

معیارهای طراحی داخلی مراکز درمانی با تاکید بر طراحی مبتنی بر شواهد

سارا حمزه‌لو^۱، الهام سنبلی^۲

چکیده

با توجه به نقش بسیار مهم و حساس فضاهای درمانی در راستای حفظ و یا بهبود سلامت افراد جامعه، لزوم توجه به معماری داخلی مراکز درمانی در کنار طراحی معماری آن چه به لحاظ عملکردی و چه کالبدی بیش از پیش احساس می‌شود. طراحی داخلی مراکز درمانی به سبب تأثیر قابل توجهی که بر مراجعین، بیماران و پرسنل درمان می‌گذارد بسیار حائز اهمیت است و باید به نحوی باشد که استرس و اضطراب را کاهش دهد و برای آنان فضایی آرام و امیدبخش فراهم نماید. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است و به روش توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی با هدف بهبود عملکرد و اصلاح روانشناختی فضاهای داخلی مراکز درمانی با تکیه بر نتایج طراحی مبتنی بر شواهد به ارائه معیارها و راهکارهای طراحی داخلی مراکز درمانی می‌پردازد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که طراحی مبتنی بر شواهد متاثر از پزشکی مبتنی بر شواهد است و با آن همپوشانی دارند و این نوع نگرش ارائه‌کننده توصیه‌های طراحی بر پایه روابط علی بین مشخصه‌های محیط درمانی طراحی شده و نتایج مطلوب است و شناخت و بکارگیری مولفه‌ها و معیارهای روانشناختی در طراحی داخلی مانند بهره‌گیری مناسب از نور، رنگ، فضاهای تطبیق‌پذیر، عناصر طبیعی و پوشش گیاهی، در افزایش کیفیت مراکز درمانی و طراحی محیط ایمن‌تر، با آرامش بیشتر و استرس زایی کمتر موثر می‌باشد و منجر به بهبود عملکرد درمانی می‌شود.

واژگان کلیدی: طراحی داخلی، مراکز درمانی، طراحی مبتنی بر شواهد، نور، رنگ، فضاهای تطبیق‌پذیر

۱. استادیار گروه معماری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

E-mail: sara.hamzehloo@kiauo.ac.ir

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه معماری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران (نویسنده مسئول)

E-mail: elhamsonboli@gmail.com

مقدمه

توجه به شرایط بیمار و بررسی نیازهای وی از لحاظ روحی و جسمی، معماران و طراحان داخلی را ملزم به رعایت دقیق تمام اصول و مؤلفه‌های معماری فضای درمانی می‌کند. به طوری که عناصر بصری همچون، فرم‌های تأثیرگذار بصری، نور و رنگ لازم است به مراتب استفاده خود در قسمت‌های مختلف مراکز درمانی مورد ارزیابی علمی قرار گرفته و گزینش‌ها مبتنی بر شواهد علمی و با بررسی تأثیراتی که بر روان بیمار، بر جسم وی و همچنین بر عملکرد کارکنان مرکز درمانی می‌گذارند، صورت پذیرد (Hamilton, 2003). فضاهای درمانی مکان‌هایی هستند که افراد برای مداوا، درمان و مراقبت به آن‌ها مراجعه می‌کنند و باید به گونه‌ای باشند که بدن و ذهن مراجعه‌کنندگان در آن استراحت کرده و احساسات منفی را برای مدتی به فراموشی بسپرد. اما برای سال‌های طولانی، مکان‌های استریل، سرد و پر سر و صدایی بودند که در آن‌ها حتی نور بیشتر برای شمارش قرص‌ها و تعویض بسترها تنظیم می‌شد. اما با کمک سازمان پلنتری^۱، یک رویکرد جامع‌تر در بیمارستان‌ها و فضاهای درمانی توسعه یافت. به یک‌باره آثار هنری زیبا، رنگ‌های آرامش‌بخش و گیاهان و گل‌های طبی به داخل فضاهای درمانی آورده شدند که به نظر می‌رسد بر روند بهبودی بیماران تأثیر مثبتی دارند (Louise Krage- lund & Kukk, 2016).

امروزه طراحی داخلی معماری به بخش مهمی از روند معماری تبدیل شده است و با ابتدایی‌ترین مفاهیم معماری شروع می‌شود و در انتها فضا با تصرف کاربران کامل می‌شود. در مورد بیمارستان، بهتر است طراح داخلی بتواند به عنوان یک معمار به طور گسترده و مستقیم کار را در دست گیرد و معمولاً هم در قراردادهای معماری به طور اساسی ذکر شده که این کار مستقیماً توسط معمار انجام شود. شرکت‌های معماری ممکن است خود به طور مجزا دارای یک طراح داخلی باشند که این طراحان برای انجام کلیه خدمات مورد نیاز برای تکمیل هرگونه مرکز درمانی از جمله طراحی اولیه و ملاحظات عملکردی، پایداری و تعمیر و نگهداری محصول و کنترل قیمت بهترین مهارت را دارند. هزینه‌ها با توجه به دامنه کار متفاوت است و پیش از انجام کار بهتر است مشاوره انجام شود. برنامه‌ریزی برای آینده مراکز بهداشتی باید فرآیندی جامع باشد و از تمام مهارت‌های تیم طراحی برای ایجاد بهترین محیط برای بیماران و مراقبت از آن‌ها استفاده شود. طراحی داخلی بخش مهمی از این فرآیند است و باید بخشی از فرآیند طراحی از ابتدای پروژه باشد و نه فقط کاربرد مبلمان برای طراحی ساختمان. بدیهی است که طراحی داخلی مراکز بهداشتی و درمانی باید در ارتباط نزدیک با کاربران باشد. بنابراین طراحی باید با توجه به خصوصیات جسمی و روانی کاربران و با ساده‌ترین راهکارها انجام شود. انجمن طراحی داخلی آمریکا^۲ ماهیت طراحی داخلی را نه تنها کاربردی، بلکه به عنوان یک پیشرفت در کیفیت زندگی و فرهنگ کاربران توصیف می‌کند (Cetin et al, 2018).

سوال‌های تحقیق

با توجه به موارد عنوان شده، در این پژوهش نگارندگان بر آن شدند تا پاسخی برای سوال‌های زیر بیابند:

(الف) کدام عوامل و مولفه‌های روانشناختی در طراحی داخلی مراکز درمانی موثرند؟

(ب) این عوامل چه تأثیری بر روند بهبود بیماران و عملکرد کارکنان و پرسنل درمان دارند؟

پیشینه تحقیق

موضوع طراحی بسیار فراگیر بوده و نیاز به کاربرد آن برای ارتقاء کیفیت محیط‌های انسان‌ساخت شامل منابع متعددی است که تا کنون مورد بررسی قرار گرفته است. احداث مراکز درمانی و علم پزشکی قدمتی برابر با تاریخ بشری دارد، اما در سال‌های اولیه دهه ۱۹۶۰ طراحی فضا بر اساس رویکرد محیط‌شناسانه، پا به عرصه نهاد (مطلبی و وجدان زاده، ۱۳۹۵).

طراحی داخلی مراکز درمانی معمولاً بیشتر بر روی مسائل فیزیکی متمرکز شده است، مانند ایجاد فضاهای مناسب برای عملکردهای مناسب یا تهویه کافی برای اتاق‌های جراحی و غیره. با این وجود، در سال‌های اخیر به این نتیجه دست یافته‌اند که تنها در نظر گرفتن مسائل فیزیکی برای اطمینان از رضایت از این امکانات کافی نیست. همان‌طور که روگا^۱ در سال ۱۹۸۹ اظهار داشت طراحی علاوه بر ایجاد کارایی عملکردی، هدف حیاتی دیگری نیز دارد که آن ایجاد فضاهایی از نظر «روانشناختی» است (Ulrich, 1991).

در این راستا تأثیر این کیفیت در محیط‌های درمانی، بر درمان بیماران از قرن‌ها پیش شناخته شده است. در اواخر قرن هجدهم فلورانس نایتینگل^۲ به بررسی عناصر محیطی تأثیرگذار پرداخت و در این رابطه اتاق‌های بستری با ارتفاع بیشتر، پنجره‌های بزرگ‌تر، تهویه و نور طبیعی مناسب را به عنوان عناصری موثر در تسریع بهبودی و کاهش فشار روانی بیماران در بیمارستان پیشنهاد داد. پس از نظریات مطرح شده توسط او، به این نتیجه رسیدند که راهروهای بدون پنجره، کریدورهای پر پیچ‌وخم، محوطه‌های داخلی استریزه شده با بوی نامطبوع، حسی از ناخوشایندی در فضا به وجود می‌آورند و در نتیجه سبب افزایش فشار روانی و استرس در بیماران می‌شود. در محیط‌هایی که بیماران مدت طولانی را در آنجا سپری می‌کنند، تأثیرات روانشناختی در میان عوامل موثر بر محیط اهمیت بیشتری بر روی بیماران می‌یابد (شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۴).

