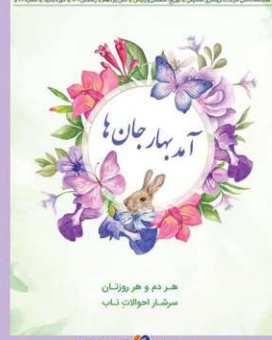


به نام خالق جانها

Afa Chemi Newsletter



ویژه نامه داخلی - رایگان - فصلی

فصلنامه داخلی
شرکت داروسازی آفاشیمی

هیات تحریریه :

دکتر مزده احمدی، دکتر اشکان خرمی
مهندس مصطفی علمافر، دکتر ندا کاویانی،
مریم حسنی گوهرزاد، مهندس رضا مرادیان،
هدی کاویانی، محمد علی نیک هوش،
مهندس رویا نصرتی،
مهندس افشین میرزایی،
دکتر سوسن خاصه خان، مهندس ندا یزدی،
مهندس امیر حسین کاویانی،
دکتر نرگس گندمی،
مهندس مقصود جعفرزاده.

مدیر اجرایی فصلنامه :

مهندس رویا نصرتی

عکس :

رضا طب نوری

طراح :

سمانه حسن پور

زمینه فعالیت :

علمی، آموزشی و اطلاع رسانی

تعداد :

۱۲۰۰ نسخه

magazine@afachemi.com

تلفن: ۰۲۱-۶۴۰۵۹۰۰۰

نمابر: ۰۲۱-۶۶۷۸۰۷۸۱

تهران کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج، خیابان نورد

سرفصل عنوان فهرست موضوعی مطالب: صفحه

پیام نوروزی	تبریک نوروزی مشترک سازمان	۲
پزشکی	درد قفسه سینه	۴
پزشکی/دارویی	دستور العمل بالینی کالج قلب آمریکا	۶
معرفی دارو	انالاپریل	۸
مدیریت	مسئول دفتر کیست؟	۱۰
صنعتی/دارویی	عملیات خوب آزمایشگاه میکروبیولوژی	۱۲
صنعتی/دارویی	ویال های پلاستیکی	۱۸
صنعتی/دارویی	رابر استاپر برای تهیه محصولات تزریقی	۲۰
مدیریت	تقویت فرآیند مدیریت دانش در سازمان	۲۶
ایمنی کار	مهندسی فاکتورهای انسانی	۳۰

#یادی - از مناسبت های - فصل

نگاهی به فصل زمستان ۱۴۰۱ در کتاب تاریخ:

سپیدی برف زمستان به امیرزادان با بارش برف (منشاء خیر و برکت)، آغاز گردیده و بگذشت تا که نوروز آید دی: آغازین ماه سرد و برفی زمستان برای ما ایرانیان: با گذشت یلدا، روز میلاد خورشید و نخستین جشن دیگان است و ۴ دی: جشن کریسمس برای پیروان مسیح بود، اما ۵ دی همچون ۱۸ سال گذشته، یادآور حادثه تلخ زمین لرزه ی بم در سال ۱۳۸۲ روز ایمنی در برابر زلزله بود و ۶ دی ماه شهادت حضرت فاطمه زهرا علیه السلام به روایت ۹۵ روز پس از شهادت حضرت رسول اکرم صل الله علیه و آله و ۱۱ دی ماه سال نو میلادی آغاز گردید، ۱۳-شهادت سردار سپهبد قاسم سلیمانی «روز جهانی مقاومت» ۱۶- سالروز وفات حضرت ام البنین (س)- تکریم مادران و همسران شهید- روز شهدای دانشجو، ۱۹- قیام خونین مردم قم (۱۳۵۶ هـ.ش)، ۲۰- سالروز شهادت امیر کبیر به دستور ناصرالدین شاه قاجار، ۲۲- تشکیل شورای انقلاب به فرمان امام (ره)، ۲۳- ولادت حضرت فاطمه زهرا (س) و ولادت امام خمینی (ره)، ۲۷- شهادت نواب صفوی، طهماسبی، برادران واحدی و ذوالقدر از فداییان اسلام، ۲۹- روز غزه بهمن آمد روز جشن بهمن گان ۳- ولادت امام محمدباقر (ع) ۵- شهادت امام هادی (ع) ۶- سالروز حماسه مردم آمل ۱۲- ولادت امام محمدتقی (ع) - بازگشت امام خمینی (ره) به میهن اسلامی و آغاز دهه مبارک فجر ۱۴- روز فناوری فضایی ۱۵- ولادت امام علی (ع) - روز پدر آغاز ایام البیض (اعتکاف) ۱۷- ارتحال حضرت زینب (س) - تغییر قبله مسلمین از بیت المقدس به مکه ۱۹- روز نیروی هوایی ۲۲- سالروز پیروزی شکوهمند انقلاب اسلامی ایران ۲۷- شهادت امام موسی کاظم علیه السلام ۲۹- مبعث رسول اکرم (ص) قیام مردم تبریز به مناسبت چهلمین روز شهادت شهدای قم - روز اقتصاد مقاومتی و کار آفرینی و سرانجام ماه پایانی سال فرارسید، اسفند ماه و آغازین روزهای آن ۵- ولادت امام حسین (ع) و روز پاسدار - روز بزرگداشت خواجه نصیرالدین طوسی و روز مهندس ۶- ولادت ابوالفضل العباس (ع) و روز جانباز ۷- ولادت امام سجاد (ع) ۸- روز حمایت از بیماران نادر ۱۳- ولادت حضرت علی اکبر (ع) ۱۴- روز احسان و نیکوکاری ۱۵- روز درختکاری ۱۷- ولادت حضرت قائم (عج) روز جهانی مستضعفین ۱۸- روز بزرگداشت سیدجمال الدین اسدآبادی - سالروز تأسیس کانونهای فرهنگی و هنری مساجد کشور ۲۰- روز راهیان نور ۲۱- روز بزرگداشت نظامی ۲۲- روز بزرگداشت شهدا (تأسیس بنیاد شهید انقلاب اسلامی) ۲۵- روز بزرگداشت پروین اعتصامی ۲۹ اسفند نیز: سالروز ملی شدن ثروت ایرانیان و صنعت نفت ایران بود و اینگونه با تحویل سال و رسیدن نوروز: بهاران آغاز گردید. (روز نو و رسیدن بهار با طراوت، مبارک).

امام اول (ع) به کلام انسان ها توجه نما و نه گوینده ی آن ...

به نام او

زمان آن است که گذشته را بگذشته پشت سر بگذاریم، با تازه ما همراه شویم نوروز جشنی است که فرارسیدن سال نو ایرانیا را جشن می گیرد و باعث اتحاد و عشق بین انسانها می شود ما نیز آینه قلوب خود را از زنگار ناستی و رنخت می زداییم و



فنی و م



مالی



تحقیق و توسعه



مسئول فنی



با آرزوی سالی نو با این امید که در برکات بی شماری برخوردار باشیم



تولید

تضمین کیفیت



معاونت توسعه بازار



دفتر م

ن را جشن می گیرد، احیای طبیعت یخ زده را
امیدوار و پرانرژی همیای آغاز سال جدید می شویم.



IT



اداری



هندسی



آزمایشگاه



برنامه ریزی و انبارها



سال پیش روز حال خوب و
عید نوروز را تبریک می گویم.



بازرگانی خارجی



تولید



دیریت



درد قفسه سینه

ناشی از قلب یا معده باشند. بر اساس آنچه در بالا شرح داده شد، افتراق انواع دردهای مهم و اورژانسی در سینه از دردهایی که از درجه‌ای اهمیت کمتری برخوردار هستند بسیار مهم است و حتما نیاز به بررسی دقیق شرح حال توسط پزشک، بررسی نوار الکتروکاردیوگرام و اندازه گیری آنزیمهای قلبی دارد.

بیماری عروق کرونر:

بیماریهای عروق کرونر به دو دسته‌ی بیماری کرونری حاد و آنژین پایدار دسته بندی می‌شوند.

افراد مبتلا به آنژین پایدار معمولا با مقدار مشخصی از فعالیت بدنی دچار نوعی از انواع درد قلبی در سینه می‌شوند که در بالا شرح داده شد. درد این افراد با استراحت بهبود می‌یابد و از آن جهت که همیشه با مقدار مشخصی از فعالیت حادث می‌شود، پایدار نامیده می‌شود.

در بیماری عروق کرونری حاد فرد به طور ناگهانی و بدون سابقه‌ی قلبی دچار درد در سینه با مختصات درد قلبی می‌شود یا فردی با سابقه‌ی درد قلبی با شرایط متفاوتی نسبت به دفعات قبلی دردش شروع می‌شود.

در شرایط مشکوک به درد قلبی حاد به حداقل رساندن اتلاف وقت در رساندن بیمار به بیمارستان، برای حفظ جان بیمار و کاستن از عوارض و ناتواناییهای احتمالی بسیار مهم است.

بنابراین بدنبال مواجهه با درد سینه بخصوص با مختصات قلبی و در افراد با فاکتورهای خطر متعدد، بلافاصله و بدون اتلاف وقت به مراکز درمانی مراجعه کنید و از انجام خوددرمانی و یا نسبت دادن علت درد به دلایل کم اهمیت تر خودداری کنید و تشخیص این مهم را به پزشک بسپارید.

در این شرایط آرامش خود را حفظ کنید و ضمن اطمینان بخشی به بیمار، وی را حتی الامکان بی حرکت کنید و در وضعیت نیمه نشسته قرار دهید، اطراف بیمار را خلوت کنید و امکان تهویه‌ی هوا را در اطراف بیمار فراهم کنید. اگر بیمار داروی قلبی و قرص زیرزبانی مصرف می‌کند، داروهای بیمار را به او بدهید. در اولین فرصت با اورژانس تماس بگیرید و ضمن بیان دقیق شرح حال بیمار، عوامل خطر بیمار نظیر بیماری دیابت، پرفشاری خون، بالا بودن چربی یا اضافه وزن را به اطلاع تکنسین اورژانس برسانید.

درد سینه می‌تواند علل و انواع متفاوت داشته باشد. ماهیت درد سینه از یک درد تیز و نافذ تا یک درد کند و مبهم متفاوت است و طیف وسیعی از تشخیصهای افتراقی را شامل می‌شود.

در میان تمام علل ایجاد کننده، علل قلبی و ریوی، اهمیت و فوریت بالاتری برای بررسی دارند و این مهم ضرورت شناخت ویژگی‌های این درد را برای همگان ایجاب می‌کند هر چند که درد های قلبی و ریوی شایعترین آنها نیستند.

ویژگیهای درد سینه‌ی قلبی:

اکثر افرادی که تجربه‌ی درد قلبی را داشته اند آن را به شکل یک احساس ناراحتی مبهم و نامشخص گزارش می‌کنند. با این وجود ویژگیهای زیر را می‌توان برای درد قلبی بر شمرد:

- احساس پری (fullness)، فشار، سوزش و تنگی در قفسه‌ی سینه.

- درد فشارنده یا سوزاننده با انتشار به پشت، گردن، شانه، فک پایین یا هر دو دست.

- درد بیش از چند دقیقه طول می‌کشد، با فعالیت بیشتر می‌شود و با استراحت بهتر می‌شود.

- کوتاه شدن نفس یا عبارتی دشواری در فرو بردن هوا

- تعریق سرد

- سرگیجه و ضعف

- تهوع و استفراغ

سایر انواع درد سینه که با احتمال کمتری بدلیل مشکل قلبی هستند شامل؛

- احساس یک طعم ترش همراه با بازگشت غذا به داخل دهان

- درد هنگام بلع

- دردی که با تغییر پوزیشن کمتر و بیشتر می‌شود

- دردی که هنگام سرفه و یا نفس عمیق کشیدن بدتر می‌شود

- دردی که با فشار دادن روی نقطه‌ی درد بدتر می‌شود

- دردی که بدون تغییر برای چند ساعت باقی می‌ماند

دردهای شایعی مانند سوزش سردل، درد و سوزش پشت جناغ سینه حالاتی هستند که می‌توانند

LiSiOFA[®]

Lisinopril



خط اول درمان
مشکلات قلبی عروقی

- ◀ خط اول درمان کنترل فشار خون
- در بیماران مبتلا به نارسایی بطن چپ
- ◀ مناسب در افراد با نارسایی کلیوی
- ◀ دارای اثرات محافظت از کلیه

لیزیوفا[®]

لیزینوپریل

قرص ۵، ۱۰ و ۲۰ میلی گرم



Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی



Afa chemi
داروسازی آفاشیمی

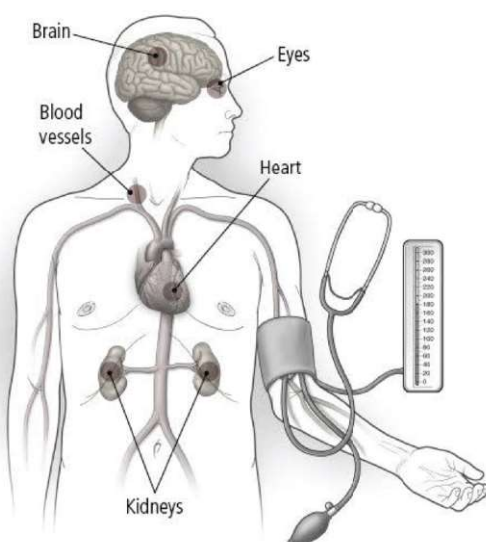
دستورالعمل های بالینی کالج انجمن قلب آمریکا

(2017 American College of Cardiology)
(American Heart Association and 2018 European Society of Cardiology)

و انجمن قلب و عروق اروپا

(European Society of Hypertension clinical practice guidelines for management of high blood pressure)

برای مدیریت فشار خون بالا بسیار راهبردی هستند. هر دو دستورالعمل جامع هستند، با استفاده از فرآیندهای دقیق توضیح داده شدند. قابل توجه ترین تفاوت بین ۲ دستورالعمل، فشار خون توصیه شده برای تشخیص فشار خون بالا است. همچنین تفاوت هایی در مدت زمان و درمان وجود دارد، دستورالعمل کالج قلب آمریکا/انجمن قلب آمریکا رویکردی تا حدودی سختگیرانه تر را توصیه می کند. به طور کلی، در توصیه های ارائه شده توسط ۲ کمیته دستورالعمل نویسی مطابقت قابل توجهی وجود دارد با تطابق بیشتر بین آنها نسبت به پیشینیان هماهنگی اضافی دستورالعمل های آینده به تأکید بر مشترک بودن توصیه های اصلی آنها کمک می کند و می تواند تغییراتی را در عمل تسریع کند که منجر به بهبود پیشگیری، آگاهی، درمان و کنترل فشار خون بالا در سراسر جهان شود.



