیرضروری در تجویز آزمایش‌ها پرهیز شود؛ که این امر منجر به کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی در منابع خواهد شد. آزمایشگاه‌های بالینی و همکاران پاتولوژیست به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان ارائه‌کنندگان خدمات پاراکلینیک، نقش اساسی در اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری در نظام سلامت دارند. اگرچه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در کلام، ساده به نظر می‌رسد، اما در عمل بسیار پیچیده و متأثر از عوامل مختلف است و تنها در صورت وجود بستری مناسب قابل اجرا خواهد بود. اجرای کامل این برنامه، نیازمند همکاری تیمی پزشکان متخصص بالینی درخواست‌کننده خدمات، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آزمایشگاه مرجع سلامت، اداره امور آزمایشگاه‌ها، سازمان‌های بیمه‌گر، انجمن‌های علمی گروه پزشکی و شرکت‌های تولیدکننده و پشتیبانی‌کننده نرم‌افزارهای HIS و LIS است. در این راستا، انجمن آسیب‌شناسی ایران و در رأس آن همکار دانشمند دکتر حسین دارآفرین، با بهره‌گیری از نظر بسیاری از همکاران پاتولوژیست صاحب‌نظر در حیطه آزمایشگاه و با الهام‌گرفتن از الگوهای موفق انجمن‌ها و آکادمی‌های پزشکی جهانی، اقدام به تألیف کتاب حاضر با عنوان "راهنمای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی" در باب تبیین ابعاد مختلف، اهداف و نتایج موردانتظار از اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی و ارائه راهکارهایی برای فراهم کردن زیرساخت‌های مدیریتی و نرم‌افزاری موردنیاز برای اجرای این برنامه نموده‌اند. انتشار این کتاب از مهم‌ترین اقدامات انجمن آسیب‌شناسی و نشان‌دهنده اصالت این رشته مادر طب و تعهد همکاران تلاش‌گر پاتولوژیست در راستای ارتقای کیفیت خدمات پزشکی و سلامت آحاد جامعه است.

امید است که با اجرای این برنامه و سایر برنامه‌های کلان نظام سلامت، مراقبت‌های پزشکی در بخش‌های مختلف بهداشتی و درمانی، با سرعت مناسب و مؤثر، هزینه کمتر، اثربخشی بهتر و به‌طور گسترده انجام شود.

اینجانب ضمن تشکر از تلاش‌های ارزنده مؤلف توانمند این مجموعه، با توجه به وصیت و توصیه شادروان آقای دکتر پرویز دبیری مبنی بر شتاب در تلاش‌های علمی و پژوهشی که در خدمت امور تشخیصی صحیح و دقیق برای بیماران باشد و نیز اهمیت نقش پزشک آزمایشگاه و تیم ارزشمند و متعهد کارشناسان محترم، در این امر مهم، همراه و در خدمت انجمن آسیب‌شناسی بوده و خواهم بود. توفیق روزافزون شما و همکاران عالم شما را از خداوند متعال خواستارم.

دکتر شهریار دبیری

مدیر گروه پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

سی‌ام مرداد سال یک‌هزار و سیصد و نود و هشت خورشیدی

به نام خدا

در دهه‌های اخیر با پیشرفت و توسعه علوم پزشکی، استفاده از فن‌آوری‌های نوین در حیطه آزمایشگاهی به‌منظور دستیابی به روش دقیق با صحت و دقت مطلوب امری ضروری است. بدون تردید به‌کارگیری این تکنولوژی‌ها و روش‌ها، سهولت تشخیص را برای پزشکان به‌دنبال داشته است، اما برای پیشگیری و درمان بیماری‌ها، کار گروهی از الزامات اساسی می‌باشد. در این راستا ارتباط مؤثر پزشکان و پاتولوژیست‌ها در حیطه‌های مختلف پزشکی از جمله آزمایشگاه به‌عنوان جزء پیوسته و جدانشدنی از یکدیگر و طب آزمایشگاه ضروری به نظر می‌رسد. هدف از طب آزمایشگاه، ارائه خدمات بهتر و باکیفیت به پزشکان و مراجعین است.

با این اوصاف بدیهی است که نظام سیاست‌گذاری در نظام سلامت باید ضمن حفظ و ارتقای کیفیت خدمات، گسترش تنوع آن‌ها، دسترسی آسان‌تر آحاد جامعه و اطمینان از اثربخشی این خدمات، تمهیداتی جهت تأمین منابع مالی در این حوزه به کار گیرد. بر اساس مطالعات مختلف در بسیاری از کشورها در طی سه دهه اخیر علی‌رغم افزایش کیفیت و گسترش خدمات به‌ویژه در حوزه پاراکلینیک و آزمایشگاه پزشکی، هزینه‌های مربوط به حوزه سلامت در کشورهای مختلف از جمله ایران ۵ تا ۱۰ برابر و یا حتی بیش‌تر نسبت به دهه‌های گذشته افزایش یافته است. در چند دهه اخیر در کشورهای پیشرفته و همچنین در ایران با گسترش انواع خدمات کارآمد در حوزه پزشکی از جمله آزمایشگاه‌های پزشکی، شاهد افزایش هزینه‌ها و تخصیص بخش مهمی از منابع مالی نظام سلامت در این حوزه می‌باشیم. در همین مطالعات مشخص شده است که بخشی از این هزینه‌ها مرتبط با افزایش خدمات تکراری و غیرضروری است.

مدیریت بهره‌برداری در نظام سلامت و آزمایشگاه پزشکی ضمن تأکید بر ارائه خدمات مناسب و باکیفیت، دسترسی آسان به این خدمات، دقت و صحت و ارائه مناسب و صحیح این خدمات می‌تواند در کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی منابع، نقشی اساسی ایفا نماید. لذا ضروری است سیاست‌های کلان نظام سلامت در حوزه آزمایشگاه بالینی در راستای این برنامه مدیریت شود و با برنامه‌های دیگر مرتبط بوده و نقش هم‌افزایی داشته باشد.

به‌طور کلی انتظار می‌رود با اجرای این برنامه و سایر برنامه‌های کلان نظام سلامت، نظام مراقبت‌های پزشکی در بخش‌های مختلف بهداشتی و درمانی، با انجام خدمات با سرعت مناسب و مؤثر، مراقبت بیماران با هزینه کمتر و کارآمدتر و به‌طور گسترده انجام شود. گرچه به ظاهر این هدف بسیار دور از انتظار است، اما مطالعات گسترده در کشورهای پیشرفته نشان داده است که اهداف اجرای این برنامه در یک بازه زمانی موردانتظار دست‌یافتنی می‌باشد.

فصل اول مجموعه با عنوان اهمیت مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه‌های پزشکی، ضمن بررسی ضرورت انجام این برنامه، مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در دو حیطه مدیریت درخواست خدمات آزمایشگاهی و تفسیر و استفاده درست از نتایج آزمایشگاهی، مورد بحث قرار می‌گیرد. در ادامه این فصل مدیریت درخواست و تجویز بیش از حد آزمایش (Overutilization)، مدیریت درخواست و تجویز کمتر از حد آزمایش (Underutilization)، مدیریت درخواست و تجویز نامناسب آزمایش (Misutilization) و دلایل این موارد به صورت مختصر بیان می‌شود و در نهایت انگیزه، اهداف و نتایج موردانتظار از اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی نیز مورد بحث قرار می‌گیرد.

در فصل دوم مجموعه، استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی از جمله تدوین و انتشار راهنماهای بالینی درخواست منطقی آزمایش‌ها، آموزش و توجیه گروه‌های مختلف پزشکان، ارائه بازخورد به پزشکان در مورد آزمایش‌هایی که درخواست می‌دهند، محدود کردن درخواست‌های آزمایش، ممنوع کردن درخواست‌های آزمایش، تعیین فرمولری (دستورنامه) آزمایش‌ها برای بیماران بستری، طراحی سیستم الکترونیک درخواست آزمایش و پنجره‌هایی که پس از ثبت درخواست آزمایش در صورت لزوم ظاهر می‌شوند، کاهش آزمایش‌های تکراری، کاهش درخواست‌های القایی آزمایش و ایجاد مکانیسم‌های انگیزشی و نحوه به‌کارگیری این راهبردها و ارتباط آن‌ها با یکدیگر به طور مبسوط مورد بحث قرار می‌گیرد.

در فصل سوم این مجموعه با عنوان شاخص‌های مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، نحوه بیان، ویژگی‌ها و نمونه‌هایی از شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری و در ادامه نمونه‌هایی از استراتژی‌های مختلف مدیریت بهره‌برداری و شاخص‌های مرتبط با آن‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد. همچنین در این فصل اشاره کوتاهی بر فرآیندهای تحلیل شاخص‌ها و اثربخشی و بهینه‌گزینی با استفاده از شاخص‌های تعیین‌شده (Benchmarking) خواهیم داشت.

در فصل چهارم این مجموعه با عنوان فن‌آوری اطلاعات و مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه پزشکی، موارد استفاده از فن‌آوری اطلاعات در فرآیند تحلیل داده‌ها و داده‌کاوی و همچنین کاربرد این فن‌آوری در استقرار استراتژی‌های مورد استفاده در برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی مورد بحث قرار می‌گیرد.

در فصل پنجم این مجموعه با عنوان راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری، کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی و اعضای آن در سطح دانشگاه، مراکز و بیمارستان‌ها، وظایف این کمیته در سطوح مذکور، چالش‌های اجرایی برنامه و پیشنهادها همکاران در ارتقا و اجرای بهینه این برنامه مورد بحث قرار می‌گیرد. همچنین در این فصل، الگویی از نحوه پرداخت مالی بر اساس کیفیت خدمات مدیریت بهره‌برداری پیشنهاد می‌گردد.

فصل ششم مجموعه با عنوان نمونه‌هایی از انتخاب عاقلانه، برگزیدن آزمایش مناسب برای بیمار مناسب در زمان مناسب (تجویز منطقی آزمایش)، مجموعه‌ای از توصیه‌ها و پیشنهادهای در خصوص تجویز منطقی آزمایش‌های مختلف که توسط بعضی از انجمن‌های علمی در ایالات متحده آمریکا به‌ویژه انجمن آسیب‌شناسی بالینی آمریکا تدوین شده، بیان می‌گردد.

سپاس و تشکر قاصر اینجانب، متوجه یکان‌یکان از همراهان و اعضای خانواده که در این مدت با شکیبایی شرایط را مساعد نمودند، از اعضای محترم هیئت مدیره انجمن آسیب‌شناسی به‌خاطر تسهیل در شرایط و قراردادن امکانات لازم، از جناب آقای دکتر شهریار دبیری که به یاد شادروان استاد پرویز دبیری و استاد مسلم بهادری با تأمین تمامی هزینه‌های چاپ و تکثیر این مجموعه، آن‌ها را به‌صورت اهدایی در اختیار آزمایشگاه‌های دولتی، آموزشی و مراکز پژوهشی و مجریان این برنامه قرار داده‌اند، از سرکار خانم دکتر نوش‌آفرین صفادل و دکتر صغری انجرائی مسئول تدوین و ویرایش مجموعه، خانم‌ها دکتر میترا مهرآزما، دکتر سجاده موحدی‌نیا، دکتر ماندانا رحیمی و دکتر پریسا داهیم و آقایان دکتر کیومرث احمدی و دکتر سیدمحمدحسین میردامادی تهرانی که برای تدوین و ویرایش نهایی مجموعه تلاش وافری داشته‌اند؛ و مجدداً از تمامی گروه محترم همکار در ویرایش یا تدوین مجموعه به‌ویژه دکتر پگاه باباحیدریان، دکتر بهناز بوذری، دکتر مریم ابوالحسنی، دکتر مزگان عسگری، دکتر اخوان تفتی، دکتر زهره معتمد، دکتر سعید آزاد ارمکی، دکتر سیمین هیرادفر، دکتر فرشاد استیفائی، دکتر فرشید علیاری، دکتر محمد اشعاری، دکتر مظاهر رضائی، دکتر محمود نوری شادکام، آقای کاظم وطن‌خواه، دکتر مجیدرضا خلج‌زاده، دکتر ناصر کمالیان، دکتر محمدرضا امینی‌فرد، دکتر مرتضی صدیقی، دکتر احمد منبتی، دکتر شهریار دبیری، دکتر فرید کرمی، دکتر مهران قهرمانی، دکتر محمدعلی برومند، دکتر فرحناز بیداری، دکتر اسماعیل سمیع‌زاده و آقای سروش دارآفرین و خانم ناهید کدخدازاده در طراحی جلد و همچنین از آقای سیدمحمد وکیل و خانم‌ها منظر عباسپور، زهرا یونسی، سمیه قاسمی‌پور، پریسا مسعودی و پروانه مسعودی به‌خاطر همکاری در واژه‌نگاری و صفحه‌آرایی و مدیریت و کارکنان انتشارات دار زین العابدین و چاپخانه گل‌وردی به‌ویژه آقایان اخوان و گل‌وردی که در چاپ و انتشار این مجموعه همواره یاور بوده و هستند، در آغاز و فرجام سخن، خداوند سبحان را منت دارم که این توانایی و فرصت را به اینجانب عنایت بخشید تا بتوانم با سعی خود و همکاران، مجموعه‌ای درخور و متناسب با نیاز مخاطب فراهم آوریم و تقدیم جمیع همکاران نمایم. امید است این کتاب چراغ راه دستیاران پاتولوژی باشد که با شوق خدمت و تلاش شبانه‌روزی پا در عرصه پرفراز و نشیب آزمایشگاه گذاشته‌اند.

دکتر حسین دارآفرین

شهریورماه یک‌هزار و سیصد و نود و هشت

فهرست

صفحه	عنوان
	فصل اول - اهمیت مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه‌های پزشکی
۳	کلیات
۴	مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
۴	مدیریت درخواست خدمات آزمایشگاهی
۵	دلایل درخواست بیش از حد نیاز آزمایش (Overutilization) و چالش‌های آن
۶	دلایل درخواست کمتر از حد نیاز آزمایش (Underutilization) و چالش‌های آن
۷	دلایل درخواست نامناسب آزمایش (Misutilization) و چالش‌های آن
۷	تفسیر و استفاده درست از نتایج آزمایشگاهی
۷	جمع‌بندی
۸	انگیزه اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری
۸	اهداف و نتایج مورد انتظار از اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
۹	مراحل اجرایی برنامه مدیریت بهره‌برداری
	فصل دوم - استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
۱۳	کلیات
۱۳	نمونه‌هایی از استراتژی‌ها در برنامه مدیریت بهره‌برداری
۱۴	تدوین و انتشار راهنمای بالینی با هدف درخواست منطقی و تفسیر صحیح نتایج آزمایش‌ها
۱۸	استراتژی آموزش پزشکان
۱۸	روش‌های ارائه محتواهای آموزشی
۱۹	چالش‌های استراتژی آموزش پزشکان
۱۹	ارایه بازخورد عملکرد به پزشکان Physician's Profiling
۱۹	نحوه ارائه بازخورد عملکرد به پزشکان
۱۹	چالش‌های ارائه بازخورد به پزشکان
۲۰	محدود کردن درخواست‌های آزمایش Gatekeeping
۲۱	به‌کارگیری استراتژی محدود کردن درخواست آزمایش‌ها
۲۲	چالش‌های محدود کردن درخواست‌های آزمایش
۲۳	ممنوع کردن درخواست‌های آزمایش
۲۳	چالش‌های ممنوع کردن درخواست‌های آزمایش
۲۳	تعیین فهرست فرمولاری (دستورنامه) آزمایش‌های بیمارستان
	طراحی سیستم الکترونیک درخواست آزمایش و پنجره‌هایی که پس از ثبت درخواست آزمایش در صورت لزوم ظاهر می‌شوند (Order Entry System with Pop-up Window)
۲۵	
۲۶	نرم‌افزار راهنمای درخواست آزمایش

۲۶	کاهش تکرار آزمایش‌ها
۲۷	پیشگیری از درخواست‌های القایی آزمایش‌ها
۲۷	عوامل ایجادکننده درخواست‌های القایی و غیرضروری آزمایش‌ها
۲۸	راهکارهای پیشگیری از درخواست‌های القایی آزمایش‌ها
۲۸	ایجاد مکانیسم‌های انگیزشی
۲۸	مکانیسم‌های تشویقی
۲۹	مکانیسم‌های هشدار یا تنبیه
۲۹	انتخاب و به‌کارگیری استراتژی‌های مختلف برای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
۲۹	تعیین استراتژی با توجه به حوزه‌ی اراییه خدمات و زیرساخت‌های مرکز
۳۰	تعیین استراتژی بر اساس اهداف برنامه مدیریت بهره‌برداری

فصل سوم - شاخص‌های مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

۳۳	کلیات
۳۳	نحوه بیان شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری
۳۳	ویژگی‌های شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری
۳۴	نمونه‌هایی از شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری
۳۶	نمونه‌هایی از استراتژی‌های مختلف مدیریت بهره‌برداری و شاخص‌های مرتبط
۳۷	تحلیل شاخص‌ها و اثربخشی
۳۸	بهینه‌گزینی با استفاده از شاخص‌های تعیین‌شده (Benchmarking)
۳۸	نمونه‌ای از شاخص‌های مورد مقایسه در فرآیند بهینه‌گزینی
۳۸	مزایای استفاده از فرآیند بهینه‌گزینی در برنامه مدیریت بهره‌برداری

فصل چهارم - فن‌آوری اطلاعات و مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه

۴۱	کلیات
۴۲	موارد استفاده از فن‌آوری اطلاعات در فرآیند تحلیل داده‌ها و داده‌کاوی
۴۲	تدوین راهنماهای تشخیصی بر اساس تحلیل اطلاعات ثبت‌شده در بانک داده‌های بیماران و منابع علمی
۴۲	ارایه بازخورد عملکرد پزشکان بر اساس گزارش‌های استخراج‌شده از سیستم مدیریت
۴۳	آموزش پزشکان با استفاده از ابزارهای الکترونیکی
۴۳	تحلیل و تفسیر نتیجه آزمایش با استفاده از الگوریتم‌های شرطی و هوش مصنوعی
۴۴	تحلیل اثربخشی اقدامات انجام‌شده، با استفاده از اندازه‌گیری شاخص‌ها، پیش و پس از مداخلات
۴۴	کاهش تکرار آزمایش با استفاده از سیستم نرم‌افزاری کنترل کیفی و صحت‌گذاری
۴۴	کاهش درخواست‌های القایی آزمایش بر اساس روش‌های مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات
۴۴	استفاده از ابزارهای الکترونیک به‌عنوان جایگزین روش‌های سنتی ثبت و نگهداری داده‌ها

فصل پنجم - راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

۴۷	کلیات
۴۷	ذی‌نفعان و دست‌اندرکاران برنامه مدیریت بهره‌برداری
۴۷	نکات مهم و مورد توجه
۴۸	کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
۴۹	اعضای پیشنهادی کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی
۴۹	اعضای کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در سطح دانشگاه
۴۹	اعضای کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در سطح مراکز و بیمارستان‌ها
۵۰	وظایف کمیته بهره‌برداری
۵۰	وظایف کمیته بهره‌برداری در سطح دانشگاه
۵۰	وظایف کمیته بهره‌برداری در سطح مراکز و بیمارستان‌ها
۵۱	چالش‌های اجرایی برنامه مدیریت بهره‌برداری
۵۱	نبود امکانات لازم نرم‌افزاری و سیستم کارآمد مدیریت اطلاعات
۵۱	نبود انگیزه تجویز منطقی در پزشکان
۵۱	مقاومت و جبهه‌گیری پزشکان
۵۲	مقاومت و عدم همکاری آزمایشگاه‌ها
۵۲	عدم همکاری بخش‌های بالینی و سایر کارکنان بیمارستان
۵۲	پیشنهادها
۵۳	انگویی پیشنهادی پرداخت مالی بر اساس کیفیت خدمات مدیریت بهره‌برداری

فصل ششم - نمونه‌هایی از انتخاب عاقلانه: برگزیدن آزمایش مناسب برای بیمار مناسب در زمان مناسب (تجویز منطقی آزمایش)

۵۹	کلیات
۵۹	توصیه‌های حرفه‌ای انجمن آسیب‌شناسی بالینی آمریکا
۶۹	توصیه‌های حرفه‌ای انجمن‌های دیگر
۶۹	آکادمی آلرژی، آسم و ایمونولوژی آمریکا (The American Academy of Allergy, Asthma & Immunology: AAAAI)
۶۹	انجمن بانک‌های خون آمریکا (The American Association of Blood Banks: AABB)
۷۰	انجمن متخصصان بالینی غدد درون‌ریز آمریکا (American Association of Clinical Endocrinologists: AACE)
۷۱	آکادمی درماتولوژی آمریکا (American Academy of Dermatology: AAD)
۷۱	آکادمی پزشکان خانواده آمریکا (American Academy of Family Physicians: AAFP)
۷۱	آکادمی چشم پزشکی آمریکا (American Academy of Ophthalmology: AAO)

- ۷۲ انجمن بررسی بیماری‌های کبدی آمریکا
(American Association for the Study of Liver Diseases: AASLD)
- ۷۲ کالج ژنتیک پزشکی و ژنومیک آمریکا
(American College of Medical Genetics and Genomics: ACMG)
- ۷۲ کالج متخصصان زنان و زایمان آمریکا
(American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG)
- ۷۲ کالج سم‌شناسی پزشکی آمریکا (American College of Medical Toxicology: ACMT)
- ۷۲ کالج پزشکی پیشگیری آمریکا (American College of Preventive Medicine: ACPM)
- ۷۳ کالج روماتولوژی آمریکا (American College of Rheumatology: ACR)
- ۷۳ کالج روماتولوژی - روماتولوژی اطفال آمریکا
(American College of Rheumatology - Pediatric Rheumatology: ACR-PR)
- ۷۳ کالج جراحان آمریکا (American College of Surgeons: ACS)
- ۷۳ انجمن (طب) سالمندان آمریکا (American Geriatrics Society: AGS)
- ۷۳ انجمن پزشکی مراقبت پس از دوره حاد (Post-Acute) و طولانی مدت (Long-Term)
- ۷۴ انجمن متخصصان بیهوشی آمریکا (American Society of Anesthesiologists: ASA)
- ۷۴ انجمن انکولوژی بالینی آمریکا (American Society of Clinical Oncology: ASCO)
- ۷۴ انجمن هماتولوژی آمریکا (American Society of Hematology: ASH)
- ۷۴ انجمن نفرولوژی آمریکا (American Society of Nephrology: ASN)
- ۷۴ انجمن ارولوژی آمریکا (American Urological Association: AUA)
- ۷۵ مجمع انجمن‌های مراقبت بحرانی (Critical Care Societies Collaborative: CCSC)
- ۷۵ انجمن پزشکی HIV (HIV Medicine Association: HIV-MA)
- ۷۵ انجمن بیماری‌های عفونی آمریکا (Infectious Diseases Society of America: IDSA)
- ۷۵ انجمن طب داخلی عمومی (Society of General Internal Medicine: SGIM)
- ۷۵ انجمن انکولوژی طب زنان (Society of Gynecologic Oncology: SGO)
- ۷۶ جامعه اپیدمیولوژی مراقبت بهداشتی آمریکا
(American Health Care Epidemiology Society: AHCES)
- ۷۶ انجمن پزشکی بیمارستان (Society of Hospital Medicine: SHM)
- ۷۶ انجمن طب مادر و جنین (Association of Maternal and Veterinary Medicine: AMVM)
- ۷۶ انجمن پزشکی عروق (Society for Vascular Medicine: SVM)

فصل اول

اهمیت مدیریت بهره‌برداری در

آزمایشگاه‌های پزشکی

اهمیت مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه‌های پزشکی

کلیات

امروزه، اگرچه با توسعه روزافزون دانش پزشکی و تولید و گسترش تکنولوژی‌های پیشرفته جهت تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها، شاهد افزایش کمی و کیفی خدمات پزشکی هستیم، ولی تغییر سبک زندگی، افزایش جمعیت و بالارفتن میانگین سن جامعه، نیاز به انواع مختلف خدمات سلامت را روزبه‌روز بیشتر می‌نماید. بدیهی است برای ارائه خدمات باکیفیت و دسترسی آسان‌تر عموم جامعه به این خدمات، باید شرایط و امکانات مناسب از جمله فضا، نیروی انسانی، تجهیزات و منابع مالی فراهم باشد.

در سه دهه اخیر، بر اساس مطالعات انجام‌شده در بسیاری از کشورها، همگام با پیشرفت تکنولوژی و گسترده‌گی خدمات سلامت، به‌ویژه در حوزه پاراکلینیک و ارائه خدمات آزمایشگاهی، هزینه‌های مربوط به این حوزه‌ها افزایش چشمگیری داشته و بخش مهمی از منابع مالی نظام سلامت را به خود اختصاص داده است. در کشورهای مختلف از جمله در ایران، نسبت به دهه‌های گذشته این هزینه‌ها، بین ۵ تا ۱۰ برابر افزایش یافته است که سهم قابل توجهی از این هزینه‌ها را استفاده غیرعلمی، غیرضروری و یا خدمات تکراری در این حوزه، تشکیل می‌دهد. پس یکی از مهم‌ترین چالش‌های نظام سلامت این است که با توجه به محدودیت منابع مالی در دولت، سازمان‌های بیمه‌گر و عموم جامعه، اطمینان حاصل شود که هزینه‌ای که صرف خدمات مختلف می‌شود، ارزش و اثربخشی لازم را در بهبود روند تشخیص و درمان بیماران را داشته باشد. مطالعات گسترده و آمارهای ارائه‌شده حاکی از این است که آزمایشگاه به‌طور متوسط ۴-۲٪ منابع نظام سلامت را به خود اختصاص می‌دهد. آمارهای مربوط به آمریکا و برخی کشورهای اروپایی نشان می‌دهد بین ۵۰-۲۰٪ آزمایش‌هایی که در آزمایشگاه‌ها انجام می‌شوند، مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، یعنی یا درخواست آن‌ها تکراری و غیرضروری بوده و یا از نتیجه آزمایش در روند مراقبت از بیمار استفاده نشده است. بنابراین هزینه‌های زیادی در نظام سلامت به‌دلیل خدمات آزمایشگاهی غیرمنطقی، به هدر می‌رود که برنامه‌ریزی جهت استفاده صحیح و بهره‌برداری بهینه از خدمات آزمایشگاهی را ضروری می‌نماید. موفقیت در تحقق برنامه‌های مرتبط با مدیریت بهره‌برداری، مستلزم فراهم کردن زیرساخت‌های علمی و اجرایی مناسب و برنامه‌ریزی مشخص و اجرای گام‌به‌گام برنامه در مراکز مختلف می‌باشد. بدیهی است که ضمن اجرای برنامه، چالش‌ها و موانع آن مشخص شده و با به‌کارگیری راهکارهای لازم برای رفع چالش‌ها، برنامه به هدف خود نزدیک‌تر می‌شود.

در برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات سلامت، معمولاً خدمات مرتبط با آزمایشگاه‌های پزشکی، رادیولوژی و دیگر خدمات تشخیصی از جمله شنوایی‌سنجی و سنجش تراکم استخوان و همچنین

خدمات مرتبط با تأمین دارو مورد توجه قرار می‌گیرند که دلیل آن، کمی بودن این خدمات، وابستگی تغییرات آن‌ها به منابع مالی، تردید و شبهه مسئولان نظام سلامت به استفاده بیش از حد و غیرمنطقی از این خدمات و درخواست تغییر و اصلاح این روند از سوی دست‌اندرکاران نظام سلامت می‌باشد. هدف اصلی برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، مدیریت منابع شامل تجهیزات و فرآورده‌های تشخیصی و نیروی انسانی و به‌کارگیری صحیح این منابع جهت بهینه‌سازی استفاده از خدمات آزمایشگاهی در روند مراقبت از بیماران است. سیاست‌گذاران نظام سلامت، باید هم‌زمان با تبیین سیاست‌ها و راهبردهای به‌کارگیری منطقی از خدمات آزمایشگاهی که منجر به صرفه‌جویی در منابع و هزینه‌های نابجا می‌شود، حفظ و ارتقای کیفیت خدمات و ایجاد دسترسی آحاد جامعه به طیف آزمایش‌های موردنیاز و اثربخشی خدمات آزمایشگاهی در تشخیص و درمان بیماران را مدنظر قرار دهند.

تقاضای القایی نقش مهمی در تجویز غیرمنطقی و درخواست بیش از حد نیاز آزمایش‌ها دارد. ارائه روش‌های جدید تشخیصی آزمایشگاهی با تکنولوژی‌های نوین، می‌تواند به‌صورت گسترده و کمتر مطالعه‌شده، در مدت کوتاهی با استقبال پزشکان بالینی همراه شود و به تقاضای بیش از حد این نوع خدمات بینجامد. از سایر علل افزایش تقاضاهای القایی می‌توان به نقش شرکت‌های سازنده یا واردکننده تجهیزات به تشویق استفاده از تکنولوژی‌های جدید و تجویز بیش از حد آزمایش توسط پزشکان و همچنین فرهنگ افراد جامعه که آزمایش بیشتر را به‌معنای مراقبت بهتر تلقی می‌کنند، اشاره نمود. بدیهی است برای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری با ابعادی چنین گسترده، باید اهداف برنامه را به خوبی واکاوی و مراحل اجرایی آن را به‌طور کامل مشخص و تعیین کرد.

مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در دو حیطه مدیریت درخواست^(۱) خدمات آزمایشگاهی و تفسیر و استفاده درست از نتایج^(۲) آزمایشگاهی، قابل بحث است.

♦ مدیریت درخواست خدمات آزمایشگاهی

از آنجا که استفاده مناسب از خدمات آزمایشگاهی نقش بسزایی در روند پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری‌ها از جمله بیماری‌های عفونی، بیماری‌های مرتبط با سبک زندگی، انواع سرطان و بیماری‌های نوظهور دارد، درخواست مناسب و منطقی آزمایش‌ها تأثیر مهمی در سلامت جامعه دارد. علاوه بر آن اجرای برنامه‌های مرتبط با مدیریت درخواست این خدمات، می‌تواند سبب ارتقای بهره‌وری و استفاده بهینه از منابع در راستای اهداف کلان نظام سلامت باشد.

در زمان درخواست آزمایش چهار سؤال اصلی لازم است پرسیده شود:

- ۱- کدام آزمایش باید تجویز شود؟
 - ۲- کدام آزمایش نباید تجویز شود؟
 - ۳- آزمایش‌ها به چه ترتیبی باید تجویز شوند؟
 - ۴- آزمایش‌ها چند نوبت و به چه فاصله‌ای لازم است تجویز شوند؟
- مدیریت استفاده از خدمات آزمایشگاهی به معنای محدودیت استفاده نیست بلکه استفاده درست از خدمات آزمایشگاهی در روند تشخیص و درمان بیماران می‌باشد. اساساً برنامه مدیریت بهره‌برداری در زمینه درخواست منطقی خدمات آزمایشگاهی بر سه محور زیر پایه‌گذاری شده است:
- مدیریت درخواست و تجویز بیش از حد نیاز آزمایش (Overutilization)
 - مدیریت درخواست و تجویز کمتر از حد نیاز آزمایش (Underutilization)
 - مدیریت درخواست و تجویز نامناسب آزمایش (Misutilization)
- جهت اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری خدمات آزمایشگاهی باید در وهله اول دلایل درخواست غیرمنطقی آزمایش‌ها شناسایی شود و سپس با انتخاب استراتژی مناسب، اقدامات اصلاحی صورت گیرد.

- « دلایل درخواست بیش از حد نیاز آزمایش (Overutilization) و چالش‌های آن
- استفاده بیش از حد نیاز آزمایش، منظور درخواست و انجام آزمایشی است که نتیجه آن تأثیر اندکی بر تشخیص بیماری و مراقبت‌های مرتبط دارد و یا هیچ‌گونه تأثیری ندارد.
- از دلایل تجویز بیش از حد نیاز آزمایش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- فقدان تشخیص اولیه و افتراقی توسط پزشک معالج
 - تجویز آزمایش بدون توجه به نتایج دیگر آزمایش‌ها (به‌طور مثال درخواست T3 برای بیمار با T4 و TSH طبیعی)
 - تجویز مجموعه‌ای از آزمایش‌ها به دلیل دانش ناکافی پزشک معالج درباره انتخاب صحیح آزمایش
 - نبودن الگوریتم و راهنمای تشخیصی و وجود نظرات و دیدگاه‌های متفاوت درباره یک علامت یا بیماری یا کاربردهای یک آزمایش
 - تجویز آزمایش اضافی و بی‌مورد به دلیل ناتوانی در تفسیر نتایج آزمایش‌های فعلی
 - تجویز آزمایش تکراری به دلیل بی‌اعتمادی پزشک معالج به نتایج یک آزمایشگاه
 - تجویز آزمایش بیش از حد به دلیل ملاحظات قانونی یا ترس از شکایت بیمار و یا واحد سازمانی
 - انجام آزمایش‌های هیپاتیت و HIV و غیره به‌طور معمول برای بیمار قبل از مداخلات پزشکی
 - منافع مالی و سهم‌خواری در برخی از مراکز درمانی توسط پزشک تجویزکننده و یا مسئولان و کارکنان آزمایشگاه

۱۰ • تأثیر تبلیغات گسترده محیطی و رسانه‌ای در ترغیب پزشکان به استفاده از تکنولوژی‌های جدید

۱۱ • تجویز آزمایش بی‌مورد به دلیل اصرار بیمار و اطرافیان

چالش‌های مهم تجویز بیش از حد نیاز آزمایش شامل موارد زیر می‌باشد:

۱ • کندشدن یا انحراف روند تشخیص و درمان به علت سردرگمی پزشکان ناشی از حجم زیاد آزمایش‌ها

و نیز غیرطبیعی بودن نتایج برخی از آزمایش‌ها که ارتباطی با بیماری فعلی بیمار ندارد. از سوی دیگر

آزمایش‌های غیرضروری، گاه باعث نتایج مثبت کاذب و در نتیجه درخواست آزمون‌های

غیرضروری و روش‌های تشخیصی اضافه از جمله مطالعات رادیولوژیک می‌شود. به عبارت دیگر

به جای تصویر بالینی کلی بیمار، پیگیری نتایج آزمایش‌ها در مرکز توجه درمان قرار می‌گیرد.

۲ • به خطر افتادن ایمنی بیمار به خاطر عوارض تشخیص و درمان غلط، که سبب افزایش موربیدیتی

و مورتالیتی می‌گردد.

۳ • بروز عوارض ناشی از نمونه‌گیری مکرر برای بیمار (آئمی، عوارض فلبوتومی و غیره)

۴ • افزایش بار کاری آزمایشگاه، استهلاک تجهیزات آزمایشگاهی و هدر رفتن وقت کارکنان، که سبب

طولانی شدن زمان چرخه کاری تست‌های ضروری‌تر می‌شود.

۵ • افزایش هزینه‌های درمان شامل افزایش هزینه آزمایش، طولانی شدن زمان اقامت بیمار در

بیمارستان یا اورژانس و تحمیل هزینه‌های اضافی مثلاً رادیوگرافی و روش‌های تشخیصی تهاجمی و

حتی جراحی‌های بی‌مورد به دلیل یافته‌های گمراه‌کننده مربوط به آزمایش‌های غیرضروری

۶ • افزایش تولید پسماندها

◀ دلایل درخواست کمتر از حد نیاز آزمایش (Underutilization) و چالش‌های آن

استفاده کمتر از حد نیاز آزمایش به وضعیتی گفته می‌شود که پزشک آزمایشی را که

می‌تواند در جهت تشخیص بیماری کمک‌کننده باشد، درخواست نکند.

از دلایل تجویز کمتر از حد نیاز آزمایش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱ • نبود دانش کافی درباره ضرورت درخواست یک آزمایش در شرایط بالینی خاص

• فقدان راهنمای بالینی و تشخیصی بیماری‌ها و الگوریتم استفاده از آزمایش‌های مرتبط با شرایط

بالینی خاص و یا راهنماهای بالینی نامناسب

• نبود امکان انجام آزمایش به دلیل کمبود تجهیزات و وسایل تشخیصی آزمایشگاهی و یا عدم

دسترسی فیزیکی، به دلیل دوری مسیر و نبود امکان انتقال ایمن نمونه به آزمایشگاه مجهزتر

• عدم توان پرداخت هزینه خدمات آزمایشگاهی در بعضی شرایط

از چالش‌ها و خطرات بالقوه تجویز و استفاده کمتر از حد نیاز آزمایش می‌توان به تشخیص اشتباه

بیماری و یا تأخیر در تشخیص بیماری، که می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های کلی نظام سلامت و

بیمار شود و همچنین چالش‌های حقوقی و قضایی و نارضایتی بیمار به دلیل سردرگمی و معطلی اشاره کرد.

◀ دلایل درخواست نامناسب آزمایش (Misutilization) و چالش‌های آن

تجویز نامناسب آزمایش به وضعیتی گفته می‌شود که درخواست آزمایش در موارد و جایگاه تشخیصی درست انجام نشود.

از دلایل تجویز نامناسب آزمایش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دانش ناکافی درباره انتخاب آزمایش درست در شرایط بالینی مختلف
 - نبود راهنمای بالینی مناسب و غیرشفاف بودن اندیکاسیون درخواست آزمایش (مانند کاربرد PSA در غربالگری سرطان پروستات، اندیکاسیون درخواست High Sensitivity CRP و غیره)
 - پیچیدگی وضعیت بالینی بیمار
 - پیچیدگی آزمایش و تبلیغات نامناسب در مورد کاربرد آن
- از چالش‌های تجویز نامناسب آزمایش می‌توان به تأخیر در تشخیص بیماری، افزایش هزینه‌های کلی، هدر رفتن منابع مالی و انسانی، سردرگمی پزشکان در تشخیص و نارضایتی بیماران اشاره کرد.

◆ تفسیر و استفاده درست از نتایج آزمایشگاهی

بخش مهم مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، اطمینان از تفسیر صحیح نتایج و استفاده مناسب از اطلاعات آزمایشگاهی در روند پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری‌ها می‌باشد. در این مرحله دو سؤال اساسی مطرح می‌شود:

- ۱- نتایج هر تست آزمایشگاهی چگونه تفسیر می‌شود؟
- ۲- پس از تفسیر درست نتایج و با توجه به اطلاعات به دست آمده چه اقدامی باید برای بیمار انجام شود؟

به عبارت دیگر بخش مهمی از مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، حصول اطمینان از این که اطلاعات مناسب و مفید برای مراقبت از بیمار از آزمایشگاه به پزشک معالج می‌رسد و پزشک می‌داند چگونه از این اطلاعات برای تشخیص و درمان بیمار استفاده کند.

جمع‌بندی

در اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، در وهله اول تجویز منطقی آزمایش (Rational Ordering) و انتخاب آزمایش درست برای بیمار درست متناسب با وضعیت بالینی بیمار، در زمان درست، با توالی و دفعات درست و با در نظر گرفتن هزینه - اثربخشی آزمایش باید صورت

گیرد. در گام بعدی، نتیجه آزمایش باید به درستی تفسیر شود (Interpretation) و متعاقب آن اقدامات متناسب (Response) و مقتضی در جهت پیشگیری، تشخیص یا درمان بیماری، برای بیمار انجام گردد. این مجموعه عمدتاً بر انتخاب و درخواست منطقی آزمایش‌ها تمرکز دارد. در مورد چگونگی تفسیر نتایج آزمایشگاهی و انجام اقدامات متناسب بعدی برای بیماران، مراجع معتبر متعددی وجود دارد که مطالعه آن‌ها به خوانندگان توصیه می‌گردد.

انگیزه اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری

از آنجا که پزشکان بالینی به‌طور کلی انگیزه‌ای برای کاهش آزمایش‌های درخواستی ندارند و برایشان آسان‌تر است که یکجا تعداد زیادی آزمایش درخواست بدهند و از طرفی آزمایشگاهیان هم در بعضی موارد از زیادبودن درخواست آزمایش‌ها استقبال می‌کنند، لذا استقرار برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی به‌عده متولیان نظام سلامت است که مسئول ایجاد دسترسی به‌موقع به خدمات با کیفیت و نیز اطمینان از هزینه اثربخش بودن خدمات می‌باشند.

در کشور ما نیز با توجه به محدودیت منابع مالی (در دولت، سازمان‌های بیمه‌گر و عموم جامعه)، متولیان نظام سلامت باید اطمینان حاصل کنند؛ هزینه‌ای که صرف خدمات مختلف سلامت می‌شود، ارزش و اثربخشی لازم را دارد. از سوی دیگر به واسطه اسناد بالادستی ملی از جمله، ابلاغ سیاست‌های کلی سلامت توسط مقام معظم رهبری در خصوص سامان‌دهی تقاضاها و ممانعت از تقاضای القایی و اجازه تجویز خدمات سلامت صرفاً بر اساس نظام سطح‌بندی و راهنماهای بالینی و همچنین سیاست‌های برنامه ششم توسعه کشور (بندهای ۷۰ و ۷۴) در خصوص بهره‌برداری و استفاده بهینه از منابع سلامت، لحاظ‌نمودن این مهم در سیاست‌گذاری‌های کلان کشوری ضروری است. در این راستا مدیریت هزینه در آزمایشگاه، داروخانه و رادیولوژی به‌علت اینکه خدماتشان قابل‌کمی‌کردن بوده و شبهه مصرف بیش از حد یا غیرمنطقی از خدماتشان همیشه وجود دارد، در وهله اول موردتوجه قرار گرفته است.

اهداف و نتایج موردانتظار از اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

دستاوردها و مزایای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی به‌طور خلاصه شامل موارد زیر است:

الف) بهینه‌شدن روند تشخیص و درمان و ارتقای روند مراقبت از بیماران

تجویز منطقی آزمایش با استفاده از الگوریتم‌های تشخیصی و درمانی مناسب و انتخاب آزمایش مناسب با توجه به وضعیت بالینی بیمار در زمان درست و به فواصل و دفعات

مناسب، سبب اثربخشی بیشتر خدمات آزمایشگاهی و تشخیص دقیق‌تر بیماری‌ها و تسریع روند درمان و کاهش مدت بستری بیماران می‌شود.

ب) کاهش عوارض ناشی از نمونه‌گیری‌های مکرر برای بیمار

پ) پیشگیری از دوباره‌کاری و نگرانی بیمار و تیم پزشکی

ت) کاهش هزینه‌های کلی سلامت

کاهش هزینه‌های سلامت، از طریق کاهش درخواست تکراری آزمایش‌ها، کاهش آزمایش‌های غیرضروری، کاهش مدت بستری‌شدن، کاهش استهلاک تجهیزات و مواد مصرفی و صرفه‌جویی در وقت کارکنان حاصل می‌شود و کارایی خدمات افزایش پیدا می‌کند.

ث) هدایت منابع حاصل از کاهش هزینه‌های نابجا به سمت به‌کارگیری خدمات تخصصی موردنیاز و استفاده از تکنولوژی‌های نوین

تخصیص بودجه صرفه‌جویی‌شده از هدررفت منابع در جهت بهره‌مندی از طیف وسیع‌تر خدمات آزمایشگاهی که همراه با استقرار سایر برنامه‌های کلان نظام سلامت، منجر به ارتقای شاخص‌های سلامت می‌شود.

مراحل اجرایی برنامه مدیریت بهره‌برداری

گام‌های اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی شامل مراحل زیر می‌باشد:

- ۱- تعیین هدف و موضوع برنامه
 - ۲- انتخاب استراتژی مناسب
 - ۳- تعیین شاخص‌های متناسب با استراتژی‌های انتخاب‌شده
 - ۴- جمع‌آوری اطلاعات مربوط به شاخص‌ها
 - ۵- اجرایی کردن استراتژی و اقدامات مداخله‌ای
 - ۶- جمع‌آوری مجدد اطلاعات مربوط به شاخص‌ها
 - ۷- مقایسه اطلاعات شاخص‌ها، قبل و بعد از اجرایی‌شدن استراتژی و ارزیابی اثربخش بودن مداخلات
 - ۸- تهیه و ارائه گزارش اقدامات انجام‌شده
- در فصول بعدی مراحل مختلف اجرایی این برنامه موردبحث قرار می‌گیرد.

فصل دوم

**استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری
از خدمات آزمایشگاهی**

استراتژی و راهبردهای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

کلیات

به‌منظور دستیابی به اهداف برنامه مدیریت بهره‌برداری در نظام آزمایشگاهی، تعیین و استفاده از استراتژی‌های (راهبردهای) مناسب و تأثیرگذار ضروری است تا متناسب با زیرساخت‌ها، امکانات و نیازمندی‌های هر مرکز، راهکارهای ترکیبی و مداخلات لازم تبیین و اجرا شود. برای این منظور بایستی ابتدا انواع استراتژی‌های کاربردی در این برنامه تعریف گردند که در ادامه به تعدادی از راهبردهای کاربردی در برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی اشاره می‌شود.

نمونه‌هایی از استراتژی‌ها در برنامه مدیریت بهره‌برداری

نمونه‌هایی از استراتژی‌های کاربردی برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی شامل موارد زیر است:

- ◆ تدوین و انتشار راهنماهای بالینی با هدف درخواست منطقی و تفسیر صحیح نتایج آزمایش‌ها
- ◆ آموزش و توجیه گروه‌های مختلف پزشکان
- ◆ ارائه بازخورد عملکرد به پزشکان درباره آزمایش‌هایی که درخواست می‌دهند
- ◆ محدود کردن درخواست‌های آزمایش
- ◆ ممنوع کردن درخواست‌های آزمایش
- ◆ تعیین فهرست فرمولری (دستورنامه) آزمایش‌ها برای بیماران بستری‌شده
- ◆ طراحی سیستم الکترونیک درخواست آزمایش و پنجره‌هایی که در صورت لزوم پس از ثبت درخواست آزمایش ظاهر می‌شوند
- ◆ کاهش تکرار آزمایش
- ◆ پیشگیری از درخواست‌های القایی آزمایش
- ◆ ایجاد مکانیسم‌های انگیزشی برای تجویز منطقی آزمایش‌ها

هریک از استراتژی‌های بالا به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر روی استراتژی‌های دیگر تأثیر دارند؛ مثلاً تدوین دستورالعمل (Guideline) و راهنمای بالینی، با استراتژی آموزش پزشکان ارتباط مستقیم دارد و به‌صورت غیرمستقیم روی محدود و ممنوع کردن آزمایش‌ها و کاهش آزمایش‌های تکراری و درخواست‌های القایی تأثیر می‌گذارد؛ لذا اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری و دستیابی به بهره‌وری مطلوب، نتیجه اثرات این استراتژی‌ها بر روی یکدیگر است.

یکی از عوامل مهم برای اجرای برنامه، به‌کارگیری دانش و فن‌آوری اطلاعات با هدف مدیریت داده‌ها و اطلاعات مرتبط می‌باشد، لذا فراهم‌نمودن زیرساخت مطمئن نرم‌افزاری برای تسهیل ورود و ثبت

داده‌ها از یک سو و تحلیل و تفسیر داده‌ها و برقراری ارتباط منسجم بین عوامل مختلف تأثیرگذار از سوی دیگر، اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. در ادامه به هریک از راهبردها و چالش‌های آن‌ها به‌طور مختصر اشاره می‌شود.

♦ تدوین و انتشار راهنمای بالینی با هدف درخواست منطقی و تفسیر صحیح نتایج آزمایش‌ها

از مسئولان آزمایشگاه‌های بالینی انتظار می‌رود که بر هزینه - اثربخشی استفاده از منابع موجود نظارت داشته باشند. از آنجا که فهرست آزمایش‌ها و گزینه‌های تشخیصی بیماری‌ها در حال گسترش است، ارتقای دانش و مهارت مدیریت منابع خدمات تشخیصی، ضروری به نظر می‌رسد.

پاتولوژیست‌ها به‌عنوان مدیران آزمایشگاه‌های پزشکی با جلب همکاری پزشکان بالینی، در صورت فراهم‌بودن بستر مناسب، می‌توانند هماهنگی جهت تدوین راهنماهای بالینی و الگوریتم‌های درخواست و تفسیر آزمایش‌ها را به عهده بگیرند. راهنماهای بالینی اطلاعات لازم در مورد انتخاب و توالی منطقی درخواست آزمایش‌ها و تفسیر نتایج آن‌ها را بر مراقبت از بیمار ارائه می‌دهد. درخواست آزمایش‌ها مطابق با الگوریتم‌ها و راهنماهای بالینی، سبب منطقی شدن درخواست‌ها و پایین آمدن هزینه‌ها می‌شود. البته این راهنماها باید مبتنی بر شواهد بالینی (Evidence-Based) باشند (مثلاً از مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی استخراج شده باشند) و با گزارش‌های موردی و اظهارنظرهای کارشناسانه تلفیق گردند.

راهنمای‌های تجویز منطقی آزمایش‌ها برای بیماری‌ها یا شرایط بالینی مختلف (مثلاً نارسایی یا سکت قلبی، شکم حاد، آنمی یا مشکلات انعقادی، بیماری‌های عفونی، متابولیک و غیره) به‌منظور انتخاب نوع آزمایش، توالی (تقدم و تأخر) درخواست آزمایش و تعیین فواصل منطقی تکرار آزمایش توسط انجمن‌های تخصصی بالینی، دپارتمان‌های آموزشی دانشگاهی و یا توسط هر بیمارستان برای کاربرد خود، تدوین می‌شود.

در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه، پرکاربردترین و معتبرترین راهنماها به واسطهٔ اجماع نظر پاتولوژیست‌ها و پزشکان بالینی خبره و با در نظر گرفتن شرایط و امکانات مراکز و جغرافیای بیماری‌ها، بر اساس سیاست‌های نظام سلامت تدوین شده است و لذا از پشتیبانی مراجع علمی، مالی و سازمان‌های بیمه‌گر برخوردار است؛ مثلاً انجمن دیابت آمریکا برای غربالگری بیماران مبتلا به دیابت بدون علامت، با استفاده از آزمایش‌های HbA1C، قند خون ناشتا یا آزمایش تحمل گلوکز خوراکی توصیه‌هایی به پزشکان ارائه داده است، اما متأسفانه برای درخواست برخی آزمایش‌ها، دستورالعمل‌های متناقضی وجود دارد؛ مثلاً کارگروه پیشگیرانهٔ ایالات متحده، انجام آزمایش PSA (آنتی‌ژن اختصاصی پروستات) را در شرایط معمول توصیه نمی‌کند، اما متخصصان ارولوژی آمریکا انجام آن را در مردان

۵۵ تا ۶۹ سال مفید می‌دانند. برخی از این راهنماها، تواتر (فرکانس) مناسب برای تکرار آزمایش‌های معمول و تخصصی آزمایشگاهی را در بیماران سرپایی و بستری شده نشان می‌دهند.

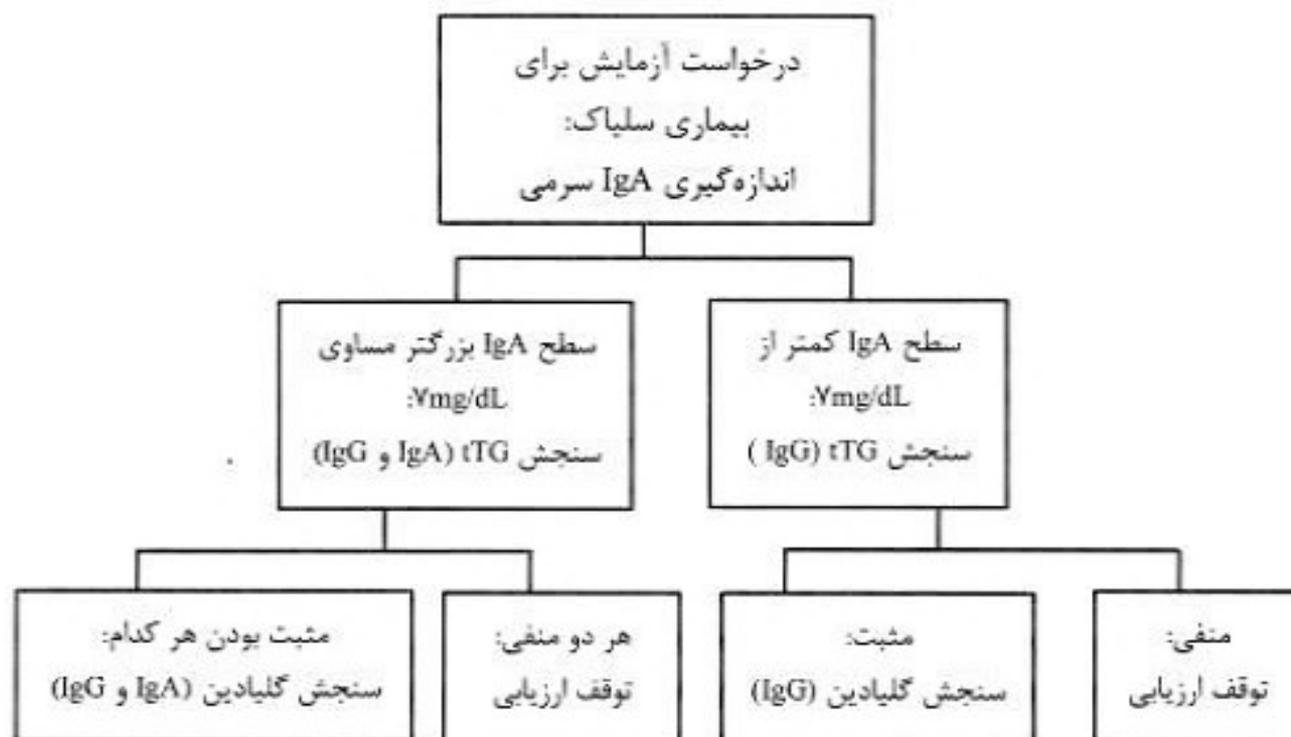
به‌طور کلی راهنماهای بالینی باید بتوانند خدمات پاراکلینیک و یا آزمایشگاهی مرتبط با انواع تشخیص‌ها و شرایط بالینی را پوشش دهند. یکی از برنامه‌های ابتکاری ارائه‌شده توسط مراجع معتبر علمی مرتبط با برنامه مدیریت بهره‌برداری آزمایش‌ها، سایت انتخاب عاقلانه (Choosing Wisely) است که انجمن پاتولوژی بالینی آمریکا (American Society of Clinical Pathology: ASCP) و بورد متخصصان داخلی آمریکا (American Board of Internal Medicine: ABIM) آن را تهیه کرده و شامل دستور کار در مورد درخواست فهرستی از پرکاربردترین آزمایش‌ها می‌باشد. همچنین آژانس تحقیقات سلامت و کیفیت آمریکا (Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ) مجموعه کاملی از این راهنماها را ارائه کرده است.