دغدغه‌های طراحان و پژوهشگران ایجاد محیطی امن و ایمن در فضاهای درمانی است و بر اساس پژوهش‌های اسکان لون عناصری که در شفابخشی یک فضای درمانی مؤثرند شامل این موارد هستند: ایمنی، ارگونومی، رنگ‌ها، آثار هنری، نور، چشم‌انداز بیرونی، مبلمان، محیط پیرامون و درمان‌های مختلف (مطلبی و وجدان زاده، ۱۳۹۵).

مراکز درمانی در دنیا در حال تغییر هستند تا نیازهای امروز و آینده را برطرف کنند و نشانه‌ها حاکی از آن است که سیستم درمانی نیاز به تجدید نظر دارند. طراحی مبتنی بر شواهد^۳ یک فرآیند است که برای برطرف کردن نیاز کاربران (بیمار، همراه، کادر درمانی) با همکاری مجریان مراکز درمانی و تیم طراحی (معمار) با استفاده از نتایج تحقیقات علمی به طراحی مراکز درمانی می‌پردازد. جدول ۱. برخی از راهکارهای مبتنی بر شواهد، که در طراحی بیمارستان‌ها به کار گرفته می‌شود و نتایج اثبات شده آن‌ها را نشان می‌دهد. با توجه به نو پا بودن این روش طراحی در دنیا، تحقیقات گسترده‌ای لازم است تا بتوان بخش‌های مختلف آنرا بررسی کرد. نتایج پژوهش‌های انجام شده طیف گسترده‌ای از عوامل از رنگ تا نوع مصالح را دربرمی‌گیرد که این پژوهش به این موارد می‌پردازد.

جدول ۱: برخی از شواهد معتبر در طراحی مراکز درمانی، (مردمی و دیگران، ۱۳۹۲، ۱۵)

| نتایج درمانی | راهکارهای طراحی | اتاق بستری یک تخته | دسترسی به نور طبیعی | نورپردازی مناسب | دید به مناظر طبیعی | فضایی برای خانواده‌ها در اتاق بستری | پوشش مناسب کف | پوشش‌های کاهنده سر و صدا و نوفه | استفاده از آسانسور در طبقات | جاهایی مناسب ایستگاه پرستاری | تمرکززدایی از ملزومات و بخش‌ها | اتاق‌های انعطاف‌پذیر و هوشمند |
|----------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| کاهش عفونت‌های بیمارستانی | | ** | | | | | | | | | | |
| کاهش اشتباهات پزشکی | | * | | * | | | | * | | | | * |
| کاهش صدمات وارده به بیمار | | * | | * | | * | * | | | * | | * |
| کاهش درد | | | * | * | ** | | | * | | | | |
| بهبود خواب بیمار | | ** | * | * | | | | * | | | | |
| کاهش استرس بیمار | | * | * | * | ** | * | | ** | | | | |
| کاهش افسردگی بیمار | | | ** | ** | * | * | | | | | | |
| کاهش مدت زمان بستری | | | * | * | * | | | | | | | * |
| بهبود راحتی و استقلال بیمار | | ** | | | | * | | * | | | | |
| بهبود ارتباط با بیمار و همراهانش | | ** | | | | * | | * | | | | |
| بهبود ارتباط و حمایت اجتماعی | | * | | | | * | * | | | | | |
| افزایش رضایتمندی بیمار | | ** | * | * | * | * | * | * | | | | |
| کاهش صدمات وارده به پرسنل | | | | | | | | ** | | | | * |
| کاهش استرس پرسنل | | * | * | * | * | | | * | | | | |
| افزایش اثر بخشی پرسنل | | * | | * | * | | | * | | * | * | * |
| افزایش رضایتمندی پرسنل | | * | * | * | * | | | * | | | | |

* بیانگر تأثیر اثبات شده می‌باشد.

** بیانگر تأثیر اثبات شده با شواهد و مدارک فراوان می‌باشد

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است و به روش توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی با هدف بهبود عملکرد و اصلاح روانشناختی فضاهای داخلی مراکز درمانی با تکیه بر طراحی مبتنی بر شواهد و نتایج پژوهش‌های حاصل از آن به ارائه معیارها و راهکارهای طراحی داخلی مراکز درمانی می‌پردازد.

مبانی نظری

به عنوان یکی از ضرورت‌های اساسی مورد نیاز بشر، طراحی مراکز درمانی دارای سابقه‌ای تاریخی می‌باشد. اهمیت توجه به سلامت بدن برای برقراری تمایل به حفظ بقاء در انسان تأکید را بیش از پیش آشکار می‌نماید. با این حال، با وجود پیشرفت‌های چشمگیر دانش پزشکی می‌توان گفت تاریخ مراکز درمانی به طور قطع ریشه در نگرش‌های فرهنگی نسبت به بیماری، سالخورده‌گی و مرگ دارد. در طول تاریخ به وضوح دیده شده است که یونانیان باستان معتقد به مسکن‌های طبیعی (نور خورشید و آب) بودند و توجه و اهمیت فراوانی به فضاهای درمانی می‌دادند (علویان حقیقی، نقدبیشی، ۱۳۹۸).

معماری داخلی مجموعه دانش، فن و هنر است که با عناصر وابسته و مرتبط از قبیل فرم، رنگ و بافت سعی در بهینه‌سازی فضاها و دستیابی به کارایی و کارکرد مناسب در کنار زیبایی معانی و معناها

دارد. معماری داخلی، طیف گوناگونی از عناصر و مؤلفه‌ها از قبیل فرم، نور، رنگ، بافت، سقف، دیوار، عناصر کارکردی و تزیینی و مبلمان را در بر می‌گیرد. این عناصر ابزارهای کار طراح هستند و همگی باید به طور هماهنگ و متناسب در یک طرح مرتبط و خوشایند قرار گیرند. بهبود عملکرد فیزیکی و روانی فضا برای راحت‌سازی زندگی را می‌توان مهمترین هدف معماری داخلی دانست که هم‌زمان باید اصول زیباشناختی و عملکردی را سامان دهد (چشمه سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰).

طراحی محیط‌های درمانی از اهمیت بسیاری برخوردار بوده و منجر به افزایش نیاز و ظهور اصطلاح جدید «طراحی مبتنی بر شواهد» برای استفاده به عنوان راهنما در زمینه طراحی داخلی مراکز درمانی می‌شود. طراحی مبتنی بر شواهد فرایند تصمیم‌گیری اساسی در مورد محیط ساخته شده بر اساس داده‌های تحقیق قابل اعتماد برای دستیابی به موفق‌ترین و ممکن‌ترین نتایج است. این تئوری معیارهای مبتنی بر شواهد را در طراحی داخلی مراکز درمانی برای تأثیرات مثبت بر بیمار و همچنین بهبود عملکرد کارکنان بیمارستان علاوه بر جنبه‌های زیبایی‌شناختی و روانشناختی، اضافه می‌کند. در این تئوری، اطلاعات تولید شده در روند طراحی مبتنی بر شواهد براساس نتایج تأیید شده تحقیق و تجزیه و تحلیل (ارزیابی پس از بهره‌وری) است. طراحی مبتنی بر شواهد بر روی طیف گسترده‌ای از موضوعات تحقیقاتی در زمینه طراحی مراکز بهداشتی و درمانی مانند ایمنی، تعداد بیماران در اتاق‌ها، صوت، نور، تأثیر محیط ساخته شده بر نتایج درمانی، کاهش استرس، محیط کار دوستانه و کارایی کارکنان تمرکز دارد (Jakub, 2014).

طراحی مبتنی بر شواهد

برخی از صاحب‌نظران، طراحی مبتنی بر شواهد را حاصل تلفیق دو رویکرد علمی «طراحی ساختمان مبتنی بر کارایی» و «پزشکی مبتنی بر شواهد» می‌دانند.

پزشکی مبتنی بر شواهد استفاده درست، صحیح و خردمندانه از بهترین شواهد رایج در تصمیم‌گیری بالینی برای مراقبت از تک‌تک بیماران بوده و بالاترین مزیت آن استفاده از بهترین شواهد رایج در عملکرد بالینی، خدمات بهداشتی و تصمیم‌گیری مدیریتی است. سابقه پزشکی مبتنی بر شواهد از سال ۱۹۷۶ به همت دکتر گاردن گیات و همکارانش به وجود آمد زیرا خطاهای پزشکی و مرگ و میرهای ناشی از آن، به روز نبودن علم پزشکان در سال‌های پس از تحصیل و وجود سوال‌های بدون پاسخ پزشکان برای درمان، نیاز به اطلاعات جدید را ضروری ساخته بود (رنگرزجیدی، ۱۳۹۱). پس طراحی مبتنی بر شواهد تلاشی عمدی برای تصمیم‌گیری در مورد بنا (ساختمان) بر اساس بهترین شواهد پژوهشی در دسترس با هدف بهبود نتایج بدست آمده و نظارت بر موفقیت یا شکست این نتایج برای تصمیم‌گیری‌های بعدی است.