مانیتورینگ ادواری فشار خون

کلینیک	خانه	روز	شب	۲۴ ساعته
120/80	120/80	120/80	100/65	115/75
130/80	130/80	130/80	110/65	125/75
140/90	135/85	135/85	120/70	130/80
160/100	145/90	145/90	140/85	145/90

فشار خون بر اساس انجمن قلب آمریکا

مانیتورینگ ادواری فشار خون

کلینیک	خانه	روز	شب	۲۴ ساعته
120/80	120/80	120/80	100/65	115/75

فشار خون بر اساس انجمن قلب و عروق اروپا

کنترل پرفشاری خون، مقرون به صرفه تر از درمان

در خصوص وضعیت فعلی کنترل فشار خون در کشور، آمار دقیقی در دست نیست؛ آمار مربوط به سال ۲۰۱۵ بیانگر آن است که ۲۲ درصد از جمعیت به پرفشاری خون مبتلا بوده اند و در کشور ما مرگ و میر ناشی از فشار خون بالا، ۲/۵ برابر کشورهای اروپای غربی است. در حالی که قطعاً در حال حاضر (به ویژه با افزایش سن جامعه) شیوع این بیماری بیشتر شده است، اما رسیدگی به این مشکل و اطلاع رسانی در این زمینه هنوز آن گونه که باید قوی نیست و لازم است در این مورد فعالیت های بیشتری صورت گیرد.

پرفشاری خون، یک بیماری بی علامت

با توجه به اهمیت بحث فشار خون به عنوان مهم ترین علت نارسایی قلبی، سکته مغزی و مرگ و میر افراد، سازمان بهداشت جهانی، روز ۲۷ اردیبهشت (۱۷ می) را روز جهانی فشار خون اعلام کرده است. فشار خون یک بیماری بدون علامت است و ممکن است بیمار مبتلا به فشار خون بالا، در ابتدا هیچ علامتی نداشته باشد و فقط زمانی که دچار عوارض نهایی مانند بیماری های کلیوی یا نارسایی قلبی و مشکلات مغزی شود، به این مشکل پی ببرد. در صورتی که با تشخیص بموقع پرفشاری خون، همه این عوارض قابل پیشگیری هستند.



نتایج تحقیقات انجام شده در سال ۲۰۱۵ در ۲۰ کشوری که شیوع بیماری‌های قلبی و عروقی در آنها بالا بوده (از جمله ایران) حاکی از آن است که داشتن برنامه‌ای جامع برای کنترل، درمان و پیشگیری از فشار خون و کنترل فاکتورهای خطر بیماری‌های قلبی و عروقی، به لحاظ بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی بسیار مقرون به صرفه است.

تنها نیمی از بیماران از پرفشاری خون مطلع هستند. پایش فشار خون به خود بیمار وابسته است؛ به این خاطر که اعداد حاصل از اندازه‌گیری فشار خون بیمار در منزل، بسیار با ارزش‌تر از اعدادی است که در نتیجه بررسی فشار خون در مطب به دست می‌آید، بنابراین پایش فشار خون در منزل برای ما اهمیت بیشتری دارد.



درمان دارویی پرفشاری خون

در صورت تشخیص بموقع فشار خون اولیه، باید با استفاده از دارو در طولانی مدت بیماری را درمان کرد؛ اما فشار خون ثانویه ناشی از بیماری‌های دیگر ممکن است به طور موقتی نیاز به درمان داشته باشد.

درباره اهمیت پایش فشار خون، توصیه ما این است که تمام افراد با پایش مستمر فشار خون، از میزان آن مطلع شده و با دنبال کردن یک رژیم غذایی مناسب و پرهیز از مصرف سیگار، فشار خون خود را کنترل کنند. در صورتی که پزشک، در زمینه فشار خون توصیه خاصی به بیمار کرد، باید حتماً آن را جدی گرفت. از سوی دیگر، بیمار هرگز نباید صرفاً طبق نظر خود و بدون مشورت با پزشک، داروی فشار خون را قطع یا کم و زیاد کند، چرا که درمان موثر پرفشاری خون، نیازمند همکاری و همراهی دو طرفه پزشک و بیمار است.

International Society of Hypertension Global ۲۰۲۰
May Hypertension Practice Guidelines-Originally published ۲۰۲۰

<https://academic.oup.com/eurheartj/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehac432/6612333>

Hypertension Pharmacological Treatment in Adults: A World Health Organization Guideline Executive Summary
<http://www.ahajournals.org/journal/hyp>
دکتر فریبا هندسی متخصص قلب و عروق - مجله سلام سلامت

دکتر نادیا جعفری

از سوی دیگر داشتن رژیم غذایی مناسب و اصلاح روش زندگی نیز در کنترل فشار خون بسیار اهمیت دارد. از تعداد کل افرادی که به پرفشاری خون مبتلا هستند، تنها نیمی از آنها از ابتلا به این بیماری مطلع هستند؛ از همین تعداد نیز فقط ۱۴ تا ۱۶ درصد از آنها راه‌های درمان را دنبال می‌کنند؛ به همین دلیل پذیرش درمان در طولانی مدت توسط این بیماران، بسیار پایین است. یعنی فقط ۱۴ درصد از بیماران، در بلند مدت درمان را ادامه می‌دهند. از این رو لازم است افرادی که در گروه سنی ۲۰ تا ۲۵ قرار دارند، هر ۶ ماه یا هر سال یک بار برای چک کردن فشار خون خود به پزشک مراجعه کنند. خصوصاً افرادی که در خانواده خود سابقه ابتلا به پرفشاری خون و یا دیابت دارند، باید حتماً برای چک کردن فشار خون، به طور مرتب به مراکز تخصصی یا کلینیک‌های فشار خون مراجعه کنند اما مشکلی که در خصوص پایش فشار خون وجود دارد این است که بیماران بیشتر تمایل دارند پرفشاری خون را انکار کنند؛ به ویژه بیماران جوان‌تر که نمی‌خواهند قبول کنند به این بیماری مبتلا هستند و در صورت بالا بودن فشار خون، سعی در انکار آن دارند. به همین دلیل، کنترل پرفشاری خون در این افراد دشوار است.

هر چند زندگی به نظر دشوار می‌رسد اما همیشه چیزی هست که تو می‌توانی انجام دهی و در آن موفق شوی



انالاپریل Enalapril

داروهای مهارکننده آنزیم مبدل آنژیوتانسین (مهارکننده ی ACE) اولین بار در سال ۱۹۸۱ به عنوان کنترل کننده ی فشار خون در بیماری های قلبی عروقی، دیابت و نارسایی مزمن کلیوی معرفی شدند. بر اساس بررسی های انجام شده داروهای این دسته انتخاب اول در درمان مشکلات قلبی عروقی هستند؛ همچنین با اثرات گشاد کنندگی عروق سبب محافظت از کلیه نیز می شود.

انالاپریل، یک داروی خوراکی مهارکننده ACE با اثر طولانی بوده که در کبد به متابولیت فعال انالاپریلات تبدیل می شود. انالاپریل با کاهش مقاومت عروقی باعث کاهش فشار خون در بیماران مبتلا به فشار خون می شود. این کاهش فشار خون با افزایش ضربان قلب همراه نبوده بعلاوه بر این، برون ده قلبی نیز اندکی افزایش می یابد و رفلکس های قلبی عروقی مختل نمی شوند.

دوزهای خوراکی منفرد انالاپریل (۲/۵ تا ۴۰ میلی گرم) به طور قابل توجهی فشار خون را در بیماران بستری با فشار خون خفیف تا شدید کاهش می دهد. شروع اثر بالینی ضد فشار خون یک ساعت پس از تجویز، و حداکثر اثر ظرف ۳/۵ تا ۸ ساعت بعد از تجویز دارو ایجاد می شود. نیمه عمر دارو حدود ۲۴ ساعت است.

از آنجایی که انالاپریل نیمه عمر سرمی طولانی دارد، تجویز یک بار در روز انالاپریل در کنترل فشار خون بالا بررسی شد. مطالعات با استفاده از ۲۰ و ۴۰ میلی گرم در روز انجام شد، داده های حاصل از مطالعه دوز دیگوکسین و وارفارین گزارش نشده است.

در بیماران مبتلا به فشار خون بالا کاهش مقاومت عروقی مشاهده شده است که نشان دهنده ی تغییر در مقاومت عروقی سیستمیک است. انالاپریل توده بطن چپ را کاهش داده و بر عملکرد قلب یا پرفیوژن میوکارد در حین ورزش تأثیر نمی گذارد. پس از قطع درمان با انالاپریل، فشار خون برگشتی وجود ندارد. درمان فشار خون با مهارکننده های ACE انتخاب اول است، زیرا عوارض نظیر تاکی کاردی، افت فشار خون ارتواستاتیک یا سیستم عصبی مرکزی و عوارض جانبی اتونوم را القا نمی کنند و ممکن است جریان خون کلیوی و فیلتراسیون گلومرولی را بهبود بخشند. ناتوانی جنسی و کاهش میل جنسی پس از درمان با انالاپریل گزارش نشده است. انالاپریل بر سطح سرمی T_3 ، T_4 ، T_3 ، T_4 و TSH، پرولاکتین سرم و کورتیزول پلاسما تأثیر نمی گذارد.

عوارض جانبی بیشتر داروها وابسته به دوز است. یعنی دوزهای بالاتر بروز و شدت عوارض بیشتر می شود. عوارض ناشی از دوز در انالاپریل در محدوده دوز درمانی ۱۰ تا ۴۰ میلی گرم در روز دیده نمی شود.

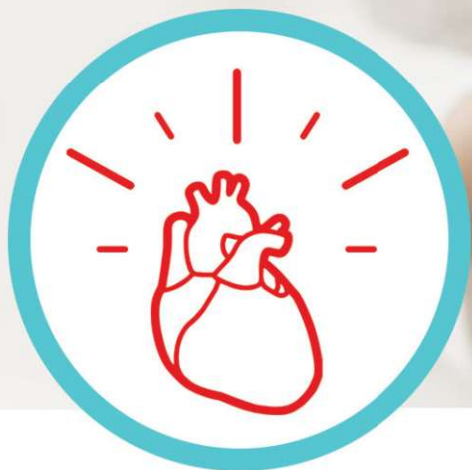
References

Enalapril: a review of human pharmacology
Gomez HJ, Cirillo VJ, Irvin JD..Drugs. 1985
Dec;24-13:(1)30.

دکتر معصومه بحیرائی

VASOACT[®]

Enalapril



خط اول درمان
مشکلات قلبی عروقی

وازوآکت[®]

انالاپریل

قرص ۵، ۱۰ و ۲۰ میلی گرم

- ◀ داروی انتخابی در کنترل فشار خون در بیماران مبتلا به نارسایی بطن چپ
- ◀ دارای اثرات محافظت از کلیه
- ◀ دفعات مصرف کمتر در روز
- ◀ پذیرش بیشتر بیماران



Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی



Afa chemi
داروسازی آفاشیمی

مسئول دفتر کیست؟

ویژگی های مسئول دفتر

■ ویژگی های شخصیتی و رفتاری مسئول دفتر
■ ویژگی های اداری و اطلاعات مربوط به کار در سازمان

■ به نتیجه رساندن کار مراجعین

ویژگی های شخصیتی و رفتاری یک مسئول دفتر شامل مثبت اندیشی، هوشیاری، حضور ذهن، اعتماد به نفس، راز داری، وظیفه شناسی، قدرت تصمیم گیری، ابتکار، خونسردی، دلسوزی، احساس مسئولیت و از همه مهمتر مشکل دیگران را مشکل خود پنداشتن و این رمز موفقیت یک سازمان و فراتر از آن یک جامعه است.

