



NY-MEDK-07



## Fénnyel az egészségért

A polarizáltfény-terápiával kapcsolatos szakmai és gyakorlati tapasztalatok

Szerkesztette  
DR. SZEKERES FERENC

# AJÁNLÁS

Az utóbbi időben tapasztalhatjuk, hogy az emberek mind gyakrabban fordulnak alternatív gyógymódokhoz, különösen ha a hivatalos orvostudomány már nem tud, vagy nem nyújt kellően hatékony segítséget.

Az orvostudomány fejlődése, a korszerű gépek és eszközök számos új diagnosztikai eljárást és gyógymódot eredményeztek. Ezek az új technikák, vizsgálatok és terápiák azonban nagyon költségesek és gyakran csak korlátozott számban állnak rendelkezésre. Az egészségügy véges pénzforrásai messzemenően elégtelenek, nem tudják biztosítani mindenki számára a legkorszerűbb ellátást.

Gyakran magunkra vagyunk utalva, öngyógyításhoz kell folyamodnunk. Az öngyógyításban döntő szerepe van a különböző alternatív gyógymódoknak. Az alternatív gyógymódok széles tárházába tartozik a polarizáltfény-terápia is.

A polarizáltfény-terápiás készülékek, bár a legmodernebb technológiát képviselik, egyszerűen alkalmazhatóak és kellően hatékonyak, ezért napról napra többen használják és mind több betegség kezelésében érvényesül jótékony hatásuk. A szakemberek és betegek bővülő tapasztalatai nagy mértékben segíthetik az egyes egészségügyi panaszok kezelését.

Kiadványunkkal az eddigi tudásunkat szeretnénk megosztani és átfogóbb segítséget nyújtani egyes betegségek kezeléséhez, bemutatni a fényterápia lehetőségeit azoknak, akik nyitottak az új gyógyítási eljárások felé, érdekli őket az öngyógyítás.

Könyvünkben bemutatásra kerül a fényterápia története, legfontosabb alkalmazási területei, valamint olyan szakorvoskollégák tapasztalata, akik kutatás és vizsgálat céljából behatóbban foglalkoznak a polarizáltfény-terápiával. Tekintsék ezt egy rövid válogatásnak, hiszen több száz orvos használja mindennapi munkájában a fényterápiát mint kiegészítő gyógymódot, tapasztalataik több könyvet is kitöltene. Összeállításunkban a betegségek rövid leírásán kívül, praktikus terápiás ajánlásokat is adunk egyes betegségek kezeléséhez. Az orvosnak mindennapi munkájában gyakran mérlegelni kell, hogy egy gyógymódnak az előnyei nagyobbak, vagy a káros és mellékhatásai.

A polarizáltfény-terápiával a kezelés sokkal előnyösebb, mivel káros és mellékhatással nem rendelkezik, és a túladagolás veszélye is minimális. Egyes betegségeket több módon is gyógyíthatunk, a beteg igényeinek megfelelően testreszabott terápiaként.

Szilárd meggyőződése, hogy a polarizáltfény-terápia megnöveli életminőségünket, segítségével sok betegségtől, tünettől, panasztól gyorsan megszabadulhatunk. Használata egyszerű és költségmentes, naponta és különleges szaktudás nélkül alkalmazható, ezért ideális kiegészítő kezelésként. Jó volna ha minden család rendelkezne egy ilyen eszközzel, hogy az egészségük megőrzéséhez a segítség mindig kéznél legyen.

Dr. Szekeres Ferenc  
Röntgen szakorvos

### **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

A könyv előkészítésében, a személyes tapasztalatokon túl, gyakorló kollégák véleményére is támaszkodtam. Megköszönöm azoknak az orvosoknak és gyógytornászoknak, akik naponta alkalmazzák a polarizáltfény-terápiát, hogy megosztották velem tudásukat. Munkámat nagymértékben segítette: Prof. Dr. Pavlik Gábor egyetemi tanár, Dr. Lukáts Olga szemsebész, Dr. Tóth János ortopéd orvos, Dr. Bartos Zsuzsa és Dr. Suhajda Kornélia bőrgyógyászok, Dr. Magyar Vilmos pediáter, Kalotay Veronika és Evinger Gabriella gyógytornászok.