الگوریتم‌های درخواست آزمایش در واقع راهنماهایی هستند که در یک نمودار گردش کار (فلوچارت) مرحله‌به‌مرحله به نمایش درآمده‌اند و با توجه به نشانه‌های بیماری و نتیجه آزمایش‌های اولیه، آزمایش‌های لازم بعدی را به ترتیب پیشنهاد می‌دهند. الگوریتم‌های آزمایش مسیر سریع‌تری برای رسیدن به تشخیص کم‌هزینه‌تر، فراهم می‌کنند. این امر، اجتناب از درخواست آزمایش‌های بی‌مورد و پیشگیری از انجام نمونه‌گیری غیرضروری و عوارض احتمالی ناشی از آن را به دنبال دارد.

الگوریتم‌های درخواست آزمایش، معمولاً به صورت بخشی از راهنمای بالینی بوده و در بعضی موارد به صورت مستقل تدوین می‌شود. با توجه به اینکه الگوریتم‌های درخواست آزمایش به صورت نمودار گردش کار و مرحله‌به‌مرحله، روند کار را نشان می‌دهند به آن‌ها الگوریتم یا روندنمای بازتابی نیز گفته می‌شود که در ادامه به دو نمونه از این روندنماهای بازتابی اشاره می‌شود.

روندنمای ۱-۲ مثالی از یک الگوریتم ارزیابی و غربالگری اختلالات عملکرد تیروئید را نشان می‌دهد که به صورت پروتکل بازتابی طراحی شده است.

روندنمای ۲-۲ مثالی از یک روندنمای بازتابی برای غربالگری بیماری سلیاک را نشان می‌دهد.



روندنمای ۲-۲: مثالی از الگوریتم بازتابی برای غربالگری بیماری سلیاک

راهنماهای بالینی و الگوریتم‌های تشخیصی می‌تواند به صورت الکترونیک در دسترس متخصصان قرار گیرد. همچنین می‌توان از آن‌ها نسخه چاپی تهیه و توزیع کرد.

یکی از اقدامات مؤثر، مرتبط کردن نمودار گردش کار بالینی با پرونده‌های الکترونیکی بیماران است. بدین ترتیب پزشکان بالینی می‌توانند از طریق این سامانه به اطلاعات لازم در مورد درخواست آزمایش‌ها دسترسی داشته باشند.

لازم به تأکید مجدد است که تفسیر صحیح نتایج آزمایش‌ها نقش بسیار مهمی در استفاده بهینه از خدمات آزمایشگاهی دارد. حتی اگر آزمایش درست درخواست شود، چنانچه تفسیر نتیجه آن نادرست باشد ممکن است سبب گمراهی پزشکان بالینی و اشتباهات تشخیصی گردد. تفسیرها و توصیه‌هایی که توسط مسئولان آزمایشگاه ارائه می‌شود، می‌تواند در این راستا بسیار سودمند باشد. تفسیر مختص بیمار از تفسیر کلی ارزشمندتر هستند، بدین ترتیب تفسیر نتایج آزمایش یک بیمار با در نظر گرفتن وضعیت و تاریخچه وی، در تصمیم‌گیری بالینی به پزشک یاری رسانده و با صرفه‌جویی در وقت پزشکان و جلوگیری از سردرگمی بیماران و پیشگیری از خدمات غیرضروری، بهره‌وری سیستم را افزایش می‌دهد.

مهم‌ترین چالش‌های اجرای استراتژی تدوین راهنماهای بالینی شامل موارد زیر است.

•• در مورد مسئولیت تدوین راهنماهای بالینی اختلاف نظر وجود دارد.

- هر گروهی که راهنماهای بالینی را تدوین کنند، ممکن است مورد توافق همه نباشد.
- ممکن است محتوای آن کاربردی نبوده و بیش از حد وارد مباحث تئوریک شده و یا قابل فهم نباشد.
- اطلاع‌رسانی به همه پزشکان در مورد راهنماهای بالینی به‌درستی صورت نگیرد و در دسترس همه نباشد.
- ممکن است پزشکان (به‌ویژه پزشکانی که در تدوین آن مشارکت نداشته‌اند) از اجرای آن امتناع کنند.
- ممکن است پیروی از راهنماهای بالینی در بسیاری از موارد، اختیاری در نظر گرفته شود.

♦ استراتژی آموزش پزشکان

آموزش پزشکان برای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی، معمولاً به‌عنوان مداخله ضعیفی در نظر گرفته می‌شود که تأثیر آن محدود است. با این حال، بسته به مورد، آموزش پزشکان می‌تواند اثرگذار باشد. راهبرد مداخله آموزشی در مواردی که جابه‌جایی و چرخش پزشکان صورت می‌گیرد، با محدودیت بیشتری همراه است؛ به‌ویژه در بیمارستان‌هایی که تعداد زیادی از کارآموزان، کارورزان و دستیاران فعالیت دارند و خدمات مختلف را پوشش می‌دهند. آموزش پزشکان با رویکردهای مختلفی ممکن است انجام شود.

◀ روش‌های ارائه محتوای آموزشی

روش‌های ارائه محتوای آموزشی به پزشکان عبارت است از:

- کنفرانس‌ها یا سمینارهای پزشکی، دوره‌های بازآموزی، جلسات توموربورد و یا مرگومیر بیمارستانی
- آموزش مداوم از طریق وبینارها و پادکست‌های آموزشی (از جمله وبینارهای داخلی و یا ارائه شده در سطح کشور)
- تدوین راهنماها و دستورالعمل‌ها در زمینه تجویز و تفسیر آزمایش
- گسترش و ارتقای وبسایت‌هایی در زمینه درخواست و تفسیر آزمایش‌های تشخیصی
- ارسال اخبار الکترونیک برای پزشکان
- جلسات بحث گروهی و دعوت از پزشکان جهت حضور در جلسات آموزشی بیمارستان‌ها
- استفاده از پنجره‌هایی که محتوای آموزشی ارائه می‌دهند در سیستم‌ها یا سامانه‌های بیمارستانی (Hospital Information System: HIS) به‌صورت موردی

•• برقراری ارتباط چهره‌به‌چهره با پزشکان و متخصصان بالینی و گوشزد کردن نکات مرتبط به آن‌ها

برای نیل به بهره‌وری حداکثری، پیشنهاد می‌شود پاتولوژیست‌ها و پزشکان بالینی در هر مرکز بر اساس نیازسنجی انجام‌شده در آن مرکز و با توجه به روش‌های مطرح شده در بالا یا روش‌های ابتکاری، برنامه‌ها و مداخلات آموزشی را به‌صورت مشترک برنامه‌ریزی و اجرا کنند.

◀ چالش‌های استراتژی آموزش پزشکان

مهم‌ترین چالش‌های استراتژی آموزش پزشکان شامل موارد زیر است:

- تأثیر آن در دوره زمانی محدود بوده و تداوم ندارد.
- اکثراً پزشکان بالینی در این زمینه مقاومت نشان می‌دهند.

◆ ارائه بازخورد عملکرد به پزشکان (Physician's Profiling)

بازخورد به پزشکان، در مورد تعداد، تنوع، توالی و فرکانس و یا هزینه آزمایش‌هایی که درخواست کرده‌اند؛ روشی جهت آگاه‌سازی پزشکان در مورد الگوی درخواست آزمایش‌ها توسط ایشان است و فرصتی برای تعامل تک‌به‌تک با آن‌ها را فراهم می‌سازد.

◀ نحوه ارائه بازخورد عملکرد به پزشکان

مصادیق این استراتژی می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- بررسی نوع و توالی آزمایش‌های درخواست‌شده از سوی هر پزشک در شرایط بالینی مشخص
- تعیین تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده از سوی هر پزشک در بازه زمانی معین
- ارائه هزینه آزمایش‌های درخواست‌شده از سوی هر پزشک در بازه زمانی معین
- گزارش تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده از سوی هر پزشک که نتیجه آن بعد از ترخیص بیمار آماده شده و مورد استفاده قرار نگرفته است.
- ارائه گزارش تعداد آزمایش‌های تخصصی گران‌قیمت در حیطه ژنتیک، پاتولوژی مولکولی و موارد مشابه که هر پزشک در بازه زمانی مشخص درخواست کرده است.

◀ چالش‌های ارائه بازخورد به پزشکان

چالش‌های ارائه بازخورد به پزشکان شامل موارد زیر می‌باشد:

- واکنش منفی توسط برخی از پزشکان بالینی

•• در نظر نگرفتن شرایط بالینی بیماران که بر تعداد و تنوع آزمایش‌های درخواست‌شده توسط پزشکان با تخصص‌های مختلف و حتی پزشکان با تخصص یکسان تأثیر می‌گذارد.

♦ محدود کردن درخواست‌های آزمایش (Gatekeeping)

می‌توان ایجاد محدودیت برای درخواست آزمایش، به‌ویژه برای آزمایش‌های با هزینه متوسط تا بالا و با تعداد کم را به‌روش تعامل مستقیم انجام داد. تأمین‌کنندگان هزینه این آزمایش‌ها می‌توانند درخواست آزمایش را تأیید کنند. برای درخواست آزمایش‌های مولکولی و ژنتیکی گران‌قیمت می‌توان از این روش بهره برد. در آزمایشگاه، تأیید درخواست آزمایش‌ها می‌تواند با تعامل مستقیم بین پزشک آزمایشگاه و پزشک معالج، صورت گیرد. شاید برای درخواست آزمایش‌های با حجم بالا مانند آزمایش‌های مرتبط با انفارکتوس قلبی، تعامل مستقیم امکان‌پذیر نباشد. در این موارد می‌توان از طریق سیستم درخواست الکترونیک آزمایش LDH درخواست می‌کند، آزمایش‌های درخواست‌شده قبلی مانند CK-MB و یا تروپونین در سیستم الکترونیک برای پزشک نمایش داده می‌شود و از پزشک برای انجام آزمایش LDH تأییدیه می‌خواهد.

دسترسی محدود و کنترل‌شده درخواست آزمایش‌ها از دو نظر در مدیریت بهره‌برداری حائز اهمیت است. اول اینکه مانعی برای سفارش آزمایش‌های غیرضروری ایجاد می‌کند و دوم اینکه موقعیتی برای آموزش به پزشکان فراهم می‌سازد. استفاده از این استراتژی در درازمدت، تعداد آزمایش‌هایی را که نیاز به بازنگری دارند، کاهش می‌دهد.

محدود کردن درخواست آزمایش‌ها، اغلب برای آزمایش‌هایی که هزینه متوسط تا بالا دارند و در حجم کم درخواست می‌شوند و یا آزمایش‌هایی که Misutilization زیاد دارند، صورت می‌گیرد. محدودیت و دسترسی کنترل‌شده برای درخواست آزمایش‌هایی که با فراوانی بالایی تقاضا می‌شوند، با چالش‌های زیادی روبه‌رو است و باید با مطالعات گسترده و به‌کارگیری راهبردهای مختلف انجام شود. سیستم درخواست الکترونیک یا سامانه ورود دستورات پزشکی (Computerized Physician Order Entry: CPOE) در این مورد کمک‌کننده است. برای مدیریت درخواست گروه‌های خاصی از آزمایش‌ها، روش Gatekeeping کمک‌کننده است؛ به این ترتیب که درخواست آزمایش توسط فرد واجد صلاحیت دیگری و بر اساس الگوریتم‌های درخواست آزمایش (که مورد وثوق صاحب‌نظران است)، ارزیابی و تأیید می‌گردد. البته این روش فقط برای آزمایش‌های کم‌درخواست امکان‌پذیر است. این روش همچنین جهت پیشگیری از Misutilization آزمایش‌ها کمک‌کننده می‌باشد.

۴ به‌کارگیری استراتژی محدود کردن درخواست آزمایش‌ها

۵ کارگیری استراتژی محدود کردن درخواست آزمایش‌ها می‌تواند به روش‌های زیر انجام شود:

•• محدود کردن آزمایش‌هایی که به آزمایشگاه دیگر ارجاع می‌شوند

نتایج برخی از آزمایش‌های ارجاعی، طی مدت بستری بیماران در بیمارستان آماده نمی‌شود و داده‌های مفیدی برای سیر درمان بیمار فراهم نمی‌کند و پزشک بدون اطلاع از نتایج این آزمایش‌ها بیمار را ترخیص می‌کند. بسیاری از آزمایش‌های ژنتیک در این گروه قرار می‌گیرند. درخواست این دسته از آزمایش‌ها را می‌توان برای پزشک محدود و یا ممنوع کرد. در صورت لزوم می‌توان این آزمایش‌ها را پس از ترخیص بیمار به صورت سرپایی درخواست نمود.

•• محدود کردن آزمایش‌های پرهزینه برای گروه خاصی از پزشکان

آزمایش‌های ژنتیک، آزمایش‌های تشخیصی بیماری‌های نورولوژیک و یا بیماری‌های عفونی خاص، می‌تواند فقط از سوی متخصصان مرتبط درخواست شود؛ زیرا بسیاری از پزشکان غیرمتخصص درباره‌ی مان‌درخواست این آزمایش‌ها دانش کافی ندارند و در نتیجه آزمایش‌های غیرضروری درخواست می‌کنند. یک متخصص می‌تواند تشخیص‌های افتراقی یک بیماری را محدود کرده و صرفاً آزمایش‌هایی را درخواست کند که برای تشخیص بیماری اطلاعات مفیدتری در اختیار او خواهند گذاشت.

•• محدود کردن آزمایش‌های تکراری

مانی که یک بیمار را چندین متخصص و پزشک بالینی به‌طور جداگانه ویزیت می‌کنند، ممکن است آزمایش تکراری درخواست شود. ممکن است یک آزمایش قبلاً برای بیمار درخواست شده و نتیجه آن هنوز آماده نباشد و همان آزمایش مجدداً توسط پزشک دیگری درخواست شود. آزمایشگاه می‌تواند سیستم ورودی درخواست آزمایش‌ها را کنترل کند تا آزمایش‌های تکراری را شناسایی و لغو نماید.

بجای پنجره‌های بازشونده (Pop-up Windows) در سیستم درخواست الکترونیک آزمایش‌ها، به پزشک اطلاع می‌دهد که این آزمایش‌ها قبلاً درخواست شده و یا منتظر انجام است؛ مثلاً از آنجا که مقدار HbA1C در چند روز متوالی تغییر چندانی نمی‌کند، هشدار آزمایش تکراری به صورت علامت HbA1C Multiple نمایش داده می‌شود. البته لازم است سازوکاری برای پزشکان تدارک دیده شود که اگر دلیل قانع‌کننده‌ای برای تکرار درخواست آزمایش خاصی را دارند، بتوانند آن هشدار را لغو کنند.

•• محدود کردن فراوانی آزمایش‌های درخواستی

درخواست مکرر آزمایش‌های روتین مانند اندازه‌گیری روزانه CBC و یا اندازه‌گیری الکترولیت‌ها به‌طور روزانه در برخی مواقع ضروری است. اما گاهی درخواست و انجام روزانه این آزمایش‌ها در حالی ادامه

می‌یابد که دیگر نیازی به نتایج آن‌ها نیست. سامانه درخواست الکترونیک آزمایش‌ها می‌تواند درخواست‌های مکرر را محدود کند. برای مثال، در مواردی که نتایج CBC بیمار بستری طی ۳ روز گذشته نرمال گزارش شده است، سیستم هشدار می‌دهد و در این حالت ممکن است پزشک تشخیص دهد که تکرار این آزمایش برای روز چهارم چندان ضروری نیست.

●● محدود کردن درخواست آزمایش‌های خط دوم، از طریق منوط کردن درخواست این آزمایش‌ها به نتایج آزمایش‌های خط اول (با استفاده از راهنمای آزمایش‌های تکمیلی)

با استفاده از این پروتکل‌ها، پزشکان کمتر سعی می‌کنند آزمایش‌های خط دوم را از همان ابتدای امر درخواست کنند؛ به‌عنوان مثال در پروتکل غربالگری بیماری‌های تیروئید، بررسی میزان TSH سرمی در بدو ورود بیمار درخواست می‌شود و چنانچه نتیجه TSH غیرعادی باشد، آزمایشگاه به‌صورت خودکار، آزمایش‌های Free T₄ و یا Total T₄ (مطابق روندنمای بازتابی ۱-۲) را انجام می‌دهد. این امر سبب می‌شود درخواست آزمایش‌های خط دوم تا زمان اعلام نتایج آزمایش‌های اولیه و اطمینان از ضروری بودن آن‌ها به تعویق بیفتد. ممکن است اصلاً نیازی به انجام آزمایش‌های تکمیلی نباشد؛ لذا رعایت تقدم و تأخر درخواست آزمایش‌ها سبب کاهش درخواست آزمایش‌های اضافی می‌شود.

●● محدود کردن درخواست آزمایش با هدف آموزش پزشکان

ایجاد پنجره‌های بازشونده (Pop-up Windows) در سیستم درخواست الکترونیک آزمایش‌ها که حاوی اطلاعات آموزشی باشد، یکی از استراتژی‌های کاربردی در برنامه مدیریت بهره‌برداری است؛ به‌عنوان مثال هنگامی که پزشک برای تشخیص انفارکتوس قلبی، آزمایش CK-MB را درخواست می‌کند، این پنجره باز می‌شود و اطلاعات آموزشی درباره قوانین به‌روزشده مطابق با راهنمای بالینی و الگوریتم تشخیصی انفارکتوس قلبی نمایش داده می‌شود و به پزشک یادآوری می‌کند که CK-MB و CPK جزء آزمایش‌های اولیه توصیه‌شده برای تشخیص انفارکتوس قلبی نیست و بهتر است تروپونین T و I را درخواست بدهد. اگر پزشک کماکان بخواهد CK-MB را درخواست کند، پنجره دیگری باز می‌شود که علت درخواست آزمایش را می‌پرسد. در مطالعات صورت گرفته با هدف بررسی اثربخشی این روش، مشخص شده که حدود ۸۰٪ درخواست آزمایش CK-MB کاسته شده است.

◀ چالش‌های محدود کردن درخواست‌های آزمایش

به‌صورت کلی چالش‌های محدود کردن درخواست‌های آزمایش شامل موارد زیر می‌باشد:

- این راهبرد، ممکن است مانع یا تأخیر در درخواست آزمایش‌های ضروری، برای بیمار ایجاد نماید.
- استفاده از این استراتژی برای آزمایش‌های پردرخواست، امکان‌پذیر نیست.

◆ ممنوع کردن درخواست‌های آزمایش

در برخی موارد اعمال ممنوعیت در درخواست آزمایش اجتناب‌ناپذیر است که از جمله این موارد می‌توان به جلوگیری از درخواست مجدد آزمایش‌هایی که فقط یک بار برای هر فرد انجام می‌شود (مانند آزمایش‌های ژنتیک)، آزمایش‌هایی که هم‌زمان توسط چند پزشک درخواست شده است و آزمایش‌هایی که هنوز نتایج آن‌ها آماده نیست و درخواست آن‌ها تکرار می‌شود، اشاره کرد. لذا در سیستم الکترونیک درخواست آزمایش باید فهرست آزمایش‌هایی که منطقیاً فقط یک بار برای هر فرد انجام می‌شود، قابل‌ارائه باشد. با استفاده از سیستم الکترونیک، می‌توان درخواست بیش از یک نوبت این گروه آزمایش‌ها را شناسایی و لغو کرد. بدیهی است باید گزارش قبلی این آزمایش‌ها در دسترس پزشک معالج قرار گرفته و از درستی نتیجه آن اطمینان حاصل شده باشد.

درخواست آزمایش‌های منسوخ‌شده، شامل آزمایش‌هایی که با توجه به مطالعات و مقالات معتبر، فوایدشان ثابت نشده و با آزمایش‌های مناسب دیگری که دقت و صحت بیشتری دارند، جایگزین شده‌اند، باید ممنوع شود. ممنوعیت درخواست آزمایش همچنین ممکن است به معنی مجازنبودن درخواست بعضی از آزمایش‌ها با توجه به شرایط خاص بیمار و نداشتن حساسیت یا اختصاصیت کافی آزمایش برای تشخیص بیماری موردنظر باشد.

◀ چالش‌های ممنوع کردن درخواست‌های آزمایش

چالش‌های ممنوع کردن درخواست‌های آزمایش شامل موارد زیر می‌باشد:

- آزمایش‌هایی که فقط یک بار برای هر فرد انجام می‌شود (مانند آزمایش‌های ژنتیک)، به‌علت در دسترس نبودن نتایج آزمایش قبلی بیمار و یا عدم اطمینان به درستی نتایج آن
- مقاومت پزشکان نسبت به ممنوع کردن درخواست آزمایش‌ها
- عدم توافق در مورد آزمایش‌های منسوخ‌شده در بعضی موارد

◆ تعیین فهرست فرمولاری (دستورنامه) آزمایش‌های بیمارستان

استفاده از فرمولاری آزمایشگاهی می‌تواند تأثیر بسزایی در مدیریت منابع داشته و ابزار مؤثری برای کنترل هزینه‌ها باشد.

ایجاد فرمولاری (دستورنامه) آزمایشگاهی و مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاه، دو فرآیند متقابل است؛ به این معنی که فرمولاری آزمایشگاهی در بیمارستان‌ها به بخش‌های بیمارستانی و طیف خدمات بالینی در هر بیمارستان بستگی دارد. لذا فرمولاری آزمایشگاهی باید با دستورالعمل‌های بومی‌سازی‌شده و نیازسنجی‌شده در خصوص درخواست منطقی آزمایش‌ها در مراکز و بیمارستان‌های

مختلف، با جلب مشارکت همکاران پاتولوژیست به‌عنوان پزشکان متخصص در طب آزمایشگاه و با هماهنگی نزدیک با پزشکان متخصص بالینی تدوین شود. اعمال نظرات متخصصان بالینی برای موفقیت به‌کارگیری فرمولاری بیمارستانی ضروری است.

فرمولاری آزمایشگاهی در بیمارستان باید تنها پس از بررسی کامل ارزش بالینی واقعی و مشهود یک آزمایش و نیاز پزشک به نتیجه آن آزمایش در روند تشخیص و درمان بیماران بستری، طی مدت زمان بستری آن‌ها تعیین شود.

فرمولاری بیمارستانی (شامل فرمولاری آزمایش‌هایی که در محل آزمایشگاه تشخیص پزشکی انجام می‌شود و همچنین فرمولاری آزمایش‌هایی که به آزمایشگاه‌های دیگر ارجاع می‌گردد) باید به‌صورت منظم بازنگری شود و در صورت نیاز تغییر کند. توصیه می‌شود فرمولاری آزمایش‌های بیمارستان حداقل یک بار در سال و فرمولاری آزمایش‌های ارجاعی (که برای انجام به آزمایشگاه دیگر ارجاع می‌شود) به‌ویژه آزمایش‌های تخصصی با تواتر بیشتر، بازنگری شوند.

در بازنگری سالانه فرمولاری ممکن است در خصوص حذف یا اضافه کردن برخی آزمایش‌ها، به فهرست آزمایش‌هایی که آزمایشگاه انجام می‌دهد یا ارجاع می‌کند، تصمیم‌گیری شود؛ مثلاً چنانچه تعداد درخواست یک آزمایش کم شده باشد، می‌توان آن آزمایش را از فهرست آزمایش‌هایی که آزمایشگاه انجام می‌دهد حذف و آزمایش را به آزمایشگاه دیگر ارجاع داد.

فرمولاری آزمایش‌های بیمارستانی باید بر مبنای نیاز به آزمایش، زمان آماده‌شدن نتیجه آزمایش و البته هزینه آزمایش تهیه شود. لازم است آزمایش‌هایی در فهرست قرار بگیرند که اولاً نتیجه آن‌ها در دوره بستری آماده می‌شوند، ثانیاً در روند تشخیص و درمان بیمار در دوره بستری وی مؤثر است و ثالثاً بر اساس نتیجه آزمایش اقدامی به اجرا درآید، که تماماً با تحلیل و مداخله نرم‌افزار قابل دستیابی هستند.

به‌عنوان مثال می‌توان به انجام هم‌زمان دو آزمایش AST و ALT اشاره کرد. با توجه به اینکه غیر از موارد سوءاستفاده از الکل، در بیشتر موارد نتیجه بررسی AST و ALT بسیار به هم نزدیک است، می‌توان فقط با درخواست ALT به نتیجه دلخواه رسید و حذف AST از فرمولاری و یا محدود کردن استفاده از آن، می‌تواند به کاهش هزینه‌ها منجر شود. همچنین درخواست دو آزمایش ESR و CRP ممکن است به‌طور هم‌زمان و در همه موارد، اندیکاسیون نداشته باشد پس با محدود کردن درخواست هم‌زمان این دو آزمایش و البته با در نظر گرفتن موارد استثنا می‌توان هزینه‌ها را کم کرد.

گاه لازم است بعضی آزمایش‌ها اصولاً از فرمولاری حذف شود؛ به‌عنوان مثال می‌توان به آزمایش LE Cell و ویدال اشاره کرد که به‌علت ظهور آزمایش‌های جدیدتر و اختصاصی‌تر، عملاً از کتاب‌های بالینی حذف شده است و بهتر است از فرمولاری آزمایش‌های بیمارستان نیز حذف شود. آزمایش BT یا آزمایش زمان سیلان خون کامل نیز جایی در فرمولاری آزمایشگاهی ندارد و می‌تواند حذف شود.

از سوی دیگر اضافه کردن آزمایش‌هایی که درخواست آن‌ها از سوی پزشکان در حال افزایش است، به فرمولری آزمایش‌هایی که در بیمارستان انجام می‌شود، می‌تواند مفید باشد. مثلاً می‌توان به آزمایش گالاکتومانان و بتادی گلوکان برای تشخیص عفونت قارچی یا استفاده از آزمایش پروکلسیتونین برای تشخیص و پیگیری گندخونی یا سپسیس (Sepsis) اشاره کرد. همچنین آزمایش‌های مولکولی می‌توانند برای تشخیص سریع ویروس‌ها در فرمولاری قرار گیرند. به همین جهت تأکید می‌گردد که تهیه و بازنگری فرمولری باید با ارتباط مستقیم با پزشکان بالینی صورت گیرد تا علاوه بر صرفه‌جویی در هزینه، حداکثر امکانات برای تشخیص و درمان بهتر بیماری فراهم گردد.