■ تنظیم و تعیین قبلی اوقات ملاقات با مدیر.

مدیران معمولاً افرادی پرمشغله هستند که این مشغله زیاد در بسیاری اوقات باعث می شود نتوانند جلسات و قرارهای ملاقات را هماهنگ کنند. به همین جهت مسئولین دفاتر، در نقش یک مدیر برنامه حرفه ای عمل می کنند و تمام این زمان ها را هماهنگ می کنند. عملاً مدیران برنامه روزانه خود را از مسئول دفتر یا منشی می خواهند و با او هماهنگ هستند.

■ پیگیری دستورهای صادره و دادن گزارش نتایج آن به مدیریت: یکی از کارهایی که مسئولین دفاتر انجام می دهند، ارائه دستورها و بخش نامه های مدیریت به بخش ها و واحدها است و در خیلی از اوقات همین مسئول دفتر، وظیفه پیگیری این دستورها را از دیگر واحدها دارد.

مسئول دفتر از نظر ماهیت شغلی تا حدودی شبیه به کار منشی گری دارد اما با شرایط، وظایف و جایگاه های متفاوت!

به صورت کلی مسئول دفتر به شخصی می گویند که واسطه بین مدیر و سازمان است و وظایف کاری حوزه مدیریت را کنترل، مدیریت و انجام می دهد و در نقش یک فیلتر بین مدیریت و سازمان قرار دارد و به صورت کلی استخدام شده است که زمان کاری مدیر را برای کارهای جزئی و کم اهمیت نگیرد!

اختیارات تماس با :

مدیر کارخانه- مدیر عامل و سایر مدیران و پرسنل به واسطه مدیران

چرا یک مدیر نیازمند یک منشی و یا مسئول دفتر است؟

با توجه به محدودیت زمان و حجم وظایف و تکالیف مدیران از فعالیت های واحدهای تحت نظر و پاسخ به درخواست های کارکنان و سایر امور مربوطه ضروری است. این وظایف طبق یک برنامه منظم و صحیح به مورد اجرا گذارده شود تا برای اعمال مدیریت فرصت کافی موجود باشد و از اتلاف وقت در امور جاری خود داری شود.

پس آیا می توان پذیرفت که یک مدیر پرمشغله بدون داشتن یک مسئول دفتر قوی آموزش دیده و منظم در کارش موفق شود و آیا مسئول دفتر یک کارمند معمولی برنامه ریز و یا محرم اسراری قابل اعتماد است. وقت مدیران معمولاً محدود است و وظایف متعددی دارند، به همین دلیل این وظایف باید طبق یک برنامه به اجرا درآید.

■ دریافت گزارش های عملکرد واحدها و ارایه آنها به مدیریت ، خلاصه کردن گزارش های اداری برای مطالعه مدیر : مسئول دفتر باید بتواند گزارش های مختلف که به واحد مدیریت ارسال می شود را خلاصه کرده یا بتواند آن را در زمانی کوتاه برای مدیریت بیان کند. با این کار، مدیران در زمانشان صرفه جویی می کنند، همچنین معمولاً مدیران فرصت مطالعه گزارش ها را ندارند.

■ بایگانی مکاتبات اداری حوزه مدیریت : بایگانی صحیح نامه ها و گزارش های بخش مدیریت برعهده مسئول دفتر است تا بتواند در زمان مناسب به آنها رجوع کند.

■ تهیه پیش نویس مکاتبات اداری: بسیاری از نامه ها توسط مسئول دفتر تهیه می شود و مدیر صرفاً آنها را ویرایش می کند. فلذا تهیه پیش نویس نامه ها یکی از کارهای مهم و البته تخصصی مسئولین دفاتر مدیریت است.

■ تنظیم برنامه مسافرت داخل و خارج از کشور مدیر (تهیه بلیط، رزرو هتل و ...): مدیران ممکن است در طول سال ، سفرهای متعددی داشته باشند و برنامه ریزی این سفرها برعهده مسئول دفتر است، مسئول دفتر باید برنامه ریزی، تهیه بلیط و همچنین هماهنگی وضعیت اسکان مدیر را انجام بدهد.

■ تأمین نیاز واحدهای تحت نظر مدیریت از قبیل ارائه فرم های مرخصی، مأموریت های اداری و درخواست ملزومات و وسایل اداری

■ ماشین نویسی نامه های مربوط به حوزه مدیر از قبیل نامه های محرمانه و اختصاصی

■ انجام وظایف دیگر اداری مدیریت در محدوده اختیارات

گردآورنده: فاطمه نیکو سخن



تنظیم و تعیین اوقات جلسات و مقدمات تشکیل آن: هماهنگی انجام جلسات کاری برعهده مسئول دفتر است، او این هماهنگی را با شرکت کنندگان در جلسه انجام می دهد و مقدمات اجرای صحیح جلسه مانند کنترل وسایل، پذیرایی و ... را برعهده دارد.

■ تهیه و تدارک اسناد و مدارک مورد نیاز برای طرح در جلسه : معمولاً لازم است پیش از جلسه، برنامه و دستور جلسه تهیه و توزیع شود که این کار معمولاً بصورت کامل توسط مسئولین دفاتر حرفه ای انجام می شود و یا با هماهنگی با مدیریت این کار صورت می گیرد.

■ انجام پاره ای از وظایف مالی حوزه مدیریت با در اختیار داشتن تنخواه گردان و آشنایی به انجام محاسبات مالی در این زمینه

■ تنظیم و تدوین دعوتنامه ها، دستور جلسات و ارسال آن برای امضا : یکی از تخصص های مسئولین دفاتر تهیه متن های دعوت است، منشی ها باید بتوانند متن های مناسب را تهیه کنند و پس از تایید مدیریت برای افراد مختلف ارسال کنند.

■ دریافت و ارسال پیام های تلفنی، فکس، ایمیل و یادداشت ها و سایر پیام های اداری: یکی از مهمترین و در عین حال وقت گیرترین کار مسئول دفتر، پاسخگویی است و این پاسخگویی ها معمولاً از طریق تلفن، فکس، ایمیل و ... انجام می شود. حتی در برخی اوقات پاسخگویی به تلفن همراه مدیر هم بر عهده مسئول دفتر است.

■ پاسخگویی به مراجعان داخل و خارج از سازمان و راهنمایی آنها در صورت لزوم: مطمئناً اولین فردی که برای جلسه با مدیریت دیده می شود مسئول دفتر است. مسئول دفتر وظیفه پاسخگویی و هدایت کسانی را دارد که به واحد مدیریت می آیند.

■ دریافت و ثبت نامه های وارده به مدیریت برای صدور دستور مقتضی از سوی مدیریت: نامه ها معمولاً توسط مسئول دفتر بررسی و اولویت بندی می شود و سپس برای تایید و امضا نزد مدیریت ارسال میشود.



عملیات خوب آزمایشگاه میکروبیولوژی

(Good Microbiological Laboratory Practice) (GMLP)

مقدمه:

GMLP بخشی از ارکان GXP که خود شامل موارد ذیل می باشد، است:

(۱) GMP: Good Manufacturing Practice

(۲) GSP: Good Storage Practice

(۳) GDP: Good Distribution Practice

(۴) GDP: Good Documentation Practice

(۵) GHP: Good House Keeping Practice

(۶) GEP: Good Engineering Practice

(۷) GLP: Good Laboratory Practice

(۸) GMLP: Good Microbial Laboratory Practice

در این مقاله به بیان اصول GMLP، بر اساس راهنماهای WHO و PIC/S پرداخته شده است.

■ الزامات پیاده سازی اصول GMLP:

اصول GMLP بر پایه ۱۲ اصل ذیل پایه گذاری گردیده است.

۱- پرسنل

۲- محیط

۳- فضای آزمایشگاه

۴- پایش محیطی آزمایشگاه

۵- تمیز نمودن، ضد عفونی و رعایت نکات بهداشتی در آزمایشگاه

۶- تجهیزات مربوط به تست استریلیتی

۳- معتبرسازی روش های آنالیز

۴- تجهیزات

۵- تعمیر تجهیزات

۶- احراز کیفیت تجهیزات

۷- کالیبراسیون، بررسی عملکرد و نظارت بر استفاده از تجهیزات

۸- معرف ها و محیط کشت

۹- معرف ها

۱۰- محیط کشت

۱۱- لیبل گذاری

۱۲- مواد و محیط کشت رفرنس

۱۳- استاندارد داخلی و رفرنس استاندارد های اشاره شده در فارماکوپه

۱۴- محیط کشت رفرنس

۱۵- نمونه برداری

۱۶- دریافت نمونه و شناسایی آن

۱۷- دفع زباله های آلوده

۱۸- تضمین کیفیت نتایج، کنترل کیفیت عملکرد و

۱۹- کنترل کیفیت داخلی

۲۰- مراحل انجام تست

۲۱- گزارش نتایج تست

۱- پرسنل آزمایشگاه میکروبیولوژی

پرسنل مشغول به کار در آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی از قابلیت و توانمندی کافی، جهت اشتغال در

جهت جلوگیری از آلودگی متقاطع، در آزمایش هایی که امکان ایجاد آلودگی میکروبی متقاطع وجود دارد، ضروری است تا نسبت به جداسازی فرایندها اقدام نمود. با وجود الزام فوق، در صورتی که امکان جداسازی وجود نداشته باشد، بایستی تمهیدات ذیل در نظر گرفته شود:

ایجاد فاصله زمانی بین انجام آزمایش هایی که امکان آلودگی متقاطع در آن ها وجود دارد.

■ استفاده از Biological Safety Cabinet
■ استفاده از روش های ضد عفونی (Disinfection Procedures)

■ از استفاده از روش های پاک سازی (Sanitization Procedures)

■ استفاده از لباس محافظ و تعویض لباس در بین کار

■ آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی از مصالح مناسب برخوردار باشد تا امکان تولید ذرات معلق از کف، سطوح، میزهای کار و صندلی های آزمایشگاه وجود نداشته باشد.

■ ایجاد رختکن، تی شور خانه و اتاق شستشوی مجزا (فشار منفی)، همراه با مسیر خروج مجزا برای ظروف تمیز، سینک جهت شستشوی دست ها، چشم شوی اضطراری، درب های خودبند، استفاده از هود های کلاس II و استفاده از ابزارها و مواد ضد عفونی کننده مناسب جهت به حداقل رساندن ریسک آلودگی میکروبی در آزمایشگاه میکروبیولوژی امری ضروری است.

■ جهت انجام تست (Growth Promotion test) Bio Assay، Suitability بایستی فضای مجزایی در نظر گرفته شود.

■ تست های استریلیتی (از جمله تست های استریلیتی محصول نهایی، مواد اولیه و ملزومات) و تست های (LAL) (Limulus Amebocyte Lysate) یا تست اندوتوکسین باکتریایی بایستی در زیر دستگاه LAF صورت پذیرد.

■ تست های (MLT) (Microbial Limit test) و Bio Burden بایستی در زیر هود میکروبی انجام گردد و گرید مربوط به LAF از کلاس A و Back Ground با کلاس B برخوردار است.

■ تست های مربوط به API محصول تزریقی غیراستریل بایستی در زیر LAF اتاق استریلیتی انجام گردد.

آزمایشگاه میکروبیولوژی برخوردار باشند. شرح شغل آنها متناسب با تخصص و توانمندی هایشان بوده و از سوابق آموزشی مرتبط برخوردار باشند، تا در زمینه، آماده سازی محیط کشت، تکنیک آسپتیک، ایجاد رقت، شمارش کلونی ها، شناسایی میکروارگانیسم ها و تفسیر نتایج با توجه به الزامات قانونی و حدود قابل قبول از تجربه کافی برخوردار باشند.

۲- الزامات فضا یا محیط کار آزمایشگاه میکروبیولوژی

■ آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی از سطح دسترسی مشخص (Access Control) جهت کنترل ورود افراد به آزمایشگاه برخوردار باشد.

■ آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی از فضای مجزا برای جانمایی دستگاه ها (اتوکلاو، ظروف شیشه ای و ترازو) و سیستم های پشتیبان برخوردار باشد.

■ جهت جلوگیری از بروز آلودگی متقاطع، بایستی از دستگاه های آزمایشگاه میکروبیولوژی در فضاهای مختلف با کلاسهای مختلف استفاده نمود.

■ آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی از محل مجزایی برای هریک از موارد مربوط به دریافت و نگهداری نمونه ها، ارگانیسم های مرجع و محیط کشت، برخوردار باشد. پس از مشاهده رشد میکرو ارگانیسم ها، بایستی محیط کشت را از محل اولیه نگهداری محیط کشت های آماده یا همان اتاق تمیز (Clean Section) به بخش مربوط به نگهداری محیط کشت رشد یافته (Live Culture Section) زیر LAF منتقل نمود تا فرایندهای انتقال میکرو ارگانیسم به محیط کشت جدید (Sub-Culturing)، رنگ آمیزی (Staining) و شناسایی میکروارگانیسم ها (Microbial Identification) در فضای Live Culture صورت پذیرد.

