

PACO

Éclairage DEL rouge

pour les chambres des patients
et les vivariums



SANTE - SERIES

L'utilisation de l'éclairage LED rouge dans les chambres des patients et les vivariums



Plusieurs facteurs environnementaux influencent les résultats des patients hospitalisés, ainsi que le comportement des sujets animaux utilisés dans les études de recherche comportementale. Parmi ces facteurs, la lumière est un déterminant majeur des résultats en raison de son effet sur le rythme circadien (horaire de sommeil) des humains et des animaux. Il est donc essentiel de contrôler l'éclairage dans ces zones car un éclairage inapproprié peut perturber les rythmes circadiens, ce qui peut entraîner de mauvais résultats pour les patients et invalider les études. Il a été démontré que l'intensité et la couleur de la lumière affectent le comportement des animaux, et de nouvelles recherches ont suggéré que la lumière rouge peut présenter certains avantages dans des situations où il est important d'éviter de perturber le calendrier de sommeil d'un patient ou d'un sujet d'étude.

Chambres des patients

La perte de sommeil dans les hôpitaux est depuis longtemps associée à de mauvais résultats pour les patients, en particulier pour les adultes plus âgés.¹ Bien que les travailleurs de la santé aient besoin d'une lumière adéquate pour effectuer leurs tâches, leur utilisation de la lumière intermittente peut réveiller leurs patients, ce qui peut exacerber les mauvais horaires de sommeil. Certaines recherches ont suggéré que l'intensité et la couleur de la lumière peuvent influencer le calendrier de sommeil d'un patient, en particulier la lumière bleue, qui est connue pour perturber la production de mélatonine. Bien qu'une lumière blanche de plus faible intensité puisse être utilisée pour diminuer la quantité de lumière, cette lumière peut ne pas fournir une lumière

adéquate pour que les travailleurs de la santé puissent accomplir leurs tâches de soins, et cette lumière "blanche" contiendra toujours une quantité significative de lumière bleue.

Des recherches récentes ont suggéré que le remplacement des lumières blanches par des lumières rouges peut favoriser le sommeil, ce qui peut contribuer à améliorer le rétablissement et les résultats des patients.² Cela est peut-être dû au fait que la lumière rouge ne contient presque pas de lumière bleue, en particulier les LED rouges, qui ont un spectre d'émission incroyablement étroit, dont les longueurs d'onde sont loin de celles de la lumière bleue qui perturbe le sommeil.

Vivaria

Comme dans les chambres des patients, l'éclairage des vivariums doit fournir une intensité lumineuse suffisante pour que les travailleurs de laboratoire puissent effectuer leur travail tout en minimisant les perturbations des horaires de sommeil des animaux, en particulier ceux des animaux nocturnes. Comme la plupart des vivariums n'ont pas de fenêtres, on utilise un éclairage artificiel pour simuler les cycles jour-nuit. C'est pourquoi les National Institutes of Health (NIH) des États-Unis ont établi des directives spécifiques concernant l'éclairage artificiel utilisé dans les installations de recherche sur les animaux.³ Il a en effet été démontré que la lumière affecte la production de mélatonine, ce qui peut modifier les résultats d'une étude en changeant le comportement d'un animal. Pour garantir des rythmes circadiens cor-

rects chez les sujets animaux, la lumière est généralement alternée entre la lumière du jour artificielle et l'obscurité.

La gamme spectrale des photorécepteurs des animaux dépend de l'espèce, il faut donc veiller à utiliser un spectre lumineux approprié. Bien qu'elles ne soient pas complètement aveugles à la lumière rouge de grande longueur d'onde comme on le pensait auparavant, les souris sont encore plusieurs fois moins sensibles à la lumière rouge que les humains. Ainsi, l'utilisation de la lumière rouge dans les vivariums permet de perturber le moins possible leur rythme circadien, ce qui contribue à garantir la fiabilité des résultats de la recherche, notamment dans les études sur le comportement animal.

Les LED et les autres formes d'éclairage



Comme indiqué ci-dessus, l'intensité et la couleur de la lumière peuvent affecter le comportement des animaux. Ainsi, pour garantir la reproductibilité lors des études sur les animaux, la source de lumière doit émettre de manière constante un spectre de lumière connu pendant toute sa durée de vie. Des filtres peuvent être utilisés pour éliminer les longueurs d'onde indésirables, mais ces filtres se dégradent avec le temps, ce qui peut modifier la pureté spectrale de la lumière émise.

En revanche, les LED émettent un spectre de lumière beaucoup plus pur et plus étroit et ont une durée de vie beaucoup plus longue que les autres formes d'éclairage. En raison de leur mécanisme différent de production de lumière, elles consomment également moins d'énergie, ce qui se traduit par des coûts beaucoup plus faibles par rapport aux ampoules fluorescentes plus traditionnelles.

Options de DEL rouge de Pa-Co

Pour plus d'informations sur nos options de LED rouges, veuillez consulter notre site Web, <https://www.pacolighting.com/contact/>.

PRCL (RED)



Fiches Techniques & IES:



MD4 (RED)



Fiches Techniques & IES:



MD6 (RED)



Fiches Techniques & IES:



Conclusions

Pour les chambres de patients et les vivariums, la lumière rouge peut être utilisée pour fournir un éclairage suffisant pour effectuer certaines tâches de soins sans perturber le calendrier de sommeil d'un patient. La lumière rouge peut également fournir un éclairage suffisant pour qu'un chercheur puisse effectuer son travail sans perturber les cycles de sommeil diurnes de ses animaux de recherche.

La série de DEL de Pa-Co Lighting possède une gamme spectrale étroite de 625 à 635 nm, ce qui la rend idéale dans les situations où la lumière rouge est nécessaire pour fournir un éclairage adéquat sans perturber les horaires de sommeil.



Références

- 1) Stewart, N. H.; Arora, V. M. Sleep in Hospitalized Older Adults. *Sleep Med. Clin.* 2018, 13 (1), 127. <https://doi.org/10.1016/J.JSMC.2017.09.012>.
- 2) Trotter, B.; Gauriloff, L.; Letzkus, L.; Quatrara, B. Red Light at Night: A Feasibility Study in Hospitalized Patients. *MedSurg Nurs.* 2020, 29 (1).
- 3) National Institutes of Health. Design Requirements Manual (DRM) <https://orf.od.nih.gov/TechnicalResources/BiomedicalandAnimalResearchFacilitiesDesignPoliciesandGuidelines/Pages/default.aspx> (accessed Sep 9, 2022).



ÉCLAIRAGE

INNOVANT POUR LES SOINS DE SANTÉ

Follow Us:



LinkedIn



Facebook



Instagram



info@pacolighting.com

www.pacolighting.com