تدوین فرمولاری آزمایش‌های ارجاعی نیز در یک برنامه مدیریت بهره‌برداری، الزامی است. به جای راه‌اندازی و انجام آزمایش‌های تخصصی کم‌درخواست و پرهزینه، می‌توان آن‌ها را به آزمایشگاه مجهزتر ارجاع داده و بدین ترتیب در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرد. البته در ابتدا باید از ضرورت درخواست و انجام آزمایش‌های تخصصی اطمینان حاصل کرد. به‌عنوان مثال تعداد و تنوع بیومارکرهای مربوط به تشخیص و یا تعیین پیش‌آگهی بیماری‌ها، با سرعت چشمگیری روبه‌افزایش است و به همین منوال، تعداد، پیچیدگی و هزینه آزمایش‌های مربوط به این بیومارکرها که معمولاً به آزمایشگاه مجهزتر ارجاع می‌شوند، روبه‌فزونی است. برای اطمینان از هزینه - اثربخشی این آزمایش‌ها، توصیه می‌شود که کمیته‌ای متشکل از پاتولوژیست‌ها، متخصصان بالینی و مدیریت بیمارستان تشکیل و آزمایش‌های گران‌قیمت و پیچیده تخصصی که درخواست شده‌اند را مورد ارزیابی قرار دهند. بهترین زمان برای بازنگری درخواست‌های آزمایش، قبل از انجام نمونه‌گیری است، ولی حتی در صورت انجام نمونه‌گیری، پاتولوژیست مسئول آزمایشگاه، درخواست آزمایش را مطالعه کرده و با پزشک معالج بیمار رایزنی می‌نماید. به این ترتیب ضرورت انجام آزمایش بازبینی شده و برای انجام یا عدم انجام آزمایش موردنظر تصمیم‌گیری می‌شود.

بازنگری‌های دوره‌ای آزمایش‌های ارجاع‌شده و ارزیابی لزوم ارجاع این آزمایش‌ها، در مدیریت منابع آزمایشگاه که صرف هزینه آزمایش‌های ارجاعی می‌شود، بسیار کمک‌کننده خواهد بود.

♦ طراحی سیستم الکترونیک درخواست آزمایش و پنجره‌هایی که پس از ثبت درخواست

آزمایش در صورت لزوم ظاهر می‌شوند (Order Entry System with Pop-up Window)

در استراتژی طراحی سیستم الکترونیک درخواست آزمایش، بر بستر نرم‌افزارهای تخصصی استوار شده است که در ادامه بر ویژگی‌ها و الزامات نرم‌افزار راهنمای درخواست آزمایش تأکید شده است.

◀ نرم‌افزار راهنمای درخواست آزمایش

وجود سیستم نرم‌افزاری درخواست هدفمند آزمایش‌ها، یکی از مهم‌ترین ابزارها جهت اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی است. این سیستم پزشکان را در انتخاب آزمایش مناسب برای بیمار بر اساس دستورالعمل‌ها و راهنماهای بالینی موجود، راهنمایی می‌کند. توصیه‌ها جهت انتخاب آزمایش مناسب به‌صورت پنجره‌های مختلف در محیط نرم‌افزاری نمایش داده می‌شوند. همچنین امکان اعمال برخی از محدودیت‌ها در درخواست آزمایش نامناسب با توجه به شرایط بیمار و پیشنهاد آزمایش جایگزین فراهم می‌گردد.

امکان مرحله‌بندی انجام آزمایش‌ها و مدیریت انجام آزمایش‌های بازتابی که انجام یک آزمایش را به نتیجه آزمایش دیگری مشروط می‌کند از یک‌سو و امکان پیشنهاد دادن آزمایش‌های تکمیلی بر اساس دستورالعمل‌ها و الگوریتم‌های ثبت‌شده در سیستم از سوی دیگر، از نقاط قوت این سیستم است. همچنین برحسب نیاز، امکان ایجاد تغییرات در چرخه درخواست آزمایش با اعمال برخی روابط منطقی فراهم است؛ به‌عنوان مثال می‌توان به اعمال محدودیت در انجام آزمایش‌ها در دوره زمانی مشخص و یا لغو خودکار درخواست یک آزمایش با توجه به سایر آزمایش‌های درخواست‌شده یا نتایج قبلی آن آزمایش اشاره کرد.

راهنمایی جهت انتخاب بهترین آزمایش با توجه به حساسیت یا اختصاصی بودن آزمایش و شرایط بیمار و توصیه در مورد توالی و فواصل انجام آزمایش‌ها از دیگر امکانات این سیستم است که می‌تواند در انتخاب آزمایش مناسب کمک‌کننده باشد.

سایر کاربردهای قابل‌دستیابی سیستم‌های نرم‌افزاری شامل امکان محدود کردن گزینه‌های انتخاب آزمایش، امکان ممنوع کردن درخواست آزمایش و بالاخره امکان ارائه هشدارها یا توصیه‌هایی در مورد تفسیر نتایج آزمایش در موارد تعریف‌شده، به‌ویژه نتایج غیرطبیعی، به پزشک و کادر درمانی می‌باشد. اعمال درخواست آزمایش‌ها بر اساس فرمولاری بیمارستانی نیز از طریق سیستم نرم‌افزاری درخواست آزمایش‌ها امکان‌پذیر می‌گردد. با توجه به اهمیت استفاده از فن‌آوری اطلاعات در برنامه مدیریت بهره‌برداری این ارتباط و استراتژی در فصل چهارم این مجموعه به‌طور مبسوط شرح داده شده است.

◆ کاهش تکرار آزمایش‌ها

خطاهای انجام آزمایش که از طریق روش‌های کنترل کیفیت شناسایی نمی‌شوند، به نتایج اشتباه آزمایش‌ها منجر خواهد شد. این اشتباه به تکرار آزمایش‌های درخواستی و تحمیل هزینه مجدد و وقت بیشتر برای رسیدن به نتایج صحیح می‌انجامد. در آزمایشگاه‌هایی که برنامه صحیح و دقیقی برای کنترل کیفیت ندارند، این مشکل شایع است. بنابراین لازم است هر آزمایشگاه برنامه مکتوب و

مدونی برای کنترل کیفیت داشته باشد و کارکنان ذی‌ربط از چگونگی این برنامه آگاه بوده و آن را به اجرا درآورند. رعایت اصول صحت‌گذاری روش انجام آزمایش، کنترل کیفیت داخلی، کالیبراسیون، کنترل کیفیت و نگهداری تجهیزات و غیره که تضمین‌کننده اعتبار نتایج آزمایش‌ها هستند، سبب افزایش اعتماد پزشکان بالینی به نتایج آزمایش‌ها شده و درخواست تکرار آزمایش با شائبه خطاهای آزمایشگاهی را کاهش می‌دهد.

اطمینان از مناسب بودن محدوده مرجع آزمایش‌های مختلف (با توجه به جمعیت تحت پوشش، سن، جنس، وضعیت هورمونی و غیره) بسیار حائز اهمیت است. گاه ممکن است نتیجه آزمایش صحیح و دقیق باشد، ولی به دلیل درج محدوده مرجع نامناسب، نتیجه آزمایش اشتباه تفسیر شده و درخواست تکرار آزمایش داده شود.

همان‌طور که در مطالب پیشین این فصل شرح داده شد، استفاده از راهبردهای کاهش تکرار آزمایش و محدود کردن درخواست‌های آزمایش در بعضی موارد، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند و این موارد بایستی در برنامه اجرایی مراکز مورد توجه قرار گیرد.

♦ پیشگیری از درخواست القایی آزمایش‌ها

◀ عوامل ایجادکننده درخواست القایی و غیرضروری آزمایش‌ها

عواملی که موجب درخواست القایی و غیرضروری آزمایش‌ها می‌شود، شامل موارد زیر است:

- درخواست آزمایش‌ها به صورت گروهی، توسط پزشک
- به معنی درخواست گروهی مجموعه‌ای از آزمایش‌های از پیش تنظیم شده توسط پزشک است. این نوع درخواست‌ها ممکن است به علت عادات‌های هر پزشک، فقدان راهنماهای انتخاب منطقی آزمایش‌ها و یا عدم اطلاع پزشکان از وجود این راهنماها و همچنین به منظور حفاظت از پزشک معالج در هنگام بروز قصور پزشکی باشد.
- تقاضای بیماران برای درخواست و انجام آزمایش
- گاهی بیمار درخواست تجویز آزمایش می‌کند؛ در حالی که پزشک اعتقادی ندارد که این آزمایش‌ها به لحاظ بالینی ضروری هستند، ولی به خاطر جلب رضایت بیمار اقدام به درخواست آزمایش می‌کند. این نوع درخواست‌ها ناشی از ناآگاهی بیمار و یا نداشتن اعتماد کامل به پزشک بوده و ناشی از این باور غلط است که آزمایش بیشتر سبب مراقبت بهتر و دقیق‌تر می‌شود.
- بازاریابی و تبلیغات درخواست آزمایش‌های تخصصی گران‌قیمت با اثربخشی کم، از سوی شرکت‌های واردکننده یا تولیدکننده

یکی از عواملی که موجب نیاز القایی و انجام آزمایش‌های غیرضروری می‌شود، انجام تبلیغات نادرست برای آزمایش‌های تخصصی از سوی شرکت‌های تأمین‌کننده است که می‌تواند موجب افزایش هزینه‌های غیرضروری شود.

◀ راهکارهای پیشگیری از درخواست القایی آزمایش‌ها

راهکارهای زیر می‌تواند از انجام آزمایش‌ها و نیازهای القایی پیشگیری کند:

- تدوین دستورالعمل (Guideline) برای تجویز منطقی آزمایش‌ها
- حذف یا محدود کردن فرم‌های درخواست از پیش آماده‌شده در مراکز درمانی
- فرهنگ‌سازی و آموزش بیماران درباره این موضوع که انجام آزمایش‌های غیرضروری به افزایش هزینه و آسیب به بیمار منجر می‌شود و منفعتی برای او ندارد.
- کنترل و ممانعت از بازاریابی و تبلیغات برای درخواست آزمایش‌های تخصصی گران‌قیمت که هزینه - اثربخشی پایینی دارند.

◆ ایجاد مکانیسم‌های انگیزشی

برای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری می‌توان از استراتژی ایجاد مکانیسم‌های انگیزشی بهره گرفت که اصول آن شامل تعیین و اعمال روش‌های تشویقی و تنبیهی، برای اجرایی کردن استراتژی‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری و بهبود شاخص‌های برنامه می‌باشد.

همچنین می‌توان از میزان صرفه‌جویی حاصل از ارتقای بهره‌وری، سهمی به اجراکنندگان برنامه اختصاص داد. برخی از بیمه‌گران بزرگ پیشنهاد می‌کنند برنامه‌های مدیریت بهره‌برداری با مکانیسم‌های انگیزشی، توسعه پیدا کند.

◀ مکانیسم‌های تشویقی

مکانیسم‌های تشویقی می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- تقدیر از پزشک یا گروه پزشکی که مصوبه‌های کمیته مدیریت بهره‌برداری را اجرا می‌کنند.
- الگوسازی و اعلام گروه‌های پزشکی برتر که از طریق اجرایی کردن مصوبه‌ها سبب بهبود شاخص‌های بهره‌برداری شده‌اند.
- تأمین اعتبار و بودجه از سوی کمیته مدیریت بهره‌برداری جهت اجرایی کردن استراتژی‌ها و پرداخت بر اساس بهبود شاخص‌ها
- پرداخت‌های تشویقی به گروه پزشکی که سبب ارتقا و بهبود شاخص‌ها شده‌اند.

◀ مکانیسم‌های هشدار یا تنبیه

مکانیسم‌های هشدار یا تنبیه می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- ارسال هشدار در قالب پیامک یا رایانامه به پزشکانی که مصوبه‌های کمیته را اجرا نکنند مانند اینکه «شما آزمایش‌هایی را درخواست کرده‌اید که از نظر کمیته منسوخ اعلام شده است».
- در نظر گرفتن جریمه برای درخواست بدون دلیل موجه آزمایش‌هایی که کمیته مدیریت بهره‌برداری با توجه به سیاست‌های اعلام‌شده، با تجویز آن مخالف است.

انتخاب و به‌کارگیری استراتژی‌های مختلف برای برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

با توجه به اهداف برنامه مدیریت بهره‌برداری، باید استراتژی کاربردی این برنامه مشخص شود. ممکن است یک استراتژی و یا در صورت لزوم به‌طور هم‌زمان چندین استراتژی به کار گرفته شود. به‌طور کلی نحوه به‌کارگیری چندین استراتژی در یک برنامه اجرایی مدیریت بهره‌برداری، در دو بخش حوزه ارائه خدمات و زیرساخت‌های مرکز و اهداف برنامه مدیریت بهره‌برداری در آن مرکز مورد توجه می‌باشد.

♦ تعیین استراتژی با توجه به حوزه ارائه خدمات و زیرساخت‌های مرکز

- حوزه ارائه خدمات و زیرساخت‌های هر مجموعه می‌تواند در انتخاب این استراتژی‌ها، نقش بسزایی ایفا نماید؛ لذا استراتژی‌ها و راهکارهای اجرایی باید متناسب با حوزه ارائه خدمت و امکانات مجموعه مورد نظر انتخاب شوند. به‌عنوان مثال در این خصوص، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- با توجه به حجم، تنوع و گستردگی دامنه خدمات ارائه‌شده در مراکز خصوصی، دولتی، بیمارستانی، آموزشی، سرپایی و غیره، انتخاب و تعیین نوع استراتژی می‌تواند متفاوت باشد.
 - تجهیزات و روش‌های تشخیصی موجود در آزمایشگاه و توانمندی کارکنان، در تدوین استراتژی برنامه مدیریت بهره‌برداری نقش بسزایی دارد. بدیهی است برای موفقیت برنامه، استراتژی‌های کاربردی باید با توجه به امکانات هر مرکز انتخاب شود تا در آن مرکز قابلیت اجرایی داشته باشد.
 - زیرساخت و توانمندی‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در مراکز مختلف می‌تواند عامل مهمی در انتخاب استراتژی مدیریت بهره‌برداری باشد. توانمندی و همکاری کارشناسان فن‌آوری اطلاعات، ساختار و امکانات نرم‌افزاری باید در تعیین استراتژی مدنظر قرار گیرد.
 - برنامه‌های آموزشی برای گروه‌های مختلف مخاطبین در مراکز متفاوت است؛ به‌طور مثال آموزش پزشکان عمومی، متخصص یا فوق‌تخصص رشته‌های مختلف بالینی به‌روش‌های مختلف ممکن است انجام شود.

♦ تعیین استراتژی بر اساس اهداف برنامه مدیریت بهره‌برداری

اهداف برنامه مدیریت بهره‌برداری در تعیین استراتژی برنامه باید مدنظر قرار گیرد. استراتژی مدیریت بهره‌برداری باید منطبق با اهداف اجرای برنامه در هر مرکز باشد. به‌عنوان مثال اگر کاهش حجم و تعداد آزمایش‌های درخواستی مدنظر باشد، باید بر کاهش تعداد آزمایش‌های پردرخواست تمرکز شود. در حالی که اگر کاهش هزینه آزمایش‌های درخواستی موردتوجه باشد، تمرکز بر کاهش تست‌های پیچیده که درخواست کمتری داشته ولی پرهزینه هستند (از جمله آزمایش‌های تشخیص مولکولی، ژنتیک و آزمایش‌های مشابه)، کمک‌کننده است. در بعضی از مطالعات نشان داده شده است که کاهش ۱۰٪ در آزمایش‌های پردرخواست که به‌روش خودکار انجام می‌شوند، تنها ۲٪ هزینه‌ها را کاهش می‌دهد، در حالی که در همین مطالعات اثبات شده است که کاهش تعداد آزمایش‌های پرهزینه، منجر به کاهش بیشتر هزینه‌ها می‌گردد.

فصل سوم

شاخص‌های مدیریت بهره‌برداری
از خدمات آزمایشگاهی

شاخص‌های مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

کلیات

به منظور ارزیابی اثربخشی هر راهبرد که برای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی انتخاب می‌شود، تعیین شاخص (ها) ضروری می‌باشد. شاخص‌ها ملاک‌های کمی هستند که برای پایش و قابل‌اندازگیری کردن فعالیت‌های کیفی، مثل فعالیت‌های حاکمیتی، مدیریتی، بالینی، پشتیبانی و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرند. شاخص‌های عملکردی برای جمع‌آوری و اندازه‌گیری اطلاعات مهم و مؤثر در مورد اجرای یک برنامه استفاده می‌شوند.

نحوه بیان شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری

شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری به صورت درصد، اندکس، نسبت و سایر مقیاس‌های کمی بیان می‌شوند. برای پیگیری وضعیت یک فعالیت، برای آن فعالیت شاخص‌هایی تعیین می‌شوند. شاخص (ها) در فواصل منظم اندازه‌گیری و با معیارهای از پیش تعیین شده مقایسه می‌گردند. شاخص‌ها بر اساس شواهد و به دنبال مطالعات آکادمیک به دست می‌آیند. زمانی که شواهد علمی ناکافی باشد، شاخص‌ها به وسیله گروه متخصصان و افراد حرفه‌ای، به طور توافقی و بر اساس تجارب آن‌ها تعیین می‌شود. تعیین شاخص‌ها به صورت ایده‌آل بر اساس کار نیمه متخصصان آشنا با جنبه‌های مختلف فرآیند و آگاه به انتظارات و نیازهای گیرندگان خدمات صورت می‌گیرد. اولویت‌بندی انتخاب شاخص بایستی با تمرکز بیشتر بر روی فعالیت‌هایی که اشتباه در انجام آن‌ها سبب خطر برای بیماران، حجم بالای کاری و هزینه بالا می‌شود، صورت پذیرد.

ویژگی‌های شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری

- ویژگی‌هایی که در انتخاب شاخص لازم است مدنظر قرار گیرد شامل موارد زیر است:
- جمع‌آوری اطلاعات مربوط به آن شاخص امکان‌پذیر باشد.
 - اطلاعات مربوط به آن شاخص در دسترس و حتی‌الامکان از طریق سامانه، قابلیت داده‌پردازی داشته باشد.
 - جمع‌آوری اطلاعات مربوط به شاخص، بیش از حد پیچیده یا وقت‌گیر نباشد تا اندازه‌گیری شاخص تداوم پیدا کند.
 - درستی اطلاعات جمع‌آوری شده مورد اطمینان باشد.

•• با توجه به نتایج حاصل از اندازه‌گیری این شاخص‌ها، امکان انجام مداخله و اقدامات مقتضی وجود داشته باشد.

•• امکان رصد کردن نتایج مربوط به شاخص‌های تعیین‌شده در بازه‌های زمانی مختلف وجود داشته و امکان دسترسی سریع به آن فراهم باشد.

بدیهی است برای هر استراتژی انتخابی در برنامه مدیریت بهره‌برداری، باید شاخص‌های کمی به‌گونه‌ای تعریف و مشخص شوند تا روند اجرای آن استراتژی را بتوان با پایش برنامه پذیرش و جواب‌دهی یا سامانه داده‌پردازی آن مرکز، مشاهده و تجزیه و تحلیل کرد. به‌طور کلی هدف از تعیین شاخص، مقایسه امتیاز یا میزان شاخص قبل و بعد از مداخلات مرتبط با برنامه مدیریت بهره‌برداری است تا میزان موفقیت این برنامه به‌صورت کمی تعیین شود.

نمونه‌هایی از شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری

نمونه‌هایی از شاخص‌های برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی به‌صورت زیر بیان می‌شود:

- تعداد کل آزمایش‌های درخواست‌شده آزمایشگاه در یک بازه زمانی
- تعداد هر آزمایش یا گروه آزمایش درخواستی در یک بازه زمانی
- تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده برای بیماران بستری‌شده در یک روز یا بازه زمانی مشخص
- تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده به‌ازای تعداد بیماران بستری که مرخص شده‌اند
- تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده به‌ازای بیماران سرپایی که ویزیت شده‌اند
- متوسط تعداد آزمایش‌های درخواستی برای هر بیمار در اورژانس
- تعداد آزمایش‌های درخواستی در بخش اورژانس از سوی هر پزشک در یک بازه زمانی مشخص
- مخارج مربوط به آزمایش‌های ارجاعی در یک بازه زمانی مشخص
- نسبت هزینه آزمایش‌های ارجاعی به کل هزینه‌های تمام آزمایش‌ها برحسب درصد
- درصد آزمایش‌هایی که بعد از ترخیص بیمار گزارش شده و در فرآیند درمان و تشخیص مؤثر نیست و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
- متوسط هزینه آزمایش‌های درخواستی از سوی هر پزشک در یک بازه زمانی مشخص
- نسبت درصد خواست آزمایش برای مراجعین سرپایی و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
- نسبت درصد خواست آزمایش برای بیماران سرپایی و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
- تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده برای یک بیماری خاص
- تعداد آزمایش‌های غربالگری برای افراد طبیعی در یک بازه زمانی مشخص
- تعداد تکرار یک نوع آزمایش خاص برای یک نوع بیماری

- درصد عوارض ناشی از نمونه‌گیری در بیماران بستری و یا سرپایی
 - درصد عفونت‌های ناحیه فلبوتومی در بیماران بستری و یا سرپایی
 - تعداد دفعات نمونه‌گیری از بیماران بستری در هر روز
 - هزینه ایجادشده توسط آزمایشگاه برای بیمارستان در یک بازه زمانی خاص
 - تعداد کل آزمایش‌های درخواست‌شده آزمایشگاه در یک بازه زمانی مشخص و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
 - تعداد هر آزمایش یا گروه آزمایش درخواستی در یک بازه زمانی و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
 - تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده برای بیماران بستری‌شده در یک روز و برای هر پزشک به‌طور جداگانه در یک بازه زمانی معین
 - تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده به‌ازای بیماران سرپایی که ویزیت شده‌اند و برای هر پزشک به‌طور جداگانه در یک بازه زمانی معین
 - متوسط تعداد آزمایش‌های درخواستی در هر برگه درخواست آزمایش و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
 - متوسط تعداد آزمایش‌های درخواستی برای هر بیمار بستری و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
 - تعداد آزمایش‌های ارجاعی به تعداد کل آزمایش‌ها و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
 - نسبت تعداد آزمایش‌هایی که نتایج طبیعی داشته است به تعداد کل آزمایش‌های انجام‌شده برحسب درصد و برای هر پزشک به‌طور جداگانه در یک بازه زمانی معین
 - متوسط هزینه آزمایش‌های درخواستی هر پزشک در یک بازه زمانی و برای هر پزشک به‌طور جداگانه
 - نسبت اجرایی‌شدن مصوبه‌های کمیته، قبل و بعد از اعمال مکانیسم‌های تشویقی و تنبیهی یا هشدار برحسب درصد
 - درصد میزان آزمایش‌های لغوشده بلافاصله پس از اعمال سیستم هشدار در بازه‌های زمانی معین
- آنچه مسلم است تمام فعالیت‌ها یا ویژگی‌ها، قابلیت کمی‌سازی ندارند و از طرفی یک چندشاخص نمی‌تواند تمامی اطلاعات لازم در خصوص تمام وجوه کیفیت و ایمنی بیماران در سیر ارائه خدمات سلامت را نشان دهد. این موارد از محدودیت‌های تعیین شاخص می‌باشند.

نمونه‌هایی از استراتژی‌های مختلف مدیریت بهره‌برداری و شاخص‌های مرتبط

از آنجا که شاخص‌ها باید متناسب و متناظر با استراتژی‌های انتخاب‌شده باشند، نمونه‌هایی از استراتژی‌های مختلف مدیریت بهره‌برداری و شاخص‌های مرتبط به شرح زیر بیان می‌شود:

◆ نمونه ۱

◀ استراتژی انتخابی:

آموزش و آگاهی‌رسانی به پزشکان و کارکنان بالینی (به‌روش‌های مقتضی) در مورد مبانی و اصول مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی و شفاف‌سازی اهداف، مزایا و چالش‌های تجویز منطقی آزمایش‌ها (برای چند آزمایش که گران‌قیمت بوده و یا شواهد درخواست بیش از حد نیاز آن‌ها وجود دارد)

◀ شاخص انتخابی مرتبط:

•• متوسط تعداد آزمایش به‌ازای هر پرونده بیمار بستری در یک بازه زمانی معین قبل از آموزش پزشکان بالینی و مجدداً بعد از آموزش پزشکان

◆ نمونه ۲

◀ استراتژی انتخابی:

ارائه بازخورد به پزشکان در مورد انواع، تعداد و هزینه آزمایش‌های درخواستی ایشان (Physicians Profiling)

◀ شاخص‌های انتخابی مرتبط:

•• تعداد آزمایش‌ها (آزمایش‌های منتخب یا کل آزمایش‌ها) که توسط هر پزشک درخواست شده در یک بازه زمانی معین به‌ازای بیماران بستری توسط همان پزشک

•• متوسط هزینه آزمایش‌ها (آزمایش‌های منتخب یا کل آزمایش‌ها) درخواستی هر پزشک در یک بازه زمانی معین به‌ازای بیماران بستری توسط همان پزشک

شاخص‌های اشاره‌شده در بالا، ابتدا در یک بازه زمانی معین قبل از ارائه بازخورد به پزشکان و مجدداً در یک بازه زمانی معین بعد از ارائه بازخورد به پزشکان اندازه‌گیری می‌شود.

◆ نمونه ۳

◀ استراتژی انتخابی:

•• تهیه فهرست فرمولاری برای بیمارستان‌های شبکه آزمایشگاهی دانشگاهی با مشارکت پزشکان متخصص (تدوین فهرست آزمایش‌های معمول و تخصصی که برای تشخیص یا درمان مرحله حاد بیماری، برای بیماران بستری لازم است) و توجیه پزشکان در مورد فرمولاری بیمارستانی

◀ شاخص انتخابی مرتبط:

•• آمار آزمایش‌های درخواستی خارج از فرمولاری در بیماران بستری در یک بازه زمانی

◆ نمونه ۴

◀ استراتژی انتخابی:

مدیریت نتایج معوقه آزمایش‌ها (Pending Results) از طریق پیگیری علت کسورات بیمه، تهیه فهرست پرونده‌های ناقص و یا سایر روش‌ها

◀ شاخص‌های انتخابی مرتبط:

- درصد نتایج معوقه آزمایش‌ها به‌ازای تعداد پرونده بیماران ترخیص‌شده در یک بازه زمانی
- درصد نتایج معوقه آزمایش‌ها به کل آزمایش‌های درخواست‌شده در پرونده بیماران ترخیص‌شده در یک بازه زمانی معین

◆ نمونه ۵

◀ استراتژی انتخابی:

مدیریت آزمایش‌های ارجاعی (به‌دلیل چالش‌های ارسال امن و ایمن نمونه، انتخاب و نظارت بر عملکرد آزمایشگاه ارجاع، وابستگی به آزمایشگاه دیگر و بار مالی آن) در این استراتژی چنانچه آزمایش ارجاعی، جزو فرمولری بیمارستانی قرار داشته باشد و تعداد درخواست آن زیاد باشد، در آزمایشگاه راه‌اندازی و انجام می‌شود.