■ در آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی محل انجام آزمایش های میکروبی و آزمایش های استریلیتی از یکدیگر جدا باشد.

■ جهت نگهداری سوابق و مستندات بایستی از فضای جداگانه ای از محل انجام عملیات آزمایشگاهی استفاده نمود.

■ استفاده از لباس (پوشش) مورد استفاده در آزمایشگاه میکروبیولوژی در سایر فضاهای عمومی کارخانه ممنوع می باشد.

جدول شماره ۱: Zone Classification according to Maximum Permitted of WHO Particle/ m³

Grade	Maximum permitted number of particles per m ³ equal to or greater than the tabulated size			
	At rest		In operation	
	0.5 µm	5.0 µm	0.5 µm	5.0 µm
A	3 520	20	3 520	20
B	3 520	29	352 000	2 900
C	352 000	2 900	3 520 000	29 000
D	3 520 000	29 000	Not defined	Not defined

■ استفاده از هواسازهای مجزا از بخش تولید در آزمایشگاه میکروبیولوژی با ترتیب فیلترهای نوع F+G و HEPA Filter، امری ضروری است.

■ کلاس بندی اتاق تمیز و هواساز بخش استریلیتی بایستی حداقل سالی یک مرتبه و توسط پیمانکار دیصلاح صورت پذیرد.

■ کنترل دما و رطوبت در آزمایشگاه میکروبیولوژی امری ضروری است.

■ شرایط محیطی اتاق استریلیتی به لحاظ میزان ذرات غیرزنده و میکروارگانیسم های زنده بایستی با رنج تعریف شده در الزامات GMP انطباق داشته باشد.

جدول شماره ۲:

Limit for Microbial Contamination

Grade	Recommended limits for microbial contamination (a)			
	air sample cfu/m ³	settle plates (diameter 90 mm) cfu/4 hours (b)	contact plates (diameter 55 mm) cfu/plate	glove print 5 fingers cfu/glove
A	<1	<1	<1	<1
B	10	5	5	5
C	100	50	25	-
D	200	100	50	-

■ جهت صحه گذاری بر احراز کیفیت فضای استریلیتی، بایستی ارزیابی ریسک میکروبی در این خصوص صورت پذیرد.

■ اتاق استریلیتی محل های اتصال دیوار به دیوار، دیوار به کف، دیوار به سقف و نازک کاری اتاق استریلیتی بایستی با الزامات مربوط به محصولات دارویی استریل منطبق باشد.

■ فضای اتاق استریلیتی بایستی از لحاظ جنس مواد کفپوش (اپوکسی)، دیوارها (Panel) و تقاطع (Curve) کاملاً شبیه به اتاق تمیز باشد.

■ جهت ورود به اتاق استریلیتی (Class B) بایستی از Air Lock سه مرحله ای (Cascade Air lock) یا به عبارتی از تغییر کلاس بندی پله به پله استفاده نمود.

Class D → Class C → Class B
LAF of Sterility Room (Class A)

■ Pass Box بین دو کلاس مختلف نیز بایستی مجهز به Inter Lock باشد، به عبارتی Pass Box بایستی از نوع Active باشد.

■ آزمایش استریلیتی بایستی در Bio Safety Cabinet با LAF مطابق با الزامات کلاس A و پس زمینه کلاس B برخوردار باشد.

■ آزمایشگاه میکروبیولوژی نبایستی پنجره باز شونده به بیرون داشته باشد.

■ در محیط آزمایشگاه میکروبیولوژی نبایستی لباس آویزان داشته باشیم، و لباس ها بایستی در Changing Room قرار گیرد.

۳- محصورسازی و جلوگیری از انتشار آلودگی در آزمایشگاه میکروبیولوژی

■ استفاده از BSC (Bio Safety Cabinet)

■ نصب Air Lock های مناسب

■ استفاده از Pass Box

■ ایجاد اختلاف فشار بین محوطه های مختلف

■ ایجاد فضای مناسب جهت تست افتراقی

■ استفاده از پوشش های خاص جهت انجام آزمایشات خاص

■ استفاده از اتوکلا مجزا جهت استریل نمودن وسایل و محیط های کشت آلوده

■ اتاق تعویض لباس جهت ورود به اتاق استریل در بخش میکروبی بایستی از کلاس معادل کلاس اتاق استریل مورد استفاده در حالت At Rest برخوردار باشد. (Class B, At Rest)



- نقشه پایش میکروبی و تعیین نقاط و روش نمونه برداری بر اساس مدیریت ریسک کیفی (QRM) بایستی صورت پذیرد.
- نمونه برداری فعال از هوا؛ استفاده از Air Sampler
- نمونه برداری غیر فعال از هوا؛ استفاده از Settle Plate
- نمونه برداری از سطوح مختلف
- کنترل دما و رطوبت
- تعیین حدود هشدار (Alert) و اقدام (Action)
- ۴- موارد مورد نظر جهت بازرسی آزمایشگاه میکروبیولوژی
- بررسی SOP های مربوط به پایش محیطی،
- بررسی نقشه پایش میکروبی مدون، تعیین و بررسی بازه انجام پایش ها
- بررسی تکنیک های مورد استفاده در پایش محیطی
- بررسی نقاط نمونه برداری، نحوه نمونه برداری، تناوب نمونه برداری، مدت زمان نمونه برداری، میزان نمونه برداری، ابزار و وسایل نمونه برداری، تعیین سطح هشدار و اقدام به لحاظ مورفولوژی نوع میکروارگانیسم ها در SOP
- بررسی لاگ بوک و برگه آنالیز پایش میکروبی در صورتی که پایش محیطی با استفاده از Settle Plate صورت پذیرد، زمان در معرض قرار گرفتن سطح Settle Plate بایستی تعیین گردد.
- بررسی تکنیک های رفع انحراف
- بررسی مستندات مربوط به پایش میکروبی هوای Sterility LAF به هنگام کار (Operation) در سه نقطه از LAF استریلیتی
- پایش سطوح LAF استریلیتی با استفاده از Contact Plate و Swab در انتهای کار و قبل از ضدعفونی هود و دست ها.
- پایش میکروبی سینه، آرنج، مچ و دست پرسنل
- ۵- انبارداری Just in Time
- درخواست مواد و کالای مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی به میزان نیاز و تناوب کاری و نحوه خرید، صورت پذیرد تا از انبارداری اضافه جلوگیری شود.
- ۶- مستندسازی
- مستندات خون جاری آزمایشگاه و سازمان است و در مواقع لازم می توان بر اساس آن به دفاع و اثبات از فعالیت های انجام شده پرداخت.
- Test Instructions ، SOPs و Working Instructions
- در مستندات بایستی از قانون 4w، تبعیت شود.
- Who, When, Where, What
- مدارک مربوط به دوره های آموزشی پرسنل بایستی در آزمایشگاه میکروبیولوژی در دسترس باشد.
- مدارک مربوط به تجهیزات و دستگاه ها بایستی در دسترس باشد.
- برچسب و لاگ بوک مربوط به محیط های کشت موجود باشد.
- نمونه برداری توسط چه کسی و به چه صورت انجام یافته است؟
- مستندات مربوط به نظافت آزمایشگاه با تایید ناظر بایستی در دسترس باشد.
- SOP ها بایستی خلاصه، شفاف و متناسب با میزان تحصیلات و درک مخاطب تدوین شده باشد.

۷- محیط کشت

محیط کشت بایستی کاملاً تمیز و عاری از مواد بازدارنده رشد میکروارگانیسم‌ها (مواد شوینده) باشد و با آب PW شستشو داده شود.

پس از پایان سیکل اتوکلاو، محیط کشت را بایستی از اتوکلاو خارج نمود تا سبب تخریب آن نگردد. تغییر در رنگ، تغییر در انسجام ژله ای بودن محیط کشت جامد و عدم اتوکلاو و استریلیزاسیون صحیح سبب تغییر در رشد میکروارگانیسم‌ها می‌گردد. تابش نور خورشید، حتی در صورتی که محیط کشت در یخچال بوده و نور مستقیم خورشید به آن بتابد، موجب تشکیل مواد باکتریواستاتیک و باکتریساید مانند پراکسیداز می‌گردد.

پلیت محیط کشت را می‌توان در دمای 4°C درجه سانتیگراد به مدت ۱ هفته در یخچال نگهداری نمود و چنانچه درون کیسه فریزر و سپس در یخچال قرار گیرد، به مدت ۳ تا ۴ هفته می‌توان از آن استفاده نمود.

نگهداری محیط کشت حاوی آنتی بیوتیک، بیش از یک هفته، به دلیل افزایش غلظت آنتی بیوتیک، قدرت انتخابی آن را افزایش می‌دهد.

از نگهداری محیط کشت بیش از ۸ ساعت در دمای اتاق اجتناب نموده و پس از خروج از یخچال و قبل از مصرف، بایستی به دمای اتاق رسیده باشد. محیط کشت در لوله‌های مخصوص محیط کشت، طول عمر طولانی‌تر (تا ۳ ماه) را دارد.

در هر بچ از محیط کشت بایستی تست GPT را انجام داد و بهترین حالت انجام تست GPT برای هر قوطی از محیط کشت است، به ویژه در صورت استفاده از محیط کشت‌های افتراقی.

در خصوص محیط کشت‌های استریلیتی، انجام تست الزامات سخت گیرانه تری را شامل می‌گردد. $\text{USP} <71>$ پس از اتوکلاو نمودن، ضروری است تا نسبت به بررسی مجدد PH محیط کشت اقدام نمود، میزان تغییرات قابل قبول در رنج ± 0.2 مقدار از پیش تعیین شده PH می‌باشد.

فریز و دی فریز نمودن محیط کشت میکروارگانیسم‌ها بایستی با احتیاط و ضمن نگهداری محیط کشت در داخل Cryo Bank و حداقل در دمای -20°C ، صورت پذیرد تا سوش میکروارگانیسم‌ها از بین نروند و در صورت وجود شرایط نگهداری در دمای -80°C ، مدت زمان طولان تری جهت حفظ سوش میکروارگانیسم‌ها ایجاد می‌گردد.

در صورتی که مدت زمان انکوباسیون تا ۳ روز است بایستی به طور دقیق به ساعت بیان گردد و چنانچه بیش از ۳ روز باشد، بایستی به روز بیان گردد.

در صورت استفاده از کشت رفرنس، بایستی تاریخ رسید کشت مخمر، نام، از کشت چندم بودن آن، نحوه احیاء مجدد، نتایج خلوص و تست‌های شناسایی آن و همچنین تاریخ تهیه کشت‌های استوک و کاری بررسی شود.

۸- اقدامات لازم جهت غیرفعال نمودن میکروارگانیسم‌ها و سپس امحاء ضایعات در آزمایشگاه میکروبیولوژی

مشخص شود که مواد آلوده یا ضایعات میکروبی قبل از حمل، فرایند غیرفعالسازی میکروارگانیسم‌ها را سپری نموده‌اند.

امحاء ضایعات در آزمایشگاه میکروبیولوژی بایستی مطابق با قوانین زیست محیطی ملی/بین‌المللی و همچنین مطابق با مقررات سلامت و ایمنی باشد. ظرف حاوی محیط کشت با میکروارگانیسم‌ها رشد یافته، بایستی پیش از امحاء به مدت ۲ ساعت در محلول هیپوکلریت 10000 ppm قرار گیرد و سپس محتویات آن توسط آب شستشو داده شود و در نهایت ظرف مربوطه امحاء گردد.

پیت آلوده بایستی در محلول هیپوکلریت 2500 ppm قرار گیرد و سپس امحاء گردد. فلاسک‌ها، تیوپ‌های سانتریفیوژ، دستکش‌های آلوده، بافت‌ها و ... بایستی در کیسه‌هایی با تحمل وزن بالا قرار گیرند سپس امحاء گردند.

تمامی ظروف یکبار مصرف حاوی محیط کشت میکروبی بایستی در کیسه مخصوص اتوکلاو (ترجیحاً زرد رنگ و با علامت خطر زیستی) قرار داده شود و تحت شرایط استاندارد آنها را توسط اتوکلاو استریل نموده و سپس در کیسه زباله سیاه رنگ به طریقه بهداشتی دفع گردند.

نتیجه گیری:

از آنجایی که در آزمایشگاه میکروبیولوژی با میکروارگانیسم‌ها مواجه می‌باشیم، و امکان جهش و تغییر میکروارگانیسم‌ها در شرایط محیطی و مواد ضد عفونی کننده، می‌تواند سبب تغییر در نوع و ساختار میکروارگانیسم‌ها گردد، بنابراین لزوم اجرای اصول GMLP در آزمایشگاه میکروبیولوژی امری ضروری و اجتناب ناپذیر است.