یافته‌های تحقیق

طراحی داخلی بیوفیلیک

ویلسون نویسنده کتاب بیوفیلیا، پدیده تمایل انسان‌ها به ارگانیسم‌ها و موجودات زنده گیاهی و یا جانوری را بیوفیلیا می‌نامد. او معتقد است که انسان به طور طبیعی به سمت رنگ‌های سبز گیاهان و رنگ آبی آب در مقابل رنگ خاکستری بتن و سیاهان و دیگر مصالح غیر طبیعی جذب می‌شود

و بر همین اساس تجربه ثابت کرده است که حضور سه الی پنج دقیقه در طبیعت و تعامل با آن باعث کاهش استرس می‌شود و تأثیر بسزایی در کاهش عصبانیت و ترس آنان دارد (شکل ۱) (مطلبی و وجدان زاده، ۱۳۹۵).

طراحی بیوفیلیک را می‌توان به سادگی توصیف کرد: «آوردن فضای بیرون به داخل». تلفیق عناصر دنیای طبیعی در طراحی مراکز درمانی باعث آرامش بیماران و ایجاد فضای فراخ‌تر خواهد شد. برای اجرای طراحی بیوفیلیک در مراکز درمانی، می‌توان از بهره‌گیری بیشتر از نور طبیعی در فضا بهره برد. پنجره‌های کف به سقف، دیوارهای شیشه‌ای پرده‌ای و چراغ‌های روشنایی نیاز به نور مصنوعی را کاهش داده و به بهبود روحیه بیمار و کارکنان کمک می‌کند. علاوه بر این، قرار گرفتن در معرض نور روز می‌تواند به عنوان یک ماده ضد عفونی کننده طبیعی باشد و به طور خاص به از بین بردن باکتری‌هایی که معمولاً در گرد و غبار یافت می‌شود، کمک می‌کند.



شکل ۱: استفاده از گیاهان در طراحی داخلی، (URL1)

عناصر دیگر مانند آب و پوشش گیاهی، محیطی را برای آرامش طبیعی ایجاد می‌کنند که باعث آرامش بیشتر بیماران و بهبود روحیه آن‌ها می‌شود، علاوه بر این، با افزایش گیاهان سطح اکسیژن نیز افزایش می‌یابد. در جایی که افزودن فضاهای سبز یا گسترش پنجره‌ها ممکن نیست، گزینه‌های ساخته شده توسط انسان را برای تکرار این مورد می‌توان در نظر گرفت، از جمله استفاده از رنگ‌های خاکی روی زمین یا تغییر رنگ نور از چراغ سفید «سرد» به چراغ زرد «گرم‌تر». حتی گیاهان مصنوعی باعث ایجاد یک محیط طبیعی می‌شوند و محیط را به سمت یک فضای دوست داشتنی بیوفیلی‌تر هدایت می‌کنند (شکل ۲).



شکل ۲: استفاده از آب و پوشش گیاهی در فضای داخلی مراکز درمانی، (URL2)

امروزه معماری مراکز درمانی از عملکردگرایی صرف به ایجاد محیطی شفافبخش در حال تغییرند. محیط شفافبخش وقتی معنای واقعی خود را پیدا می‌کند که تأثیرات مثبتی بر درمان بیماری داشته باشد. یکی از عوامل طراحی روانشناسانه در محیط، گرافیک محیطی مراکز درمانی است که تأثیرات زیادی بر بیمار می‌گذارد، که می‌توان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های آن را رنگ دانست. رنگ، عاملی است که هم بر جسم و هم بر روان انسان تأثیرگذار است (گرچی مهبلانی و صالح آهنگر، ۱۳۹۳). استفاده صحیح از رنگ در مراکز درمانی می‌تواند باعث شفای بیماران و تسریع روند بهبود شود. رنگ‌ها باعث ایجاد حس راحتی یا ناراحتی، فعالیت یا سکون می‌شوند (صدیق اکبری و نوری، ۱۳۹۲).

رنگ‌ها باید در راستای کاهش تنش‌های جسمی و روانی در بیماران و خانواده‌های آنان به کار گرفته شوند و علاوه بر آن محیطی مطبوع برای کارکنان بیمارستانی فراهم آورند (گرچی مهبلانی و صالح آهنگر، ۱۳۹۳). اگرچه غالباً واکنش ما به نسبت به رنگ‌ها غریزی و ساده به نظر می‌آیند، اما این امر در تعامل بسیار پیچیده‌ای با نور، چشم و مغز می‌باشد. نقش رنگ نه تنها به جهت تأثیر بر جنبه‌های زیبایی‌شناختی و فنی محیط‌های ساخت بشر، بلکه از نظر تأثیرات روانشناختی و فیزیولوژیکی بر انسان نیز اهمیت دارد (Ghamari & Amor, 2016).

انتخاب یک مجموعه رنگ برای یک محیط مشخص به عوامل مختلفی همچون موقعیت جغرافیایی؛ خصوصیات کاربران بالقوه، فرهنگ غالب آن‌ها، سن، طبیعت و ویژگی منابع نوری؛ اندازه و شکل فضا؛ و نوع فعالیت‌هایی که در این محیط خاص انجام می‌شود بستگی دارد. رنگ به عنوان یک احساس بصری ذهنی تولید شده توسط نور توصیف شده است. ما می‌توانیم رنگ‌ها را بینیم زیرا اکثر سطوح توانایی جذب طول موج مشخصی از نور را دارند، اما مقداری از انرژی نوری که توسط یک سطح خاص جذب نمی‌شود، به چشم ما باز می‌گردد. این بازتاب نور در مغز ما به عنوان یک طیف خاص تفسیر می‌گردد. اصول هماهنگی می‌تواند در ایجاد یک محیط دل‌انگیز یا تأثیرات ارادی رنگ کمک کند، با این حال آنچه باعث می‌شود یک ترکیب رنگ برای گروهی از مردم خوشایند باشد، می‌تواند برای گروهی دیگر ترکیبی غیرجذاب باشد. علاوه بر این، ترکیب‌های رنگی سنتی هماهنگ در زمانی مشخص و بر اساس سلیقه‌های مشخصی ایجاد شده‌اند، که در نهایت در گذر زمان تغییر می‌کنند. بنابراین، علاوه بر استعداد هنری، طراحان رنگ باید تجربه عملی و درکی جامع از ویژگی‌های رنگ و همچنین ماهیت چشم انسان داشته باشند (Tofle et al, 2004).

مارگارت ویلیامز پژوهش‌ها و تحقیقاتی بر روی تأثیر رنگ در روند بهبودی بیماران انجام داده است و با مطالعات تجربی بر رفتار بیماران در وضعیت‌های رنگی متفاوت، تأثیر رنگ بر بیمار را غیر قابل انکار می‌داند. ریچارد ورتمن معتقد است که رنگ‌های مختلف بر فشار خون و سرعت تنفس، همین‌طور بر میزان فعالیت مغز تأثیر می‌گذارد (Karimi, 2008).

مطالعات نشان می‌دهد که رابطه رنگ و نور می‌تواند بر تمرکز، هوشیاری، پرخاشگری، استرس تأثیر بگذارد. طبق گفته شارپ^۶ (۱۹۷۴)، رنگ‌های سرد مانند آبی یا سبز که با سطح روشنایی کم استفاده شده باشند، تأثیرات منفی سر و صدا را خنثی و تمرکز بر کارهای دشوار را سهولت می‌بخشند (Cetin et al, 2018).

رنگ‌های موج کوتاه مانند آبی و سبز لذت بیشتری نسبت به رنگ‌های موج بلند مانند قرمز و زرد ایجاد می‌کنند. با این حال، همچنان تناقضاتی وجود دارد که به عنوان مثال زرد با روزهای آفتابی و طبیعت همراه است و به عنوان یک رنگ الهام‌بخش و یکی از مثبت‌ترین رنگ‌ها به شمار می‌آید. بنابراین، به‌طور کلی دشوار است که دقیقاً بدانید از چه رنگ‌هایی در محیط‌های بیمارستانی استفاده

کنید (یا نکنید)، زیرا این مسأله به این بستگی دارد که می‌خواهید چه احساساتی را القاء کنید و این که سایر عناصر بصری موجود در فضا چه مواردی هستند. مشخص است که باید از استفاده بیش از اندازه رنگ قرمز (به رنگ خون) و رنگ سیاه (مرگ‌گونه) که می‌تواند برای بیماران مزاحمت ایجاد کند، اجتناب شود. اشباع رنگ‌ها نیز حائز اهمیت است، چرا که اعتقاد بر این است که اشباع زیاد، باعث برانگیختگی می‌شود، در حالی که روشنایی در رنگ به لذت کمک می‌کند. از آنجایی که در مورد سالن‌های انتظار لذت از برانگیختگی مناسب‌تر محسوب می‌شود، استفاده از رنگ‌های روشن (شکل ۳) از اولویت بالاتری نسبت به رنگ‌های با اشباع بالا برخوردار است (Louise Kragelund & Kukk, 2016).



