

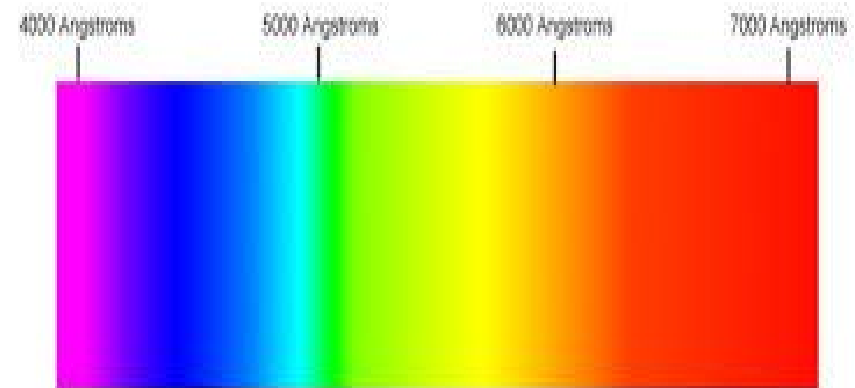
Fototerápia

Részei

1. Helioterápia
2. Infravörös sugárzás
3. Ultraibolya sugárzás
4. Látható fény kezelés
5. Lézerkezelés

A fototerápia a napfény hatásos komponenseinek mesterségesen előállított hullámait használja kezelésre.

- A fény hullámhosszal és frekvenciával jellemezhető.
- A **napfény** hullámhossza 30000-200nm.
- **Infravörös:** 30000-760nm
- **Látható fény:** 760-400nm
 - 760nm-640nm vörös fény
 - 640nm-540nm sárga fény
 - 540nm-490nm zöld fény
 - 490nm-420nm kék fény
 - 420nm-400nm lila fény
- **Ultraibolya:** 400-200nm



Helioterápia

napfénykezelést jelent

- **44%** látható fény,
50% infravörös sugárzás,
6% ultraibolya sugárzás,
melyből **5,6%** UV A, **0,4%** UV B, **0%** UV C
- A természetes fény **direkt** és **szórt** formában éri a szervezetet,

Befolyásolja

- földrajzi elhelyezkedés,
- évszakok,
- napszakok váltakozása,
- sugárzás reflexiója,
- levegő szennyezettsége

Adagolása

Függ:

- Sugárzás intenzitásától
- Besugárzás időtartalmától

Kivitelezése

- Napozókat alakítanak ki
- A napágy lába néz a nap felé
- Délelőtti órák alkalmasak rá
- Utána gyógyfürdő kezelés és pihenés szükséges
- Besugárzásnál fontos a fokozatosság
- Szemet, fejet védeni kell

Indikációk

- Psoriasis
- Ekzema
- Seborrhea
- Degeneratív ízületi megbetegedések
- Depresszió
- Rachitis, osteomalácia, osteoporózis
- Callus serkentés
- Myalgia

Kontraindikáció

- Láz
- Fertőző betegségek
- Cardialis decompensatio
- Hypertonia
- Fényallergia
- Rosszindulatú daganatos megbetegedések
- Vesebetegségek
- Fényérzékenység
- Vérzéses hajlam
- Hyperthyreosis

Mellékhatások

- Napszúrás
- Melanoma, basiloma évek múlva
- Leégés
- Szemkárosítás-szürkehályog

Infravörös sugárzás

- Gyógyításra a 760-2200 nm-ig terjedő sugárzást alkalmazzák.
- Behatolási mélysége 0,5-1cm. Levegőn áthaladnak, testhez érve elnyelődnek, felmelegít.
- Asztali, fali és állványos sugárzókkal kivitelezhető a kezelés. (Sollux Lámpa)
- Teljesítménye: 0,2W/cm²
- A kezelési idő 15-60 perc.
- A dozírozás a kezelési idővel és távolsággal befolyásolható

Hatásai

- endogén hőképződés
- bőrrerythema
- vasodilatatio
- anyagcsere fokozódás, verejték mirigyek működését fokozza
- csökken az izomspasmus, fibrolytikus hatás
- csökken a szimpatikus túlsúly
- fájdalomcsillapító

Károsító hatásai

(Kis távolság, hosszú kezelési idő)

- Fokozott verejtékezés
- Erőteljes vérbőség, „márványbőr”
- Fakóbarna pigmentáció
- Hegesedés

Indikáció

- Sinusitis maxilaris, frontalis
- Rhinitis chronika
- Dupuytren-contractura
- Bursitisek
- Tendinitisek
- Arthrosisok
- Myalgiák
- Bőrgyógyászati kórképek

Kontraindikáció

- láz
- fertőző betegség, TBC
- akut ízületi és ideggyulladások
- cardialis decompensatio
- terhesség
- rosszindulatú daganatos megbetegedések
- Vérzések, vérzékenység
- Hőérzés zavar

Ultraibolya (viola)
sugárzással végzett kezelések

- UV A: 400-315nm
- UV B: 315-280nm
- UV C: 280-200nm
- Gyógyításra az UV A és az UV B sugárzást használjuk.
- Az UV C sugárzást baktériumölő képessége miatt fertőtlenítésre alkalmazzuk.

