

МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ С.И.ГЕОРГИЕВСКОГО
ФГАОУ ВО « им. В. И. ВЕРНАДСКОГО»

Ультрафиолетовое излучение в медицине, приборы, показания, методика



Подготовила:
студентка 5 курса 165В группы ло-1
Савлук Н.А

Физическое и физиологическое действие ультрафиолетового излучения

Проникает в биологические ткани на глубину 0,1-1 мм, поглощается молекулами нуклеиновых кислот, белков и липидов, обладает энергией фотонов достаточной для разрыва ковалентных связей, электронного возбуждения, диссоциации и ионизации молекул (фотоэлектрический эффект), что приводит к образованию свободных радикалов, ионов, перекисей (фотохимический эффект), т.е. происходит последовательное превращение энергии электромагнитных волн в энергию химическую.



Механизм действия УФ-излучения - биофизический, гуморальный и нервно-рефлекторный:

- изменение в электронной структуре атомов и молекул, ионной конъюнктуры, электрических свойств клеток;
- инактивация, денатурация и коагуляция белка;
- фотолизис - распад сложных белковых структур - выделение гистамина, ацетилхолина, биогенных аминов;
- фотооксидация - усиление окислительных реакций в тканях;
- фотосинтез - репаративный синтез в нуклеиновых кислотах, устранение повреждений в ДНК;
- фотоизомеризация - внутренняя перегруппировка атомов в молекуле, вещества приобретают новые химические и биологические свойства (провитамин - Д2 , Д3),
- фоточувствительность;
- эритема, при КУФ развивается 1,5-2 час, при ДУФ - 4-24 час;
- пигментация;
- терморегуляция.



Ультрафиолетовое излучение оказывает действие на функциональное состояние различных органов и систем человека:

- кожа;
- центральная и периферическая нервная система;
- вегетативная нервная система;
- сердечно-сосудистая система;
- система крови;
- гипоталамус-гипофиз-надпочечники;
- эндокринная система;
- все виды обмена веществ, минеральный обмен;
- органы дыхания, дыхательный центр.



Лечебное действие ультрафиолетового излучения

Реакция со стороны органов и систем находится в зависимости от длины волны, дозы и методики воздействия У Ф-излучения.

Местное облучение:

- противовоспалительное ;
- бактерицидное ;
- болеутоляющее ;
- эпителизирующее, регенерирующее .

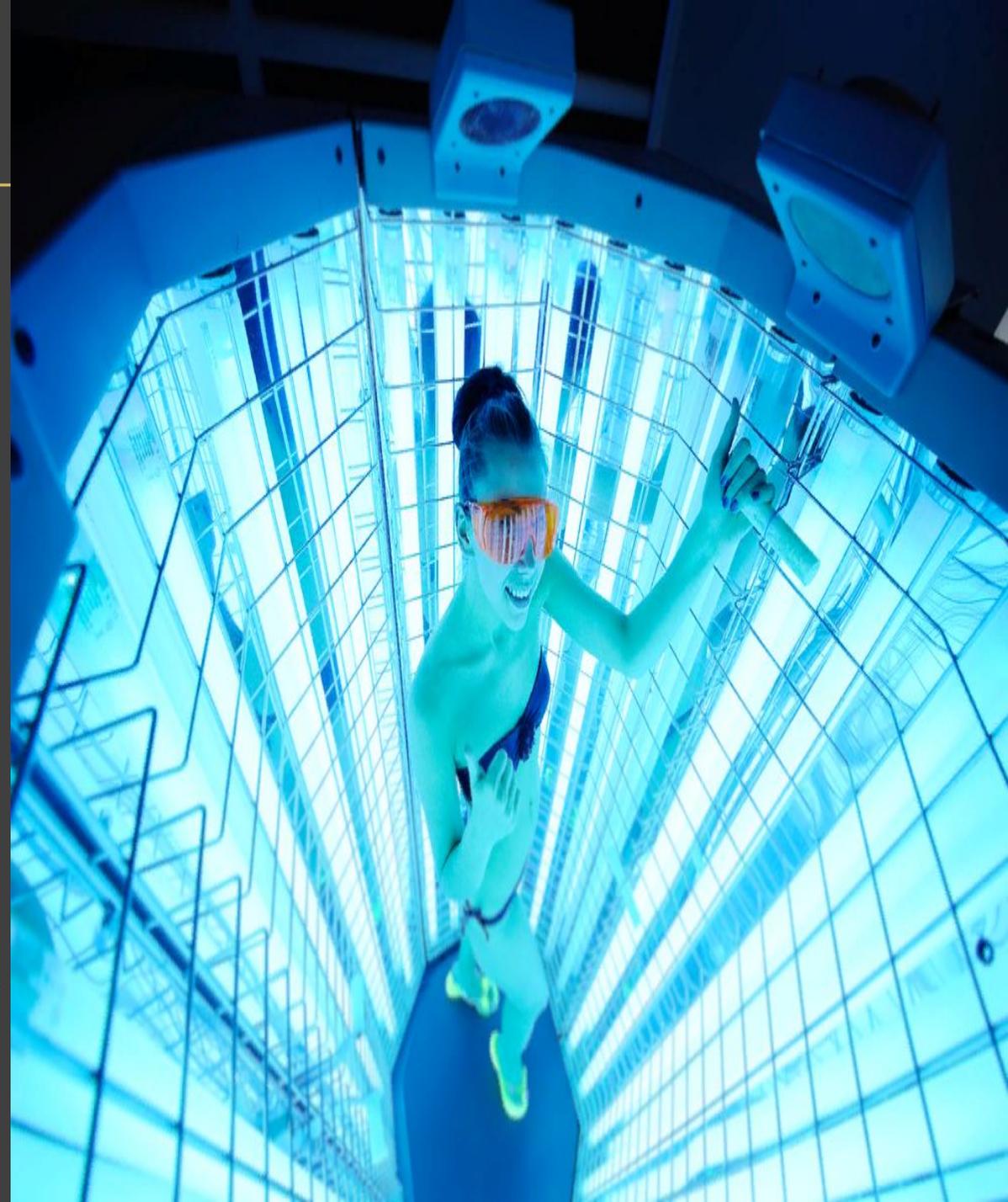
Общее облучение:

