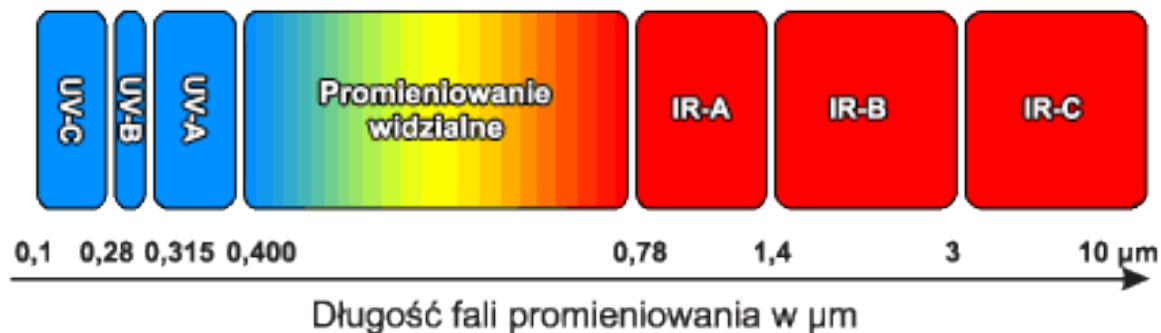


2015

Lampa SOLMED



Dział fizykoterapii, w którym wykorzystuje się promieniowanie podczerwone, widzialne oraz nadfioletowe.



- IR-A - promieniowanie podczerwone krótkofalowe
- IR-B - promieniowanie podczerwone średnifalowe
- IR-C - promieniowanie podczerwone długofalowe

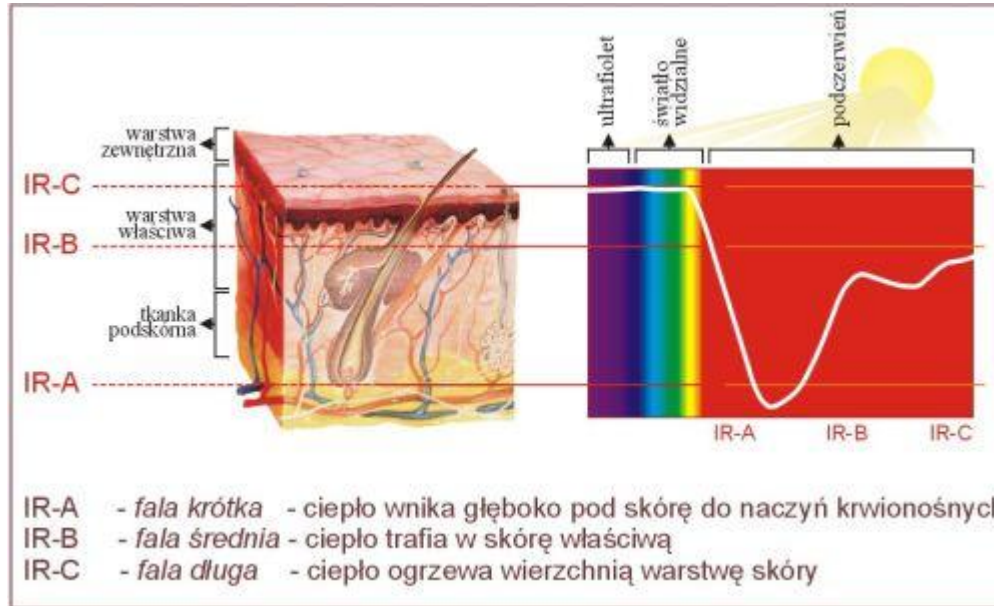
Promieniowanie podczerwone

Promieniowanie niewidzialne elektromagnetyczne, charakteryzujące się falą o długości 760 nm do 15000 nm.

Wyróżniamy trzy rodzaje promieniowania podczerwonego zależnego od długości fali:

- Promieniowanie krótkofalowe, o długości fali 770–1500 nm, wnikające około 30 mm w głąb tkanek,
- Promieniowanie średnifalowe, o długości fali 1500–4000 nm, wnikające około 10 mm w głąb,
- Promieniowanie długofalowe, o długości fali 4000–15 000 nm, penetrujące w głąb skóry zaledwie 0,5–3 mm.

Promieniowanie podczerwone



Promieniowanie podczerwone

Światło podczerwone padające na skórę w ok. 30 % zostaje odbite, pozostałe 70% wnika w głąb skóry.