- Az UV A sugárzás hatására pigmentáció jön létre, melyet erythema kialakulása nem előz meg.
- A pigmentáció vöröses barna, és a besugárzás után 1-2 órával jelentkezik.

Ultraviola-B sugárzás

Kvarclámpa

Felépítése:

- 1. Égő**-higanyt tartalmaz+metal-halogént
A láthatatlan fényt láthatóvá alakítja
- 2. Reflektor**-a sugarakat összegyűjti,
alumíniumból készül
- 3. Állvány**

Alkalmazása

- 3 perc melegedési idő
- Folyamatos vagy pulzáló (15x intenzívebb, rövidebb kezelési idő)
- Ózont termelnek- szellőztetés, padozatnál legyen az elszívó

Hatása

1. Erythema

- Gyulladáshos reakció, 2-6 óras lappangási idővel.
- Hisztamin szabadul fel-bőrpír, meleg tapintatú.

2. Pigmentáció

Erythema után, 24 óra múlva, fakóbarna, hámlík

Erythema fokozatai

0: nincs erythema

1:alig, 24 óra múlva eltűnik

2:2-3 napig, pigmentáció követi

3:1 hétig, erős, gyulladáisos, pigmentáció követi

4:Erős, fájdalmas, pigmentáció kb 1 hónapig is eltart

Mitől függ?

- Dózistól, intenzitástól, kezelési idő, távolság
- Bőr színétől
- Életkortól
- Testrésztől
- Megelőző kezelés
- Gyógyszerek
- Nedves bőr

Egyéni erythema küszöb meghatározása

- Fényérzékenység gyanúja esetén kell elvégezni
- 10x20 cm kartonlap, 6db 2cm lyukkal
- Hasra vagy alkarra helyezzük, többi restrészt lefedjük
- 1 lyuk szabadon többi letakarva
- 1m 1 perc besugárzás
- Percenként új lyukat szabadítunk fel
- 24 óra múlva olvassuk le az eredményt

Eredmény leolvasása

- Megnézzük hogy melyik kör nem különül el élesen a nem besugárzott területről
- Ez a kör sugárzási ideje lesz az **erythema küszöb**
- Pl. 3 perc-akkor ennek a **2/3-val** kezdjük a besugárzást

Hatása

3. D-vitamin képződik
4. Hisztaminszerű anyagok szabadulnak fel a bőrben- értágulat, anyagcsere fokozódás, regeneráció
5. Immunrendszert erősíti
6. Szimpatikus túlsúlyt csökkenti
7. Vérbépzést fokozza

Kivitelezés

- Kontraindikáció kiszűrése
- Kvarclámpa 3 percig melegszik
- Védőszemüveg a betegre, majd a kezelőre
- Távolság , kezelési idő beállítása
- Kezdet 1m, 1 perc fokozatosan emelve
- Merőlegesen érje a besugarazandó területet
- Szellőztetés-ózon termelődik

Kezelés módjai

- 1. Lokális kezelés** -egy testrész,
Indikáció:bőrbetegség, ízületi problémák
- 2. Általános kezelés** -fej kivételével az egész test,
Indikáció:D-vitamin
képzés,immunerősítés, bőrbetegség
- 3. Ingerkezelés-Reizqarc kezelés**
1 vagy több kismezőben kezel (12x12cm)
erélyes erythema kiváltása
60cm-ről, 3-5 perc távolságról, 2-3 naponta
Indikáció:neuralgiák, asthma bronchiale

Károsító hatásai

- Szaruhártya és szemlencse károsodás
 1. Conjunctivitis
 2. Fotoceratitis
 3. Cataracta
- Hólyagosodása a bőrnek, fájdalom
- Bőr rugalmassága csökken, fokozott ráncosodás, hámszövet atrófia,
- teleangiectasia

Károsító hatásai

- Ózonártalom-idült bronchitist okozhat
- Carcinogén-melanoma, basiloma

Indikáció

- Arthrosis
- Chr. arthritis
- Myalgia
- Neuralgiák
- Rachitis, osteomalácia
- Törések után callus képződés serkentése
- Asthma bronchiale
- bőrbetegségek

Kontraindikáció

- vérzéshajlam
- fényallergia
- láz
- fertőző megbetegedések
- akut bőr- és ideggyulladások
- autoimmun betegségek
- cardialis decompensatio
- ISZB
- Aktív TBC
- Tumor