Budapest, 2006. november 15.

A szerző

# 1. A GYÓGYÍTÓ FÉNY

## A NAP ÉS AZ EMBERISÉG

A Nap a Naprendszer központi csillaga. Körülötte kering a Föld, valamint a Naprendszerhez tartozó bolygók, kisbolygók, üstökösök. A Nap tömegének 70%-a hidrogén, amely magfúzió során héliummá alakul. A folyamat során felszabaduló energia nélkülözhetetlen a legtöbb földi élőlény számára: fénye a növények fotoszintézisét, hője pedig az elviselhető hőmérsékletet biztosítja. Levegőn és vízben kívül az élet fennmaradásához a fény is szükséges.

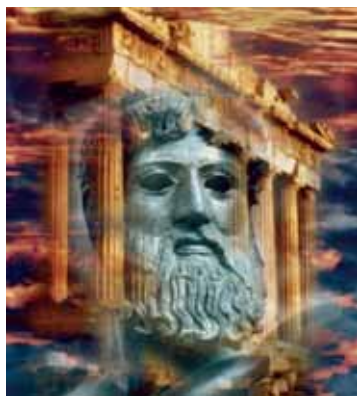
A Napból áradó óriási energia elsősorban látható, ibolyántúli és infravörös sugárzás formájában jelentkezik, de kisebb mennyiségben gamma- és röntgensugarakat, valamint rádióhullámokat is tartalmaz.

A Nap számtalan kultúrkörben áll a teremtés és az élet mítoszának középpontjában. A Nap jelképezi a tudás, a teremtés, a bölcsesség és az élet forrását (a maja és inka kultúrában, az ókori Egyiptomban és Mezopotámiában, valamint a görög, perzsa és kínai mitológiában egyaránt).

## A FÉNYTERÁPIA TÖRTÉNETE

A Nap fényét több ezer éve használja az emberi civilizáció különböző betegségek gyógyítására.

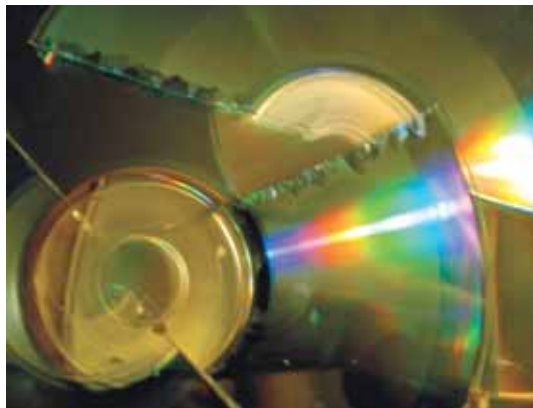
Az ókori Egyiptomban és Görögországban fényterápiás kezelést, napfénykezelést (helioterápia) nyújtottak a betegek számára, ahol egyes városok (Heliopolis) szentélyeinek falába színes prizmákat építettek és kristályokon megtört fény segítségével gyógyították a betegeket. A módszer leírása a görög Hérodotosztól származik.



Az időszámításunk előtti V. században a görög tudós, Hippokratész, akit az orvostudomány atyjának nevezünk, különféle betegségek gyógyításával kapcsolatban is beszámolt a napfény jótékony hatásáról. Bár a napfényterápiának akkor még nem volt részletesen átfogó orvostudományi magyarázata, gyógyító hatása egyértelmű volt. A görög, római később pedig az arab orvosok fokozatosan bevezették használatát az általános orvosi gyakorlatba.

A korai kereszténység időszakában ezeket a gyógymódokat istentelen, pogány kuruzslásnak tartották, ezért betiltották alkalmazásukat, így azok feledésbe merültek és csak évszázadokkal később, az arab orvostudomány közvetítésén keresztül váltak újra elfogadottá Európában.

A fényterápia történetében az első tudományos lépést Sir Isaac Newton fizikus polihisztor (1643–1727) tette meg, amikor kiadta *Optika* című művét, amelyben leírja a fénytöréssel kapcsolatos vizsgálatait. Newton jött rá először arra, hogy a tükörprizma a látható fehér fényt a színspektrum különböző színeire tudja bontani (szivárványeffektus), egy másik prizma pedig újra össze tudja állítani a fehér fényé.