Zgodnie z prawem **Grotthusa-Drapera**, tylko ta ilość energii, która zostanie pochłonięta przez tkankę, wywoła odczyn. Pochłonięta przez tkankę energia promieniowania zwiększa energię kinetyczną ich cząsteczek, co za tym idzie podnosi temperaturę tkanek.

Odczyn organizmu na promieniowanie podczerwone

Wyróżniamy dwa typy odczynu:

- Miejscowy - występuje na skórze w miejscu jej napromieniowania, obejmując jednak swym zasięgiem sąsiadujące z nim okolice. Powoduje powstanie rumienia tzw. rumienia ciepłego, który różni się od rumienia powstałego przez promieniowanie UV.
- Ogólny - odpowiedź całego ustroju lub niektórych jego układów na dany bodziec fizyczny. Powstaje on w wyniku wtórnych zmian zachodzących w ustroju pod wpływem miejscowego działania energii lub na drodze odruchowej. Przykładem może być podniesiona temperatura ciała.

Rumień ciepłny

Pojawia się w trakcie naświetlania, a jego intensywność zwiększa się wraz z wydłużaniem czasu zabiegu. Na skutek rozszerzenia naczyń krwionośnych dochodzi do znacznego przekrwienia tkanek, wyrażonego zaczerwienieniem skóry poddanej zabiegowi, które może rozprzestrzeniać się również poza okolicę naświetlaną.

Biologiczny wpływ fal podczerwieni

- Poszerzenie kapilarnych żyły powoduje wzrost przepływu krwi przez tkanki,
- Rozszerzenie naczyń krwionośnych (na podstawie prawa Dastre'a-Morata),
- Zmniejszenie napięcia mięśni,
- Wzrost progu bólu,
- Zwiększenie metabolizmu,
- Stymulacja receptorów cieplnych skóry i odruchów termalnych głębszych organów.

Wskazania

- Przewlekłe, ostre, podostre zapalenia stawów, skóry, tkanek okołostawowych i miękkich,
- Nerwobóle, mięśniobóle, inne zespoły bólowe,
- Leczenie wstępne przed jonoforezą, masażem, ćwiczeniami.

Przeciwwskazania

- Gorączka,
- Czynna gruźlica,
- Niewydolność krążenia,
- Żylaki,
- Zaburzenia w ukrwieniu obwodowych części kończyn,
- Skłonności do krwawień.

Lampa SOLMED

Lampa SOLMED używana jest w światłolecznictwie do wykonywania zabiegów infraterapii. Emituje promieniowanie widzialne (białe) i podczerwone krótkofalowe o długości fali 1200 - 1400 nanometrów. Penetrując tkankę do 30 mm w głąb. Powoduje rozszerzenie naczyń skórnych zwiększając przy tym przepływ krwi.



SOLMED

Lampa SOLMED występuje w trzech wersjach UNO, DUO i TRIO (z jednym, dwoma lub trzema tubusami).

Lampa SOLMED DUO i TRIO ma tubusy pracujące niezależnie, co pozwala oświetlać duże obszary ciała lub jednocześnie naświetlić oddzielne części (np. kolana).

Konstrukcja lamp umożliwia łatwe dostosowanie wysokości i odległości od źródła promieniowania do pacjenta.

Program sterujący pracą lampy umożliwia określenie siły i czasu trwania promieniowania.



Lampa SOLMED



Promieniowanie podczerwone emitowane jest przez promiennik - 375 W.



W zależności od wymaganego efektu leczenia, stosujemy czerwony lub niebieski wkład filtra, który zmienia charakterystykę promieniowania.