شکل ۳: استفاده از رنگ‌های روشن در مراکز درمانی، (URL3)

رنگ و نور در محیط‌های درمانی به لحاظ تأثیرات بالینی و عاطفی آن‌ها بسیار حائز اهمیت هستند، زیرا ظاهر و رنگ پوست بیمار می‌تواند بخش مهمی از تشخیص و مراقبت از آن‌ها باشد. در این میان استفاده از تمامی طیف‌های نور طبیعی اهمیت دارد. حداقل، استفاده از رنگ‌های زرد یا آبی یا نورهایی که باعث تغییر رنگ بصری پوست می‌شوند باید اجتناب نمود. رنگ همچنین تأثیرات روانی اساسی دارد که در این میان رنگ‌های تیره باعث تشدید و تحریک اضطراب یا افسردگی می‌شوند. در مراکز درمانی برای انتخاب رنگ با توجه به امکانات، نیاز به کارکنان بالینی است و انتخاب رنگ نباید فقط بر اساس یک ایده در طراحی و یا مد باشد. در این محدودیت‌های بالینی که وجود دارد، طراح می‌تواند رنگ‌های مختلف را آزمایش کند. هر رنگ می‌تواند با یک رنگ متفاوت هماهنگ شود (سایه‌ای متفاوت از همان رنگ)، یک رنگ مجاور و یا یک رنگ مقابل روی چرخه رنگ. رنگ‌های گرم انرژی‌بخش هستند، رنگ‌های سرد آرامش‌بخش و رنگ‌های خنثی تعادل ایجاد می‌کنند. در این راستا نکات کلیدی که باید در نظر داشت عبارتند از:

الف) در فضاهای بالینی از رنگ زرد که بر روی پوست بیمار منعکس می‌شود اجتناب شود.

ب) رنگ‌هایی را تعیین کنید که نه آنقدر تیره باشند که سیاه دیده شوند و نه آنقدر نافذ که مایه افسردگی باشند.

ج) ایجاد کنتراست در سطوح افقی و عمودی برای فراهم کردن دید بصری بهتر.

د) کف‌پوش‌هایی را انتخاب کنید که لغزنده نیستند یا ظاهری براق دارند.

ه) برای جلوگیری از توهّم، استفاده از آینه را روی دیوارها در فضا محدود کنید، زیرا این مساله می‌تواند باعث سردرگمی و بی‌نظمی شود (Cetin et al, 2018).

در طراحی بیمارستان و انتخاب رنگ، طراح مجاز نیست از سلیقه شخصی خود استفاده کند، چرا که همان‌طور که گفته شد انتخاب رنگ در بهبودی بیمار و یا کارایی پرستار و دیگر کاربران موثر است. استفاده از رنگ های روشن می‌تواند جذاب، آرام و تسکین دهنده باشند. از جمله فواید استفاده از رنگ در محیط‌های درمانی می‌توان به تسهیل راه‌یابی، جلب توجه بیماران و مراجعان به فضاهای ویژه، پنهان کردن مناطقی که فقط مورد استفاده مسئولین می‌باشد، ایجاد و شناسایی عملکرد فضاها برای تمامی کاربران، ایجاد فضاهای لذت بخش و جذاب و نهایتاً به عنوان اثرگذاری مهم بر روحیه بیماران، اشاره کرد. هم‌چنین بر اساس مطالعات انجام شده چهار رنگ (بنفش، سبز، نارنجی، بژ) بیشترین کاربرد را در مراکز درمانی دارند (شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۴).

نور

در طراحی بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی، به دلیل اهمیت بالای ماهیت این کاربری‌ها که با سلامت روح و جسم انسان در ارتباط می‌باشند و نیز حاکم بودن روابط پیچیده عملکردی آن‌ها، توجه به الزامات طراحی مناسب نقش حیاتی دارد. یکی از این الزامات، استفاده صحیح از نور است (مهدی زاده سراج و احدی، ۱۳۹۱). آگاهی از نور و رنگ می‌تواند مسیر بهبودی را هموار کنند و دسترسی به آرامش درونی را آسان‌تر کنند چرا که استفاده ناآگاهانه از نور و رنگ می‌تواند سبب افسردگی، بیهودگی و خواب‌آلودگی گردد (صدیق اکبری و نوری، ۱۳۹۲). روشنایی، به خصوص در محیط‌های بهداشتی و درمانی، دارای یک ارزش مهم از نظر مسیریابی، زیبایی‌شناختی، کاربرپسند بودن، ایمنی، علامت‌گذاری، ترویج حس خوب و حتی افزایش نرخ بهبودی است (Dalke et al, 2006). جهت‌گیری صحیح ساختمان، شکل مناسب پنجره‌ها، کنترل تابش خیره‌کننده، تعیین مقدار مناسب نور روز، تشعشع رنگ و درجه حرارت و تعادل بین نور الکتریکی و روشنایی روز عوامل مهم در ایجاد یک محیط شفاف‌بخش در رابطه با نور هستند (مهدی زاده سراج و احدی، ۱۳۹۱). هدف اصلی یک نورپردازی با طراحی خوب، ایجاد محیطی است که از وجود دید خوب و محیطی درخشان که باعث اختلال در بینایی نمی‌شود، اطمینان حاصل کند. با این حال، برای نورپردازی در معماری، راحتی و رضایت بصری نیز از جنبه‌های جسمی و روانی حائز اهمیت است (Cetin et al, 2018).

بهره‌گیری از نور روشن در درمان افسردگی بسیار مؤثر است و استرس را کاهش می‌دهد. هم‌چنین افرادی که در اتاق‌هایی با نور روشن و آفتابی بستری هستند، مدت زمان کوتاه‌تری را نسبت به افرادی که در اتاق‌های بدون نور کافی بستری هستند در بیمارستان سپری می‌کنند (مطلبی و وجدان زاده، ۱۳۹۵). تامین نور مراکز درمانی با ترکیب دو منبع نور طبیعی و نور مصنوعی مهیا می‌شود. لامپ‌های الکترونیکی مانند فلورسنت و رشته‌ای، طیف‌های نارنجی قرمز و زرد تا قرمز و حتی زرد تا سبز را ساطع می‌کنند. مهمترین بخش طیف نور روز قسمت آبی رنگ آن است که برای بدن بسیار لازم است و فقط لامپ‌های فلورسنت با طیف کامل این قابلیت را دارند که علاوه بر هزینه اولیه تهیه آن‌ها، امکان استفاده از آن در تمام بخش‌های ساختمان ممکن نیست. به همین دلیل نور طبیعی روز را بسیار پر اهمیت می‌کند (معتمدی و درودیان نقوسی، ۲۰۱۵).

تحقیقات وسیع در ایالات متحده نشان داده که طراحی خوب نور با زاویه استاندارد باعث تسریع سلامتی بیماران و افزایش شادابی توأم با کار بهتر پرسنل می‌شود. بررسی مسأله معنای بیولوژیکی نور و تأثیر نور آفتاب در امر بهبودی مخصوصاً در بستری‌های طولانی مدت ضروری است تا سوخت و ساز بدن و گردش خون به درستی انجام پذیرد. نمایش ناگهانی نور سبب تحریک غدد فوق کلیوی می‌شود.

نور آفتاب به نوعی، نشانه امید و بهبودی و خروج از بستر بیماری محسوب می‌گردد (Mahdi, 2003).