1-WHO, GMP for Microbial Laboratory, TRS 961, Annex 2.
2-PICS, PE13-009 (Part 1)
3-GMP for Pharmaceutical Quality Laboratory, WHO, TRS 2010, 957, Annex 1.
4-USP <1117>
5-USP <797>
6-USP <62>
7-USP <71>

نویسنده: مهندس مریم خلیج



افامدروول®

متیل پردنیزولون ۵۰۰

ویال تزریقی

AFAMEDROL®

Methylprednisolone 500

متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات

فرم قابل تزریق کورتیکواستروئید

◀ حلالیت بسیار بالای ملح سدیم سوکسینات

◀ اثرات ضد التهابی تا ۲۰ درصد بیشتر از پردنیزولون

◀ بیشترین دوز در کمترین مقدار حلال در صورت نیاز به غلظت بالای سرمی دارو

◀ قابل تزریق به سه فرم عضلانی، آهسته وریدی و انفوزیون وریدی



Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی



Afa chemi
داروسازی آفاشیمی

ویال Vial

ویال های پلاستیکی:

در آزمایشگاه ویالهای پلاستیکی در سانتریفیوژ، اتوسمپلر یا در فرآیند تبرید معمولاً استفاده می گردند. پلاستیک ویال:

ویال های پلاستیکی استفاده های فراوانی دارند برای مثال برای نمونه های آرایشی و عطر مورد استفاده قرار میگیرند.

در آزمایشگاه ویالهای پلاستیکی برای سانتریفیوژ، اتوسمپلرها یا فرآیند تبرید مورد استفاده قرار میگیرند در بعضی مواد مثل هیدرو فلوریک اسید نباید از ویالهای شیشه ای استفاده شود ویالهای پلاستیکی برای این منظور مناسبند.

ویال های پلاستیکی معمولاً از پلی پروپیلن یا پلی اتیلن ساخته می شوند. پلی پروپیلن یک ماده سخت می باشد که ممکن است نیمه شفاف یا رنگی باشد. پلی پروپیلن از خیلی جهات شبیه به پلی اتیلن می باشد. با این وجود مقاومت بالاتری مقابل حرارت دارد پلی اتیلن بویژه از نوع با دانسیته بالا (HDPE) از پلاستیک هایی می باشد که معمولاً در بطری و دیگر ظروف استفاده میگردند. امتیاز آن در انعطاف پذیری و مقاومت عالی آنها در برابر ضربه می باشد. هر دوی این پلاستیکها در دامنه وسیع کاربرد دارند. که شامل استفاده در صنایع پزشکی و داروسازی می باشد. سودمندی ویالهای پلاستیکی شامل موارد ذیل می باشد:

مقاومت شیمیایی:

به استثناء عوامل اکسید کننده قوی پلی پروپیلن و پلی اتیلن مقاومت عالی در مقابل مواد با پایه الکل و اسیدی دارند و در مقابل شستشو ریسک کمی دارند این پلاستیکها اغلب می توانند برای محیط ها استریل و تمیز گردند.

نقطه ذوب:

پلی پروپیلن نقطه ذوب بالایی در مقایسه با سایر پلاستیک ها دارد و در حدود دمای ۱۵۵ درجه نرم می شود پلی پروپیلن معمولاً در اتو کلاو استفاده می گردد.

و همچنین در سرمای بالا مقاومت خودش را حفظ میکند. پلاستیکی مقاوم می باشد و متلاشی نمی شوند.

که این یکی از مهمترین مزایایی آن ها می باشد. شما نگرانی از بابت شکسته شدن آن ها ندارید و این مساله ایمنی آزمایشگاه شما را افزایش میدهد و نیاز به جایگزینی ویالها و نمونه های شکسته شده را کاهش می دهد.

وزن کم:

پلاستیک ها وزن کم دارند و به آسانی قابل به کار گرفتن هستند و کارائی بالایی در استفاده در محیط های شلوغ دارند بعلاوه وزن مناسب از نظر اقتصادی حمل و نقل آن ها مقرون به صرفه می باشند.

مقرون به صرفه:

پلاستیک ها مواد با قیمت کمتر هستند. زیرا تولید آنها نسبت به سایر مواد ارزان تر می باشد. شما با انتخاب ویال های پلاستیکی در صورتیکه محصول شما اجازه دهد هزینه کمتری صرف خواهید کرد. پلاستیک ها با درجه شفافیت شیشه ها موجود هستند و حتی برای حفاظت از نور نیز قابل استفاده هستند.

ویال های سیلیکونی:

بعضی از ویال های شیشه ای تحت یک فرایند به ویال های سیلیکونی تبدیل می شوند. یک لایه از محلول سیلیکون در سطح شیشه قرار میگیرد تا یک لایه محافظتی تشکیل گردد.



شما معمولاً از نوع شیشه و پلاستیک می‌توانید انتخاب گردد شیشه‌های بروسیلیکات بی‌اثر هستند از شیشه‌های بروسیلیکاتی کهربایی برای محافظت از UV می‌توانید استفاده کنید. شما می‌توانید از ویال‌های پلی‌پروپیلن یا پلی‌اتیلن برای موادی که به شیشه حساسیت دارند یا به آن می‌چسبند استفاده کنید.

ویال‌های برودتی Cryogenic Vials

ویال‌های برودتی شامل موادی هستند که مقاومت بالایی در مقابل سرما دارند این ویال‌ها توانایی نگهداری نمونه‌های آزمایشگاه در دمای منهای ۱۹۶ را دارند. با انتخاب ویال مناسب شما می‌توانید از نمونه‌ها و وسایل آزمایشگاهی و افراد محافظت نمایید.

ویال‌های نمونه برداری:

ویال‌های نمونه برداری ظروفی هستند که منحصر به جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، یا انتقال ویال‌های نمونه برداری شامل هر چیزی از روغن‌های ضروری تا موادی در صحنه جرم می‌توانند باشند. ویال‌های نمونه برداری می‌توانند از جنس شیشه یا پلاستیک باشند و می‌توانند شفاف، کهربایی یا شفاف باشند. ویال‌های نمونه برداری می‌توانند اتو کلاو پذیر باشند. برای انتخاب ویال نمونه برداری باید منظور و هدف از کار و نوع مواد در نظر گرفته شود آنها می‌توانند در اندازه و ابعاد متنوع و جهت مواد مختلف در دسترس باشند. شما می‌توانید از ویال‌های پلی‌پروپیلن برای مواردی که ظروف ضد ضربه مورد نیاز است استفاده نمایید برای مثال ویال‌های شیشه‌ای بروسیلیکات برای نمونه‌های با دمای بالا از ویال‌های پلاستیکی مناسب‌تر هستند.

در شرکت آفا شیمی جهت حفظ کیفیت محصول در هر مورد خاص از ویال با کیفیت و مربوط به حفاظت خاص آن استفاده می‌گردد.

دکتر اشکان خرمی

مزایای ویال‌های سیلیکونی شامل:

۱. حداقل واکنش بین نمونه و ویال می‌باشد.
 ۲. جلوگیری از چسبیدن مایع‌های با ویسکوزیته بالا به سطح ویال.
 ۳. افزایش شفافیت.
- عملیات سیلیکونی کردن در شیشه‌های بروسیلیکات، کهربایی و sode-lime می‌تواند استفاده گردد.

انواع ویال‌های متداول:

در اینجا انواع ویال‌های متداول که در دسترس هستند معرفی می‌شوند و مزایای آن‌ها برای استفاده عنوان می‌گردند.

اکثر ویال‌های مصرفی معمولاً از شیشه یا پلاستیک ساخته می‌گردند. آنها در سایزها و اندازه‌های مختلف در دسترس هستند و برای مصارف مختلف طراحی می‌گردند. اینجا مقدار محدودی از انواع ویال‌ها و کاربرد و منافع آن‌ها توضیح داده می‌شود.

ویال‌های اتوسمپلر Auto sampler vial

اتوسمپلر‌ها به صورت اتومات نمونه‌ها را برای آنالیز بارگذاری میکنند انتخاب نوع ویال جهت اتوسمپلر بسیار بحرانی و مهم می‌باشد. انتخاب نادرست نوع ویال باعث مشکلاتی از قبیل تجزیه شدن و صدمه خوردن به نمونه خواهد شد. علاوه بر تمام اتوسمپلرها شبیه هم نیستند بنا به نوع ماشین قیل از استفاده نوع آن باید مشخص گردد بعضی از اتوسمپلرها روباتیک هستند و بعضی از آن‌ها چرخشی هستند باید دستور العمل اتوسمپلر بررسی شود و بنا بر آن نوع و سایز و قطر ویال جهت استفاده در اتوسمپلر مشخص گردد و نوع ویال انتخابی برای اتوسمپلر بسته به قطر مورد نیاز آن می‌باشد باتوجه به مواد ویال اتوسمپلر

مسابقه این شماره

۱. فهرست اصلی مستندات Master List راهنمای چه چیزی در سازمان است ؟

۲. دسته بندی فرآیندها را نام ببرید ؟

۳. مستندات سیستم مدیریت کیفیت شامل کدام موارد است ؟

رابر استاپر برای تهیه محصولات تزریقی



مانند لاستیک بوتیل یا لاستیک کلرو بوتیل است. مزیت لاستیک های مصنوعی این است که مواد به شدت در برابر نفوذ اکسیژن یا بخار آب مقاوم هستند.

از نظر مشخصات بسته شدن و الزامات آزمایش و استریلیزاسیون، اسناد زیر به عنوان نقطه شروع مفید هستند:

FDA, Guidance for Industry: Container Closure Systems for Packaging Drugs and Biologics (Rockville, MD, May 1999).

European Commission, Guideline on Plastic Immediate Packaging Materials (Brussels, May 2005).

USP, General Chapter <381> Elastomeric Closure for Injections.

European Pharmacopeia. Chapter 3, Materials for Containers and Containers

بخش 21 211.94 از مقررات فدرال (CFR) FDA تصریح می کند که درب ظروف باید محافظت کافی از محصول را در طول عمر مفید محصول ارائه دهد. قبل از استفاده از درپوش در ویال یا بطری محتوی یک محصول دارویی، بسته شدن باید بررسی شود تا مشخص شود که آیا برای استفاده همراه با محصولی که در ظرف شیشه ای پر می شود مناسب است یا خیر. سازنده دارو باید سؤالات زیر را در رابطه با سازگاری محصول در ارتباط با سازنده درپوش در نظر بگیرد:

__ آیا محصول توسط لاستیک جذب می شود؟
__ آیا لاستیک با محصول واکنش نشان می دهد و ناخالصی ها را به وجود می آورد؟

__ درپوش و محصول در کدام محدوده دمایی پایدار است؟

__ نفوذ ناپذیری و یکپارچگی درپوش چقدر موثر است؟

__ چه اتفاقی می افتد وقتی محصول و درپوش در طول زمان با هم در طولانی مدت نگهداری شوند؟ هنگامی که به این سوالات، پاسخ قانع کننده ای داده شد، سازنده دارو می تواند با سازنده درپوش برای طراحی درپوش بهینه برای نوع ویال و محصول همکاری کند.

فرایند ساخت

فرایند تولید برای درپوش ها شامل پردازش مواد خام و مواد کمکی است. توزین و مخلوط کردن؛ به دنبال آن ولکانیزاسیون.

درهایی که بخشی از سیستم بسته شدن ظروف را تشکیل می دهند جزء مهمی در بسته بندی محصولات استریل هستند. ظروف، استریل بودن داروهای تزریقی را حفظ می کنند و از ورود آلودگی هنگام وارد شدن سوزن به داخل ویال جلوگیری می کنند همچنین درپوش ها به عنوان مانعی بین گردن ویال و محتویات ویال و جلوگیری از ورود آلودگی به داخل ویال پس از وارد کردن سوزن عمل می کنند. در ادامه به جنبه های مهمی که باید در ساخت درپوش ها برای آماده سازی محصولات دارویی در نظر گرفت و همچنین ارزیابی های مختلف فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مورد نیاز برای اطمینان از مناسب بودن این درپوش ها، اشاره خواهد شد. محصولات تزریقی به گونه ای طراحی، فرموله و بسته بندی می شوند تا استریل باشند و استریل خود را حفظ کنند. یکی از مهم ترین قسمت های بسته بندی فرآورده های دارویی استریل، مکانیسم بسته شدن ظروف است. این مقاله به بررسی استفاده از درپوش ها برای محصولات در نظر گرفته شده برای تزریق در صنعت داروسازی می پردازد.

بنابراین، تولیدکنندگان و کاربران باید به کنترل کیفی و اعتبار سنجی ویال ها اطمینان داشته باشند. این بخش مهمی از تولید دارو است که تمام اطلاعات مربوط به ترکیب و فرآورده های تولید برای هر جزء باید کاملاً بررسی شود.

-درپوش ها

متداول ترین نوع درپوش، بسته شدن الاستومری است. الاستومر به هر ماده ای گفته می شود که با حذف یک نیروی تغییر شکل دهنده که به ویسکوالاستیسیته معروف است، بتواند شکل اولیه خود را به دست آورد.

برای ساخت درپوش، الاستومر یا طبیعی است یا همانطور که بیشتر رایج است یک لاستیک مصنوعی

پیوندهایی که به درپوش، استحکام و سختی آن را می دهند؛) ساخته شده است. همچنین حاوی فعال کننده ها (که تابعی از کارایی اتصالات متقابل هستند) و آنتی اکسیدان ها که به جلوگیری از تخریب لاستیک کمک می کنند، می باشد.