Zastosowanie odpowiedniego filtra



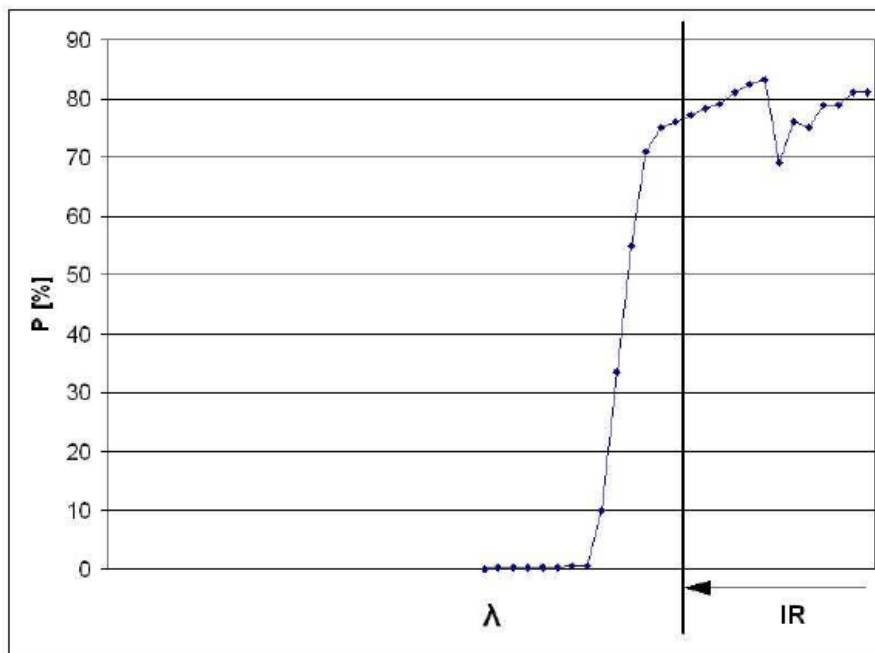
Zastosowanie odpowiedniego filtra umożliwia wybiórcze przepuszczanie promieniowania elektromagnetycznego w danym zakresie długości fali.

- Filtr czerwony przepuszcza promieniowanie podczerwone oraz czerwone widzialne (o długości fali 620-750 nm).
- Filtr niebieski przepuszcza głównie niebieskie promieniowanie widzialne (o długości fali około 450-495 nm).

Selektywne przenikanie promieniowania podczerwonego oraz widzialnego wiąże się ze zróżnicowaniem głębokości jego wnikania w tkanki. Najgłębiej wnika promieniowanie w zakresie bliskiej podczerwieni (długość fali 760-1400 nm), światło czerwone wnika nieco płycej, natomiast najbardziej powierzchownie wnika światło niebieskie.

SOLMED System filtrów

Czerwony filtr przepuszcza widzialne światło czerwone (650nm - 770nm) i podczerwieni IR-A i IR-B (770nm - 1500nm)



Filtr czerwony

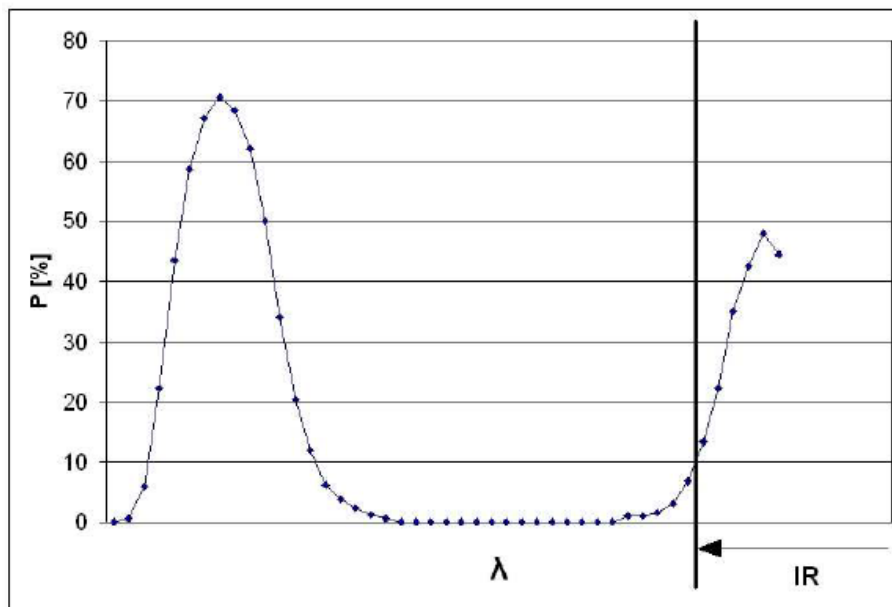
Filtr czerwony działa przeciwzapalnie, stosujemy więc go:

- w stanach zapalnych tkanek miękkich,
- w bólach mięśni,
- w leczeniu trudno gojących się ran,
- w przypadku wystąpienia nadmiernego odczynu rumieniowego po naświetlaniach promieniowania UV,
- w leczeniu odczynów skóry po terapii promieniami rentgenowskimi,
- w celu zmniejszenia napięcia mięśni przed zabiegami kinezyterapeutycznymi i masażem.

Ponadto, użycie filtra czerwonego przyczynia się do pobudzenia psychiki człowieka, ale również stymulacji czynności gruczołów płciowych.