از دیگر فواید نور روز در مراکز درمانی وضعیت بهتر فیزیکی و روانی کارکنان و بیماران است. این نور با ایجاد حس گشودگی و آزادی، این مراکز را از تصور زندان بودن و مکان بدون پنجره دور می‌کند و باعث می‌گردد که استفاده از نورهای مصنوعی سفید از بین رفته و هزینه‌های بستری را نیز کاهش دهد، زیرا بیماران سریعتر بهبود می‌یابند. در آمریکا مقرر شده است که برای اتاق‌هایی که بیماران آن‌ها بیش از ۲۳ ساعت در آن بستری می‌شوند حتماً پنجره وجود داشته باشد. در مراکز درمانی پنجره در اتاق بیماران باعث ورود نور آفتاب می‌شود اما در بیماری‌های شدید و خاص و یا در بازه‌های زمانی خاص بیماری نیاز هست که اتاق کاملاً تاریک باشد تا ساعت بیولوژیک بدن در شرایط کامل آسایش به استراحت و خواب بیمار کمک کند (معتمدی و درودیان نقوسی، ۲۰۱۵). برای این نقاط، دسترسی به نور طبیعی در فضای داخلی محیط‌های بهداشتی درمانی به نور مصنوعی ارجحیت دارد. با توجه به تحقیقات انجام شده در مورد اهمیت قرار گرفتن در معرض نور طبیعی، کمبود پنجره می‌تواند باعث ایجاد اضطراب و حتی روان‌پریشی شود (Ulrich, 1991). به تمامی دلایل مذکور لازم است تا در فضای داخلی مراکز بهداشتی درمانی نور طبیعی تا حد امکان فراهم شود. عدم استفاده از نور آفتاب در طراحی داخلی مراکز درمانی آسیب‌هایی بر بیمار و بیمارستان وارد می‌کند که قابل جبران نیست (Mahdi, 2003).

چهار مؤلفه حیاتی در نورپردازی در معماری وجود دارد که پتانسیل بیشتری به فضاهای بهداشتی درمانی می‌بخشد تا به منفعت بیماران و کارکنان بیمارستان کمک کند. این مؤلفه‌ها عبارتند از:

(الف) زمان، طول مدت و دمای رنگ نور در اتاق‌هایی برای بیماران در تقابل کارکنان؛

(ب) قرار گرفتن در معرض روشنایی روز؛

(ج) سطح روشنایی در جهت حذف باکتری‌ها؛

(د) مواد استفاده شده در لنز لامپ‌ها در ارتباط با مواد ضد باکتری

این عوامل این واقعیت را پررنگ می‌کند که برای تقویت ایمنی امکانات بهداشتی درمانی برای کارمندان و بیماران، ارگونومی محیطی باید نقش برجسته تری در ساختمان بیمارستان‌ها و مراکز درمانی داشته باشد (Walton, 2017).

یکی از موضوعاتی که در مراکز بهداشتی و درمانی مطرح است تفاوت چرخه خواب پرستاران و بیماران می‌باشد. از آنجایی که بسیاری از پرستاران در شیفت شب مشغول به کار هستند، چرخه خواب و ریتم شبانه‌روزی آن‌ها به جلو منتقل می‌شود. پرستاران شیفت شب که از همگام‌سازی با چرخه روشنایی- تاریکی طبیعی محروم هستند نیز، بیشتر در معرض ابتلا به مشکلات سلامتی هستند. این خطرات برای پرستاران بالاتر است از آنجا که چرخه خواب آنان به راحتی در معرض روشنایی زیاد روز زمانی که برای خواب آماده می‌شوند مختل می‌شود. از این‌رو، قرار گرفتن در معرض نور روشن در طول شب می‌تواند خطرات ناشی از مشکلات سلامتی را در پرستارانی که دارای شیفت شب هستند، کاهش دهد (Cui et al, 2017).

نکته اصلی طراحی نور مناسب، توزیع یکنواخت نور و ایجاد میزان نور مشابه از یک فضا به فضای دیگر است. یک منطقه با نور زیاد در مجاورت یک منطقه کم نور باعث می‌شود که این دو منطقه تاریک‌تر و روشن‌تر از زمانی که جدا از هم هستند به نظر آیند. نکات زیر برای طراحی سیستم روشنایی موفق در هر فضایی ضروری است:

الف) طراحی حساس به انرژی

ب) پخش یکنواخت سطوح نوری بر روی سطح زمین به گونه‌ای که موانع بصری از نقاط تیره و روشن ایجاد نکنند.

ج) در نهایت توزیع سطح نور روی کف نه به عنوان ایجاد مانع بصری بین نقاط تاریک و روشن

د) استفاده از لامپ‌ها و تجهیزات و به کارگیری طیف‌های خنثی و یا طیف کامل (نور روز)

ه) نصب روشنایی به طور یکنواخت و بدون تابش خیره‌کننده

و) ایجاد گذرگاه‌هایی که به چشم فرصت تطبیق با فضاهایی که با سطوح نوری مختلف هستند را بدهد

ز) نورپردازی فضای (میز) کار برای کارکنان و بازدیدکنندگان (شکل ۴) (Cetin et al, 2018).



شکل ۴: نورپردازی مناسب میز کار، (URL4)

مبلمان

انتخاب مبلمان آخرین مرحله در طراحی داخلی یک پروژه است. بدون انتخاب هوشمندانه این موارد، فضا ناقص و ناتمام به نظر می‌رسد. چیدمان مبلمان بر روی کاربرد فیزیکی فضا و روانشناسی کاربران تأثیرگذار است. چیدمان مبلمان همچنین بر ارتباطات اجتماعی تأثیرگذار است. مبلمان باید اجازه حرکت در فضا را بدهد و فاصله مناسب و کنترل شده‌ای را برای گفتگو فراهم آورد، تا به تعاملات اجتماعی بدون هیچ آسیب و مزاحمتی کمک کند. علاوه بر این، مبلمان باید برای تغییرات سریع به منظور انطباق با هر نوع مدل مراقبتی انعطاف پذیر باشد (Evans & McCoy, 1998).

چیدمان مبلمان

نحوه چیدمان و آرایش مبلمان می‌تواند فضای آرامی را برای کاربر ایجاد کند و همچنین با فراهم

آوردن بستری برای شخصی‌سازی فضا، محیط درمانی به فضایی آشنا و خانگی مبدل می‌شود و در نتیجه استرس را کاهش می‌دهد (شکل ۵) (مطلبی و وجدان زاده، ۱۳۹۵).



شکل ۵: چیدمان مبلمان در فضاهای درمانی، (URL5)

بدین ترتیب، دستورالعمل مشخصی برای طراحی مسیر حرکتی یک مرکز درمانی وجود ندارد. با این حال، به بیان برخی خصوصیات می‌پردازیم:

الف) «مسیرهای حرکت باید هدفمند طراحی شوند و نباید در فضاهای بلا استفاده و یا در فضای بین قسمت‌های دیگر به صورت فشرده طراحی شوند. هندسه در صورتی که با سایر ضرورت‌های طراحی هماهنگ باشد می‌تواند به عنوان یک مرجع کمک کند، به این صورت که اگر محل تقاطع راهروهای اصلی را (به عنوان مثال) صورت یک شش ضلعی تصور کنیم باید به‌طور منحصر به فردی اجرا شود تا از سردرگمی شما در رسیدن به هر یک از راهروها و یا گوشه‌های شش ضلعی جلوگیری شود.

ب) نباید کسل‌کننده باشد. سعی کنید قدم زدن از یک نقطه به نقطه دیگر را دلچسب کنید، راهروها را دگرگون کنید، آن‌ها را متفاوت رنگ‌بندی کنید، و آثار هنری را در سرتاسر مسیر به نمایش بگذارید. طاقچه‌ها، نماهای بیرونی، حیاط‌ها و مواردی از این دست کاربردی خواهند بود.

ج) باید افراد را در مسیریابی کمک کند، با ترکیب علائم مسیریابی و طرح‌های گرافیکی، مردم باید به سهولت بتوانند مقصد خود را پیدا کنند. گاهی اوقات نیز از کدگذاری به وسیله رنگ‌بندی بر روی کف و یا در بخش‌های مختلف استفاده می‌شود.

د) مسیرهای حرکتی باید به اندازه کافی عریض باشند تا بتوانند ترافیک پیش‌بینی شده را مدیریت کنند. تردد برانکاردها برای حرکت آسان (چرخش) راهروهایی با عرض ۲/۵۰ متر (۸ فوت) نیاز دارد. راهروهای ۲/۱۵ متری (۷ فوت) نیز این کارایی را خواهند داشت، اما در صورت امکان آن‌ها را ۲/۵۰ لحاظ کنید. ۲/۵۰ متر یک استاندارد بین‌المللی برای عرض راهرو بیمارستان‌ها است. راهروهای مابین اتاق‌های جراحی با عرض ۳ متر (۱۰ فوت) کاربردی‌تر هستند، زیرا برخلاف دستورالعمل‌های داده شده به پرسنل بیمارستان، ممکن است در کنار این راهروها وسایل زیادی قرار داده شده باشد.

ه) چراغ‌های سقفی باید به‌طور غیرمستقیم روشن شوند و نور خیره‌کننده‌ای نداشته باشند. بیمارانی که بر روی برانکاردها هستند، به سقف نگاه می‌کنند. بر روی تابلویی که پلیس راهنمایی و رانندگی در انتهای خیابان مارین در مبنی هندوستان نصب کرده نوشته شده، «با دقت رانندگی کنید. سقف بیمارستان خسته‌کننده است.» از رانندگی پرسرعت طرفداری نمی‌کنیم، اما باید از دلچسب‌تر شدن

سقف بیمارستان‌ها حمایت کنیم» (Varvawalla & Desai, n.d).