-فرآیند شستشو

در هنگام بارگذاری درپوش ها در ماشین شستشو، کیفیت آب باید از نظر باریکروبی و اندوتوکسین با استفاده از روش های تکمیلی بررسی شود. بارگیری ماشین لباسشویی باید در یک محیط کنترل شده، معمولاً یک اتاق تمیز، با لباس مناسب کارکنان انجام شود. به طور غیرمعمول برای یک فرآیند دارویی و مطابق با اتاق های تمیز مورد استفاده در صنعت الکترونیک، اتاق تمیز ممکن است به تجهیزات دیونیزاسیون مجهز شود تا از جذب ایاف به لاستیک جلوگیری شود.

-پس از شستشو و پس از سیلیکون زنی

پس از شستن درپوش ها، باید تعدادی کنترل کیفیت انجام شود.

تست های مکانیکی و مواد:

۱- تست تراکم: آزمایش تراکم برای تعیین رفتار مواد تحت فشار انجام می شود. بارگذاری معمولاً با نرخ یکنواخت (در دقیقه) انجام می شود.

۲- سختی

۳- تکه تکه شدن.

۴- نفوذپذیری (یعنی وقتی یک سوزن از درپوش عبور می کند چه اتفاقی می افتد): ارزیابی هایی را می توان از نیروی وارد شده انجام داد. یکی از مسائل رایجی که می تواند ایجاد شود، تولید ذرات لاستیکی بریده شده از درب ها در هنگام وارد کردن سوزن ها است، پدیده ای که گاهی اوقات به آن مغزه می گویند.

۵- بررسی ابعاد و انعطاف پذیری.

-تست های فیزیکی

-مقاومت در برابر استریلیزاسیون:

این امر مستلزم بررسی دو سوال است: لاستیک درپوش چگونه به انواع مختلف استریلیزاسیون مانند اشعه گاما، اکسید اتیلن و استریلیزاسیون با بخار واکنش نشان می دهد و آیا استایر با گذشت زمان شکننده تر می شود؟

ولکانیزاسیون یک فرآیند شیمیایی برای تبدیل لاستیک یا پلیمرهای مرتبط به مواد بادوام تر از طریق افزودن گوگرد (یا ماده معادل دیگر) همراه با یک عامل تسریع کننده مانند

یک فعال کننده ، 2_mercaptobenzothiazole

که معمولاً اکسید روی است و پرکننده هایی مانند کربن سیاه یا سنگ آهک؛ آنتی اکسیدان ها؛ و روان کننده ها می باشد. پس از ولکانیزاسیون، قالب گیری و فشردن سازی رخ می دهد

دو نوع قالب گیری وجود دارد: فشردن سازی و تزریقی که نوع اول رایج ترین است.

قالب گیری فشاری روشی از قالب گیری است که در آن مواد قالب گیری معمولاً از قبل گرم شده، ابتدا در یک حفره باز و گرم شده قالب قرار می گیرند. قالب با نیروی بالایی یا اهرم فشار بسته می شود و فشار وارد می شود تا مواد با تمام قسمت های قالب تماس پیدا کند. در حالی که گرما و فشار تا زمانی که مواد قالب گیری سخت شوند حفظ می شوند.

قالب گیری تزریقی یک فرآیند تولید برای تولید قطعات از مواد پلاستیکی که در برابر حرارت هم نرم می شوند و هم سخت می شوند، می باشد. مواد به یک مخزن گرم شده وارد می شوند، مخلوط می شوند و به یک حفره قالب منتقل می شوند، جایی که خنک می شوند و به پیکربندی حفره قالب تغییر شکل می دهند و سخت می شوند.

مراحل بعد از قالب گیری عبارتند از: پوشش، شستشو، سیلیکون زدن (در صورت نیاز با استفاده از روغن سیلیکونی خاص با ویسکوزیته بالا) و بسته بندی.

سیلیکون زدن چندین مزیت دارد که از چسبیدن درپوش ها به یکدیگر یا روی سطوح دیگر جلوگیری می کند و می تواند به وارد کردن سوزن از طریق درپوش کمک کند. با این حال، مرحله سیلیکون زدن یک منبع بالقوه آلودگی است. سیلیکون مورد استفاده در تهیه درپوش های لاستیکی باید معیارهای کنترل کیفیت مناسب را داشته باشد و بر ایمنی، کیفیت یا خلوص محصول دارویی اثر نامطلوبی نداشته باشد.

اختلاط مواد اولیه و مواد کمکی شامل فرمولاسیون درپوش است. یک درپوش معمولاً از ۶۰٪ لاستیک، ۳۰٪ پرکننده ها (که از خواص فیزیکی لاستیک محافظت می کند) و رنگدانه ها، ۵٪ نرم کننده ها (که انعطاف پذیری ایجاد می کنند)، ۵٪ مواد شیمیایی اضافی از جمله شتاب دهنده های واکنش (که به ایجاد پیوندهای متقاطع کمک می کنند؛

تست های شیمیایی:

آزمایش مواد قابل استخراج و قابل شسته شدن: استخراج شدنی ها مواد شیمیایی هستند که از قرار دادن بسته بندی در معرض انواع حلال ها در شرایط انکوباسیون اغراق آمیز زمان و دما به دست می آیند. تفاوت مواد قابل شستشو با مواد قابل استخراج در این است که آنها مواد شیمیایی هستند که تحت شرایط عادی استفاده از درپوش به محصول دارویی منتقل می شوند. بنابراین، مواد قابل شستشو زیر مجموعه ای از قابل استخراج هستند. همه مواد قابل استخراج و قابل شستشو، بالقوه شامل نگرانی های سم شناسی هستند.

تعیین وجود روغن سیلیکون: اثر ذرات سیلیکون قابل مشاهده باید ارزیابی شود، زیرا این ذرات می توانند باعث تجمع با پروتئین ها شوند و کمپلکس جدید به طور بالقوه می تواند یک واکنش ایمونوشیمیایی را در بدن بیمار دریافت کننده دارو ایجاد کند.

تست های بیولوژیکی

- آزمایش سیتولوژی:

- ارزیابی بار زیستی: (مانند $CFU/stopper < 5$) برخی از تولیدکنندگان آزمایشی را برای تعداد مزوفیل انجام می دهند در حالی که برخی دیگر بر بررسی باکتری های گرمادوست تمرکز می کنند، زیرا چنین میکروارگانیسم هایی در برابر مرحله استریلیزاسیون مقاوم ترین هستند.

- آزمایش اندوتوکسین باکتریایی:

(مانند $EU/stopper < 1$) آزمایش درپوش ها برای اندوتوکسین، با استفاده از روش (LAL)، از نظر اعتبار سنجی روشی بسیار دشوار است، زیرا چالش چسبیدن اندوتوکسین به سطح لاستیک می تواند برای بازایی مشکل ایجاد نماید.

-تست های کامل بسته شدن ظروف

از میان روش های تست مختلف توصیف شده، بررسی بسته شدن ظروف احتمالاً مهم ترین است زیرا نشان می دهد که آیا ظرف در معرض خطر آلودگی میکروبی خارجی است یا خیر. ظروف دارویی ساخته شده از موادی مانند پلاستیک و شیشه باید واجد شرایط باشند و استانداردهای نفوذ ظروف USP $< 661 >$ Containers and $< 671 >$ را داشته باشند. بنابراین کاربر باید آزمایش های دیگری را انجام دهد که بسته شدن در ویال را بررسی می کند، یعنی زمانی که درپوش کاملاً وارد شده و معمولاً توسط یک نوار آلومینیومی احاطه شده است. انتخاب انجام آزمایش فیزیکی یا آزمایش ورود میکروبی برای این

منظور موضوعی بحث برانگیز است. برخی از پزشکان استدلال می کنند که روش های فیزیکی اندازه گیری نفوذپذیری سیستم ترجیح داده می شوند زیرا تکرارپذیرتر، سریع تر، ارزان تر، قابل اعتمادتر و کمی هستند. برخی دیگر استدلال می کنند که از آنجایی که هدف، اطمینان از ایمن بودن محصول از آلودگی میکروبی است، آزمایش میکروبی تنها آزمایش واقعی است. برخی از آنها آزمایش های فیزیکی و میکروبی را با هم انجام می دهند.

بررسی فرایند صنعتی نشان می دهد که خرابی ها در بسته شدن ظروف به دلایل مختلفی رخ می دهند. این خرابی ها به دلایلی مانند مواد اولیه با کیفیت پایین، نامناسب بودن ترکیب در و ظرف در کنار هم، عدم بازرسی کافی به عنوان بخشی از فرایند آزادسازی بچ، نظارت ناکافی در مورد پایش فرآیند یا کنترل فرآیند، استفاده از تکنیک های نظارت غیر مکانیزه و غیرقابل اعتماد و استفاده از روش هایی که بر مبنای نظرات شخصی است و نه استانداردها و فقدان اعتبار سنجی فرآیند، اتفاق می افتد. نکته آخر از طریق آزمون هایی که در زیر توضیح داده شده است، پرداخته می شود.

آزمایشات فیزیکی شامل آزمایش رنگ، آزمایش خلاء، نشت گاز معین با استفاده از آزمایش حباب، نشت مایع که توسط دستگاه جذب اتمی و محلول ردیاب یون مس است یا آزمایش سرعت نشت هلیوم می شود. از این میان، آزمایش نشت هلیوم یکی از گسترده ترین آزمایش ها است. هدف این است که نشت ها را با پایش تغییرات در ترکیب گاز فضای بالای سر یا تغییرات در فشار کل فضای بالای سر شناسایی کنیم. این آزمایش میزان نشت هلیوم از ویال را بر مبنای درصد واقعی هلیوم پر شده در ویال اندازه گیری می کند. برای اندازه گیری میزان نشتی می توان از طیف سنجی جرمی استفاده کرد. تشخیص نشت مبتنی بر طیف سنجی جرمی با اندازه گیری مقدار گاز ردیاب که از سیستم دریند ظرف فرار می کند، انجام می شود.

با آزمایش میکروبیولوژیکی، می توان آزمایش استریلیتی محصول نهایی یا آزمایش نفوذ میکروبی را در نظر گرفت. آزمایش استریلیتی، مناسب نیست زیرا این آزمایش فقط میکروارگانیسم های زنده موجود در زمان آزمایش و آنهایی را که قادر به رشد در محیط کشت مورد استفاده هستند را شناسایی می کند. تست نفوذ میکروبی شامل چالش مستقیم میکروبی است و بنابراین آزمایش معتبرتری است.

هدف شناسایی نفوذ میکروبی بر اساس:

- (۱) احتمال اینکه میکروارگانیسم های چالش برانگیز بتوانند نقطه نشست درپوش را پیدا کنند
- (۲) توانایی میکروارگانیسم ها برای عبور از نشست
- (۳) توانایی میکروارگانیسم ها برای رشد در فضای داخلی ظرف

برای انجام آزمایش چالش میکروبی، ویال ها با یک محیط رشد میکروبیولوژیکی قبل از استاپرگذاری و کپ زنی، پر می شوند و در حمام ۳۵ درجه سانتی گراد حاوی یون منیزیم و همچنین 8 Log تا 10 Log سلول های باکتریایی زنده به مدت 24 ساعت غوطه ور می شوند. سپس واحدهای آزمایش در دمای 35 درجه سانتی گراد به مدت 7 یا 14 روز انکوبه می شوند. ورود میکروب توسط کدورت و تلقیح بر روی آگار خون تشخیص داده می شود.

آزمایش های ذکر شده یا مجموعه ای از آن ها باید این اطمینان را حاصل کنند که یکپارچگی در طول عمر مفید محصول تأیید می شود و تنش هایی را که محصول تحت آن قرار می گیرد، از جمله شرایط استریل سازی، جابجایی و نگهداری را شبیه سازی می کند. بنابراین، برای شبیه سازی رویدادهای واقعی، آزمایش ها باید دقیق تر شوند، برای مثال با قرار دادن ویال های آزمایشی در معرض تنش های دما و فشار، که ویال ها هنگام حمل و نقل برای توزیع و فروش تحت آن قرار می گیرند. اگر سه دسته مختلف ارزیابی شوند، سطح اطمینان افزایش می یابد.

- بسته بندی

پس از بسته بندی، مجموعه ای از کیسه ها باید از نظر پارگی به عنوان بخشی از ارزیابی کنترل کیفیت بررسی شوند. قرار دادن درپوش ها در بسته بندی

باید در اتاق تمیز

EU GMP Grade C/8 ISO Class برای درپوش های استاندارد و در محیط
EU GMP Grade A/۵ ISO Class برای درپوش های آماده برای استریل، انجام شود.

- استریلیزاسیون

بسته ها معمولاً با یکی از دو روش استریل می شوند: استریل کردن با بخار با استفاده از اتوکلاو و پرتو دهی گاما. لازم به ذکر است که همه انواع استاپرها را نمی توان با تابش گاما استریل کرد زیرا لاستیک درپوش در اثر تولید رادیکال های آزاد در مواد پلیمری شکننده می شود.