SOLMED System filtrów

Niebieski filtr przepuszcza widzialne światło niebieskie (350 nm - 460 nm) i podczerwieni IR-A i IR-B (770nm - 1500nm)



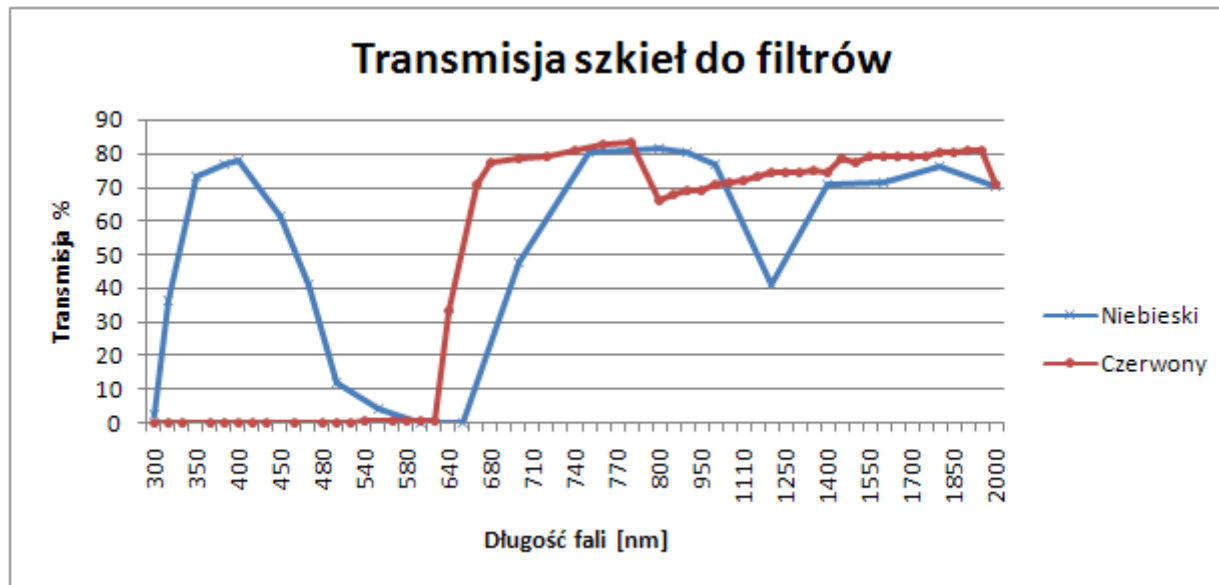
Filtr niebieski

Filtr niebieski działa przeciwbólowo, ogranicza działanie promieni podczerwonych (ciepłych), stosujemy więc go:

- w stanach bólowych,
- przeczulicy,
- nerwobólach,
- odmrożeniach,
- stanach pourazowych,
- zaburzeniach naczynioruchowych.

Wywiera również działanie fotooksydacyjne wykorzystywane w leczeniu hiperbilirubinemii noworodków.

Transmisja szkieł do filtrów



Przebieg zabiegu

Pacjent do zabiegu przybiera wygodną pozycję i odsłania miejsce przeznaczone do napromieniowania. Przed zabiegiem terapeuta sprawdza czy u pacjenta nie występuje zaburzenie czucia.

W trakcie naświetlania terapeuta powinien kontrolować stan pacjenta, a po zakończeniu zabiegu sprawdzić stan jego skóry.

Dawkę promieniowania IR ustawia się dla każdego pacjenta indywidualnie. Określa się ją na podstawie subiektywnego wrażenia ciepła odbieranego przez osobę. Pacjent powinien czuć przyjemne lecz dość intensywne ciepło.

Czas zabiegu wynosi 15-20 minut, w zależności od części naświetlania i wieku pacjenta. Jeżeli zwiększymy odległość źródła promieniowania od skóry możemy wydłużyć czas ekspozycji.

Przy wykonywaniu naświetlań oczu należy ochronić specjalnymi okularami ochronnymi.



Wykorzystanie

Lampy SOLMED wykorzystywane są w:

- szpitalach,
- przychodniach,
- gabinetach rehabilitacyjnych,
- gabinetach lekarskich,
- sanatoriach.

W celu przeprowadzenia takich zabiegów jak termoterapia, fototerapia, światłoterapia, fizykoterapia, światłolecznictwo.

Nagrody

- Medal Europejski 2015
Rodzina lamp do naświetleń SOLMED
- Zachodniopomorski Produkt 2015
Rodzina lamp do naświetleń SOLMED
- Koszaliński Produkt Roku 2009
Lampa do naświetleń SOLMED



Dziękuję za uwagę