Frederick William Herschel (1738-1822) német-angol csillagász 1800-ban az infravörös sugárzást, Johann Wilhelm Ritter (1776–1810) német asztrofizikus pedig 1801-ben az ibolyántúli sugárzást fedezte fel a Nap színképének vizsgálata során. James Clerk Maxwell (1831–1879) skót matematikus-fizikus matematikai képletekkel értelmezte a korábbi tudósok elektromosságra és mágnességre vonatkozó elméleteit és ő írta le először a fényt és annak mennyiségét elektromágneses hullámként.

1851-ben az osztrák Jakob Lorber (1800–1864) *A napfény gyógyító ereje* című könyvében ismételtelen a figyelem középpontjába állítja a napfényterápiát, és kezelési módszerét konkrét kísérletekkel és gyakorlati útmutatóval szemlélteti.



A modern fényterápia igazi úttörője a dán Niels Ryberg Finsen (1860–1904), a „fotobiológia atyja” aki több mint száz évvel ezelőtt alkotta meg az első olyan készüléket, amely mesterséges napfényt hozott létre és amivel kimagasló eredményeket ért el a bőrtuberkulózis egy típusában (lupus vulgaris) szenvedő betegek kezelésében. A mesterségesen előállított napfény nyilvánvaló előnyökkel rendelkezik: például az intenzitás értéke és a kibocsátott fény spektruma állandó, ugyanakkor szabályozható. Finsent a fényterápia területén elért eredményeiért 1903-ban orvostudományi Nobel-díjjal jutalmazták.

A XX. század első évtizedeiben az orvosok már magától értetődően rendeltek „napkúrát” vagy napfürdő-kúrát a tuberkulózisban, asztmában, sárgaságban, vírusos tüdőgyulladásban és köszvényben szenvedők számára. Az USA és Európa számos kórházában nyílt fényterápiás (helioterápiás) részleg, amely már szív- és érrendszeri, valamint degeneratív rendellenességeket is kezelt.

A gyógyszeres terápia nagymértékű elterjedése, az egyre olcsóbb, és tömegek számára is elérhető gyógyszerek, majd az 1940-es és 1950-es évek antibiotikum-hulláma háttérbe szorította a fényterápiás kezeléseket. A gyógyszerek és gyógyszerkészítmények azonban nem tudnak minden betegséget orvosolni, és számos

mellékhatás tapasztalható használatuk során. Ezért fordult újra egyre több orvos és páciens is az alternatív, kiegészítő gyógymódok, például a fényterápia, felé.

1957-ben az amerikai Gordon Gould (1920–2005) kutatásai során felvázolta egy olyan koncentrált fénysugár elvét, amelynek a technológia működését is leíró angol „laser” (**L**ight **A**mplification by **S**timulated **E**mission of **R**adiation – Fényerősítés a fénysugárzás ösztönzött kibocsátásával) betűszó nevet adta.



Dr. Mester Endre (1903–1984), a budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetem professzora 1968-ban elsőként használta és írta le a lágylézer fény (alacsony szintű lézersugárzás) terápiás hatását lábszárfekélyek gyógyulásának meggyorsítására, fájdalmainak csökkentésére.

Az 1970-es évek végén Dr. Fenyő Márta biofizikus és lézerspecialista kutatócsoportja fejleszti ki a napjainkban használt Biopton Fényterápiás Rendszer orvostech-nikai készülék elődjét. Miután Magyarországon nem talál kellő érdeklődésre a ta-lálmány, egy svájci céghez kerül továbbfejlesztik és elkezdik sorozatgyártását. 1996-ban a BIOPTRON cég a Zepter vállalatcsoportba integrálódik.

## 2. A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIÁRÓL ÁLTALÁBAN

### MI A POLARIZÁLT FÉNY?

A polarizált fénynek a következő tulajdonságai vannak:

#### 1) Polarizált

A polarizált fény hullámai kizárólag párhuzamos síkokban mozognak (oszillálnak). A visszatükröződés által létrejövő lineáris polarizáció (többrétegű tükörrendszer, Brewster tükör) igen hatékony, a kibocsátott fény polarizációja eléri a 95%-ot.