- стимулирующее реакции иммунитета ;
- десенсибилизирующее ;
- регулирование витаминного баланса и обменных процессов .



Показания к УФО-терапии:

- острый, подострый и хронический воспалительный процесс;
- травма мягких тканей и костей;
- рана;
- кожные заболевания;
- ожог и отморожение;
- трофическая язва;
- рахит;
- заболевания опорно-двигательного аппарата, суставов, ревматизм;
- инфекционные заболевания - грипп, коклюш, рожистое воспаление;
- болевой синдром, невралгия, неврит;
- бронхиальная астма;
- ЛОР-болезни - тонзиллит, отит, аллергический ринит, фарингит, ларингит;
- компенсация солнечной недостаточности, повышение стойкости и выносливости организма.



Показания к ультрафиолетовому облучению в стоматологии

- заболевания слизистой оболочки полости рта;
- заболевания пародонта;
- заболевания зубов - некариозные заболевания, кариес, пульпит, периодонтит;
- воспалительные заболевания челюстно-лицевой области;
- заболевания ВНЧС;
- лицевые боли.

Противопоказания к УФО-терапии:

- злокачественные новообразования,
- предрасположенность к кровотечению,
- активный туберкулез,
- функциональная недостаточность почек,
- гипертоническая болезнь III стадии,
- тяжелые формы атеросклероза.
- тиреотоксикоз.



Техника и методика УФО терапии

Общее облучение

Проводят по одной из схем:

- основная (с $1/4$ до 3 биодоз, прибавляя по $1/4$)
- замедленная (с $1/8$ до 2 биодоз, прибавляя по $1/8$)
- ускоренная (с $1/2$ до 4 биодоз. прибавляя по $1/2$).

Местное облучение

Облучение места поражения, полями, рефлексогенных зон, этапное или по зонам, внеочаговое. фракционное.

Особенности облучения эритемными дозами:

Один участок кожи можно облучать не более 5 раз, а слизистую - не более 6-8 раз. Повторное облучение одного и того же участка кожи возможно только после угасания эритемы. Последующую дозу облучения увеличивают на $1/2$ -1 биодозу. При лечении УФ-лучами используют светозащитные очки для больного и медперсонала.

Список интернет источников

- 1) <http://www.medtehno.ru/>
- 2) <http://ippart.com/>
- 3) <http://www.libussr.ru/>
- 4) <http://textarchive.ru/>

Дозирование

Дозирование УФ-облучения проводят путем определения биодозы, биодоза - минимальное количество УФ-излучения, достаточное для получения на коже самой слабой пороговой эритемы за наименьшее время, с фиксированным расстоянием от облучателя (20 - 100 см). Определение биодозы проводится биодозиметром БД-2.

Различают дозы ультрафиолетового облучения:

- субэритемные (меньше 1 биодозы)
- эритемные малые (1-2 биодозы)
- средние (3-4 биодозы)
- большие (5-6 биодоз)
- гиперэритемные (7-8 биодоз)
- массивные (свыше 8 биодоз).

В целях дезинфекции воздуха:

- не прямое излучение в течение 20-60 мин, в присутствии людей,
- прямое излучение в течение 30-40 мин, в отсутствие людей.