◀ شاخص‌های انتخابی مرتبط:

- آمار آزمایش‌های ارجاعی معین، در بیماران بستری در یک بازه زمانی
- متوسط هزینه آزمایش‌های ارجاعی به‌ازای هر پرونده بیمار بستری

تحلیل شاخص‌ها و اثربخشی

همان‌گونه که گفته شد، در اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری، بعد از تعیین موضوع و هدف برنامه، استراتژی موردنظر (مداخله‌ای که قرار است انجام شود)، انتخاب می‌شود. سپس شاخص‌های متناسب با آن استراتژی تعیین گردیده و اطلاعات مربوط به آن شاخص‌ها جمع‌آوری می‌شود. در این مرحله استراتژی یا مداخله مربوطه به اجرا درمی‌آید. مجدداً در فاصله زمانی مناسب، اطلاعات مربوط به آن شاخص‌ها جمع‌آوری می‌گردد تا اطلاعات شاخص، قبل و بعد از اجرایی‌شدن استراتژی مقایسه شده و اثر بخشی اجرای استراتژی‌ها مشخص گردد.

بهینه‌گزینی با استفاده از شاخص‌های تعیین‌شده (Benchmarking)

در فرآیند بهینه‌گزینی، عملکرد مراکز یا گروه‌های مشابه در زمینه مدیریت بهره‌برداری و تجویز منطقی آزمایش‌ها مقایسه و ارزیابی می‌شود تا از این طریق میزان انگیزه مشارکت ذی‌نفعان و موفقیت برنامه افزایش یابد.

♦ نمونه‌ای از شاخص‌های مورد مقایسه در فرآیند بهینه‌گزینی

نمونه‌ای از شاخص‌هایی که در فرآیند بهینه‌گزینی می‌توانند مورد مقایسه قرار گیرند، شامل موارد زیر است:

- مقایسه عملکرد پزشکان با پزشکان هم‌رده و ارائه بازخورد به آن‌ها
- مقایسه بخش‌ها یا واحدهای مختلف بیمارستانی با یکدیگر و ارائه بازخورد به آن‌ها
- مقایسه بیمارستان‌های مشابه با یکدیگر و ارائه بازخورد به آن‌ها

♦ مزایای استفاده از فرآیند بهینه‌گزینی در برنامه مدیریت بهره‌برداری

از مزایای استفاده از فرآیند بهینه‌گزینی در برنامه مدیریت بهره‌برداری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- نشان دادن این موضوع که هر مرکز یا مجموعه در مقایسه با مراکز دیگر کجا ایستاده و چه وضعیتی دارد.
 - با توجه به پایش دوره‌ای شاخص‌ها و ارزیابی میزان پیشرفت برنامه در طول زمان، نتیجه مداخلات برای ذی‌نفعان مشخص و در طول زمان میزان پیشرفت هر مجموعه نمایش داده می‌شود که این امر انگیزه ارتقای برنامه را افزایش خواهد داد.
 - استفاده از مکانیسم‌های تشویقی و احتمالاً تنبیهی برای کارکنان و ذی‌نفعان را امکان‌پذیر می‌کند.
 - با مقایسه عملکرد مراکز و گروه‌های مختلف می‌توان فرصت‌های بهبود را شناسایی نمود.
- در فرآیند بهینه‌گزینی باید توجه شود که مقایسه شاخص‌ها برای مراکز و یا گروه‌های مشابه با یکدیگر صورت گیرد و از مقایسه شاخص‌ها در گروه‌ها، بخش‌ها و رشته‌های تخصصی مراکز غیرمشابه خودداری شود. به‌عنوان مثال یک بیمارستان بزرگ دانشگاهی را نمی‌توان با یک بیمارستان کوچک درمانی مقایسه کرد، همچنین نمی‌توان پزشکان با تخصص‌های مختلف را در مورد نحوه استفاده از آزمایش‌ها، با یکدیگر مقایسه نمود

فصل چهارم

فن آوری اطلاعات و مدیریت بهره‌برداری
در آزمایشگاه پزشکی

فن آوری اطلاعات و مدیریت بهره‌برداری در آزمایشگاه پزشکی

کلیات

گسترش روزافزون کاربرد تکنولوژی دیجیتال و فن آوری اطلاعات و درهم‌تنیده شدن رشته‌های این فن آوری در تاروپود تمام جنبه‌های دانش بشری، از جمله علوم پزشکی، صور زندگی بدون آن را ناممکن می‌کند. این فن آوری به‌ویژه در بحث مدیریت داده‌ها و کنترل ارتباطات در سیستم‌های آزمایشگاهی که خود ابعاد مختلفی دارد و همچنین در مدیریت بهینه منابع آزمایشگاهی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است.

با توجه به تعریف بهره‌وری یعنی «مقدار کالا یا خدمات تولید شده در مقایسه با هر واحد از انرژی یا کار هزینه شده، بدون کاهش کیفیت» و با علم به اینکه هر خدمت تولید شده در آزمایشگاه، نتیجه برهم‌کنش چندین فرآیند است که از درخواست آزمایش از سوی پزشک آغاز شده و به اعلام نتیجه آزمایش ختم می‌شود. مداخله هدفمند و مبتنی بر دانش، در هر مرحله، می‌تواند به تسریع هدف نهایی، یعنی تشخیص صحیح بیماری و در نتیجه درمان سریع‌تر و صحیح بیمار و همچنین جلوگیری از هدر رفتن منابع مالی و زمانی کمک کند. در تمام این مسیر، سیستم تشخیص و درمان با اطلاعاتی از جمله اطلاعات فردی؛ دموگرافیک بیمار، اطلاعات و سوابق پزشکی، اقدامات پاراکلینیکی و اطلاعات نمونه‌های مربوط به بیمار در تعامل است که هر یک از آنها به نوبه خود نقشی اساسی در حصول نتیجه نهایی یعنی تشخیص صحیح بیماری در زمان مناسب ایفا می‌کنند. از آنجا که بستر برهم‌کنش تمام این اطلاعات بر پایه فن آوری اطلاعات و استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت و آنالیز این داده‌ها استوار است، با شناخت صحیح این دانش و به‌کارگیری مناسب آن، می‌توان با کنترل صحیح و دقیق داده‌های مربوطه در هر مرحله از ثبت، تحلیل و کنترل نتایج، نه تنها از انجام فرآیندهای ناصحیح و بی‌مورد جلوگیری کرد، بلکه با ارائه راهکار مناسب، مسیر منابع را به سوی بهره‌وری بیشتر هدایت نمود.

به این منظور، راهکارهای مبتنی بر نرم‌افزارها و سامانه‌های مدیریت داده‌های آزمایشگاهی (Laboratory Information Management System: LIMS) در دسترس است که با قابلیت برقراری ارتباط با پرونده پزشکی الکترونیک بیمار (Electronic Medical Records: EMR)، امکان مدیریت و ارتقای بهره‌وری منابع را در آزمایشگاه میسر می‌کند. گفتنی است که برای به‌کارگیری مناسب ابزارهای کمکی در سیستم نرم‌افزاری مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی و بیمارستانی، فراهم بودن زیرساخت ثبت داده‌ها در پرونده الکترونیک بیمار لازم است؛ که با تعریف صحیح رابط کاربری نرم‌افزار، بر اساس داده‌های موجود، امکان مداخله در انتخاب آزمایش مناسب را، در زمان مناسب و برای بیمار مناسب فراهم می‌کند و دستاورد آن افزایش بهره‌وری یا اثربخشی، همراه با کارایی بیشتر خواهد بود. بدیهی است هرچقدر این زیرساخت ناقص‌تر و کمتر توسعه یافته باشد، ما را از اهداف خود دورتر می‌کند. سیستم‌های اطلاعات آزمایشگاه، باید در جهت مدیریت بهره‌وری و همچنین تلفیق نتایج آزمایشگاهی با اطلاعات بالینی و دموگرافیک بیماران، قابلیت‌هایی داشته باشد. این قابلیت‌ها عبارت از قابلیت

تولید گزارش و نمودار، قابلیت تعیین و ارزیابی شاخص‌های مرتبط با برنامه مدیریت بهره‌وری، قابلیت تشخیص هزینه و درآمد در آزمایشگاه، قابلیت تعیین رابطه و قرارداد بیمه‌ای مراجعان و نحوه پوشش بیمه‌ای آزمایش‌ها، قابلیت تجزیه و تحلیل سود و زیان، قابلیت تولید گزارش‌های دوره‌ای از شاخص یا شاخص‌های مرتبط با برنامه مدیریت بهره‌برداری، قابلیت به‌کارگیری سیستم‌های کدگذاری استاندارد، قابلیت اعلام هشدار و مواردی از این قبیل است.

کاربرد فن‌آوری اطلاعات از دو منظر قابل‌تأمل است؛ نخست کاربرد این دانش در تحلیل اطلاعات و داده‌های ثبت‌شده به‌عنوان مواد اولیه و با هدف تولید دانش و تعیین خط‌مشی‌های مؤثر در استفاده بهینه از منابع در دسترس و دوم استفاده از ابزارهای الکترونیکی به‌عنوان جایگزین روش‌های سنتی ثبت و نگهداری اطلاعات.

موارد استفاده از فن‌آوری اطلاعات در فرآیند تحلیل داده‌ها و داده‌کاوی

از جمله موارد استفاده از فن‌آوری اطلاعات در فرآیند تحلیل داده‌ها و داده‌کاوی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

♦ تدوین راهنماهای تشخیصی بر اساس تحلیل اطلاعات ثبت‌شده در بانک داده‌های بیماران و منابع علمی

علاوه بر روش‌های مرسوم تدوین راهنماها و دستورالعمل‌های تشخیصی که بر اساس دانش و تجربه افراد صاحب‌نظر در هر رشته و با استناد به کتاب‌های مرجع طراحی می‌شود و گاه اختلاف‌های اساسی در دستورالعمل‌های طراحی‌شده از سوی گروه‌های مختلف روی می‌دهد، می‌توان با استفاده از دانش فن‌آوری اطلاعات، روش‌های داده‌کاوی (Data Mining) و بهره‌گیری از الگوی الگوریتم‌های تصمیم‌گیری (Decision Making Algorithms) از داده‌های خام در دسترس (چه در منابع علمی و چه در بانک‌های اطلاعاتی بیماران، خصوصاً داده‌های ثبت‌شده در پرونده الکترونیک بیمار)، دستورالعمل‌ها و راهنماهای بهینه‌شده‌ای را بر اساس امکانات و آزمایش‌های هر مرکز، با رویکرد افزایش بهره‌وری تهیه کرد و در اختیار کادر تشخیص و درمان قرار داد.

♦ ارائه بازخورد عملکرد پزشکان بر اساس گزارش‌های استخراج‌شده از سیستم مدیریت آزمایشگاهی

آماده‌سازی انواع گزارش‌ها و تحلیل نتایج آن‌ها بر اساس نوع و تعداد آزمایش‌های درخواستی از سوی هر پزشک و در بازه زمانی مشخص، که با هدف ارائه بازخورد عملکرد به پزشک مربوطه و بررسی میزان کارایی و تأثیر آزمایش‌های درخواستی وی در روند درمان بیمار صورت می‌گیرد؛ یکی دیگر از امکانات قابل‌دستیابی با ابزار فن‌آوری اطلاعات است. از این فن‌آوری می‌توان برحسب نیاز و برای دریافت هر نوع گزارشی از داده‌های

خام ثبت‌شده در بانک اطلاعات بیماران و آزمایشگاه استفاده کرد و از ابزارهای تحلیلی داده‌ها برای جهت‌دهی مناسب و راهنمایی پزشکان و انتخاب آزمایش بیماران بهره گرفت و همچنین تسهیلات یا محدودیت‌هایی بر اساس بازخوردهای به‌دست‌آمده ایجاد کرد.

♦ آموزش پزشکان با استفاده از ابزارهای الکترونیکی

استفاده از سامانه‌های مبتنی بر فن آوری اطلاعات در بحث آموزش چندین رویکرد دارد. ساده‌ترین مدل، جایگزینی مدل‌های پیشین آموزش مثل کلاس‌های حضوری، کتاب و بروشور و پمفلت با رسانه‌های دیجیتال مانند کلاس‌های غیرحضوری و وبینارها و شبکه‌های اجتماعی است. مدل دیگر آموزش مبتنی بر نیاز پزشکان است که از طریق الگوهای تحلیل رفتار و بر اساس داده‌های ثبت‌شده در بانک اطلاعاتی پرونده الکترونیکی بیماران و پروفایل پزشکان، می‌توان به نقاط ضعف هر پزشک و یا دیگر افراد درخواست‌دهنده آزمایش، در مورد تجویز منطقی تست‌های آزمایشگاهی پی برد تا سامانه، نکات آموزشی مربوطه را به یکایک آن‌ها پیشنهاد دهد. همچنین این امکان وجود دارد که از طریق منوهای مختلف صفحه اصلی نرم‌افزار درخواست آزمایش یا هم‌زمان با ارائه گزارش آزمایش، نکات آموزشی مدنظر را به آن‌ها نمایش داد. با راه‌اندازی سیستم‌های مشاوره آنلاین نیز می‌توان هم‌زمان با آموزش پزشکان به انتخاب بهینه آزمایش‌ها کمک شایانی نمود.

♦ تحلیل و تفسیر نتیجه آزمایش با استفاده از الگوریتم‌های شرطی و هوش مصنوعی

انجام هر آزمایش زمانی مفید است که بر اساس شرایط بیمار و نمونه، به صورت مناسب آنالیز و تفسیر شود. با کمک گرفتن از سیستم‌های نرم‌افزاری تحلیل و تفسیر نتایج آزمایش بر اساس متدهای تحلیل داده شرطی یا بهره‌گیری از هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی، در اولین قدم، این تحلیل و تفسیر در اختیار پاتولوژیست آزمایشگاه قرار می‌گیرد تا با نظارت وی، صحت نتایج پیش از خروج از آزمایشگاه تأیید شود. اگر آزمایش‌های انجام‌شده در هر شیفت کاری و یا آزمایش‌های یک بیمار به صورت مجزا یا در مجموع و یا در مقایسه با آزمایش‌های قبلی، نکته غیرمعمولی پیدا شود، پاتولوژیست نتایج را با شرایط بیمار مطابقت می‌دهد و در صورت نبود انطباق، نسبت به رفع مشکل اقدام می‌نماید. در قدم بعدی پس از تحلیل، تفسیر نتایج با توجه به شرایط بیمار، در قالب گزارش در اختیار پزشک قرار می‌گیرد که در آن، تفسیر نتایج آزمایش به زبان علمی و همراه با فهرستی از بیماری‌های محتمل با توجه به نتایج و درصد احتمال وقوع هریک، درج شده و برای باریک کردن دامنه تشخیص‌های افتراقی، فهرستی از آزمایش‌های تکمیلی به او پیشنهاد می‌شود تا در صورت هم‌خوانی با قضاوت بالینی پزشک، راه برای رسیدن به تشخیص کوتاه‌تر شود. در آخرین قدم هم گزارشی به زبان قابل فهم برای بیمار تهیه می‌شود تا وی را جهت پیگیری صحیح درمان راهنمایی کند.

♦ تحلیل اثربخشی اقدامات انجام‌شده، با استفاده از اندازه‌گیری شاخص‌ها، پیش و پس از مداخلات

اثبات اثربخشی اقدامات انجام‌شده با هدف افزایش بهره‌وری، نیازمند مقایسه شاخص‌های تعیین‌شده کمی، پیش و پس از انجام مداخلات می‌باشد. این داده‌ها از بانک‌های اطلاعاتی بیماران و آزمایشگاه و بر اساس محاسبات علمی به دست می‌آید. به عبارت دیگر، نتیجه مداخلات باید به صورت اجزای دیداری و بر اساس تحلیل‌های انجام‌گرفته از داده‌ها، در اختیار مدیران و مسئولان اجرای سیاست‌ها قرار بگیرد تا آن‌ها نسبت به اثربخشی اقدامات در جهت افزایش بهره‌وری مطلع شوند و در صورت لزوم درباره اقدامات بعدی و مداخلات آتی تصمیم‌گیری نمایند.

♦ کاهش تکرار آزمایش با استفاده از سیستم نرم‌افزاری کنترل کیفیت و صحه‌گذاری

با رعایت اصول صحه‌گذاری روش انجام آزمایش و انجام منظم کنترل کیفیت (که در هر دو مورد سیستم‌های نرم‌افزاری شناخته‌شده و کارآمد وجود دارد)، می‌توان از تکرار آزمایش‌ها در آزمایشگاه جلوگیری کرد و سبب جلب اعتماد کادر درمان و مانع درخواست مجدد برخی از آزمایش‌ها شد.

♦ کاهش درخواست‌های القایی آزمایش بر اساس روش‌های مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات

می‌توان با آگاه‌کردن جامعه هدف بیماران و گروه پزشکی درخواست‌کننده آزمایش (که پیشتر در روش‌های آموزش مبتنی بر دانش فن‌آوری اطلاعات توضیح داده شد) و ایجاد فرم‌های پویای (دینامیکی) درخواست آزمایش‌های هدفمند که در راهنمای ثبت درخواست سفارش در نرم‌افزارهای مدیریت داده‌های بیمارستان و آزمایشگاه توصیف شده، درخواست القایی را کاهش داده و در حفظ منابع مرتبط با حوزه سلامت تلاش نمود.

استفاده از ابزارهای الکترونیک به عنوان جایگزین روش‌های سنتی ثبت و نگهداری داده‌ها

امروزه با پیشرفت و گسترش علوم و به تبع آن داده‌های حاصل از برهم‌کنش آن‌ها و به‌ویژه در علوم پزشکی و نتایج آزمایش بیماران، استفاده از ابزارهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری رایانه‌ای به جای روش‌های سنتی برای ثبت و نگهداری این داده‌ها، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. بنابراین با گذر زمان و گسترش علوم و فن‌آوری‌های نوین این ضرورت بایستی بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

فصل پنجم

راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

راهبری و هدایت برنامه مدیریت بهره‌برداری

کلیات

با توجه به اهمیت برنامه مدیریت بهره‌برداری، باید نحوه همکاری ذی‌نفعان و وظایف و نقش آن‌ها در راستای برنامه‌ها و سیاست‌های کلان کشوری، مشخص شود. بدون تردید اجرای این برنامه با هدایت، همکاری و مشارکت همه ذی‌نفعان امکان‌پذیر است.

در این فصل تلاش شده است تا کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی و اعضای آن در سطوح دانشگاه، مراکز و بیمارستان‌ها، وظایف این کمیته در سطوح مذکور، چالش‌های اجرایی برنامه و پیشنهادهای همکاران در ارتقا و اجرای بهینه این برنامه مورد بحث قرار گیرد. بدیهی است در هر مرکز با توجه به امکانات موجود مدیریت و راهبر برنامه بایستی تمهیدات لازم در استفاده حداکثری از امکانات و هماهنگی بین و درون‌بخشی را به کار گیرد.

ذی‌نفعان و دست‌اندرکاران برنامه مدیریت بهره‌برداری

ذی‌نفعان و دست‌اندرکاران عمده این برنامه به شرح زیر هستند:

- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و بخش ستادی مربوط به مدیریت آزمایشگاه‌ها
- مدیران اجرایی در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی
- انجمن آسیب‌شناسی و متخصصان آسیب‌شناسی
- سایر انجمن‌های آزمایشگاهی و دانش‌آموختگان رشته‌های مرتبط
- انجمن‌های بالینی گروه‌های پزشکی و پزشکان بالینی رشته‌های تخصصی مختلف
- مسئولان و مدیران بیمارستان‌ها
- مدیران و مسئولان فنی آزمایشگاه‌ها
- سازمان‌های بیمه‌گر

نکات مهم و مورد توجه

- معاونت درمان وزارت و آزمایشگاه مرجع سلامت، به‌عنوان متولیان اصلی اجرای این برنامه، در سیاست‌گذاری آن نقش راهبردی خواهند داشت.
- نقش پاتولوژیست‌ها و دانش‌آموختگان مرتبط با علوم آزمایشگاهی به‌عنوان محور و مجری روند ارائه خدمات آزمایشگاهی در نظام سلامت، به‌ویژه جایگاه و وظایف آن‌ها در برنامه مدیریت بهره‌برداری، باید به‌طور دقیق بازتعریف و تعیین شود.

متخصصان پاتولوژی به دلیل داشتن دانش و مهارت‌های بالینی عام و با دید کلی‌نگرتر از متخصصان بالینی در یک رشته پزشکی خاص، دانش و مهارت در زمینه علوم آزمایشگاهی، دانش و تجربه مدیریتی و همچنین داشتن اطلاعات در مورد انواع و تعداد آزمایش‌های درخواستی و الگوهای درخواست آزمایش، بهتر از سایر دست‌اندرکاران می‌توانند متخصصان مختلف و سایر ذی‌نفعان را برای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری هماهنگ نمایند.

•• به‌طور کلی ارتباط متخصصان و مسئولان آزمایشگاه‌ها با پزشکان، کادر درمانی و مسئولان نظام سلامت محدود و ضعیف است، آزمایشگاهیان وقت و تلاش خود را متمرکز بر حصول اطمینان از کیفیت نتایج آزمایشگاهی می‌کنند و متقابلاً پزشکان و کادر درمانی، آزمایشگاه را صرفاً یک خدمت تشخیصی جانبی و فرعی در نظر می‌گیرند. برنامه مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی فرصتی فراهم می‌نماید که متخصصان آسیب‌شناسی با توجه به توانمندی و مهارت‌های بالینی با هدایت تیم آزمایشگاهی پایه‌پای متخصصان بالینی در جهت بهبود روند مراقبت از بیماران با در نظر گرفتن هزینه - اثربخشی اقدامات تشخیصی فعالیت کنند. بدین ترتیب نقش آزمایشگاه و ارزش خدمات آزمایشگاهی مشخص‌تر و پررنگ‌تر خواهد شد.

•• بدیهی است برای اجرای موفق این برنامه، همکاری انجمن‌ها و گروه‌های بالینی پزشکی به‌ویژه جهت فرهنگ‌سازی ضرورت مدیریت منابع برای متخصصان بالینی و تهیه راهنماهای بالینی و تشویق اعضای این انجمن‌ها به مشارکت در اجرای برنامه، ضروری است.

•• با توجه به کاهش هزینه‌های حاصل از اجرای این برنامه در نظام سلامت کشور، منابع صرفه‌جویی‌شده از اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری می‌تواند صرف گسترش پوشش خدمات آزمایشگاهی و یا افزودن خدمات تخصصی‌تر توسط سازمان‌های بیمه‌گر شود.

کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

برای اجرایی‌شدن برنامه بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی لازم است کمیته‌ای در سطح هر دانشگاه و در دانشگاه‌های بزرگ متناظر با کمیته دانشگاهی، کمیته‌ای در سطح هر بیمارستان تشکیل گردد. جایگاه کمیته بهره‌برداری به‌عنوان مسئول اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری، باید در ساختار سازمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی و مراکز وابسته تعیین و مشخص شود. بدیهی است این کمیته مسئولیت تصمیم‌گیری در تعیین استراتژی‌ها، شاخص‌ها و مداخلات احتمالی و در نهایت مسئولیت ارائه گزارش دوره‌ای پیشرفت این برنامه را در بازه‌های زمانی مشخص بر عهده خواهد داشت. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باید تمهیدات لازم را جهت تشکیل و فعالیت مستمر این کمیته‌ها به کار گیرد.

♦ اعضای پیشنهادی کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی

اعضای کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در دو سطح دانشگاه و مراکز و بیمارستان‌ها به صورت زیر پیشنهاد می‌شود:

◀ اعضای کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در سطح دانشگاه

اعضای کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در سطح دانشگاه، به صورت زیر پیشنهاد می‌شود:

- معاونت درمان دانشگاه به‌عنوان مسئول کمیته در ستاد دانشگاه
- مسئول اداره / مدیریت امور آزمایشگاه‌های معاونت درمان
- متخصص پاتولوژیست مشاور / و یا مسئول
- مسئولان دفاتر نظارت و اعتباربخشی امور درمان و تعالی بیمارستانی
- مسئولان دفتر پرستاری
- نمایندگان کمیته‌های متناظر بیمارستانی
- مسئولان امور مالی و کارشناسان اقتصاد سلامت
- مسئولان امور اداری
- مسئولان واحد انفورماتیک
- پزشکان و متخصصان بالینی به فراخور موضوع

◀ اعضای کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در سطح مراکز و بیمارستان‌ها

اعضای کمیته بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در سطح مراکز و بیمارستان‌ها، به صورت زیر پیشنهاد می‌شود:

- رئیس و / یا مدیر بیمارستان
- پاتولوژیست مرکز / مسئول فنی آزمایشگاه به‌عنوان مسئول و هماهنگ‌کننده کمیته
- مترون و یا سوپروایزر بیمارستان
- نماینده سایر واحدهای مرتبط در بیمارستان به‌ویژه واحد مالی و حسابداری
- مسئول انفورماتیک و داده‌پردازی بیمارستان
- مسئولان بخش‌های بیمارستان با توجه به ضرورت و مشارکت آن‌ها در اجرای برنامه
- متخصصان بالینی بخش‌های تخصصی مختلف به‌عنوان مشاور به فراخور موضوع

نکته:

- وظایف و نحوه مشارکت هر یک از اعضا باید به‌طور دقیق تعیین شود.
- در صورت نبود پاتولوژیست، رئیس بیمارستان مسئول هماهنگی کمیته می‌شود و با پاتولوژیست رده بالاتر سازمانی دانشگاه، مشاوره می‌کند.