#### 2) Polikromatikus

A polarizált fény hullámhossza 480-tól 3400 nm-ig terjed. Tartománya magába foglalja a látható fényt és az infravörös tartomány alsó részeit. A polarizált fény elektromágneses spektruma nem tartalmaz UV-sugarakat – lásd az **1. ábra**.

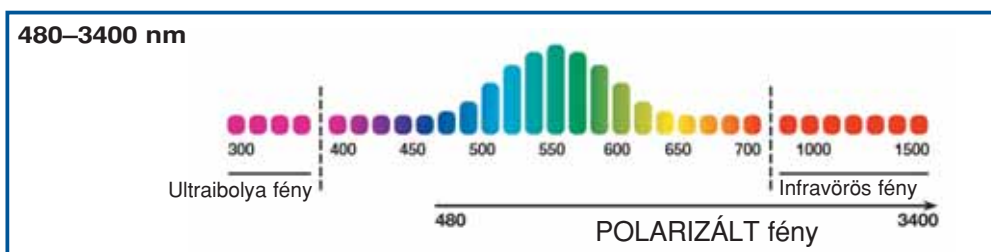
#### 3) Inkoherens

A polarizált fény inkoherens, avagy fázison kívüli fény. Ez azt jelenti, hogy a fényhullámok nincsenek szinkronizálva.

#### 4) Alacsony energiájú

A polarizált fény által kibocsátott fény alacsony energiasűrűségű, átlagosan  $2,4 \text{ J/cm}^2$ , amely állandó intenzitással éri el a kezelt bőrfelületet. Ennek az energiasűrűségnek biostimulatív hatása van.

A polarizált fény kibocsátott energiasűrűségét pontosan meg tudjuk határozni. Mivel a bőr felszínén mérjük, ez függ mind a fényforrás intenzitásától, mind a fényforrás és a bőrfelület közötti távolságtól. A polarizált fény jellemző erősűrűsége 10 cm-es kezelési távolságnál körülbelül  $40 \text{ mW/cm}^2$ . Ez átlagosan  $2,4 \text{ J/cm}^2$  percenkénti energiasűrűséggel egyenlő. A polarizált fény minimális hőhatást keltve hatol be a bőr felületén, nem károsítja a bőrt és nincsenek ismert mellékhatásai.



1. ábra: A polarizált fény

A polarizált fény biostimulatív hatása különböző mechanizmusok szinergizmusának az eredménye:

- harmonizálja az anyagcsere-folyamatokat
- felerősíti az immunrendszert
- ösztönzi a regeneratív és reparatív folyamatokat a teljes szervezetben
- elősegíti a sebgyógyulást
- megszünteti a fájdalmat, vagy csökkenti intenzitását

## A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA FŐ INDIKÁCIÓS TERÜLETEI

A biostimuláció és a polarizáltfény-terápia hatásmechanizmusai határozzák meg a fő indikációs területeket:

**Sebgyógyítás:** lábszárfekélyek, felfekvések, első és másodfokú égési sebek, műtét vagy sérülés utáni nyílt és zárt sebek.

### **Fájdalomcsillapítás:**

*Reumatológiában:* ízületi gyulladások (osteoarthritis, rheumatoid arthritis), ízületi leépülések (arthrosis), és egyéb fájdalmak csillapítása.

*Fizioterápiában:* derékfájdás, nyak és vállfájdalmak, izom és ízületi sérülések, alagút szindróma, húzóhegek.

**Immunerősítés:** gyulladások, fertőzések és allergia kezelése.

**Keringésjavítás:** vérrellátási zavarok, érszűkület, érelzáródás.

Tartsuk mindig szem előtt, hogy a fényenergiának SZABÁLYOZÓ TULAJDONSÁGA van, alacsony szintű folyamatot normál szintre emel, a magas szintű folyamatot csökkenti vagy nem változtatja. Azt se feledjük, hogy egyes esetekben csak kiegészítő gyógyításról – öngyógyításról lehet szó, az alapkezelés, vezető vagy ellenőrző szerepben kell, hogy jelen legyen. A használat előtt minden esetben kérjük ki kezelő orvosunk tanácsát és véleményét!