همان‌گونه که طراحی دیوارها و تابلوهای محیط رفتاری بسیار حائز اهمیت است، درحقیقت طراحی سقف که به منزله همان دیوار در برابر دیدگان بیماران در حالت خوابیده و رو به بالا است، در طول دوره درمان اهمیت خاصی می‌یابد و تأثیر بسزایی در کاهش اضطراب و ایجاد آرامش خواهد داشت. تحقیقات نشان می‌دهد که آثار هنری می‌توانند نقش موثری در بهبود بیماران بیمار داشته باشد، فشار خون را کاهش دهد، احساس درد را کاهش داده و حواس‌پرتی مثبت را در سالن‌های انتظار ایجاد کند. آثار هنری در فضاهای درمانی باید به دقت انتخاب شوند. هدف آثار هنری ایجاد محیطی است که تجربیات آرامش‌بخش و مسالمت‌آمیز را برای بیماران و بازدیدکنندگان آنها ارائه دهد. گل‌ها و مناظر طبیعی متداول‌ترین موضوع مورد استفاده برای ایجاد یک محیط آرام و عاری از استرس می‌باشند. افراد برداشت متفاوتی از راحتی و آسایش در فضا دارند ولی آرایش و چیدمان مبلمان در کاربرد ایجاد خاطره می‌کند که نتیجه آن آسایش و آرامش است. همچنین به ایجاد فضای شخصی سازی شده کمک می‌کند، استرس را کاهش می‌دهد (مطلبی و وجدان زاده، ۱۳۹۵).

مصالح

سازگاری مصالح، آگاهی از نحوه واکنش مصالح با یکدیگر است. بعضی اوقات ترکیبات مواد از یکدیگر بسیار دور هستند و بنابراین با یکدیگر واکنشی نشان نمی‌دهند و گاهی اوقات آن‌ها بیش از حد مشابه هستند و یکدیگر را خنثی می‌کنند. اما اگر ترکیب مواد درست باشد، می‌تواند منجر به چیزی ناپایدار و منحصر به فرد شود که از تعاشات گریزان اما مثبت در فضا ایجاد شود. زومتور مواد را پوست معماری توصیف می‌کند و در ایجاد یک فضا، باید بدن با آن پوست ما را لمس کند، نه اینکه تنها ایده‌ای از بدن وجود داشته باشد. بنابراین، ضروری است تا طرحی خلق شود که در آن آگاهی از خصوصیات مصالح و تعامل آن‌ها با یکدیگر وجود دارد و این‌که مواد در تناقض با سایر فضاهای بیمارستان نباشند. هنگامی که با مواد کار می‌شود، بسیار مهم است که دمای محیط را مد نظر داشته باشیم. برای طراحان ظاهراً زیبایی‌شناختی ممکن است یک نکته اساسی باشد؛ اما هنگام انتخاب مصالح برای محیط‌های بهداشتی و درمانی، چندین موضوع مهم است:

الف) دوام و مناسب بودن برای عملکرد بالینی

ب) تعمیر و نگهداری: سهولت در نظافت، نیاز به تعویض دوره‌ای و روش‌های خاص تمیز کردن

ج) هزینه‌های چرخه عمر: هزینه اولیه، هزینه نگهداری و هزینه عملیاتی در طول عمر مفید مواد (Zumthor, 2006).

همان‌گونه که اشاره شد مواد با خصوصیات جسمی، مکانیکی و صوری خود مانند خصوصیات سطحی، تأثیرات متفاوتی بر روی انسان ایجاد می‌کنند. در مورد فضای داخلی مراکز بهداشتی درمانی، خصوصیات فیزیکی نظیر ایمنی، ظرفیت تمیز کردن آسان، نگهداری و مناسب بودن برای کاربران مختلف را می‌توان به عنوان اصلی‌ترین موارد نام برد.

الف) مصالح کف

سطحی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و در معرض ضربه است، کف است. بنابراین، در انتخاب مواد مورد استفاده در کف باید دوام و تعمیر و نگهداری به خوبی در نظر گرفته شود. کفپوش سطوح سخت با خواص ارتجاعی - مانند ورق وینیل (فشرده همگن یا ناهمگن)، لینولئوم فشرده یا

سایر مواد ورقی، موزائیک، کاشی کامپوزیت وینیل^۱، کفپوش چینی، کاشی سرامیکی و سنگ طبیعی اغلب برای مناطقی مانند بخش اورژانس، ایستگاه‌های پرستاری، راهروها، اتاق‌های معاینه، و اتاق‌های بستری که در آن‌ها شرایط رطوبت می‌تواند رخ دهد و کنترل عفونت حیاتی است، مناسب هستند. موکت نیز می‌تواند به عنوان یک عنصر اصلی تزئینی در محیط‌های بهداشتی و درمان در هر کجا که استفاده مجاز است در نظر گرفته شود. موکت راحتی را در زیر پا فراهم می‌کند و ایمنی در برابر لغزش و افتادن را افزایش می‌دهد، همچنین صدا را جذب می‌کند و به بیمارانی که تعادل ندارند کمک می‌کند تا از افتادن آنها جلوگیری کند. سطوح موکت تابش خیره‌کننده را از بین می‌برد، بی‌نظمی بینایی را به حداقل می‌رساند و زیبایی‌شناسی مبتنی بر مهمان‌نوازی دارد که به عنوان دارایی برای محیط بیمار شناخته شده است (Cetin et al, 2018).

ب) مصالح دیوار

دو ویژگی وجود دارد که برای پوشش نهایی سقف و دیوار باید در نظر داشت: گسترش شعله و پخش دود. اغلب به طور خاص پوشش وینیل انتخاب می‌شود، زیرا تمیز کردن آن آسان است و به نگهداری کمی نیاز دارد. رنگ آمیزی همچنان به عنوان محبوب‌ترین پوشش نهایی دیوار برای بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. رنگ هم همانند وینیل، می‌تواند با دوام باشد و به تعمیر و نگهداری کمی نیاز داشته باشد. اما استفاده از نوع مناسب رنگ برای فضای صحیح بسیار مهم است. برای مثال، استفاده از رنگ اشتباه در حمام‌های بستری یا مراکز بهداشتی می‌تواند موجب ترک خوردگی، پوسته پوسته شدن، ورقه ورقه شدن و محو شدن به علت گرمای زیاد، رطوبت، انقباض و انقباض سطح شود. استفاده از پوشش دیوار پارچه‌ای معمولاً محدود است، به دلیل محدودیت بودجه، مسأله نگهداری، درزگیری سخت و آماده سازی دیوار زمان‌بر است. کاشی سرامیک یک سطح قابل شستشو را فراهم می‌کند، با این حال، منافذ اتصالات گروت به دلیل تمایل به جذب بو و مایعات می‌تواند یک مشکل نگهداری باشد استفاده از کاشی‌هایی با سایز بزرگ به کاهش استفاده از مقدار گروت کمک می‌کند (Cetin et al, 2018).

ج) مصالح محافظت کننده گسترش عفونت

امروزه طراحان مراکز درمانی فقط بر روی خلق فضاهای زیبا تمرکز نمی‌کنند، بلکه با استفاده از مصالحی در مناطقی از انتشار عفونت جلوگیری می‌کنند و در نهایت این ویژگی‌های کنترل عفونت می‌تواند به بهبود ایمنی بیمار، بازدیدکنندگان و کارکنان کمک کند.

الف) سطوح مسی به طور طبیعی ضد میکروب است، علاوه بر این پوشش مسی از لحاظ زیبایی‌شناسی خوشایند است. برای مثال، دستگیره‌های مسی که برای جلوگیری از شیوع عفونت استفاده می‌شود، نه تنها جذابیت دارند بلکه باعث گرمی و غنای فضا نیز می‌شوند.

ب) سطوح شیشه، سرامیک و استیل پوشش داده شده به وسیله رنگدانه‌های فتواکتیو میکروب‌ها را هنگام قرار گرفتن در معرض اشعه ماوراء بنفش مصنوعی و طبیعی از بین می‌برد. این روکش‌ها اغلب در کاشی‌های حمام در مصارف خانگی و تجاری استفاده می‌شود تا به آن‌ها برای تمیز ماندن طولانی کمک کند.