♦ وظایف کمیته بهره‌برداری

◀ وظایف کمیته بهره‌برداری در سطح دانشگاه

وظایف کمیته بهره‌برداری در سطح دانشگاه، شامل موارد زیر است:

- تعیین استراتژی و راهکارهای اجرای مدیریت بهره‌برداری در مراکز تحت پوشش
- هدایت مراکز تحت پوشش جهت انتخاب شاخص‌های مناسب برای پایش و ارزیابی پیشرفت برنامه مدیریت بهره‌برداری
- هدایت مراکز تحت پوشش جهت جمع‌آوری و آنالیز داده‌های مرتبط با شاخص‌های تعیین‌شده در برنامه مدیریت بهره‌برداری
- جمع‌آوری و تحلیل گزارش کمیته‌های بیمارستانی که به‌طور دوره‌ای به دانشگاه ارائه می‌شود
- اطلاع‌رسانی و ارائه الگوهای موفق به مراکز تحت پوشش جهت اجرا در آن مراکز
- ارائه پیشنهاد و مشاوره به مسئولان در وزارت متبوع، برای اجرای اقدامات مقتضی و مداخلات با هدف تحقق برنامه در سطح کلان
- تأمین امکانات و تسهیلات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لازم برای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری در مراکز تحت پوشش

◀ وظایف کمیته بهره‌برداری در سطح مراکز و بیمارستان‌ها

وظایف کمیته بهره‌برداری در سطح مراکز و بیمارستان‌ها شامل موارد زیر است:

- تعیین اعضا و مشخص نمودن وظایف اعضای کمیته و دیگر کارکنان
- انتخاب استراتژی و راهکارهای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری در سطح بیمارستان با توجه به استراتژی‌های تعیین‌شده از جانب کمیته بهره‌برداری دانشگاه و شرایط بیمارستان
- انتخاب شاخص‌های پایش و ارزیابی برنامه مدیریت بهره‌برداری در سطح بیمارستان
- آنالیز داده‌های جمع‌آوری‌شده مربوط به شاخص‌های تعیین‌شده در برنامه
- ارائه پیشنهاد و مشاوره برای اجرای اقدامات و مداخلات به مسئولان ذی‌ربط در دانشگاه متبوع برای پیشبرد برنامه
- تأمین امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لازم برای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری در سطح بیمارستان
- به‌کارگیری برنامه‌های تشویقی و ترغیب همکاران در اجرای برنامه
- تهیه گزارش نهایی و اطلاع‌رسانی نتایج به مسئولان مربوطه در دانشگاه

چالش‌های اجرایی برنامه مدیریت بهره‌برداری

با توجه به نبود تجربه و دانش کافی در اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری در ایران و بسیاری از کشورها، این برنامه با چالش‌های فراوانی روبه‌رو است که شناسایی و برنامه‌ریزی برای رفع آن‌ها، می‌تواند در اجرای موفق این برنامه مؤثر باشد.

از چالش‌های شایع در اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

♦ نبود امکانات لازم نرم‌افزاری و سیستم کارآمد مدیریت اطلاعات

برای اجرای این برنامه باید امکانات نرم‌افزاری و سیستم مدیریت اطلاعات کارآمدی پیش‌بینی شود که شامل نرم‌افزار مناسب، کارکنان با مهارت کافی در زمینه سیستم مدیریت اطلاعات، امکانات سخت‌افزاری مناسب، برقراری بستر مناسب برای تبادل اطلاعات در بخش‌های مختلف، امکان جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و شاخص‌های تعیین‌شده توسط نرم‌افزارهای موجود و در صورت نیاز تغییر و ارتقای این نرم‌افزارها و در نهایت ایجاد پرونده‌های الکترونیکی سلامت برای ثبت داده‌های موثق، دقیق و با قالب تعیین‌شده در روند پذیرش و درمان بیماران می‌باشد. در حال حاضر یکی از مهم‌ترین چالش‌های اجرایی برنامه مدیریت بهره‌برداری، نبود زیرساخت‌های نرم‌افزاری و مدیریت اطلاعات است و لازم است مسئولان برای فراهم‌کردن زیرساخت مربوطه در تمام مراکز، هماهنگی‌های ضروری را انجام دهند.

♦ نبود انگیزه تجویز منطقی در پزشکان

بسیاری از پزشکان ترجیح می‌دهند به جای صرف وقت برای گرفتن شرح حال بیمار و معاینات بالینی، تعداد زیادی آزمایش درخواست کنند تا از این طریق با سرعت بیشتر وضعیت بیمار مشخص شود. فرهنگ‌سازی در مورد ضرورت انتخاب آزمایش مناسب با توجه به شرایط بیمار و تهیه راهنماهای بالینی در این خصوص با مشارکت پزشکان بالینی می‌تواند تا حدودی این چالش را برطرف کند.

♦ مقاومت و جبهه‌گیری پزشکان

درخواست منطقی آزمایش از طرف بسیاری از پزشکان به‌عنوان دخالت در تصمیم‌گیری حرفه‌ای آن‌ها تفسیر می‌شود و لذا نسبت به این تغییر در روند کاری مقاومت نشان می‌دهند. این چالش را می‌توان با جلب مشارکت پزشکان و متخصصان بالینی در برنامه‌ریزی، تدوین راهنماهای بالینی و درخواست آزمایش بر اساس این راهنماها و توجیه اهمیت تجویز منطقی آزمایش‌ها و در نهایت با نظارت‌های علمی بر آزمایش‌های درخواست‌شده توسط پزشکان مختلف، تا حدودی کاهش داد.

◆ مقاومت و عدم همکاری آزمایشگاه‌ها

با توجه به منافع مادی ناشی از درخواست و انجام بیش از حد نیاز آزمایش، بعضی از آزمایشگاه‌ها نسبت به اجرای این برنامه مقاومت نشان می‌دهند. کمیته بهره‌برداری می‌تواند با برنامه‌ریزی جهت بهره‌مندی مدیریت و کارکنان آزمایشگاه از منافع مالی ناشی از کاهش هزینه‌ها، مشارکت آن‌ها را افزایش دهد.

◆ عدم همکاری بخش‌های بالینی و سایر کارکنان بیمارستان

با توجه به بعضی موانع و پیچیدگی‌های اجرایی برنامه، ممکن است عدم همکاری در اجرای برنامه از سوی بسیاری از کارکنان، پرستاران و دیگر رده‌های کارکنان مشاهده شود. در این زمینه نیز کمیته بهره‌برداری باید تمهیدات لازم را به کار گیرد.

پیشنهادها

علاوه بر مواردی که در بالا اشاره شد، اجرای یک سری از پیشنهادهای ارائه‌شده از طرف دست‌اندرکاران و صاحب‌نظران می‌تواند در پیشبرد موفق‌تر برنامه مدیریت بهره‌برداری کمک‌کننده باشد. مسئولان ذی‌ربط لازم است پیشنهادهای ارائه‌شده را در برنامه‌ریزی‌ها مدنظر قرار دهند. نمونه‌ای از این پیشنهادها شامل موارد زیر است:

- ایجاد هماهنگی‌های لازم با مقامات و مسئولان عالی‌رتبه و جلب همکاری آن‌ها
- به‌کارگیری تمهیدات لازم برای واردشدن موضوع بهره‌برداری در سیاست‌های کلان و برنامه‌های ملی

- هماهنگی با انجمن‌های علمی بالینی و آزمایشگاهی جهت تدوین دستورالعمل‌ها و راهنماهای درخواست منطقی آزمایش

- تعیین فهرست فرمولری یا دستورالعمل‌های بومی‌سازی و نیازسنجی‌شده در خصوص درخواست منطقی آزمایش‌ها در مراکز و بیمارستان‌های مختلف با جلب مشارکت همکاران پاتولوژیست و متخصصان بالینی

- ایجاد مکانیسم‌های تشویقی و تخصیص بخشی از منابع صرفه‌جویی‌شده در برنامه به گروه‌های مشارکت‌کننده

- تقویت ارتباط آزمایشگاه با پزشکان بالینی از طریق شرکت آزمایشگاهیان در گزارش صبحگاهی، جلسات علمی بیمارستانی و موارد مشابه

- استفاده از ظرفیت پژوهشی دانشگاه‌ها جهت ارتقای برنامه مدیریت بهره‌برداری (در قالب ارائه طرح، تدوین مقاله و موارد مشابه)

- جلب مشارکت گروه‌های اخلاق پزشکی در اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری
 - جلب مشارکت مسئولان سازمان نظام پزشکی به‌عنوان یکی از ذی‌نفعان اصلی در برنامه مدیریت بهره‌برداری (جهت آموزش پزشکان، مداخله در جنبه‌های حقوقی و سایر موارد)
 - ارتقای ظرفیت‌های نرم‌افزاری (در زمینه گزارش‌گیری اطلاعات، جمع‌آوری بین بیمارستانی اطلاعات، قابلیت‌های آموزشی و موارد مشابه)
 - استفاده از ظرفیت آموزشی دانشگاه‌ها جهت آموزش‌های ضمن خدمت در خصوص درخواست منطقی آزمایش‌ها
 - آشناکردن پزشکان و کادر درمانی با فعالیت‌های آزمایشگاه و مراحل انجام کار (از طریق آموزش تنوری، اجرای تور داخل آزمایشگاه برای گروه‌های مختلف بالینی و سایر موارد مشابه)
 - جلب مشارکت پزشکی قانونی در اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری جهت لحاظ‌نمودن تبعات حقوقی و قانونی اجرای این برنامه
 - جلب مشارکت کارشناسان اقتصاد سلامت و فن‌آوری اطلاعات در اجرای برنامه‌های مدیریت بهره‌برداری
 - جلب همکاری استادان پیشکسوت، اعضای هیئت‌بورد و دپارتمان‌های آموزشی بالینی
 - ایجاد سایت یا کانال مشخص جهت به‌اشتراک‌گذشتن تجربیات مفید دانشگاه‌ها و مراکز
 - لحاظ‌شدن موضوع بهره‌برداری در ارزشیابی و اعتباربخشی بیمارستانی
 - تغییر در نظام پرداخت، به‌صورت پرداخت مبتنی بر کیفیت خدمت در روند مراقبت از بیمار (و نه کمیت و حجم خدمات ارائه‌شده)
 - بازنگری در کوریکولوم آموزش دستیاران در گروه‌های پاتولوژی و بالینی با هدف:
- الف - تجویز آزمایش‌های مناسب با توجه به وضعیت بالینی بیمار در زمان درست و به فواصل منطقی و فراهم‌نمودن خدمات مشاوره‌ای در مورد انتخاب آزمایش‌ها و انتخاب روش مناسب انجام آزمایش‌ها از بین روش‌های موجود و توجه به عدم قطعیت نتایج آزمایشگاهی در تشخیص بعضی بیماری‌ها
- ب - ارائه خدمات مشاوره‌ای در مورد نحوه تفسیر نتایج آزمایش‌ها از سوی پزشک آزمایشگاه

الگوی پیشنهادی پرداخت مالی بر اساس کیفیت خدمات مدیریت بهره‌برداری

الگوی پیشنهادی پرداخت مالی بر اساس کیفیت خدمات مدیریت بهره‌برداری، که در یکی از مراکز آموزشی - درمانی کشور آمریکا به اجرا در آمده است، مورد بررسی قرار می‌گیرد:

در حالت معمول، پرداخت به مسئول فنی آزمایشگاه به‌صورت حقوق ثابت یا نسبتی از بودجه سالانه یا درآمد آزمایشگاه و یا کارانه به‌ازای خدمت به هر بیمار است که در اغلب موارد مدیر بیمارستان هنگام استخدام مسئول فنی و یا عقد قرارداد بین مسئول فنی و بیمارستان، آن را تعیین می‌کند؛

برای خدمات و فعالیت‌های انجام‌شده مربوط به مدیریت بهره‌برداری آزمایشگاه، پرداختی در نظر گرفته نمی‌شود. در مواردی که پرداخت به مسئول فنی به‌صورت درصدی از درآمد آزمایشگاه و یا کارانه انجام می‌شود، کاهش تعداد آزمایش‌ها، منجر به کاهش درآمد مسئول فنی می‌گردد. در این حالت اگرچه اجرای برنامه برای بیمارستان یا مرکز، اثرات مالی مثبت دارد، مسئول فنی متضرر می‌شود. به همین دلیل برنامه مدیریت بهره‌برداری به‌عنوان خدمت مدیریتی مستقل در آزمایشگاه، باید سیستم پرداختی تعریف‌شده‌ای داشته باشد. مکانیسم‌های متعددی برای پرداخت در ازای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری به آزمایشگاه، وجود دارد. این مکانیسم‌ها به برنامه‌ریزی و ارتباط بین تأمین‌کننده (بیمارستان) و پرداخت‌کننده (سازمان‌های بیمه‌گر) وابسته است.

هزینه‌های کلی سلامت، بهایی است که برای درمان بیماران پرداخت می‌شود؛ خدمات آزمایشگاهی قسمتی از هزینه‌های مربوط به بیماران بستری را تشکیل می‌دهد. در برنامه مدیریت بهره‌برداری لازم است هزینه کل سلامت به‌دقت محاسبه و آنالیز شود. به‌طور مثال انجام آزمایش‌های پاتولوژی مولکولی، هزینه بیشتری نسبت به انجام آزمایش‌های معمول دارد، اما رسیدن به تشخیص سریع و درست با انجام تست‌های مولکولار می‌تواند سبب کاهش طول زمان بستری‌شدن بیماران و در نتیجه صرفه‌جویی قابل‌توجهی در هزینه‌های کلی سلامت شود.

در عین حال، استانداردهای مراقبت‌های بالینی باید به‌دقت ارزیابی شده و از تجویز کمتر از حد نیاز آزمایش‌ها (Underutilization)، که سبب اختلال در روند تشخیص و درمان بیماران می‌شود، جلوگیری گردد. برای رسیدن به این هدف، دخالت پاتولوژیست مسئول آزمایشگاه ضروری است. اگر بهره‌وری خدمات آزمایشگاهی، بدون لطمه‌زدن به کیفیت، به کاهش هزینه‌های کل منجر شود، مدیریت بهره‌وری مؤثر بوده است.

در این مدل الگویی مالی برای پرداخت مبتنی بر عملکرد به پاتولوژیست مسئول آزمایشگاه ارائه شده است، با این هدف که مدیریت بهره‌برداری آزمایشگاه بتواند علاوه بر کنترل هزینه‌های کل سلامت، به بهبود کیفیت خدمات، منجر شود. مدل پیشنهادشده ترکیبی است از سطح ثابت پرداخت برای اجرای برنامه مدیریت بهره‌برداری، به‌علاوه سطح متغیر پرداخت به آزمایشگاه است که با توجه به کاهش هزینه‌های مربوط به آزمایش بیماران محاسبه می‌شود. پرداخت ثابت از طریق نهادی صورت می‌گیرد که خدمات آزمایشگاهی را به‌لحاظ مالی تأمین می‌کند. پرداخت متغیر می‌تواند توسط سازمان بیمه‌گر انجام شود. در این مدل کل پرداختی به پاتولوژیست معادل مجموع پرداخت ثابت و متغیر است.

البته در این مدل اهداف باید مشخص و قابل‌سنجش باشد؛ مثلاً اینکه پاتولوژیست چه درصدی از تست‌های درخواستی (شامل تست‌های داخل آزمایشگاه و تست‌های ارجاعی) را تعدیل می‌کند و چه

میزان وقت و کار جهت اجرای این برنامه صرف می‌نماید. پس از تخمین اولیه این موارد، میزان پرداخت ثابت پاتولوژیست محاسبه می‌شود و در صورت انحراف از این معیار، جریمه‌ای برای پاتولوژیست در نظر گرفته می‌شود.

در کتاب ارزش نسبی خدمات، کدهای متعددی برای هر خدمت تعریف شده است. می‌توان در کتاب ارزش نسبی، کدهایی برای مشاوره کلینیکال پاتولوژیست با پزشک معالج اختصاص داد. کدهایی که می‌توان پیشنهاد کرد مانند مشارکت و مشاوره پاتولوژیست در درخواست منطقی و تفسیر نتایج آزمایشگاهی در جهت تشخیص و درمان بیماری، رد یک تست و پیشنهاد انتخاب تست جایگزین توسط پاتولوژیست، پیشنهاد روش‌های تشخیصی دیگر، انجام تست‌های تأییدی و یا تکمیلی توسط پاتولوژیست، توصیه در مورد پیگیری بیمار یا بیماریابی در سایر افراد خانواده توسط پاتولوژیست و غیره. البته لازم است این کدها بیشتر بررسی شوند تا مشخص شود که آیا برای مدیریت بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی در شرایط خاص در هر مرکز مناسب هستند یا خیر؟

کدهای تعریف‌شده برای مشاوره پاتولوژیست، در این مدل با درخواست پزشک دیگری صورت می‌گیرد و این مشاوره می‌تواند منجر به انجام اقدامات تشخیصی - درمانی جدیدی شود. کدهای مشاوره به ۴ زیرگروه مشاوره در مطب، مشاوره در ابتدای بستری، پیگیری بیماران بستری و مشاوره برای تأیید روش‌های درمانی تقسیم شده است. با استفاده از این الگوی پیشنهادی، حق‌الزحمه فعالیت‌های مربوط به مدیریت بهره‌برداری که از سوی پاتولوژیست انجام می‌شود، از طریق بیمه‌ها قابل پرداخت است. به این ترتیب پاتولوژیست برای مشارکت خود، انگیزه مالی دارد. در مطالعات مختلف در کشور آمریکا نشان داده شده که اجرای این مدل به کاهش هزینه‌های کلی سلامت و افزایش استانداردهای خدمات پزشکی، منجر شده است.

فصل ششم

**نمونه‌هایی از انتخاب عاقلانه: برگزیدن آزمایش
مناسب برای بیمار مناسب در زمان مناسب
(تجویز منطقی آزمایش)**

نمونه‌هایی از انتخاب عاقلانه: برگزیدن آزمایش مناسب برای بیمار مناسب در زمان مناسب (تجویز منطقی آزمایش)

کلیات

طبق گزارشی که توسط مؤسسه پزشکی آمریکا تهیه شده است، تقریباً ۳۰ درصد از خدمات بهداشتی ایالات متحده، تکراری یا غیرضروری است. آزمایش‌های پزشکی نامناسب یا تجویز بیش از حد آزمایش‌ها، سالانه ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلیارد دلار هزینه پزشکی بی‌مورد به ایالات متحده تحمیل می‌کند. آزمایش نامناسب نه تنها هزینه‌بر است بلکه کیفیت مراقبت را به خطر می‌اندازد، در بعضی موارد منجر به انجام سایر روش‌های تشخیصی غیرضروری یا مصرف بی‌دلیل دارو می‌شود و به این ترتیب سبب ایجاد خطر یا آسیب برای بیماران می‌شود.

آسیب‌شناسان به‌عنوان متخصصان طب آزمایشگاه نقش رهبری در ترویج و مدیریت استفاده از منابع سلامت ایفا می‌کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند برای انتخاب آزمایش مناسب، نقشی کلیدی جهت شروع گفت‌وگو با پزشکان بالینی داشته باشند.

توصیه‌های حرفه‌ای انجمن آسیب‌شناسی بالینی آمریکا

انجمن آسیب‌شناسی بالینی آمریکا (American Society Clinical Pathology: ASCP)، که بیش از ۱۰۰۰۰۰ آسیب‌شناس و دانشمند آزمایشگاه پزشکی در سراسر جهان را در عضویت دارد، یکی از انجمن‌های پزشکی است که در کمپین "انتخاب عاقلانه" مربوط به هیئت‌بورد طب داخلی آمریکا، مشارکت می‌نماید و تنها انجمنی است که نماینده هم پاتولوژیست‌ها و هم متخصصان آزمایشگاه می‌باشد. انتخاب عاقلانه در مورد انجام دادن کار درست برای بیماران و اجتناب از اقدامات نابجا و مضر است. ASCP طرفدار اصلی مراقبت بیمارمحور و پزشکی مبتنی بر شواهد است.

برای تعیین توصیه‌های "انتخاب عاقلانه"، در یک پنل بازنگاری ASCP، صدها گزینه در طی مرور گسترده مقالات، مورد بررسی قرار گرفته است. آزمون‌های آزمایشگاهی که در فهرست انجمن قرار گرفته‌اند، به این دلیل انتخاب شده‌اند که آزمایش‌های پرتکرار هستند. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد تجویز برخی آزمایش‌ها برای شرایط بالینی خاص هیچ مزیتی ندارد یا بالقوه مضر می‌باشد. به‌عبارتی ایجاد هزینه می‌کند ولی کیفیت مراقبت را بالاتر نمی‌برد. حذف این آزمایش‌ها و یا جایگزین کردن آن‌ها با آزمایش‌های دیگر، در اختیار پزشک بالینی است. کمپین انتخاب عاقلانه (www.Choosingwisely.org) قصد برقراری ارتباط اطلاعاتی بین ارائه‌دهندگان خدمت و بیماران را دارد و اطلاعاتش را با مشارکت بیش از ۶۵ انجمن حرفه‌ای جمع‌آوری کرده است.

فهرست "انتخاب عاقلانه" جامع نیست. تعداد دیگری از آزمایش‌ها و روش‌ها برای افزوده شدن به این فهرست در نظر گرفته شده‌اند. توصیه‌های ارائه شده جهت انتخاب آزمایش در صورت به کارگیری، منجر به مراقبت با کیفیت بالاتر، هزینه‌های پایین‌تر و استفاده مؤثرتر از منابع آزمایشگاهی و پرسنل پزشکی می‌شود. در پیاده‌سازی این توصیه‌ها تلاش تیمی ضروری است و نقش آسیب‌شناسان که موظفند هر آزمون آزمایشگاهی را به حداکثر سودمندی برسانند، کلیدی می‌باشد.

متولیان مراقبت از بیماران که به دنبال کاهش آزمایش‌های غیرضروری هستند، باید خطوط ارتباطی بین آسیب‌شناسانی که آزمایش‌ها را انجام می‌دهند و تفسیر می‌کنند و پزشکانی که آزمایش‌ها را تجویز می‌کنند، تقویت نمایند. در بسیاری از موارد پزشکان آزمایش‌هایی را تجویز می‌کنند که ممکن است تکرار آزمایش‌های تجویز شده توسط پزشک دیگری باشند و برخی دیگر از آزمایش‌های درخواست شده ممکن است متناسب با شرایط بالینی بیمار نباشند و اطلاعات مفیدی برای مراقبت از بیمار فراهم نکنند. مشارکت آسیب‌شناسان در مدیریت و هدایت فرآیند بهره‌برداری درست از آزمایش‌ها، امری حیاتی و کلیدی است. آسیب‌شناسان لازم است در موارد مقتضی توصیه‌های لازم برای تجویز منطقی آزمایش‌ها را به متخصصان بالینی ارائه دهند. در زیر به توصیه‌های انجمن ASCP در خصوص ۲۵ آزمایشی که باید درخواست آن‌ها با دقت بیشتری انجام شود، اشاره شده است:

۱- غربالگری مبتنی بر جمعیت را برای کمبود 25-OH-Vitamin D انجام ندهید.

کمبود ویتامین D در بسیاری از جمعیت‌ها، مخصوصاً در بیماران ساکن در عرض جغرافیایی بالاتر، در ماه‌های زمستان و در افرادی که محدودیت تماس با تابش خورشید دارند، رایج است. استفاده از مکمل ویتامین D و دریافت تابستانی تابش خورشید برای افراد سالم کافی است. درخواست این آزمایش برای بیماران با خطر بالاتر (مثلاً پوکی استخوان، بیماری مزمن کلیه، سوءجذب، برخی از عفونت‌ها، افراد چاق) و صرفاً زمانی انجام می‌شود که لازم باشد نتایج آن برای درمان بیمار مورد استفاده قرار گیرد.

۲- آزمایش زیرگروه‌های کم‌خطر HPV را انجام ندهید.

دستورالعمل‌های ملی برای آزمایش HPV در بیماران دارای پاپ اسمیر غیرطبیعی و در سایر شرایط بالینی به‌طور انتخابی، مدون شده است. وجود زیرگروه‌های HPV با خطر بالا منجر به بررسی بیشتر یا به کارگیری روش‌های تشخیصی تهاجمی‌تر (مثلاً کولپوسکوپی و بیوپسی) می‌شود. دلیل منطقی برای آزمایش زیرگروه‌های HPV کم‌خطر (انواع HPV که باعث زگیل‌های تناسلی یا تغییرات جزئی سلولی در گردن رحم می‌شوند) وجود ندارد، زیرا این عفونت‌ها معمولاً با بدخیمی همراه نیستند.

۳- از آزمایش روتین (معمول) قبل از عمل جراحی برای جراحی‌های کم‌خطر بدون اندیکاسیون بالینی اجتناب کنید.

آزمایش‌های قبل از عمل (به‌طور معمول شمارش کامل خون، زمان پروترومبین و زمان پروترومبومبولاستین نسبی، پانل متابولیک پایه و آزمایش ادرار) که در بیماران کاندید جراحی‌های انتخابی انجام می‌شود، بیشتر مواقع طبیعی است. انجام آزمایش و یافته‌های آزمایشگاهی به‌دست‌آمده، در کمتر از ۳٪ بیماران، بر روند مراقبت تأثیر می‌گذارند. تقریباً در همه موارد، وقتی که بیماران از لحاظ بالینی پایدار، تحت عمل جراحی انتخابی قرار می‌گیرند، صرف‌نظر از این که آیا نتیجه آزمایش‌ها غیرطبیعی به دست آمده است یا خیر، پیامد ناخواسته‌ای مشاهده نمی‌شود. آزمایش قبل از عمل در بیماران علامت‌دار و افراد دارای عوامل خطرزا، که آزمایش تشخیصی می‌تواند خطر جراحی را آشکار کند، مناسب است.

۴- Methylated Septin 9 (SEPT9) را تنها برای غربالگری سرطان روده بزرگ در بیمارانی درخواست کنید که انجام روش‌های تشخیصی معمول برای آن‌ها ممکن نیست.

Methylated Septin 9 (SEPT9) یک آزمایش روی پلازما برای غربالگری بیماران مبتلا به سرطان کولو رکتال است. حساسیت و ویژگی آن شبیه به آزمون پرمصرف گایاک مدفوع و یا آزمون‌های ایمنی مدفوع می‌باشد. در بیمارانی که این آزمون‌های معمول، به هر دلیل قابل انجام نیست یا بیمار به آن‌ها رضایت نمی‌دهد، انجام این تست مزیت دارد. این تست نباید جایگزین روش‌های تشخیصی استاندارد در زمانی که امکان‌پذیر هستند، گردد.

۵- از آزمایش زمان سیلان خون (BT) برای مراقبت از بیمار استفاده نکنید.

آزمون زمان سیلان خون یک آزمایش قدیمی است که با آزمایش‌های انعقادی دیگر جایگزین شده است. رابطه بین نتیجه آزمون زمان سیلان خون و خطر واقعی خونریزی بیمار، مشخص نشده است. علاوه بر این، انجام آن در ناحیه ساعد، اسکار بر جای می‌گذارد. آزمایش‌های انعقادی قابل‌اعتماد دیگری برای ارزیابی خطرات خونریزی در جمعیت‌های مناسب بیماران وجود دارد.

۶- آزمایش سرعت رسوب اریتروسیت (ESR) را برای بررسی التهاب در بیماران بدون تشخیص خاص درخواست نکنید. پروتئین واکنشی C (CRP) را برای شناسایی التهاب فاز حاد درخواست دهید.