A polarizáltfény-terápia alkalmazásának legfontosabb előnyei:

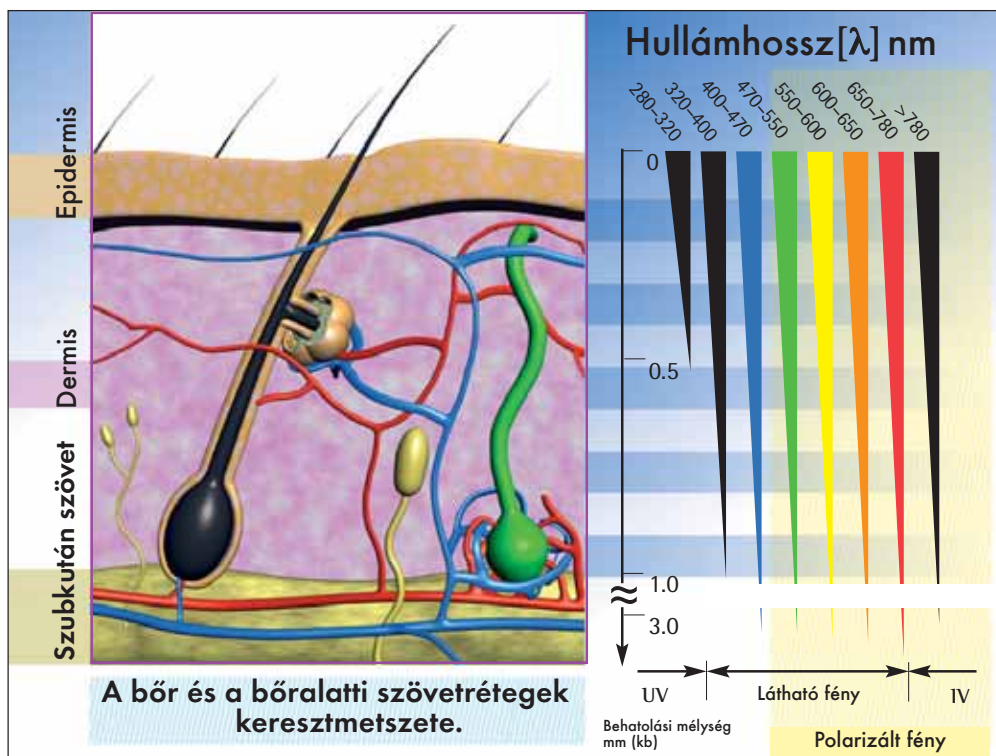
- egyszerű használat – alkalmazása nem igényel különösebb szaktudást,
- rövid kezelési idő – az egyszeri kezelés ritkán haladja meg a 8–10 percet,
- mellékhatások nem ismertek – sok százezer használat után még egyet sem észleltek,
- naponta alkalmazható – korhatár nélkül (csecsemőknél is), évekig,
- ideális kiegészítő kezelés – bármilyen egyéb terápiával párhuzamosan alkalmazható,
- nagyszámú felhasználási lehetőségek – beépített fém, szívritmusvezérlő esetében is,
- téves használatnak nincs következménye – esetleg hatástalan marad a kezelés,
- költségmentes gyógyítás – nem kötelező egyéb hatóanyag alkalmazása,
- megtakarítás – csökkenthető az alapterápia (gyógyszer, kötszer használat).



