**دستورالعمل کاربا لامپUVC**

**نام درس/دروس:**

**عوامل فیزیکی**

**کار آموزی2**

**آزمایشگاه /کارگاه:**

**آزمایشگاه عوامل فیزیکی**

**1-هدف:**

**تشریح نحوه کار وآیین کار ایمن با لامپ UVC**

**2-دامنه کاربرد:**

**دانشجویان ترم سوم وهشتم کارشناسی رشته بهداشت حرفه ای وایمنی کار**

**3-مسئولیت:**

**1-کلیه دانشجویان دوره کارشناسی رشته بهداشت حرفه ای مسئولیت اجرای این دستور العمل را به عهده دارند.**

**2-اساتید راهنماومسئول درس مسئولیت نظارت برحسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند**.

**4-تعاریف(درحال حاضر فاقد تعریف)**

**5-شرح دستورالعمل:**

**دستورالعمل وآیین کارایمن**

**لامپ یو وی سی (UVC)**

لامپ یو وی سی معادل لامپ فرابنفش تایپ C می‌باشد.این لامپ UV یکی از انواع لامپهای پزشکی بوده که با نامهای دیگری مثل لامپ UV ضد عفونی، لامپ UV تصفیه آب و لامپ آنتی باکتریال شناخته می‌شود.واژه UVC مخفف UltraViolet-C (اشعه فرابنفش C) است.اشعه فرابنفش شکلی از امواج الکترومغناطیسی بوده که 10 درصد از کل تابش نور خورشید را تشکیل می‌دهد.اشعه فرابنفش برای انسان نامرئی بوده، اگرچه انسان گاهی میتواند نور را در طول موج کوتاهتر ببیند.حداقل طول موج برای دید مرئی انسان از 400 نانومتر به بالا می‌باشد.

**اجزای لامپ UVC**

لامپ یو وی سی (UVC) از پایه و حباب شفاف تشکیل شده است.در دو طرف لامپ، اتمهای فلزی مثل جیوه قرار گرفته و داخل حباب با گاز زنون یا آرگون یا مخلوطی از این گازها پر می‌شود.

**نصب و راه اندازی لامپ UVC**

نصب و راه اندازی لامپ UVC آسان بوده و مثل نصب لامپ های مهتابی می‌باشد.روشن بودن لامپ و ضدعفونی بایستی در محیط های بسته و بدون حضور افراد انجام شود.برای روشن کردن چراغ UV ضدعفونی،بایستی جریان برق شهری 220 ولت را به بالاست الکتریکی متصل کرد.

نور لامپ UVC آبی رنگ بوده و نصب این لامپ‌ها روی دیوار یا سقف یا به بصورت پرتابل و قابل حمل امکان پذیر است.نحوه نصب لامپ روی دیوار یا سقف،تاثیری در کیفیت فرآیند ضدعفونی ندارد.

تشعشعات لامپ UVC بسیار خطرناک بوده و باعث وارد شدن آسیب به پوست یا چشم انسان میشود.گیاهان و حیوانات نیز از این قاعده مستثنی نبوده و باید از محیط در حال استریل شدن خارج شده و پس از اتمام فرآیند میکروب کشی به محیط بازگردانده شوند.

**کاربردهای لامپ UV ضدعفونی (لامپ UVC)**

اشعه UVC به طور موثر برای از بین بردن انواع پاتوژن (عوامل بیماری زا) مانند میکروارگانیسم‌ها،باکتریها،ویروسها از جمله وبا،حصبه،آنفولانزا،کرونا و انواع آلودگیهای نفتی و مواد سمی،مواد شیمیایی،نیترات و آرسنیکا استفاده می‌شود.از این جهت لامپ UVC به نام **لامپ میکروب کش** (Germicidal Lamp) نیز معروف است.روش UVGI به معنی تابش اشعه میکروب کش فرابنفش است.این فناوری از روش غیر شیمیایی برای پیشگیری از انتشار انواع آلودگی بهره می برد.

چراغ UVC برای پاکسازی اتاق بیماران،اتاق عمل،مطب دندانپزشکی،آزمایشگاه و سایر مناطقی که عفونت باکتریایی در آن گسترش مییابد،استفاده می‌شود. از لامپ UV ضدعفونی میتوان برای تصفیه هوای مدارس،فضای رستورانها و مغازه ها استفاده کرد. با استفاده از لامپ یو وی سی (UVC) قابلیت میکروب کشی فضای داخلی اتوبوس و قطار وجود داشته و البته امکان استریل کردن فضای بیمارستان، سلول‌های زندان و فضای داخل کابین هواپیما با این لامپها امکان پذیر است.

**لامپ یو وی تصفیه آب (لامپ UVC)**

استفاده از لامپ یو وی تصفیه آب (لامپ UVC) در انواع حوضچه های پروش ماهی،استخرها یا جاهایی که نیاز به تصفیه آب دارند،بسیار ضروری است.لامپ UVC تغییری در رنگ،طعم و بوی آب ایجاد نکرده و قطعاً با استفاده از لامپ فرابنفش نیازی به استفاده از مواد شیمیایی مانند کلر برای ضد عفونی کردن آب نیست.

**فرآیند تولید اشعه فرابنفش با لامپ UVC**

با روشن کردن لامپ یو وی سی،الکترودهای داخلی حباب لامپ،شروع به تولید الکترون نموده و سپس نور توسط الکترونها از اتم های تراز بالای برانگیخته شده،انتشار یافته و نهایتاً جریان الکتریکی،از درون پلاسمای داغ عبور میکند تا اتمهای جیوه،برانگیخته شوند.

**چگونگی انجام ضدعفونی با لامپ یو وی سی**

با روشن شدن لامپ UVC، تابش اشعه فرابنفش با طول موج کوتاه 200 تا 300 نانومتر آغاز می‌شود.این طول موج کوتاه، حامل انرژی لازم برای غیرفعال کردن میکروارگانیسمها می‌باشد.

هنگامی که نور لامپ فرابنفش به شئ مورد نظر تابیده می‌شود: انرژی زیاد حاصل از طول موج اشعه جذب قسمت RNA و DNA سلول شده و این جذب انرژی به اسید نوکلئیک سلول آسیب رسانده و در نتیجه DNA میکروارگانیسم مختل می‌شود.هنگام مختل شدن DNA سلول، میکروارگانیسم خنثی شده و انتشار آن متوقف می‌شود.