استریلیزاسیون درپوش ها همچنین مستلزم آن است که دستگاه استریلیزاسیون تحت آزمایشات استاندارد از جمله مطالعات دماسنجی و شاخص های بیولوژیکی برای دستگاه های استریلیزاسیون بخار و دزیمتر برای تابش گاما قرار گیرد.

جمع بندی

سیستم بسته شدن ظروف یک بخش ضروری از تکمیل شدن نهایی یک محصول دارویی است. بسته شدن، حفاظت و عملکرد یک ظرف را تعریف می کند و در عین حال ایمنی و کیفیت محصول دارویی را در طول عمر مفید محصول تضمین می کند. این مقاله به ملاحظات مهم بسته بندی پرداخته است: درپوش های لاستیکی که در ویال های محصولات وارد شده و در جای خود محکم شده اند. این مقاله بر روی آزمایش های مهم، اقدامات کنترلی و جنبه های ضروری برای اطمینان از اینکه محصول، در بسته بندی نهایی آن، قبل از تجویز دارو مناسب است، تمرکز کرده است

گردآورنده مریم گوهرزاد

همکاران / تسلیت

جناب آقای فرهاد نوروزی (تحقیق و توسعه) درگذشت خواهر گرامیتان را تسلیت عرض نموده و برای جنابعالی و خانواده محترم از خداوند متعال تسلی خاطر توام با صبر و سلامتی آرزو مندیم. جناب آقای شهاب جعفری (فنی و مهندسی) درگذشت پدر گرامیتان را تسلیت عرض نموده و جهت بازماندگان صبر و سلامتی از درگاه خداوند منان خواهانیم.

تسلیت

درگذشت آقای غلامرضا شریعتی که دلسوزانه از سالهای ابتدایی انتشار نشریه آفاشیمی یاریگرمان بودند باعث تاسف و تأثر گردید، مصیبت وارده را خدمت خانواده محترم ایشان و فعالین رسانه های سلامت تسلیت عرض می کنیم و برای آن مرحوم آمرزش و هم نشینی با اولیای الهی را آرزو مندیم.

گذشته هایت را ببخش زیرا آنان همچون کفش های کودکی ات نه تنها برای تو کوچک اند بلکه تو را از برداشتن گام های بزرگ باز می دارند.

C + ZINC

Strong Antioxidant

500 mg + 11 mg

قرص جوشان ویتامین ث + روی

موثر در سلامت سیستم ایمنی بدن (قوی تر از ویتامین ث و زینک به تنهایی)

موثر در کاهش خطر ابتلا به عفونت

موثر در سلامت پوست، مو و ناخن

موثر در سلامت دهان و دندان

موثر در کاهش خستگی مفرط

موثر در بهبود زکام



فاقد شکر، مناسب دیابت

با طعم انبه



I CAN LIVE PURE

جنرا پیور™ متعلق به پیوریکن™ است.

Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی



Afa chemi
داروسازی آفاشیمی

ZINC + B-Complex Effervescent Tablet

قرص جوشان روی + ب کمپلکس

فاقد شکر، مناسب دیابت

- موثر در سلامت پوست، مو و ناخن
- موثر در سلامت سیستم ایمنی
- موثر در افزایش قد در سنین رشد
- موثر در پیشگیری از ابتلا به پنومونی در سالمندان
- موثر در باروری و تقویت میل جنسی



با طعم انبه



I CAN LIVE PURE

جنرا پیور™ متعلق به پیوریکن™ است.

Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی



Afa chemi
داروسازی آفاشیمی



تقویت فرآیند مدیریت دانش در سازمان ها

سازماندهی و به کاربران امکان جستجو و تعامل با آن را دهد. سازمان ها از آنها برای به اشتراک گذاری اطلاعات هم در خارج و هم در داخل استفاده می کنند. یک ابزار مدیریت دانش همچنین می تواند یک ابزار مدیریت یادگیری، یک ابزار مدیریت ارتباط با مشتری یا به سادگی یک پایگاه دانش باشد.

چرا تعداد زیادی از شرکت های دنیا بر روی نرم افزارهای مدیریت دانش سرمایه گذاری می کنند؟ مدیران کسب و کار متوجه شده اند که با رشد آنها، دانش نیز به دنبال آنها رشد خواهد داشت. در نتیجه برای سازماندهی اطلاعات و اجرای روان فرآیندها، کسب و کارها از ابزارهای مدیریت دانش استفاده می کنند.

ابزارهای مدیریت دانش به شرکت ها کمک می کند:

- محتوای اطلاعات سازمان متمرکز گردد.
- اطلاعات را در دسترس همه قرار گیرد.
- از احتکار اطلاعات جلوگیری گردد.
- باعث روان شدن و ارتباط بهتر همکاری در سازمان گردد.
- جریان ارتباط حفظ گردد.
- چگونه و چه آیتم هایی از ابزارهای مدیریت دانش باید مورد توجه قرار گیرد.

-سهولت استفاده

اگر کارمندان استفاده از ابزار دیجیتال را آسان نبینند، تمایلی به استفاده از آن ندارند

امروزه توسعه سریع اطلاعات و فناوری ها و زمینه های تأثیرگذار آن بر تمام جنبه های زندگی انسان تأثیر گذار بوده است. اشخاص، سازمان ها، نقش ها همگی توسط ابزارهای فناوری تغییر یافته اند، و عملکرد شغلی به نوعی یک بهبود تلقی می شود بدون شک، دسترسی سریع به اطلاعات دقیق از طریق ابزارهای فناوری اطلاعات یک عامل مهم به حساب می آید. و خود عامل رقابت جهانی و سنگ بنای پیشرفت سازمان به حساب می آید. زیرا ابزارهای فناوری اطلاعات به سرعت در حال پیشرفت هستند. سازمان ها برای موفقیت به این فناوری ها نیاز دارند، و هر سازمانی که آن را نادیده می گیرد، مقدر به شکست می باشد. افراد، سازمان ها و دولت ها همه در نتیجه این فناوری ها تغییر کرده اند.

با توجه به سرریز اطلاعات در سازمان ها، روش های ذخیره و آرشیو این اطلاعات بر اساس نیاز، زمان و هدف تغییر می کند.

هنگامی که کسب و کار گسترش می یابد، کارمندان بیشتر، اسناد بیشتر، مشتریان بیشتر... می شوند، در نتیجه فرآیند ها رشد می کنند. این زمانی است که ابزارهای مدیریت دانش می توانند کمک کننده باشند.

ابزار مدیریت دانش چیست؟

ابزار مدیریت دانش می تواند هر ابزار دیجیتالی باشد که می تواند اطلاعات را ذخیره کند،

ویژگی‌های همکاری چیزی هستند که سیستمی از برنامه‌های به هم پیوسته را ایجاد می‌کنند و به شما کمک می‌کنند از ابزارهای اضافی اجتناب کنید. کانالهای ارتباطی

سیستم‌های مدیریت دانش، راههای ارتباطی مشترک هستند، و داشتن هر دو ارتباط ایستا و پویا امکان اشتراک دانش را فراهم می‌کند. جریان ارتباط ایستا در بخش مربوطه یا توسط فرد ایجاد شده و کارمندان می‌توانند به عنوان منبع منفرد در حقیقت از آنها استفاده کنند. ارتباطات پویا زمانی اتفاق می‌افتد که کارمندان بتوانند اطلاعات را به اشتراک بگذارند و بازخورد و بینش ارائه دهند.

مدیریت چرخه حیات

یک ویژگی مدیریت چرخه عمر به شما اطلاع می‌دهد که زمان به روز رسانی محتوا است. با وجود یک نرم افزار مدیریت دانش خوب چرخه حیات دانش به طور خودکار محتوای قدیمی را بایگانی می‌کند و محتوای جدید جایگزین چرخه جدید خواهد شد.

محتوا و تجزیه و تحلیل کاربران

محتوا و تجزیه و تحلیل کاربر به شما این امکان را می‌دهد که بینش خود را در مورد موارد زیر بدست آورید:

- پربیننده ترین اطلاعات

- جذاب ترین آنها

- مشارکت کنندگان محتوا

- بیشترین جستجو برای کلمات کلیدی

جهت بررسی مدیریت دانش از این اطلاعات برای درک اینکه کارمندان چه چیزی و چگونه جستجو می‌کنند، تا جهت افزایش تعامل دانش ارائه شود.

هزینه تهیه نرم افزار

خرید و نگهداری یک ابزار مدیریت دانش باید متناسب با بودجه باشد. ابزارهای مدیریت دانش معمولاً با بسته‌های قیمت‌گذاری متفاوتی عرضه می‌شوند که شامل ویژگی‌ها و افزاینده‌های متفاوتی است. قیمت نیز می‌تواند به تعداد کاربران بستگی داشته باشد. امنیت

وقتی با انواع اطلاعات قراردادها و اسناد خط‌مشی - کار می‌کنید، به راهی برای محافظت از آن محتوا نیاز دارید. بهترین پلتفرم‌های مدیریت دانش ویژگی‌های امنیتی پیشرفته‌ای را ارائه می‌دهند، مانند:

ذخیره سازی ایمن مبتنی بر ابر ISO ۲۷۰۰۱

به حداقل رساندن داده ها

تعدادی از بهترین ابزارهای مدیریت دانش در سال

و سازمان تاثیر مثبت اجرای آن را نخواهد دید. بنابراین باید مطمئن شد که ابزارهای مدیریت دانش که انتخاب می‌شود کاربر پسند است و نیازی به آموزش گسترده ندارد. نصب آسان در زمان مدیران و کارمندان صرفه جویی می‌کند. مجموعه ویژگی‌هایی که باید هنگام انتخاب یک نرم افزار مدیریت دانش به دنبال آن بود:

- مدیریت اسناد

مدیریت اسناد مسئول ذخیره فایل‌ها، پیگیری نسخه‌های اسناد و تغییرات ایجاد شده توسط افرادی است که به آنها دسترسی دارند. هرچه کپی کاغذ کمتر باشد، بهتر است. جهان در حال حرکت به سمت دیجیتال است.

- دانش محور

پایگاه‌های دانش سیستم‌های کامپیوتری هستند که حاوی اطلاعات ساختار یافته و بدون ساختار هستند.

مدیریت یادگیری

مدیریت یادگیری مسئول ردیابی نتیجه راهبردهای یادگیری است. از آنجایی که کارمندان برای مهارت‌های جدید آموزش می‌بینند، نظارت بر پیشرفت آنها هنگام درگیر شدن با دانش جدید بسیار مهم است.

منبع دانش متمرکز

یکی از مهمترین کارکردهای نرم افزار مدیریت دانش این است که دانش را در خود جای داده و در دسترس قرار دهد. کارمندان باید بدانند کجا به دنبال اطلاعات بگردند و مطمئن باشند که این تنها منبع درست و نهایی است.

قابلیت جستجو

عملکرد جستجو به کارمندان کمک می‌کند تا اطلاعات مورد نظر خود را پیدا کنند. برای انجام این کار، یک سرویس جستجوی خوب باید بتواند به طور جهانی در سراسر سیستم مدیریت دانش، ایمیل و همچنین در ابزارها جستجو کند تا هر نتیجه‌ای را که احتمالاً می‌تواند به اطلاعاتی که به دنبال آن هستند مربوط باشد، ارائه دهد.

قابلیت‌های همکاری

یک ابزار خوب مدیریت دانش به کاربران اجازه می‌دهد یک گام فراتر بروند و دانش را به اشتراک بگذارند، مبادله کنند و با آن تعامل داشته باشند، به عبارت دیگر، امکان همکاری را فراهم می‌کند.

2022 به قرار زیر می باشد.

Happeo - Document – Tetra- SharePoint- Help– Confluence^{۳۶۰} - juice- ProProfs- Zendesk- HelpCrunch - Bit.ai- Bloom fire - Elium

در دنیای امروزی، کاربران انتظار دسترسی آسان به اطلاعات بدون خطا را دارند. آن ها اغلب آمادگی برقراری تماس تلفنی، نوشتن ایمیل یا هزینه کردن برای دریافت یک خدمت را ندارند. آن ها می خواهند فوراً پاسخ مورد نیاز را دریافت کنند، بنابراین یک پایگاه داده دانش گسترده و دقیق از همیشه مهم تر است.

شرکت ها به دلایل مختلف از پایگاه های دانش استفاده می کنند و هر روز کاربردهای جدیدی پیدا می کنند. البته نحوه استفاده شما از یک پایگاه داده دانش بستگی به این دارد که شرکت شما در کدام صنعت فعالیت می کند و مشتریان شما چه کسانی هستند.

از جمله مزایای یک پایگاه دانش خواهید دید که با یک پایگاه دانش جامع و مدیریت دانش خوب، شرکت شما انعطاف پذیرتر است و می تواند خدمات سریع تری ارائه دهد، و شما می توانید خدمات خود را بهبود بخشید،

هزینه های آموزشی کم تر

با یک پایگاه دانش که توسط یک برنامه جامع مدیریت دانش پشتیبانی می شود، اطمینان حاصل می کنید که کارمندان جدید با آخرین اطلاعات آموزش می بینند و آموزش مداومی دریافت می کنند که منجر به محیط کاری بهتر و هزینه کم تر می شود.