### 3. A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA ALKALMAZÁSI TERÜLETEI

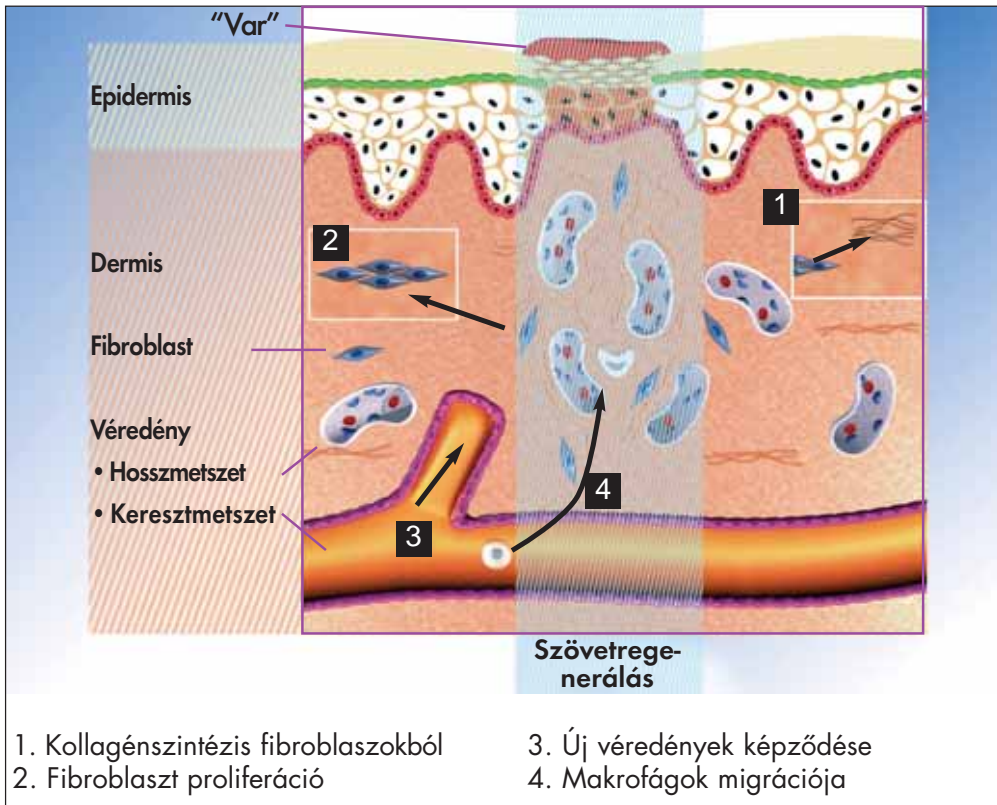
#### A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATA A SEBGYÓGYÍTÁSBAN

A krónikus sebek jelentőségét alábecsülik mind az orvosok, mind a hétköznapi emberek annak ellenére, hogy gyakoriságuk drámaian nő az időskorú lakosság számának növekedésével. Az időseknél magas a kockázata olyan egészségi állapot fellépésének, amely krónikus sebek kialakulásához vezet. Ez egyre nagyobb kihívást jelent az egészségügy számára. A polarizált fény-terápia alkalmazása önmagában vagy egyéb szokásos kezelésekkel kiegészítve rendkívüli módon serkenti a természetes sebgyógyulási folyamatokat.



2. ábra: A fény behatolása a szövetekbe

A gyorsabb sebgyógyulás csökkentheti a fertőzés kockázatát, a drága gyógyszerek használatát, a beteg pedig hamarabb visszatérhet megszokott életviteléhez. A polarizált fény-terápia új megközelítést kínál a lábszárfekélyek, diabéteszes lábszárfekélyek, égési sebek, műtét illetve sérülések utáni sebek kezeléséhez. A betegeknek lehetőségük van arra, hogy innovatív sebápolásban részesüljenek. A polarizált fény-terápia jelentős segítséget nyújt a standard sebgyógyítás kiegészítéséhez.