آزمایش CRP نسبت به آزمایش ESR حساس‌تر و اختصاصی‌تر برای فاز حاد التهاب، در ۲۴ ساعت اول فرآیند بیماری، CRP افزایش خواهد یافت؛ در حالی که ESR ممکن است طبیعی باشد. اگر منبع

التهاب برداشته شود، CRP نیز در عرض یک روز یا بیشتر به حالت عادی باز می‌گردد، در حالی که ESR برای چند روز بالا باقی می‌ماند تا زمانی که فیبرینوژن اضافی از سرم برداشته شود.

۷- سطح ویتامین K را در بیماری که دارای INR غیرطبیعی باشد و به درمان با ویتامین K پاسخ ندهد، آزمایش کنید.

اندازه‌گیری سطح ویتامین K در خون به‌ندرت برای تعیین کمبود آن استفاده می‌شود. کمبود ویتامین K بسیار نادر است، اما زمانی که رخ دهد، منجر به طولانی‌شدن زمان پروترومبین (PT) و افزایش INR می‌شود. تشخیص معمولاً با مشاهده اصلاح PT پس از تجویز ویتامین K و همچنین وجود عوامل خطر کمبود ویتامین K داده می‌شود.

۸- درمان با تستوسترون را در صورت وجود شواهد آزمایشگاهی کمبود تستوسترون تجویز کنید. با افزایش شیوع چاقی و دیابت، ممکن است تعداد بیشتری از مردان مسن با سطوح پایین تستوسترون باشند که معیارهای تشخیصی یا علائم هیپوگنادیسم را به‌طور کامل نداشته باشند. راهنماهای بالینی کنونی توصیه می‌کنند که تشخیص کمبود آندروژن تنها در مردان با علائم و نشانه‌های پایدار همراه با سطوح پایین سرمی تستوسترون، داده شود. آزمایش تستوسترون سرم باید فقط در بیماران دارای علائم و نشانه‌های کمبود آندروژن درخواست شود.

۹- برای تشخیص انفارکتوس حاد قلبی (AMI)، میوگلوبین یا CK-MB را آزمایش نکنید. در عوض، از تروپونین I یا T استفاده کنید.

تروپونین I یا T بر خلاف CK-MB و میوگلوبین، به آسیب قلبی اختصاص دارد. پس از AMI، تروپونین قبل از CK-MB آزاد می‌شود و به همان سرعت میوگلوبین و حتی شاید زودتر از آن، ظاهر می‌گردد. در تقریباً ۳۰٪ از بیماران دچار ناراحتی قفسه سینه در حالت استراحت با یک CK-MB طبیعی، هنگام ارزیابی با استفاده از تروپونین، AMI تشخیص داده می‌شود. برای تعیین شدت AMI نیز اندازه‌گیری‌های تروپونین کمک‌کننده است. بر این اساس، توصیه به درخواست تروپونین و عدم استفاده از CK-MB و سایر مارکرها برای تشخیص انفارکتوس حاد قلبی وجود دارد.

۱۰- در ارزیابی اولیه یک بیمار مبتلا به بیماری غیرنئوپلاستیک تیروئید، آزمایش‌های متعدد درخواست نکنید. آزمایش هورمون تحریک‌کننده تیروئید (TSH) را درخواست کنید و اگر غیرطبیعی بود، بسته به یافته‌ها، ارزیابی‌های بیشتری را دنبال کنید.

آزمایش TSH می‌تواند بیماری تیروئیدی تحت بالینی (Subclinical) را در بیماران بدون علائم اختلال عملکرد تیروئید، تشخیص دهد. مقدار TSH طبیعی در اکثریت موارد، ابتلا به بیماری آشکار تیروئید را رد می‌کند. اگر TSH غیرطبیعی باشد، تشخیص را با تیروکسین آزاد (T_۴) تأیید کنید.

۱۱- بیوپسی گره لنفاوی نگهبان را برای ارزیابی اولیه ملانوم انجام ندهید.

بیوپسی گره لنفاوی نگهبان (Sentinel Lymph Node Biopsy: SLNB) یک روش مرحله‌بندی با حداقل تهاجم است که برای شناسایی بیماران با متاستاز تحت بالینی گره لنفاوی که می‌توانند نامزد برای جراحی کامل غدد لنفاوی و یا درمان سیستمیک کمکی (Adjuvant) شوند، استفاده می‌گردد. شبکه ملی جامع سرطان (National Comprehensive Cancer Network: NCCN) پانل ملانوما، بیوپسی (SLNB) را برای بیماران مبتلا به ملانوم درجا (مرحله صفر) توصیه نمی‌کند. به‌طور کلی، برای ضایعات مرحله IA یا IB که بسیار نازک (۰.۷۵ میلی‌متر یا کمتر) هستند، SLNB توصیه نمی‌شود.

۱۲- پانل‌های گسترده لیپید را به‌عنوان آزمایش‌های غربالگری برای بیماری‌های قلبی عروقی به‌طور مرتب درخواست نکنید.

پروفایل استاندارد لیپید شامل کلسترول تام، LDL کلسترول، HDL کلسترول و تری‌گلیسیرید می‌باشد. این لیپیدها در داخل ذرات لیپوپروتئین حمل می‌شوند. انواع مختلفی از آزمایش‌های لیپوپروتئین وجود دارد، درخواست آزمایش‌های لیپوپروتئینی برای ارزیابی خطر بیماری‌های قلبی عروقی و پیگیری درمان‌های پایین‌آورنده چربی خون، برای بیماران با خطر متوسط تا پرخطر، باید بر مبنای شرایط هر بیمار صورت گیرد. این آزمایش‌ها جهت غربالگری خطر بیماری‌های قلبی عروقی برای عموم اندیکاسیون ندارند.

تحقیقات با ارزیابی فراوانی و همبستگی آزمایش مکرر لیپید در بیماران مبتلا به CHD نشان می‌دهد که افراد با سطح LDL-C کمتر از ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، هیچ فایده دیگری از تشدید درمان‌های کاهش‌دهنده چربی نبردند. درک فراوانی و همبستگی آزمایش اضافی لیپید می‌تواند زمینه‌هایی برای ابتکارات بهبود کیفیت با هدف بهبود کارایی مراقبت از کلسترول در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر قلب (CHD) را شناسایی کند.

میلیون‌ها نفر از بزرگسالان ایالات متحده در معرض خطر ASCVD هستند؛ بعضی از آن‌ها به دلیل داشتن یک رویداد (Athero Sclerotic Cardio Vascular Disease: ASCVD)، برخی دیگر به دلیل عوامل خطر ASCVD. پیروی از رفتارهای سالم در زندگی، کنترل فشار خون و دیابت و جلوگیری از استعمال سیگار برای همه بزرگسالان توصیه می‌شود. استاتین درمانی باید برای کاهش خطر ASCVD در افرادی که احتمالاً سود خالص مشخصی دارند (کسانی که دارای ASCVD بالینی هستند) یا در پیشگیری اولیه برای بزرگسالان با سطح LDL-C بالای ۱۹۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، افراد در سنین ۴۰ تا ۷۵ سال مبتلا به دیابت و افراد دارای خطر ۱۰ ساله ASCVD ۷.۵٪ بدون دیابت، استفاده شود. به یک بحث پزشک - بیمار که کاهش خطر بالقوه ASCVD، عوارض جانبی و

ترجیحات بیمار را در نظر می‌گیرد برای تصمیم‌گیری در مورد شروع استاتین درمانی، خصوصاً در پیشگیری اولیه با خطر پایین، نیاز است.

۱۳- برای موارد مشکوک به پانکراتیت حاد، به جای آمیلاز، آزمایش لیپاز را انجام دهید.

آمیلاز و لیپاز آنزیم‌های گوارشی هستند که به‌طور معمول از سلول‌های آسینار لوزالمعده به درون دوازدهه می‌ریزند. پس از آسیب به لوزالمعده، این آنزیم‌ها به داخل گردش خون آزاد می‌شوند. در حالی که آمیلاز در ادرار پاکسازی می‌شود، لیپاز دوباره به گردش خون برمی‌گردد. در موارد پانکراتیت حاد، فعالیت سرمی هر دو آنزیم بسیار افزایش می‌یابد.

درخواست لیپاز سرم به‌دلیل حساسیت آن، به‌ویژه در پانکراتیت ناشی از الکل، ارجح است. در پانکراتیت حاد، آمیلاز می‌تواند به‌سرعت در عرض ۳ تا ۶ ساعت پس از شروع علائم افزایش یابد و ممکن است تا پنج روز افزایش‌یافته باقی بماند. با این حال، لیپاز معمولاً در طول ۲۴ ساعت به اوج می‌رسد و غلظت سرمی آن ۸ تا ۱۴ روز بالا باقی می‌ماند. این بدان‌معنی است که اگر درخواست آزمایش، بیش از ۲۴ ساعت پس از شروع علائم بالینی به‌تأخیر افتاده باشد، درخواست لیپاز بسیار سودمندتر از آمیلاز است.

دستورالعمل‌ها نشان می‌دهد که لیپاز برای تشخیص اولیه پانکراتیت حاد ارجح است ولی نباید در طول زمان، آزمایش لیپاز برای پایش پیش‌آگهی بیماری، تکرار شود. تکرار آزمایش باید تنها زمانی مورد توجه قرار گیرد که بیمار علائم و نشانه‌هایی از التهاب پانکراس یا اطراف پانکراس، انسداد مجرای پانکراس یا کیست کاذب داشته باشد. درخواست توأم آزمایش آمیلاز و لیپاز، در کل متوقف شده است زیرا باعث افزایش هزینه‌ها شده و فقط بهبود اندکی در کارایی تشخیصی در مقایسه با استفاده از هر آزمایش به‌تنهایی، ایجاد می‌کند.

۱۴- به‌جای آزمایش سرولوژی *H. Pylori*، آنتی‌ژن مدفوعی یا تنفسی را درخواست کنید.

ارزیابی سرولوژیک بیماران برای تعیین وجود یا فقدان عفونت هلیکوباکتر پیلوری (*H. Pylori*) دیگر از نظر بالینی سودمند تلقی نمی‌شود. روش‌های غیرتهاجمی جایگزین آزمایش (برای مثال، آزمون تنفسی اوره و آزمایش آنتی‌ژن مدفوعی) برای تشخیص باکتری وجود دارند که برتری در کاربرد بالینی، حساسیت و ویژگی را نشان می‌دهد. هر دو کالچ آمریکایی گوارش و انجمن گوارش آمریکا، آزمون‌های آنتی‌ژن تنفسی یا مدفوعی را به‌عنوان روش‌های ترجیحی آزمایش برای عفونت *H. Pylori* فعال، توصیه می‌کنند. آزمایشگاه‌های متعددی آزمایش‌های سرولوژیک را از برنامه خود حذف کرده‌اند و بسیاری از سازمان‌های بیمه‌گر، هزینه آزمایش‌های سرولوژیک را پرداخت نمی‌کنند.

۱۵- در صورت به‌دست آمدن یک کاریوتیپ تشخیصی مناسب، هیبریدیزاسیون موضعی فلورسنس (FISH) را برای اختلالات مربوط به سندرم میلودیس‌پلازی (Myelo Dysplasia Syndrome: MDS) بر روی نمونه مغز استخوان به‌دست آمده در سیتوپنی‌ها، انجام ندهید.

وجود برخی از اختلالات کلونال در مغز استخوان یا خون بیماران مبتلا به سیتوپنی، تشخیص MDS را در بعضی موارد حتی در غیاب یافته‌های تشخیصی مورفولوژیک، ثابت یا از آن قویاً حمایت می‌کند. پانل MDS FISH که معمولاً پروب‌ها را برای چهار جایگاه ژنتیکی یا بیشتر به کار می‌گیرد، یک آزمون گران‌قیمت است. مطالعات متعدد نشان داده است چنانچه یک کاریوتایپ رضایت‌بخش برای تشخیص بیماری به دست آمده باشد (۲۰ متافاز قابل تفسیر)، ارزش افزوده MDS FISH در مغز استخوان بسیار پایین است. MDS FISH را می‌توان با حفظ تقدم، در صورت وجود یک کاریوتایپ نامطلوب انجام داد.

۱۶- اگر فروزن سکشن (برش یخ‌زده) نمونه آسیب‌شناسی نتیجه مؤثر فوری بر تشخیص یا درمان بیمار (یعنی در طی عمل جراحی یا قبل از عمل جراحی) ندارد، آن را درخواست نکنید.

اگرچه نتیجه ارزیابی فروزن سکشن در طی عمل جراحی اغلب برای تعیین مسیر درمان بیمار مفید است، اما نتیجه فروزن سکشن گاه به‌دلیل مشکلاتی در نمونه‌گیری، ضایع شدن یکپارچگی نمونه طی آماده‌سازی و یا سایر مسائل فنی ممکن است محدودیت‌هایی برای تشخیص قطعی داشته باشد. اگر طی عمل جراحی هیچ تصمیم درمانی بر اساس نتایج فروزن سکشن برای بیمار در نظر گرفته نشده باشد، بهتر است نمونه برای پردازش بافت‌شناسی روتین (یا سریع) جهت ارزیابی برش دائمی، ارسال گردد.

۱۷- الکتروفورز هموگلوبین (یا معادل آن) را در بیمارانی که نتیجه قبلی دارند و نیاز به مداخله درمانی یا پایش سطح انواع هموگلوبین ندارند، تکرار نکنید.

غربالگری الکتروفورز هموگلوبین قبل و بعد از زایمان، به‌ویژه در مناطق با شیوع بالای بیماری سلول‌های داسی شکل یا تالاسمی توصیه می‌شود. این آزمایش به‌منظور تشخیص ناهنجاری‌های هموگلوبین S، C، D-Punjab، E، O-Arab، Lepore، و ویژگی بتا تالاسمی، ویژگی دلتا / بتا تالاسمی، و ویژگی آلفا تالاسمی (حذف ۲ زنجیره‌ای) و تداوم ارثی هموگلوبین جنینی (HPFH) مورد استفاده قرار می‌گیرد. تکرار آزمایش الکتروفورز هموگلوبین فقط برای رسیدن به تشخیص اختصاصی‌تر یا پایش نتایج درمان مداخله‌ای در بیماران مبتلا به هموگلوبینوپاتی شناخته‌شده، مورد نیاز است. پزشک مربوطه باید قبل از درخواست تکرار الکتروفورز هموگلوبین، نتایج قبلی را بررسی کند.

۱۸- در حین یک رویداد لخته‌سازی فعال در بیمار، سطوح پروتئین C، پروتئین S یا آنتی‌ترومبین (ATIII) را به‌منظور تشخیص یک کمبود ارثی آزمایش نکنید، زیرا این آزمایش‌ها در حین لخته‌سازی فعال، از لحاظ تحلیلی نتایج دقیقی به دست نمی‌دهند.

این آزمون‌ها برای بررسی یک کمبود اکتسابی (یعنی انعقاد داخل رگی منتشر یا DIC) در کواگولوپاتی‌های مصرفی ممکن است مفید باشند. ولی در زمان لخته‌سازی حاد، بدون در نظر گرفتن نتایج این آزمایش‌ها، مداخله درمانی یکسان (درمان ضدانعقادی) انجام می‌شود. در بیماران سرپایی و شرایط غیرحاد، درخواست این آزمایش‌ها جهت تصمیم‌گیری درمانی به‌عنوان مثال تصمیم در مورد توقف و یا ادامه تجویز ضدانعقادها، انجام می‌شود. از آنجا که مصرف ضدانعقاد ممکن است بر نتایج این آزمون‌ها تأثیر بگذارد (مانند کاهش پروتئین C و پروتئین S در مصرف وارفارین، در حالی که ATIII در واقع افزایش یافته است)، درخواست و انجام آزمایش در حال مصرف ضدانعقاد، می‌تواند نتایج گمراه‌کننده به بار آورد و باید از آن اجتناب گردد.

۱۹- سطح فولات گویچه قرمز خون را درخواست ندهید. در بزرگسالان، به‌جای آزمایش فولات سرم در بیماران مبتلا به کم‌خونی ماکروسیتیک، تجویز مکمل فولات را در نظر بگیرید.

در مواردی که بیمار مشکوک به کمبود فولات است، درمان ساده با اسیدفولیک یک رویکرد بسیار ارزان‌تر از آزمایش خون می‌باشد. در حالی که سطوح فولات گویچه قرمز خون به‌عنوان یک جایگزین برای سطوح فولات بافتی و یا یک شاخص برای وضعیت فولات در طول حیات گویچه‌های قرمز خون استفاده می‌شود، نتیجه این آزمایش در کل تأثیری در تشخیص بالینی یا طرح درمانی بیماران ندارد.

۲۰- از سیتولوژی خلط برای ارزیابی بیماری‌هایی که دارای ضایعات ریوی محیطی هستند، استفاده نکنید.

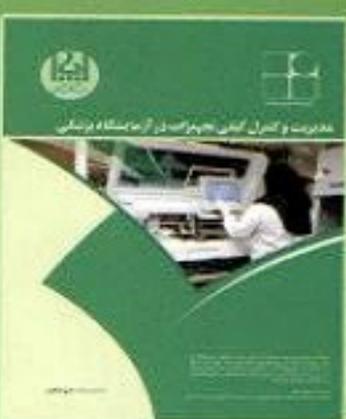
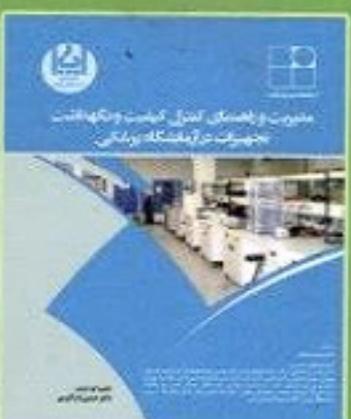
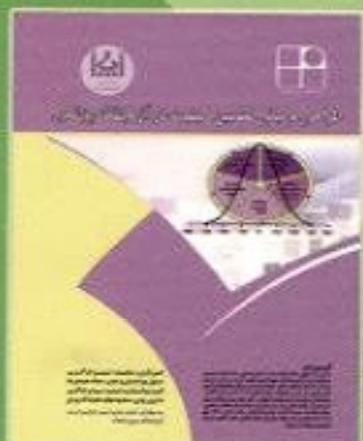
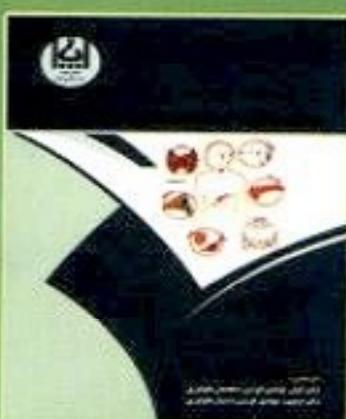
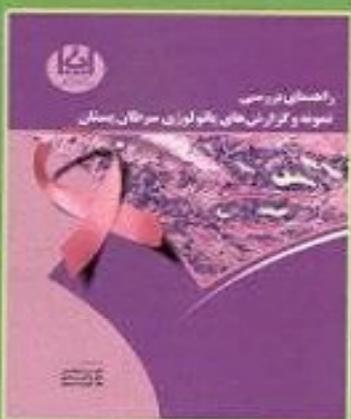
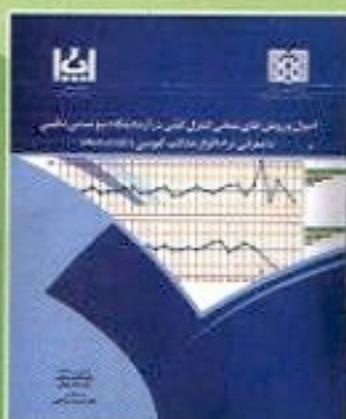
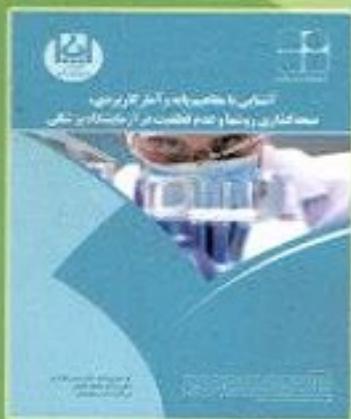
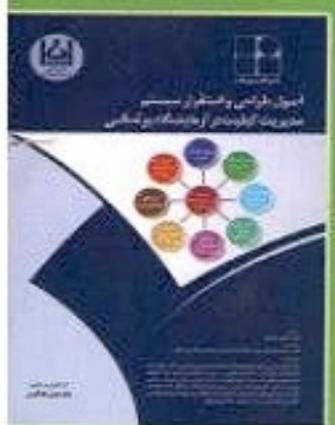
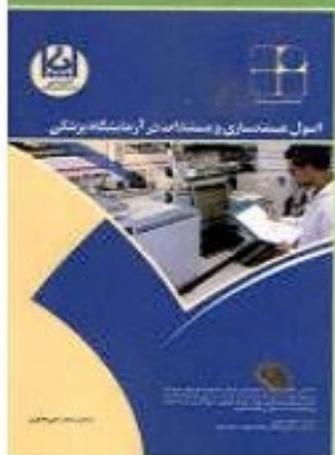
سیتولوژی خلط برای ارزیابی ضایعات محیطی مؤثر نیست. برای ارزیابی ضایعات محیطی، روش‌های تشخیصی جایگزین (به‌عنوان مثال، آسپیراسیون سوزنی با هدایت تصویر) را در نظر بگیرید.

۲۱- برای آزمایش بیماران بزرگسال مبتلا به دیابت و یا فشار خون بالای ناشی از CKD فقط یک کراتینین سرم درخواست نکنید؛ از پروفایل کلیه (کراتینین سرم با eGFR و نسبت آلبومین به کراتینین ادرار) استفاده کنید.

از آزمایش به‌روزشده پروفایل کلیوی مبتنی بر شواهد - بنیاد ملی کلیه (NKF) برای ارزیابی بیماران مبتلا به CKD، از آزمایش‌های متداول زیر که برای سنجش موثرتر عملکرد کلیه است، استفاده کنید.

• ادرار "لکه" برای نسبت آلبومین به کراتینین (ACR) جهت تشخیص آلبومینوری

• کراتینین سرم به‌منظور برآورد میزان پالایش گلومرولی (GFR) با استفاده از معادله CKD EPI



بخش: تهران، خ انقلاب، میدان توحید، خیابان
توحید، خیابان شهید طوسی (شباهنگ)، نرسیده
به خیابان دکتر قریب، پلاک ۶۳، واحد یک
تلفن: ۶۶۵۹۶۹۹۳-۶۶۹۱۲۶۴۳

۲۲- تزریق پلاسما را برای اصلاح یک مقدار آزمایشگاهی انجام ندهید؛ وضعیت بالینی بیمار را درمان کنید.

انتقال پلاسما به بیمار مبتلا به INR کمتر از ۱.۶ تأثیری جزئی دارد و تزریق برای مقادیر INR بین ۱.۶ تا ۲ باید با دقت در نظر گرفته شود. از آنجایی که یک INR خفیف بالا معمولاً با خونریزی خودبه‌خود همراه نیست و خطر خونریزی در طی اقدامات روتین تهاجمی را افزایش نمی‌دهد، تزریق بیش از حد پلاسما غیرضروری است و خطر اضافه‌بار گردش خون مرتبط با انتقال (TACO) که عامل ایجاد معلولیت و مرگ‌ومیر ناشی از انتقال می‌باشد را افزایش می‌دهد. همچنین باید مصرف معقول ویتامین K و / یا کنسانتره ترکیبی پروترومبین یا پیروی از دستورالعمل‌های بالینی مبتنی بر شواهد، برای جلوگیری از انتقال غیرضروری در نظر گرفته شود.

۲۳- برای ارزیابی عفونت حاد با عوامل عفونی که دیگر در آمریکا آندمیک نیستند، آزمایش‌های سرولوژیک آنتی‌بادی IgM درخواست داده نشود و به‌طور کلی از استفاده از سرولوژی‌های آنتی‌بادی IgM برای آزمایش عفونت حاد، در صورت عدم احتمال پیش‌آزمون کافی، خودداری کنید.

همان‌طور که شیوع یک بیماری کاهش می‌یابد، ارزش پیش‌بینی مثبت برای آزمایش عفونت حاد با آن بیماری نیز پایین می‌آید. اگرچه مستندسازی آنتی‌بادی‌های IgG در برابر عوامل عفونی نادر مفید است (برای مثال برای مستندسازی واکسیناسیون مؤثر)، ارزیابی عفونت حاد با سنجش وضعیت آنتی‌بادی IgM علیه این عوامل مملو از نتایج مثبت کاذب و ارزش پیش‌بینی کم است. به‌عنوان مثال، طبق CDC، سرخچه دیگر در ایالات متحده بومی نیست. به همین ترتیب، تقریباً تمام آزمایش‌های آنتی‌بادی IgM سرخچه مثبت کاذب هستند و منجر به آزمایش پیگیری غیرضروری و اضطراب غیرضروری می‌شوند.

حتی برای بیماری‌هایی که هنوز ریشه‌کن نشده‌اند و هنوز شیوع آن در سطح پایین (مانند سرخک) رخ می‌دهد، اگر شیوع کلی پایین بماند، باز هم ارزش پیش‌بینی‌کننده سرولوژی IgM مثبت همچنان پایین خواهد بود. به‌عنوان مثال، مثبت‌کاذب‌شدن سرولوژی IgM سرخک به‌دلیل واکنش متقاطع به پاروو و پروس و وپروس تبخال انسانی - ۶، در بین موارد دیگر، مستند شده است.

اگر ارزیابی بالینی، سوءظن قانونی قبل از آزمایش را برای یک بیماری عفونی نادر ایجاد کند، پزشکان باید آن را به معاونت بهداشت عمومی ایالتی و یا CDC گزارش دهند و درگیر کمک به ارزیابی بیشتر در مورد عفونت حاد بالقوه شوند.

در عفونت‌های ویروسی شایع، محدودکردن سرولوژی IgM به مواردی که ارزیابی بالینی به شک نسبتاً بالا نسبت به عفونت حاد منجر می‌شود، نیز بسیار مؤثر است؛ زیرا علل شناخته‌شده‌ای برای واکنش

مقاطع آنتی‌بادی IGM وجود دارد (فاکتور روماتوئید، واکنش متقاطع با سایر آنتی‌ژن‌های ویروسی). با افزایش احتمال پیش‌آزمون برای عفونت حاد واقعی، پتانسیل نتایج مثبت کاذب کاهش می‌یابد (و ارزش پیش‌بینی مثبت افزایش می‌یابد).

۲۴- در شرایط نوتروفیلی بالغ، بازوفیلی، اریتروسیتوز، ترومبوسیتوز، کم‌خونی ایزوله یا ترومبوسیتوپنی ایزوله، فلوسیتومتری خون محیطی جهت بدخیمی خونی را انجام ندهید.