Ultraviola- A sugárzás

Szolárium

- Nem alakul ki erythema
- Behatolási mélysége 0,2 mm (hámrétegbe)
- Pigmentáció gyorsan alakul ki 1-2 óra és tartós
- Bőratrófia, fokozott ráncosodás

Indikáció: atópiás dermatitis, acne conglobata

PUVA kezelés

- Speciális UV-A kezelés
- Hatása: gátolja a gyulladást, sejtburjánzást, pikkelyes hámlást
- Indikáció: psoriasis, ekcema
- Kezelés előtt 1 órával a beteg **psoralen** (fotokemoterápiás hatású, DNS-hez kötődik ,mitózisgátló) készítményt kap-ezután kapja az UV-A fényt

Látható fény kezelés

Fényspektrum színei

Vörös	760-640nm	Fokozatosan váltják egymást, átfedések vannak köztük!!
Sárga	640-540nm	
Zöld	540-490nm	
Kék	490-420nm	
Lila	420-400nm	

TERÁPIÁS ALKALMAZÁSA

Kékfény kezelés



Fehérfény kezelés



Kékfény-kezelés kromoterápia

- Újszülötteknél
- Icterus neonatorum esetén
- Bilirubin lebomlását fokozza a bőrben-indirektből-direkt bilirubint képez

Kivitelezése

- Szemet károsíthatja-letakarva
- 50 cm távolságra
- Intermittálva-naponta többször, 1 óra kezelés-1 óra pihenés!!
- Bőséges folyadékpótlás-anyatej!!

Bioptron-Evolite kezelés

- Halogén izzó van a készülékben
- Polarizált fényt hoz létre
 - o **Polikromatikus** - többféle hullámhosszú fényt tartalmaz
 - o **Polarizált:** fénysugarak párhuzamos síkban haladnak
 - o **Inkoherens:** fényhullámok nincsenek szinkronban egymással, különböző pontokból indulnak ki
 - o **Alacsony energiájú**

Hatása



- Öngyógyító folyamatok
- Sejt regenerációt fokozza
- Fájdalomcsillapító

Indikáció

- Sebek, hámsérülések
- Fekélyek, decubitus, ulcus cruris
- Keloid
- Égés
- Sipolyok, diabeteses gangréna
- Sinusitis
- Ízületi gyulladás és fájdalom
- Acnés bőr

Kivitelezés



- Tiszta bőrön
- Szemet becsukva
- Kontaktlencsét előtte eltávolítani
- Távolság 10cm-re
- 4-10 percig
- Naponta 2X

Lézerkezelés

Fényerősítés gerjesztett sugárzás kibocsájtással			
L	Light	Fény	
A	Amplificaiton	Erősítés	
S	Stimulált	Stimulált	
E	Emission	Kibocsátás	
R	Radiation	Sugárzás	

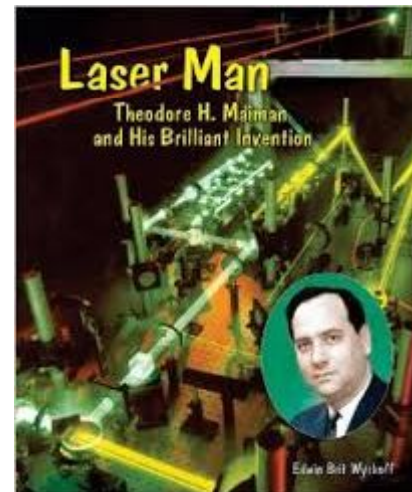
Theodor Harold Maiman

1927-2007



Theodore Harold Maiman
(1927-Present)

1960-ban fedezete fel



Jellemzői

- ❖ **Monokromatikus:** azonos hullámhossz, egyszínű
- ❖ **Koherens:** Azonos irányba mennek
- ❖ **Párhuzamosan** haladnak
- ❖ **Nagy teljesítményű**
- ❖ **Jól irányítható**
- ❖ **Fényintenzitás sűrűsége nagy, erős koncentrációra képes**

Biológiai hatása

- A szövetekbe 35-50 mm mélységbe behatoló lézer hatására **javul a helyi vérkeringés**
- **Emelkedik** a fájdalomcsillapító hatású **endorphin szöveti koncentrációja**
- **Megnő** a fájdalomérzékelő és vezető idegi képletek **ingerküszöbe**
- Az izmok **feszülése oldódik**
- **Antibakteriális**
- **Callus** képződést fokoz
- **Stimulálja az immunrendszert**

Élettani hatása

- Lúgosító
- Oxigén felhasználást segíti
- Segíti a sejt energiatartalmát növelni
- Sejt regenerációt fokozza
- Na – K pumpát pozitívan befolyásolja
- Biostimulátor
- Mikrocirculációt fokoz

Lézersugárzók felépítése

1. Sugárforrás	2. Speciális lézeranyag	3. Optikai Rezonátor
Az atomokat fotonok kibocsájtására gerjesztik. Ennek módja: 1. Elektromos út 2. Optikai út	Atomjai gerjesztett állapotban vannak.	Indukált sugárzást felerősíti, irányítja.
	1. Szilárd test lézer	
	2. Folyadék lézer	
	3. Gázlézer	
	4. Félvezető lézer	

Milyen lehet a lézersugárzás?