ج) نصب روشنایی ال. ای. دی (دیود ساطع کننده نور) می‌تواند به از بین بردن باکتری‌ها کمک کند. زمانی که باکتری‌ها نور ساطع شده از لامپ‌های ال. ای. دی نیلی را جذب می‌کنند، یک واکنش شیمیایی ایجاد می‌شود، که سلول‌های میکروبی را از بین می‌برد. ("Top Healthcare," 2019 2019)

فضاهای تطبیق‌پذیر

”طراحان مراکز بهداشتی مزایای فضاهای انعطاف‌پذیر چند منظوره را تشخیص می‌دهند، از بهره‌گیری از پارتیشن‌های چرخ‌دار در بخش‌های اورژانس تا ایجاد فضاهای پوسته‌ای در ساختمان‌های اداری پزشکی، معماران به سرپرستان مراکز درمانی کمک می‌کنند تا بیماران بیشتری را معالجه کنند. برای طراحی فضاهای تطبیق‌پذیر موارد ذیل پیشنهاد می‌شود:

الف) پارتیشن‌های پیش‌ساخته

نصب یک دیوار پیش‌ساخته به نسبت دیوار سنتی زمان کمتری می‌برد و انعطاف‌پذیری را عرضه می‌کند. تخریب دیوارهای پیش‌ساخته برای انطباق با نیازهای بیماران یا کارکنان جدید یا نوسازی در آینده، ساده است. در این میان حتی پارتیشن‌های چرخ‌دار انعطاف‌پذیرتر هستند، برای تقسیم یک اتاق آزمایش بزرگ به دو یا سه اتاق کوچک‌تر به سادگی می‌توان دیوارهای پیش‌ساخته را به جای خود چرخاند. این مورد به خصوص برای اتاق‌های اورژانس کارایی دارد، همچنین می‌توان اندازه اتاق‌های درمان را به این روش تغییر داد یا حریم خصوصی بیماران را در عرض چند ثانیه تأمین کرد.

ب) فضاهای پوسته‌ای

فضاهای پوسته‌ای^{۱۰} در کارکردهای روزانه یک مرکز، حیاتی نیستند اما به عنوان متغیرهای موقت، به گسترش فضا در آینده کمک می‌کنند. در واقع فضاهای پوسته‌ای اتاق‌هایی هستند که به ندرت از آنها استفاده می‌شود. برای مثال، یک انباری یا اتاق کنفرانسی که به ندرت استفاده می‌شود می‌تواند جایگزین یک اتاق معاینه اضافی، داروخانه و یا حتی یک اتاق تصویربرداری که نیاز است، شود. زمانی که شما تعدادی فضای پوسته‌ای طراحی می‌کنید می‌توانید به سرعت آنها را به فضاهای سخت تبدیل کنید، بنابراین می‌توانید امکانات خود را برای پذیرش بیماران اضافی و تجهیزات پزشکی سازگارتر کنید.

ج) ایستگاه‌های کاری متمرکز

پرستاران غالباً استرس زیادی را تجربه می‌کنند و به طور مداوم به دنبال راه‌های کارآمدتری برای همکاری و مراقبت از بیماران هستند. ایستگاه‌های متمرکز محیطی را که آنها برای موفقیت در این زمینه لازم دارند فراهم می‌کند. خواه در بیمارستان یا ساختمان‌های پزشکی، ایستگاه‌های کاری، قلب عملیات پرستاری هستند. با قرار دادن ایستگاه‌ها در مرکز، می‌توان گردش کار را بهبود بخشید و پرستاران به اتاق بیمار نزدیک‌تر خواهند بود. قرار دادن ایستگاه‌ها با فضاهای مشاوره به پرستاران اجازه می‌دهد تا با یکدیگر همکاری کنند و در مورد مراقبت از بیماران با پزشکان و تکنیسین‌ها گفتگو کنند. ایستگاه‌های متمرکز همچنین می‌توانند احساس انزوا را از بین برده و روحیه را بهبود بخشند.

د) سیستم ذخیره‌سازی ریلی مدولار

سیستم ذخیره‌سازی ریلی دیواری، انعطاف‌پذیر و به راحتی قابل نصب است. اگر یک فضا

در حال حاضر دفتر است شما می‌توانید برای دسترسی آسان لوازم اداری را داخل آن ذخیره کنید. در صورت نیاز به تبدیل آن فضا به اتاق معاینه بیمار، به سادگی می‌توان آن را تغییر داد و از سطوح ایمن برای دستکش‌ها و قرارگیری بهتر دیگر ابزار لازم مانند ضد عفونی‌کننده‌ها، گاز پانسمان، سرنگ و چراغ قوه که پزشکان در زمان معاینه احتیاج دارند، استفاده کرد. با تمرکز بر روی این موارد در طراحی داخلی مراکز درمانی، می‌توان حداکثر استفاده از فضای معاینه و ایستگاه پرستاری را داشته و یا وظایف اداری را به راحتی انجام داد، همچنین این امکان را مهیا می‌کند که کارایی سیستم در درمان بیمار را بهبود بخشیده و باعث سازگاری با نیازهای رو به رشد کارکنان شود» (Three concepts, 2019).

امنیت و ایمنی

فیرهال^{۱۱} و همکاران ایمنی بیمار در یک فضای درمانی را این چنین تعریف می‌کند: «از بین بردن مخاطرات احتمالی در زمان مواجهه بیمار با نظام سلامت در شرایط مختلف». البته ایمنی بیمار حوزه‌های مختلفی را در بر می‌گیرد: صدمات فیزیکی نظیر زمین خوردن و غیره، عفونت‌های بیمارستانی، خطاهای پزشکی، حوزه‌های عاطفی و احساسی (عزت نفس، کرامت انسانی)، آسایش فیزیکی و بهبودی کامل بیمار (نه تنها جسمی)، در روند تأمین ایمنی بیمار صرفاً بهره‌گیری از راهکارهای مدیریتی و درمانی مطرح نیست، بلکه محیط فیزیکی و معماری فضا نیز تأثیر به‌سزایی دارند. بر مبنای مطالعه‌ای در کشور آمریکا، عوامل ذیل در کاهش صدمات فیزیکی بیماران مؤثر خواهد بود: پوشش مناسب کف، جانمایی مناسب ایستگاه پرستاری، پوشش‌های کاهنده صدا، اختصاص فضایی برای خانواده‌ها در اتاق بستری برای کمک به بیمار، اتاق‌های بستری انعطاف‌پذیر و هوشمند برای کاهش نقل‌وانتقالات بیماران، سیستم ارتباطات عمودی مناسب و انعطاف‌پذیر (مطلبی و وجدان زاده، ۱۳۹۵).

نتیجه‌گیری

امروزه توسعه روزافزون ساخت مراکز درمانی در دنیا و نیاز به فراهم آوردن محیطی امن و آرام برای بیماران در راستای تسریع روند درمان آن‌ها نیاز به طراحی مبتنی بر شواهد را افزایش داده است؛ این روش که بر پایه شواهد علمی معتبر در برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت مراکز درمانی است تضمین‌کننده بهترین نتایج خواهد بود. برای طراحان و برنامه‌ریزان که مهارت‌های کافی برای ارزیابی، دسته‌بندی و ترکیب یافته‌های تحقیقات را ندارند، دستیابی به داده‌های معتبر و موثق کار آسانی نیست. مهارت کافی در عمل در زمینه طراحی و تحقیق مبتنی بر شواهد، می‌تواند تلاشی چالش‌برانگیز و وقت‌گیر برای متخصصان طراحی باشد. با این حال، مزایای آن بسیار بیشتر از چالش‌های بالقوه است. تحقیقات تأیید کرده است نگرش طراحی مبتنی بر شواهد ارائه‌کننده توصیه‌های طراحی بر پایه روابط علی بین مشخصه‌های محیط درمانی طراحی شده (مانند بهره‌گیری درست از رنگ) و نتایج مطلوب (افزایش تمرکز و هوشیاری و کاهش پرخاشگری و استرس) است.

آگاهی از نور و رنگ در طراحی حائز اهمیت است و می‌تواند عاملی برای تقویت سلامت باشد و یا برعکس مسبب افسردگی و خواب‌آلودگی گردد. آگاهی از تأثیرات نور می‌تواند به معماران داخلی کمک کند تا با استفاده درست از نور، بهبودی و آرامش درونی را ارتقاء دهند. کاربرد مناسب نور طبیعی و طراحی خوب نور با زاویه استاندارد باعث تسریع سلامتی بیماران و افزایش شادابی توأم با کار بهتر پرسنل می‌شود و حتی بر مسیریابی و ایمنی این فضاها نیز تأثیر می‌گذارد. علاوه بر نور و رنگ، مصالح، طراحی بیوفیلیک، امنیت و ایمنی و فضاهای تطبیق‌پذیر نیز در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند و یافته‌های تحقیق گویای تأثیر مهم آن‌ها در کیفیت طراحی فضای داخلی مراکز درمانی و کاهش استرس بیماران و

کارکنان، افزایش اثر بخشی کارکنان و افزایش رضایت کارکنان و بیماران از فضاهای درمانی است.