نقش فلوسیتومتری خون محیطی برای نشوپلازی خونی محدود به شرایطی است که در آن سلول‌های غیرطبیعی از لحاظ مورفولوژیک در بررسی اسمیر خون محیطی (بلاست‌ها، سلول‌های لنفوم) شناسایی شده باشند و یا یافته‌های بالینی و یا آزمایشگاهی وجود داشته باشند که احتمال بالای یک پیش‌آزمون برای وجود یک اختلال با قابلیت تشخیص ایمونوفنوتیپیک سلول‌های نئوپلاستیک در خون را نشان دهند. حالت دوم شامل بیماران مبتلا به نوتروپنی، لنفوسیتوز مطلق، لنفادنوپاتی یا بزرگی طحال است. احتمال ایجاد نتایج تشخیصی توسط فلوسیتومتری خون در شرایط ذکرشده در توصیه فوق بسیار کم است؛ نمونه‌برداری از مغز استخوان با تحلیل مورفولوژیک (و آزمایش مناسب تشخیصی کمکی) ممکن است در آن موارد پیشنهاد شود.

۲۵- آزمایش پروکلسیتونین را بدون یک پروتکل مقرر و مبتنی بر شواهد انجام ندهید.

پروکلسیتونین یک مارکر زیستی است که با موفقیت در شناسایی بیماران با عفونت‌های باکتریایی خاص (مثلاً سپسیس) مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده مناسب شامل اندازه‌گیری سریال (معمولاً روزانه) پروکلسیتونین در جمعیت بیماران منتخب (برای مثال بیماران مبتلا به تب و احتمالاً عفونت جدی که برای آن تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها شروع شده باشد) می‌باشد. چنین استفاده‌هایی ممکن است در شناسایی بیماران کم‌خطر با عفونت‌های تنفسی که از درمان آنتی‌بیوتیکی بهره‌ای نمی‌گیرند و برای افتراق آلودگی‌های کشت خون (به‌عنوان مثال، استافیلوکوک‌های کواگولاز منفی) از عفونت‌های واقعی، کمک کند. در صورت استفاده مناسب، فرصت‌های چشمگیری برای کاهش مصرف ضد میکروبی غیرضروری وجود دارد. استفاده بیش از حد از داروهای ضد میکروبی به‌طور مستقیم با افزایش مقاومت ضد میکروبی مرتبط است، بنابراین استفاده معقول از این عوامل ضروری است.

متأسفانه، پروکلسیتونین اغلب مورد سوءاستفاده قرار می‌گیرد (یعنی در شرایط مناسب استفاده نمی‌شود) یا الگوریتم‌های مقرر دنبال نمی‌شوند. هنگامی که حالت دوم اتفاق می‌افتد، نتیجه پروکلسیتونین به‌سادگی تبدیل به قطعه دیگری از داده‌های آزمایشگاهی می‌شود که هزینه‌ها را افزایش می‌دهد، اما برای بیمار فایده‌ای ندارد. این سناریوها، غالباً به این دلیل اتفاق می‌افتند که هیچ برنامه مستقر بهره‌برداری از خدمات آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد در یک مؤسسه وجود ندارد. رهبری

آزمایشگاه و واحد مراقبت‌های ویژه برای شناسایی کاربران اصلی پروکلسیتونین و تدوین دستورالعمل‌هایی که مناسب‌تر از همه برای شرایط محلی و نظارت بر استفاده هستند، تشویق می‌شوند.

توصیه‌های حرفه‌ای انجمن‌های دیگر

مشکل استفاده بیش‌ازحد از منابع موجود از جمله آزمون‌های آزمایشگاهی توسط گروه‌های تخصصی مختلف مطرح شده است. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، هیئت بورد بنیاد طب داخلی ایالات متحده، کمپین انتخاب عاقلانه را آغاز کرده است. انجمن‌های حرفه‌ای دیگر نیز نکاتی در مورد درخواست منطقی آزمایش‌ها ارائه داده‌اند. برای مثال، انجمن بانک‌های خون آمریکا (AABB) توصیه می‌کند که شمارش سلول‌های خونی (CBC) به‌طور سرریال نباید در بیماران که شرایط پایدار دارند، انجام شود. همچنین یادآوری می‌کند که خون‌گیری‌های غیرضروری می‌تواند وضعیت بیماران آنمیک را تشدید کند.

در زیر به برخی از توصیه‌های ارائه‌شده توسط انجمن‌های تخصصی مختلف در خصوص تجویز آزمایش‌ها اشاره می‌شود:

♦ آکادمی آلرژی، آسم و ایمونولوژی آمریکا

(The American Academy of Allergy, Asthma & Immunology: AAAAI)

- آزمایش‌های تشخیصی که سودمند بودن آن‌ها اثبات نشده، مانند آزمایش ایمونوگلوبولین G (IgG) یا مجموعه‌ای از آزمایش‌های ایمونوگلوبولین E (IgE) برای ارزیابی آلرژی انجام ندهید.
- آزمایش‌های تشخیصی روتین را در بیماران مبتلا به کهیر مزمن انجام ندهید.
- آزمایش IgE غذایی را بدون وجود سابقه در رابطه با آلرژی‌های بالقوه غذایی انجام ندهید.

♦ انجمن بانک‌های خون آمریکا (The American Association of Blood Banks: AABB)

- شمارش سلول‌های خونی (CBC) را به‌طور سرریال (پشت‌سرهم) در بیمارانی که از لحاظ بالینی شرایط پایدار دارند، انجام ندهید.
- انتقال گلبول‌های قرمز خون یا پلاکت‌ها باید بر اساس اولین شمارش سلولی روز باشد، مگر اینکه بیمار خونریزی کند یا بنا به دلایلی شرایطش ناپایدار باشد.
- خون‌گیری‌های متعدد برای بازنگری در مورد اینکه پارامترها به زیر آستانه انتقال خون افت کرده باشد و یا خون‌گیری‌های غیرضروری برای سایر آزمون‌های آزمایشگاهی، می‌تواند منجر به کم‌خونی و انتقال خون غیرضروری شود.
- واحدهای خون را بیشتر از حد ضروری تزریق نکنید.

- به‌طور معمول از فرآورده‌های خون برای معکوس کردن اثر وارفارین استفاده نکنید.
- خون O منفی را به‌غیر از بیماران O منفی و در موارد اضطراری برای زنان در سنین باروری با گروه خون ناشناخته، تجویز نکنید.

♦ انجمن متخصصان بالینی غدد درون‌ریز آمریکا

(American Association of Clinical Endocrinologists: AACE)

- به‌طور معمول ۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی ویتامین D را اندازه‌گیری نکنید، مگر این‌که بیمار دارای هیپرکلسمی یا کاهش عملکرد کلیه باشد.

از آنجایی که ۱-۲۵-دی‌هیدروکسی ویتامین D شکل فعال ویتامین D است، بسیاری بر این باورند که اندازه‌گیری ۱-۲۵-دی‌هیدروکسی ویتامین D یک ابزار دقیق برای برآورد میزان ذخایر ویتامین D و آزمایش مناسب برای ارزیابی کمبود ویتامین D است. این باور نادرست است. دستورالعمل‌های انجمن غدد درون‌ریز در حال حاضر غربالگری را برای کمبود ویتامین D صرفاً در افرادی که در معرض خطر کمبود هستند، توصیه می‌کند.

سطوح سرمی ۱-۲۵-دی‌هیدروکسی ویتامین D ارتباطی اندک با ذخیره ویتامین D دارد و یا هیچ ارتباطی ندارد. اساساً سطح هورمون پاراتیروئید آن را تنظیم می‌کند که به‌نوبه‌خود توسط کلسیم و یا ویتامین D تنظیم می‌شود. در کمبود ویتامین D، ۱-۲۵-دی‌هیدروکسی ویتامین D بالا می‌رود و نه پایین.

تولید بی‌نظم ۱-۲۵-دی‌هیدروکسی ویتامین D (مثلاً در سارکونیدوز و بیماری‌های گرانولوماتوز) علت غیرشایع هیپرکلسمی است؛ به این مورد باید زمانی شک کرد که سطح کلسیم خون بالا و سطح هورمون پاراتیروئید کم بوده و با اندازه‌گیری ۱-۲۵-دی‌هیدروکسی ویتامین D این موضوع تأیید شده باشد.

آنزیم فعال‌کننده ویتامین D در کلیه تولید می‌شود، بنابراین اندازه‌گیری سطح خونی ۱-۲۵-دی‌هیدروکسی ویتامین D گاهی اوقات در بیماران تحت دیالیز یا مبتلا به بیماری کلیه در مرحله پایانی بیماری، لازم است مورد توجه قرار گیرد.

اندازه‌گیری سطح ۲۵-هیدروکسی ویتامین D سرم ممکن است بیش از حد درخواست شود، اما در صورتی که هدف بررسی ذخیره ویتامین D یا تشخیص کمبود و/یا مسمومیت ویتامین D باشد، درخواست ۲۵-هیدروکسی ویتامین D آزمونی درست است.

- در هنگام ارزیابی دوز لووتیروکسین (T_۴) در بیماران هیپوتیروئید، سطح T_۴ تام یا آزاد را درخواست دهید.

در سطح سلولی تقریباً تمام اندام‌ها، T_4 به T_3 تبدیل می‌شود. سطوح T_3 داخل سلولی، ترشح هیپوفیز و سطوح خونی TSH و همچنین اثرات هورمون تیروئید بر اندام‌های مختلف را تنظیم می‌کند. میزان تبدیل T_4 به T_3 در سطح سلولی، ممکن نیست در سطح خونی T_3 منعکس شود. در مقایسه با بیماران با تیروئید سالم، بیماران مصرف‌کننده T_4 ممکن است سطح بالاتر T_4 خون و سطح پایین‌تر T_3 خون داشته باشند. بنابراین اندازه‌گیری سطح خونی T_3 تام یا آزاد ممکن است گمراه‌کننده باشد (طبیعی، پایین یا کمی پایین)؛ در اغلب بیماران TSH طبیعی نشان‌دهنده دوز صحیح T_4 است.

♦ آکادمی درماتولوژی آمریکا (American Academy of Dermatology: AAD)

- بیوپسی گره لنفاوی نگهبان (Sentinel Lymph Node Biopsy: SLNB) را برای ارزیابی ملائوم زودرس انجام ندهید، زیرا بقا بیمار را بهبود نمی‌بخشد.
- از آزمایش تحریک پوستی یا آزمایش خون مانند آزمایش رادیو آلرگو سوربتنت (RAST) برای ارزیابی روتین اگزما استفاده نکنید.

♦ آکادمی پزشکان خانواده آمریکا (American Academy of Family Physicians: AAFP)

- الکتروکاردیوگرام (EKG) سالانه یا هرگونه غربالگری قلب را برای بیماران کم‌خطر و بدون علامت درخواست ندهید.
- پاپ اسمیر را در زنان زیر ۲۱ سال یا کسانی که برای بیماری غیرسرطانی هیستریکتومی شده‌اند، انجام ندهید.
- زنان بالای ۶۵ سال را که قبلاً بررسی کافی شده‌اند و در معرض خطر بالا برای سرطان گردن رحم نیستند، از نظر سرطان دهانه رحم غربالگری نکنید.
- برای سرطان دهانه رحم، زنان کمتر از ۳۰ سال را با آزمایش HPV، به تنهایی و یا در ترکیب با سیتولوژی، غربالگری نکنید.
- سرطان پروستات را به‌طور روتین (معمول) با استفاده از آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (PSA) یا معاینه دستی رکتوم غربالگری نکنید.

♦ آکادمی چشم پزشکی آمریکا (American Academy of Ophthalmology: AAO)

- آزمایش‌های روتین قبل از عمل جراحی را برای جراحی‌های چشم انجام ندهید، مگر اینکه دلایل خاص پزشکی وجود داشته باشد.

♦ انجمن بررسی بیماری‌های کبدی آمریکا

(American Association for the Study of Liver Diseases: AASLD)

- آزمایش بار ویروسی (Viral Load) هپاتیت C را چنانچه بیمار درمان ضدویروسی دریافت نمی‌کند، تکرار نکنید.
- به‌طور روتین پلاسمای تازه منجمد و پلاکت را قبل از پاراستنز شکم یا بستن آندوسکوپیک نوار واریسی تزریق نکنید.

♦ کالج ژنتیک پزشکی و ژنومیک آمریکا

(American College of Medical Genetics and Genomics: ACMG)

- درخواست تکرار آزمایش ژنتیک را برای یک حالت ارثی ندهید، مگر اینکه در مورد اعتبار نتیجه آزمون قبلی اطمینان وجود نداشته باشد.
- آزمایش ژنتیک APOE را به‌عنوان یک آزمون پیش‌بینی‌کننده برای بیماری آلزایمر تجویز نکنید.
- آزمایش ژنتیکی HFE را برای بیمار بدون اضافه‌بار آهن یا سابقه خانوادگی هموکروماتوز ارثی مرتبط با HFE درخواست نکنید.
- آزمایش ژنتیکی MTHFR را برای ارزیابی خطر ترومبوفیلی ارثی درخواست ندهید.

♦ کالج متخصصان زنان و زایمان آمریکا

(American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG)

- غربالگری سالیانه سیتولوژی گردن رحم (آزمایش پاپ اسمیر) را در زنان ۳۰ تا ۶۵ ساله به‌طور روتین انجام ندهید.
- سرطان تخمدان را در زنان بدون علامت و در معرض خطر متوسط، غربالگری نکنید.

♦ کالج سم‌شناسی پزشکی آمریکا (ACMT)

- آزمایش غربالگری فلزات سنگین را برای ارزیابی علایم غیراختصاصی، چنانچه سابقه مواجهه بیش از حد با فلزات وجود نداشته باشد، درخواست نکنید.
- آزمایش مو یا ناخن را برای غربالگری مسمومیت با فلز در بیماران با علایم غیراختصاصی انجام ندهید.

♦ کالج پزشکی پیشگیری آمریکا (ACPM)

- انجام غربالگری مبتنی بر PSA برای سرطان پروستات را به‌طور روتین انجام ندهید.
- غربالگری سرطان دهانه رحم در زنان کم‌خطر ۶۵ ساله یا بالاتر و در زنانی که هیستریکتومی کامل برای بیماری‌های خوش‌خیم داشته‌اند، انجام ندهید.

♦ کالج روماتولوژی آمریکا (American College of Rheumatology: ACR)

- سرولوژی‌های فرعی ANA را بدون ANA مثبت و شک بالینی به بیماری‌های با واسطه ایمنی، آزمایش نکنید.
- پانل‌های اتوانتی‌بادی را درخواست ندهید مگر در صورت مثبت‌شدن آنتی‌بادی‌های ضد هسته‌ای (ANA) و شواهد بیماری روماتیسمی.

♦ کالج روماتولوژی - روماتولوژی اطفال آمریکا

(American College of Rheumatology - Pediatric Rheumatology: ACR-PR)

- بیماری Lyme را به‌عنوان علت علایم اسکلتی عضلانی بدون سابقه تماس و یافته‌های مناسب در معاینه، مورد آزمایش قرار ندهید.
- آزمایش‌های سمیت متوتروکسات را در صورت پایداربودن دوز دریافتی توسط بیمار، بیش از هر ۱۲ هفته یک بار، انجام ندهید.
- ANA مثبت تأییدشده را در بیماران مبتلا به آرتریت ایدیوپاتیک جوانان (JIA)، یا لوپوس اریتماتوس سیستمیک (SLE) ثابت‌شده، تکرار نکنید.

♦ کالج جراحان آمریکا (American College of Surgeons: ACS)

- از آزمایش‌های غربالگری سرطان کولو رکتال در بیماران بدون علامت، با امید به زندگی کمتر از ۱۰ سال و بدون سابقه خانوادگی یا شخصی نئوپلازی کولورکتال، اجتناب کنید.

♦ انجمن (طب) سالمندان آمریکا (American Geriatrics Society: AGS)

- غربالگری سرطان پستان، کولورکتال، پروستات و یا ریه را بدون توجه به امید به زندگی و خطرات مربوط به انجام آزمایش و تشخیص و درمان توصیه نکنید.

♦ انجمن پزشکی مراقبت پس از دوره حاد (Post-Acute) و طولانی‌مدت (Long-Term)

- کشت ادرار را انجام ندهید، مگر اینکه علایم و نشانه‌های مشخص مربوط به دستگاه ادراری وجود داشته باشد.
- اگر امید به زندگی کمتر از ۱۰ سال باشد، غربالگری سرطان پستان، کولورکتال یا پروستات توصیه نمی‌شود.
- در صورت رفع علایم بالینی، آزمایش سم کلستریدیوم دیفیسیل را برای تأیید درمان، انجام ندهید.

♦ **انجمن متخصصان بیهوشی آمریکا (American Society of Anesthesiologists: ASA)**

•• در بیماران بدون بیماری سیستمیک مهم (ASA I or II) که تحت عمل جراحی کم‌خطر قرار می‌گیرند؛ بررسی‌های آزمایشگاهی پایه (شامل شمارش سلول‌های خونی، پانل متابولیک پایه یا جامع و مطالعات انعقادی) را هنگامی که انتظار می‌رود اتلاف خون یا تغییرات مایعات بدن اندک باشد، انجام ندهید.

•• گویچه‌های قرمز خون متراکم (PRBCs) را در یک بیمار جوان سالم بدون خونریزی مداوم و هموگلوبین در حد ۶ گرم/دسی‌لیتر، تجویز نکنید مگر اینکه بیمار علامت‌دار یا از نظر همودینامیک ناپایدار باشد.

♦ **انجمن انکولوژی بالینی آمریکا (American Society of Clinical Oncology: ASCO)**

•• بیومارکرها یا تصویربرداری (CT, PET) و اسکن استخوان رادیونوکلئید) را برای افراد بدون علامت که تحت درمان سرطان پستان بوده‌اند، انجام ندهید.

•• آزمایش PSA برای غربالگری سرطان پروستات را در مردان بدون علائم، زمانی که انتظار می‌رود کمتر از ۱۰ سال عمر کنند، انجام ندهید.

♦ **انجمن هماتولوژی آمریکا (American Society of Hematology: ASH)**

•• حداقل تعداد واحد خون را برای از بین بردن علائم کم‌خونی یا بازگشت بیمار به محدوده ایمن هموگلوبین (۷ تا ۸ گرم در دسی‌لیتر در بیماران پایدار غیرقلبی)، تزریق کنید.

•• ترومبوفیلی را در بزرگسالان مبتلا به ترومبوآمبولی وریدی (VTE) که بیماریشان در زمینه عوامل خطر گذرا (جراحی، تروما یا بی‌حرکی طولانی‌مدت) روی داده است، آزمایش نکنید.

•• پلازما یا کنسانتره کمپلکس پروترومبین را به‌منظور غلبه بر آنتاگونیست‌های ویتامین K (به غیر از شرایط خونریزی عمده، خونریزی داخل جمجمه یا پیش‌بینی جراحی اورژانسی) به‌طور غیر اورژانسی تجویز نکنید.

•• انتقال خون را به‌صورت روتین در بیماران مبتلا به بیماری سلول داسی‌شکل (SCD) جهت رفع کم‌خونی مزمن و بدون اندیکاسیون بالینی مناسب تجویز نکنید.

♦ **انجمن نفرولوژی آمریکا (American Society of Nephrology: ASN)**

•• غربالگری روتین (معمول) سرطان را در بیماران دیالیزی با امید به زندگی محدود، بدون علائم و نشانه، انجام ندهید.

♦ **انجمن ارولوژی آمریکا (American Urological Association: AUA)**

•• هماچوری میکروسکوپی را تنها بر اساس نتایج نوار ادرار تشخیص ندهید.

♦ **مجمع انجمن‌های مراقبت بحرانی (Critical Care Societies Collaborative: CCSC)**

- آزمایش‌های تشخیصی را در فواصل منظم و ثابت (مثلاً هر روز) انجام ندهید، بلکه در پاسخ به سئوالات بالینی خاص درخواست کنید (ABG، آزمایش‌های بیوشیمی، شمارش سلول‌های خون و غیره)
- سلول‌های قرمز خون را به بیماران بستری در ICU با غلظت هموگلوبین بیش از ۷ گرم در دسی‌لیتر، که خونریزی ندارند و از نظر همودینامیک پایدار هستند، انتقال ندهید.

♦ **انجمن پزشکی HIV (HIV Medicine Association: HIV-MA)**

- از آزمایش غیرضروری CD۴ اجتناب کنید.
- هنگام درخواست شمارش CD۴، پاتل‌های کمپلکس لنفوسیتی را درخواست ندهید.
- به‌طور روتین (معمول) آزمایش جهت ارزیابی کمبود گلوکز ۶-فسفات دهیدروژناز (G6PD) در بیمارانی که بنا به دلایل نژادی و قومی مستعد به این بیماری نیستند، درخواست ندهید.
- CMV IgG را در بیماران آلوده به HIV که احتمال بالایی برای ابتلا به عفونت CMV دارند، به‌طور روتین آزمایش نکنید.

♦ **انجمن بیماری‌های عفونی آمریکا (Infectious Diseases Society of America: IDSA)**

- آزمایش عفونت Clostridium Difficile را در بیماری که اسهال ندارد، درخواست نکنید.

♦ **انجمن طب داخلی عمومی (Society of General Internal Medicine: SGIM)**

- آزمایش‌های روتین را جهت بررسی سلامت عمومی در بزرگسالان بدون علامت، درخواست ندهید.
- قبل از اعمال جراحی کم‌خطر، آزمایش‌های روتین قبل از جراحی را انجام ندهید.
- غربالگری سرطان در بزرگسالان با امید به زندگی کمتر از ۱۰ سال توصیه نمی‌شود.

♦ **انجمن انکولوژی طب زنان (Society of Gynecologic Oncology: SGO)**

- با درخواست آزمایش CA-125 یا اولتراسوند، زنان کم‌خطر را برای سرطان تخمدان غربالگری نکنید.
- آزمایش پاپ اسمیر را برای پایش زنان با سابقه سرطان اندومتر، انجام ندهید.

♦ **جامعه اپیدمیولوژی مراقبت بهداشتی آمریکا**

(American Health Care Epidemiology Society: AHCES)

- آزمایش ادرار، کشت ادرار، کشت خون یا آزمایش C.Difficile را انجام ندهید، مگر این که بیمار علائم یا نشانه‌های عفونت را داشته باشد. آزمایش‌ها می‌توانند مثبت کاذب باشند و منجر به تشخیص نادرست و درمان بی‌مورد شوند.

♦ **انجمن پزشکی بیمارستان (Society of Hospital Medicine: SHM)**

- آزمایش CBC و آزمایش‌های بیوشیمی تکراری را در بیمارانی که از نظر بالینی و آزمایشگاهی شرایط پایدار دارند، انجام ندهید.
- از انتقال سلول‌های قرمز خون برای رسیدن به حد مطلوب هموگلوبین یا هماتوکریت، در غیاب علائم بیماری کرونری فعال، نارسایی قلبی یا سکته مغزی اجتناب کنید.

♦ **انجمن طب مادر و جنین**

(Association of Maternal and Veterinary Medicine: AMVM)

- ارزیابی ترومبوفیلی ارثی را برای زنان با تاریخچه سقط، محدودیت رشد داخل رحمی (IUGR) و پره اکلامپسی انجام ندهید.
- آزمایش غیرتهاجمی پیش از تولد (NIPT) را برای بیماران کم‌خطر پیشنهاد نکنید یا تصمیمات غیرقابل برگشت را بر اساس نتایج این آزمایش غربالگری، اتخاذ ننمایید.
- زنان با تشخیص دیابت حاملگی که صرفاً توسط رژیم غذایی کنترل می‌شوند، قبل از زایمان نیاز به انجام آزمایش ندارند.
- غربالگری آنیوپلوئیدی سرم را پس از غربالگری آنیوپلوئیدی Cell Free DNA، درخواست نکنید.
- آزمون‌های سرولوژی مادر برای سیتومگالوویروس و توکسوپلازما را به‌عنوان بخشی از بررسی‌های آزمایشگاهی روتین قبل از زایمان انجام ندهید.

♦ **انجمن پزشکی عروق (Society for Vascular Medicine: SVM)**

- برای بیمارانی که دچار اولین حمله ترومبوز ورید عمقی (DVT) یا علل ناشناخته می‌شوند، ارزیابی تشخیصی از نظر وجود اختلالات انعقادی (آزمایش انعقادپذیری بالا) را درخواست ندهید.

- 1- Utilization Management in the Clinical Laboratory and Other Ancillary Services, Editor Kent Lewandrowski, ISBN 978-3-319-34197-2.
- 2- Differential Diagnosis by Laboratory Medicine- A Quick Reference for Physicians, Editor-in-chief, Vincent Marks; Thomas Cantor; Dusan Mesko, ISBN 978-3-642-62765-8
- 3- Mosby's Diagnostic and Laboratory Test Reference, Kathleen Deska Pagana, Timothy J. Pagana, Theresa Noel Pagana, ISBN: 978-0-323-22576-2
- 4-Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests.Edited by Norbert W. Tietz, ISBN 0-7216-7975-7.
- 5-Understanding Laboratory and Diagnostic Tests.Marie A.Moisio,ISBN 0-8273-7854-8
- 6- Utilization Management in a Changing Healthcare Environment. Rao S, Clin Chim Acta. 2014;427:109–10.
- 7- Automation in the Clinical Pathology Laboratory. Weinstein M, Smith G. N C Med J. 2007.
- 8- Health Spending Projections through 2018: Recession Effects Add Uncertainty to the Outlook. Health Aff (Millwood). Sisko A, Truffer C, Smith S, et al. 2009;28:w346–57.
- 9- Physician Survey of a Laboratory Medicine Interpretive Service and Evaluation of the Influence of Interpretations on Laboratory Test Ordering. Arch Pathol Lab Med. Laposata ME, Laposata M, Van Cott EM, Buchner DS, Kashalo MS, Dighe AS.2004;128:1424–7.
- 10- GP49-Developing and Managing a Medical Laboratory (Test) Utilization Management Program, 1st Edition.
- 11- American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. Diabetes Care. 2015;38(Suppl):S8–16.
- 12- Screening for Prostate Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med. Moyer VA. 2012;157:120–34.
- 13-www.labtestsonline.org
- 14-www.aaaai.org
- 15-www.choosingwisely.org
- 16-www.ahrq.gov
- 17-www.aabb.org
- 18-www.aace.com
- 19-www.aad.org
- 20-www.aafp.org
- 21-www.aao.org
- 22-www.aap.org
- 23-www.aasld.org
- 24-www.acmg.net
- 25-www.acog.org
- 26-www.acmt.net
- 27-www.acponline.org
- 28-www.acpm.org
- 29-www.rheumatology.org
- 30-www.facs.org

- 31-www.americangeriatrics.org
- 32-www.asahq.org
- 33-www.asco.org
- 34-www.ascp.org
- 35-www.auanet.org
- 36-www.asn-online.org
- 37-www.hematology.org
- 38-www.ccsconline.org
- 39-www.endocrine.org
- 40-www.hivma.org
- 41-www.idsociety.org
- 42-www.sgim.org
- 43-www.sgo.org
- 44-www.shea-online.org
- 45-www.hospitalmedicine.org
- 46-www.smfm.org
- 47-www.vascularmed.org