 Folyamatos

 Pulzáló

A lézerterápia alkalmazása a gyógyászatban

A lézer sugarat két formában használják a gyógyászatban:

1. Kemény, vagy sebészeti lézereket operációra,
2. Soft, vagy lágy lézereket gyógyítási tevékenységekre.

Teljesítmény szerinti felosztása

1. Nagy teljesítményű 10-1000 W			2. Közepes teljesítményű 1-10W			3. Kis teljesítményű mW		
Sebészeti lézer			Sebészeti lézer			1. Festéklézerek		
1. vágás						2. Hélium-neon gázlézerek		
2. vérzéscsillapítás						3. Dióda lézerek: fizioterápiában ezeket használjuk		
	Speciálisan kialakított helyiségben használható							

Soft - lézerek

Formái:

I. Lézerceruza (2-4mw, akupunktúra)

II. Zseblézer (3-50mw)

III. Asztali lézer (100mw)

IV. Pásztázó lézer

Kezelési módok

- A. Pontról-pontra kezelés
- B. Szkennelés
- C. Lézerzuhany
- D. Száloptikás kezelés

Kezelési módok

1. **Ízületek:** hajlított helyzetben kezelünk, ízrésnél kezelünk
2. **Izom:** nyomás érzékeny ponton kezelünk
3. **Ideg:** fájdalmas pontot Trigger pontot kezelünk
4. **Bőr és nyálkahártya:** elválkozás felett, kontaktus nélkül
5. **Inak:** tapadásnál, izom-ín átmenetnél, fájdl. ponton

Adagolás

- Egyénre szabott
- Joul/cm² adják meg
- Akkor jó, ha a beteg reagál rá



Dozirozás

ACUT

- 1) 2 héten keresztül
naponta-két naponta
- 2) Majd heti 2 alkalommal

CHRÓNIKUS

- 1) 2 hétig heti 2 alkalommal
- 2) Majd heti 1 alkalommal

Mit érez a beteg?

- Tünetek felerősödnek majd a panasz fokozatosan megszűnik!



Indikáció

- nyaki gerinc, vállövi görcsös fájdalom
- hátfájás, (hanyagtartás, csonttritkulás, gerincsérv háttérben)
- lumbago, ágyéki gerinc panaszok
- ideggyulladás (ischias)
- vállízületi fájdalom, befagyott váll szindróma
- Myalgiák

- Könyökfájdalom
- kéz és láb kisízületi fájdalom
- sarokfájdalom, bűtyökfájdalom
- műtétek utáni fájdalom (törések, porckorongsérv műtét)
- Sebek gyógyítására
- Fül-orr-gégészeti problémák kezelése
- Nőgyógyászati problémák kezelése

- Baleseti és sportsérülések, mint rándulás, ficam, izom és szalagszakadás
- Sudeck szindróma
- Gerinc, porckorong betegségek okozta lumbágó, heveny, vagy krónikus fájdalmak
- Váll, térd, csípőízületi kopás, gyulladásos ízületi állapot
- Rheumatoid arthritis I-II stádiuma
- Arthritis psoriatica
- Bechterew kór

Kontraindikációk

- rosszindulatú daganatos betegség
- tisztázatlan eredetű betegség
- rák megelőző állapotok, festékes anyajegy területének kezelése
- pajzsmirigy, endokrin szervek, mell kezelése
- gombás bőrelváltozások kezelése
- terhességben alhas, keresztcsont kezelése
- vérzés és vérzésveszély
- lázas állapotok

Balesetvédelem

- Kezelőhelyiség feliratozása (figyelmeztető felírat)
- Védőszemüveg (kezelő+beteg)
- Tükröződő felület ne legyen a kezelőhelyiségben
- CE minősítésű géppel lehet csak végezni kezelést
- Éghető és robbanásveszélyes anyagok nem lehetnek a kezelőhelyiségben

- A lézerterápia alkalmazása fájdalommentes.
- Más terápiákkal jól kombinálható.
- Mellékhatás és fertőzés kialakulása nélkül, jó eredménnyel alkalmazható terápia.