پی‌نوشت

1. The Organization Planetre
2. American Society of Interior Designers (ASID)
3. Florence Nightingale
4. Ruga
5. Evidence Based Design
6. Post Efficiency Evaluation
7. Sharpe
8. Vinyl Composition Tile (VCT)
9. Diode Light Emitted
10. Shell Spaces
11. Fairhall

منابع

- چشمه سهرابی، مظفر، رحیم سلمانی، آرزو، رحیم سلیمانی، آسیه. (۱۳۹۰)، تأثیر رنگ در معماری داخلی فضای کتابخانه‌های دانشگاهی، مجله کتابداری و اطلاع رسانی، دوره ۱۴، شماره ۱ (مسلسل ۵۳).
- رنگرز جدی، فاطمه، (۱۳۹۱)، آگاهی و استفاده از پزشکی مبتنی بر شواهد در میان پزشکان عمومی، رزیدنت‌ها و متخصصین بخشی از مناطق کشور. «مجله پزشکی ارومیه ۲۳، ۶: ۶۴۶-۶۵۴».
- شاهچراغی، آزاده، بندرآباد، علیرضا، (۱۳۹۴)، محاط در محیط: کاربرد روانشناسی محیطی در معماری و شهرسازی، سازمان جهاد دانشگاهی تهران.
- صدیق اکبری، سحر، نوری، رویا، (۱۳۹۳)، بررسی جایگاه روانشناسی محیط نور و رنگ در طراحی فضاهای درمانی با محوریت کودک؛ نمونه موردی: بیمارستان کودکان مفید. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ش ۷ (اولین ویژه نامه نورپردازی)، ۴۵-۵۳.
- گرجی مهبان، یوسف، صالح آهنگر، مژگان، (۱۳۹۲)، تأثیر رنگ در طراحی بخش بستری بیمارستان‌ها. معماری و شهرسازی ایران، ش ۴ (۶).
- علویان حقیقی، مانیه، نقد پیشی، رضا، (۱۳۹۸)، ارزیابی مولفه‌های طراحی فرایگر در معماری داخلی فضاهای درمانی و درمانگاه، اولین کنفرانس بین‌المللی و دومین کنفرانس ملی به سوی شهرسازی، معماری، عمران و هنر دانش بنیان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- مردمی، کریم و دیگران، (۱۳۹۲)، طراحی مبتنی بر شواهد برای مراکز درمانی، تهران، عصر کنکاش.
- معتمدی، معصومه، درودیان نقوسی، و مرجانه، (۱۳۹۴)، بررسی نیاز کاربر از لحاظ نور و رنگ در مراکز درمانی، کنفرانس بین‌المللی انسان، معماری، عمران و شهر، تبریز، مرکز مطالعات راهبردی معماری و شهرسازی.
- مطلبی، قاسم، وجدان زاده، لادن، (۱۳۹۵)، شناخت عوامل موثر در آفرینش محیط‌های شفافبخش، مجله علمی پژوهشی صفا، ش ۷۲، صص ۴۸-۲۵.
- مهدی‌زاده سراج، فاطمه، احدی، امین‌اله، (۱۳۹۱)، تسریع روند بهبودی بیماران با طراحی مناسب پنجره‌های اتاق‌های بستری، نمونه موردی: اقلیم معتدل و مرطوب (مدار ۳۶ تا ۳۸ درجه). معماری و شهرسازی آرمان شهر، ش ۵ (۹)، ۱۵۳-۱۶۴.
- Cetin, C, Ultav, Z.T., & Ballice, G. (2018). The Effects of Interior Design Parameters on the Design Quality of Nurse Stations. American Journal of Archaeology, 4, 149-170.
- Cui, Z., LX Hao, and JL Xu., (2017) "A Study on the Emotional and Visual Influence of the CICU Luminous Environment on Patients and Nurses." Journal of Asian Architecture and Building Engineering, vol. 16, no. 3, pp. 625-632.
- Dalke, H., Little, J., Niemann, E., Camgoz, N., Steadman, G., Hill, S., and Stott, L. (2006). "Color and lighting in hospital design," Optics and Laser Technology 38, no. 4: 343-365.
- Evans, G. W., McCoy, J. M., (1998) "When buildings don't work: The role of architecture in human

- health,” (Journal of Environmental Psychology 18, no. 1: 85-94.
- Ghamari, H., & Amor, C. (2016). The Role of Color in Healthcare Environments, Emergent Bodies of Evidence-based Design Approach. *Sociology and anthropology*, 4, 1020-1029.
 - Hamilton, K. (2003), “The four levels of evidence based practice”. *Healthcare Design*, 26-18,3.
 - Jakub, B. “Evidence based design for contemporary healthcare facilities,” *Space and Form* 29 (2014).
 - Karimi, V. (2008). *The Art of Color Therapy of Form and Space and the Effect on Environmental Graphic on Children Hospitals* (1), Rah pooyeh publication, second edition, No. 1, winter.
 - Louise Kragelund, Anna, Kukk, Maarja. (2016), *Lighting Design at Hospitals – An Investigation between Light and Material in waiting areas*, Master Thesis, Aalborg University Copenhagen.
 - Mahdi, A., (2003), *Standard Designing Guidance of Hospitals*, Mahkameh publication.
 - “Three concepts to keep in mind for healthcare clinic interior design”, (2019.). Retrieved from <https://spaceforhealth.com.au/our-process/budget-and-program/>
 - Ruga, W.(1989) .Designing for the six senses, *Journal of Health Care Interior Design*, 1: 29-34.
 - Tofle, R. B., Shwarz, B, Yoon, S. Y., and Max-Royale, A. (2004), “Color In Healthcare Environments - A Research Report,” Coalition for Health Environments Research (CHER), United States.
 - “2019’s Top Healthcare Interior Design Trends Modern Facilities Should Embrace,” (2019.). Retrieved from <https://hmcarchitects.com/thought-leadership2019/s-top-healthcare-interior-design-trends-modern-facilities-should-embrace-slp>
 - Ulrich, Roger S., (1991) “Effects of interior design on wellness: theory and recent scientific research.” *Journal of Health Care and Interior Design* 3: 97-109.
 - Varvawalla, H., Desai, V., (n.d.). *Hospital Design Guide, How to Get Started*. Retrieved from: https://www.academia.edu/4237726/Hospital_Design_Guide_How_to_get_started_Contents
 - Walton, Callie, (2017) “Light and Health: Healthcare Lighting Design for Hospital Rooms and Nurse Stations.” Texas Christian University.
 - Zumthor, PZ, (2006) “Atmospheres: Architectural Environments-Surrounding Objects”. 1st ed. Germany: Birkhauser, p.20.
 - URL1: https://www.archdaily.com/274743/aia-selects-four-projects-for-national-healthcare-design-awards/mgh-lunder003-?next_project=no
 - URL2: <https://www.wedriveu.com/lurie-childrens-hospital-shuttles> [accessed 21 October 2020]
 - URL3: <https://www.kwalu.com/healthcare-design-for-wellness-is-for-patients-and-staff> [accessed 21 October 2020]
 - URL4: <https://www.metropolismag.com/interiors/healthcare-interiors/the-changing-needs-of-caregivers-patients-and-families-in-healthcare-design/> [accessed 21 October 2020]
 - URL5: <https://www.hermanmiller.com/products/healthcare/all-healthcare/> [accessed 21 October 2020]

Interior Design Criteria for Healthcare Centers with Emphasis on Evidence-Based Design

Sara Hamzehloo¹ Elham Sonboli²

Abstract

Due to the significant role of healthcare centers in maintaining or restoring health to the community, which itself is a vital issue, the need to pay attention to the architectural design of these centers, both physically and functionally, and interior architecture is vital felt more than ever. The healthcare centers' interior design is essential because it significantly impacts clients, patients, and treatment staff and should reduce stress and anxiety and provide a calm and hopeful environment for them. This research is applied in terms of its objective and descriptive-analytical method and using library and documentary studies to develop the performance and psychological modification of the healthcare centers' interior spaces, rely on the evidence-based design approach, provides criteria and solutions for the healthcare centers interior design and the results show that many of the evidence-based design characteristics are under the influence of evidence-based medicine and overlap with it. Recognition and application of psychological components and criteria in interior design such as proper use of light, color, adaptive spaces, natural elements, and vegetation, in increasing the quality of healthcare centers and designing a safer environment, with more peace and less stress is effective and leads to improve therapeutic function.

Keywords: Interior Design, Healthcare Centers, Evidence-Based Design, Light, Color, Adaptive Spaces

1. Assistant Professor, Department of Architecture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

2. M.A., Department of Architecture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. (Corresponding author)