هنگامی که شما یک پایگاه دانش خوب همراه با یک برنامه مدیریت دانش ایجاد کنید، مشتریان و کارمندان قادر خواهند بود خودشان پاسخ ها را پیدا کنند، بنابراین می توان به جای پاسخ دادن به سوالات دیگران بر جنبه های مهم کار خود تمرکز کنید.

همچنین نکاتی در مورد ساخت و نگهداری یک پایگاه داده دانش وجود دارد که فراتر از پیاده سازی یک سیستم مدیریت دانش قدرتمند است. بنابراین قبل از پیاده سازی مدیریت دانش به این نکات باید توجه گردد.

-نیازها را تعیین و مشخص نمایید

ابتدا از خودتان بپرسید اگر کارمندان همیشه مجبور نباشند به سوالات مشابه پاسخ دهند، چقدر زمان صرفه جویی خواهد شد.

- ادغام محتوا

اهداف خود را برای رضایت مشتری و بهره وری بررسی کنید.

-سوالات (و پاسخ های) مکرر را از هر دپارتمانی که خدمات ارائه می دهد، جمع آوری کنید. و این در واقع به این معنی است که هر بخشی در سراسر سازمان بخشی از فرآیند مدیریت دانش هستند که در فرآیند حفظ و نگهداری می شود.

-سفارشی سازی صفحات و اطمینان از سازگاری یک راهنمای سبک ایجاد کنید تا تمام اطلاعاتی که به پایگاه دانش شما اضافه می شود، شامل تمام نمایش های گرافیکی، از جمله فونت، اندازه فونت، رنگ ها و حتی تصاویر، سازگار به نظر برسد.

- ارائه ابزارهای مدیریتی مناسب

مطمئن شوید که از ابزارهای مناسب برای مدیریت پایگاه دانش خود استفاده می کنید. هنگام تصمیم گیری، باید تمام جوانب را در نظر بگیرید، مانند اینکه محتوا چقدر تغییر می کند، افرادی که از دانش سازمانی استفاده میکنند معمولاً چگونه با اطلاعات شما تعامل دارند و غیره.

-به کاربر پسندی پایدار توجه کنید

هنگامی که پایگاه دانش شما در حال فعالیت است، لطفاً توجه داشته باشید که از آن در سرویس خود استفاده می شود. شما باید مطمئن شوید که پایگاه دانش شما به راحتی قابل هدایت و استفاده است. به مشارکت کنندگان اجازه دهید از الگوهای سرعت برای آپلود داده ها استفاده کنند. از برچسب ها و عبارات جستجو شده برای دسته بندی اطلاعات یافتن راحت تر موارد استفاده کنید.

-به ارتباط و به روز بودن توجه کنید

یک سیستم تحلیل پیاده سازی کنید تا متوجه شوید محتوای شما چگونه مورد استفاده قرار می گیرد. به کاربران اجازه دهید بازخورد و بررسی خود را بنویسند. افراد متعددی محتوا را برای تایید محتوا تعیین می کنند تا از تاخیرها و تنگناها جلوگیری شود.

در پایان

امروزه کارکنان، تقریباً همه، دسترسی آسان به اطلاعات را می خواهند و انتظار دارند. این داده ها در فایل ها و پایگاه های داده شرکت و در ذهن کارمندان یافت شوند. سازماندهی آن ها در یک پایگاه دانش کلید خدمات بهتر به مشتری، بهره وری بالاتر، هم کاری بهتر و زمان کم تر برای پاسخ به سوالات مشابه است.

مهندس رویا نصرتی

VITAMIN



Strong Antioxidant

1000 mg

قرص ویتامین ث جوشان

● موثر در سلامت سیستم ایمنی بدن

● موثر در بهبود عملکرد مغز

● موثر در جذب آهن در بدن

● موثر در بهبود زکام



فاقد شکر، مناسب دیابت

با طعم لیمو



I CAN LIVE PURE

جنرا پیور™ متعلق به پیوریکن™ است.

Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی



Afa chemi
داروسازی آفاشیمی

مهندسی فاکتورهای انسانی (ارگونومی)

حمل و بلند کردن دستی بار در صنعت

آسیب به عضلات، تاندون‌ها، لیگمان‌ها، اعصاب و رگ‌های خونی باشد. اینگونه صدمات تحت عنوان اختلالات اسکلتی-عضلانی یا MSDs معروف هستند. علاوه بر عوامل فوق، شرایط محیطی نامطلوب از قبیل دماهای بالا، سر و صدای زیاد، روشنایی نامطلوب ابتلاء کارگران به این گونه مشکلات را افزایش می‌دهد.



روش صحیح بلند کردن بار

در صورت امکان از بلند کردن بار از روی کف اتاق خودداری کنید، در صورتی که مجبور به این کار شدید کمر را خم نکنید. یک تکنیک کاربردی به اینصورت می باشد که از ناحیه زانوها در حالی که کمر خود را صاف نگه داشته اید، خم شوید و هیچگاه از ناحیه کمر خم نشوید. این تکنیک به شما کمک می‌کند تا هنگام بلند کردن بار ستون فقرات را در وضعیت ایمن قرار دهید.



یکی از معضلات بهداشتی که از دیدگاه اصول مهندسی فاکتورهای انسانی (ارگونومی) قابل بررسی است، حمل دستی بار می‌باشد. در اکثر صنایع کشور و حتی در امور غیر شغلی به دفعات زیاد جابجایی، بلند کردن و حمل دستی بار اتفاق می‌افتد و این امر یکی از دلایل مهم برای بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی می‌باشد. از این رو عدم توجه به این امر مهم نه تنها از نظر سلامت و ایمنی شغلی کارگران باعث بروز مشکلات جسمانی می‌شود، بلکه از دیدگاه اقتصادی نیز به بروز خسارت‌های مالی منجر می‌گردد. از جمله راه‌های جلوگیری از بروز این صدمات و خسارات توجه به موضوع اصلاحات ارگونومی در صنعت و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی استاندارد است. از اینرو به یکی از آسیب‌زاترین وظایف یعنی حمل دستی بار پرداخته‌ایم.

تعریف وظایف حمل دستی بار

جابجایی دستی بار شامل هر وظیفه‌ای است که مستلزم بلند کردن، پایین آوردن، هل دادن، کشیدن، نگه داشتن یا جابجایی هر شیء یا ماده‌ای باشد.

ریسک فاکتورهای حمل دستی بار

وظایف جابجایی دستی مواد، کارگران را در معرض ریسک فاکتورهای فیزیکی قرار می‌دهند. اگر این وظایف مداوم یا مکرر برای مدت زمان طولانی انجام گیرند منجر به خستگی و صدمات خواهد شد. ریسک فاکتورهای اصلی یا شرایطی که با ایجاد صدمات در وظایف جابجایی دستی مواد همراه هستند عبارتند از:

- حرکات تکراری (مانند دسترسی مکرر، بلند کردن، حمل کردن)
- اعمال نیروی زیاد (مانند جابجایی، بلند کردن بارهای سنگین)
- نقاط فشار (مانند گیرش بار در دست، تکیه به قطعات یا سطوح سخت مانند میز)
- پوسچرهای ثابت (مانند حفظ یک وضعیت برای مدت طولانی)

مواجهه مداوم یا مکرر با یک یا چند تا از این عوامل در نخست منجر به خستگی و ناراحتی شده و با گذشت زمان کمر، شانه‌ها، دست‌ها، مچ یا سایر نقاط بدن دچار صدمه می‌شود. صدمه ممکن است

لزوم بازنگری شرایط کاری در وظایف حمل دستی بار

جابجایی دستی بار با قرار دادن کارگران تحت فشار جسمی (مانند اعمال نیروی زیاد، پوسچر نامناسب و حرکات تکراری) می‌تواند منجر به اختلالات جسمانی، اتلاف انرژی و زمان گردد. برای پیشگیری از این مشکلات، سازمان می‌تواند بطور مستقیم با بازنگری فرآیند کاری و اصلاح تناسب بین نیازمندی‌های وظایف کاری و توانایی‌های کارگران اقدام کند. این نکته حائز اهمیت است، که توانایی‌های کارگران برای انجام وظایف کاری به دلیل تفاوت از نظر سن، وضعیت جسمی، جنسیت، قد و سایر عوامل بشدت متفاوت است.

بطور خلاصه تغییر محیط کار با اصلاح تناسب بین کار و کارگر می‌تواند فواید زیر را بدنبال داشته باشد:

- کاهش ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی (مانند پوسچرهای نامناسب)
- پوسچرهای نامناسب (خمش یا چرخش مکرر)
- کاهش تلاش اعمال شده توسط کارگر با کاهش میزان نیروی مورد نیاز جابجایی دستی
- افزایش بهره‌وری، کیفیت خدمات و محصولات و روحیه کارگران
- کاهش یا پیشگیری صدمات
- کاهش هزینه‌ها با حذف یا کاهش گلوگاه‌های تولید، میزان خطا، استفاده از خدمات پزشکی به دلیل اختلالات اسکلتی-عضلانی، ادعاهای غرامت کارگری، فرسودگی شغلی، غیبت و از کار افتادگی



- هیچ‌گاه اجسام سنگین را بالاتر از سطح کمر نیاورید. (اجسام سنگین تر از ۱۰ کیلوگرم را بلند نکنید).
- پاها را اندکی از یکدیگر فاصله داده تا روبروی جسم قرار گیرند. عضلات شکم را سفت و منقبض کنید و با استفاده از عضلات پا جسم را از زمین بلند کنید. سپس زانوها را به آرامی صاف کنید.
- هنگام حمل بسته آن را تا حد ممکن نزدیک بدن نگه داشته و بازوها را خم نگه دارید. عضلات شکم را سفت و به آهستگی گام بردارید.
- هنگام روی زمین قرار دادن اجسام نیز همان مراحل بلند کردن را به طور معکوس انجام دهید.
- همیشه بین هل دادن اجسام سنگین و کشیدن آنها، گزینه هل دادن را انتخاب کنید.
- تا اندازه‌ای کار بلند کردن را انجام دهید که احساس کنید می‌توانید آن را بطور امن و بی‌خطر به انجام برسانید.
- در صورت امکان بلند کردن را در ناحیه قدرتی (بالای ارتفاع زانو و زیر ارتفاع شانه‌ها) و نزدیک بدن انجام دهید.
- قبل از برداشتن، بار را از نظر پایداری و وزن آن را تست کنید.

برای حمل دستی بارهایی که ناپایدار یا سنگین هستند از روشهای زیر استفاده کنید:

- استفاده از تجهیزات کمکی (جک پالت، لیفتراک و...)
- کاهش وزن بار
- بسته‌بندی مجدد جعبه‌ها برای افزایش ثبات یا پایداری

بنابراین با رعایت اصول ارگونومی جابجایی و حمل دستی بار، از صدمات احتمالی ناشی از اختلالات اسکلتی عضلانی شایع (کمردرد شغلی و...) جلوگیری کنید.

گردآورنده: مهندس یاسمن اسدیان

بزرگداشت خواجه نصیر الدین طوسی و

روز مهندس گرامی باد



همکاران / تبریک آغاز کار



همکاران گرامی : سرکارخانم ها : مینا مرادی (آزمایشگاه)، مهسا نباتی (تولید)
آقایان : دانیال جهانبخش، مهدی نظری (آزمایشگاه)، سجاد کیایی، میلاد کسروی
شمس آبادی، حسین یادگاری، علیرضا ضرابی، محسن چوپان دوست، مرتضی محمدی
مخبر، اسمعیل رشیدی، محمد شیخانی نژاد، سید محمد رضا میرشفیعی، محسن
شیری، حبیب نجفی، علی صالحی، جعفر شبانی، علی بایرامی روشنق، علی اصغر خرم
آبادی، وحید یوسفی، سعید لشکری، حمیدرضا سعیدی (تولید)
محمد آژیر، مسعود ضیایی، سعید عزیز (برنامه ریزی و انبارها) کاوه مجیدی، نادر
آزادیان، (فنی و مهندسی) مهدی سعادت نسا، علی زینلی (منابع انسانی)
پیوستن شما عزیزان سختکوش و فرهیخته را به جمع صمیمی و بزرگ شرکت داروسازی
آفا شیمی تبریک عرض نموده و امیدواریم این آغاز همکاری سر آغاز همراهی
طولانی و موفق گردد.

تبریک تولد فرزندان



سرکارخانم مهنوش غروی (تحقیق و توسعه) تولد فرزند عزیزتان (راید)، جناب آقایان وحید
آقا محمدی (برنامه ریزی و انبارها) تولد فرزند دلبندان (دلون)، اصغر یعقوبی (برنامه ریزی و
انبارها) تولد فرزند نازنینتان (یلدا) را از صمیم قلب به شما عزیزان همکار تبریک و تهنیت
عرض نموده و آینده ای درخشان برای فرزندانان آرزومندیم.

اگر می خواهید زندگی شادی داشته باشید آن را به یک هدف گره بزنید نه افراد یا چیزها