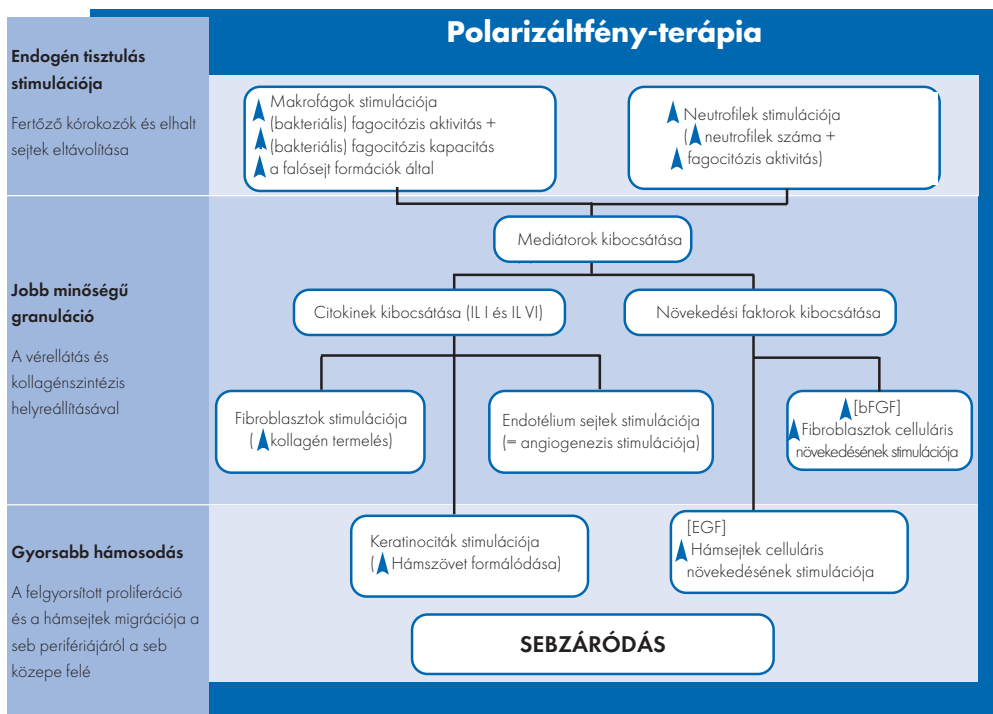


3. ábra: Egy seb gyógyulási folyamatának keresztmetszete

### AKUT ÉS KRÓNIKUS SEBEK

A sebgyógyulás nagyon komplex fiziológiai folyamatok összessége, amelyeket különböző celluláris és humorális tényezők szabályoznak. Ez az összetett folyamat befolyásolható a polarizáltfény-terápiával. Bár számos publikációban közölt pozitív klinikai tapasztalat alátámasztja a polarizált fény biológiai hatását, a pontos mechanizmus még mindig kutatás tárgya. Az a feltételezés, hogy a sejthártya lipid kettősrétegének poláris fejei újraparendeződnek a polarizált fény hatásának köszönhetően, és ennek következtében a sejtben funkcionális változások indulnak el.

Különböző biológiai hatások figyelhetők meg a fototerápia után, például a sejtosztódás felgyorsulása, különösen a fibroblasztnál, növekedési faktorok kibocsátása és a kollagénszintézis fokozása. Számos klinikai tanulmány támasztja alá a felgyorsult sebzáródási folyamat tényét, a megnövekedett sebhámosodást és a sebhelyek rugalmasabb felületét.



4. ábra: A sebzáródás folyamata

© HAROMED BVBA - Horound Vereecken - 2004

Forrás: Bolton, P., Dyson, M., Young, S. The effect of polarized light on the release of growth factors from the U-937 macrophage-like cell line. Laser Therapy 1992; 33-37

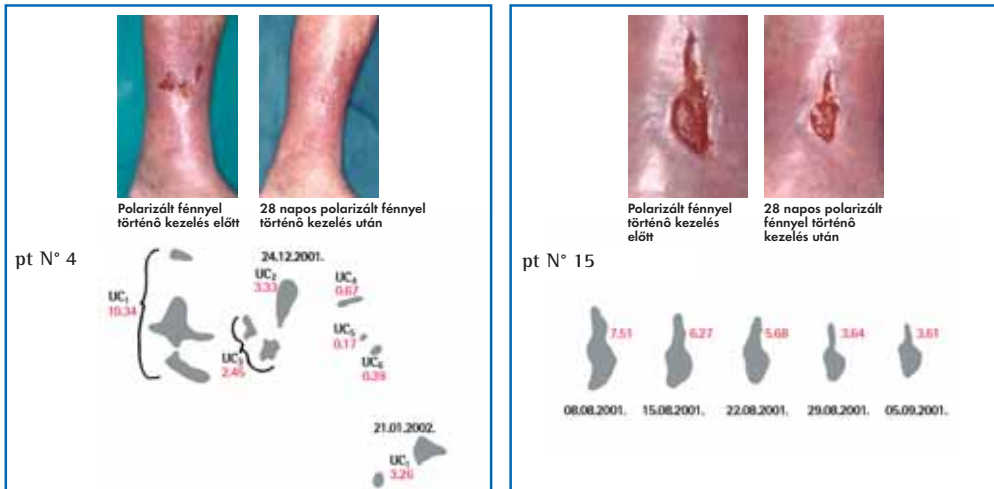
A fotobiostimuláció folyamatának egyik lehetséges mechanizmusa a látható fény abszorpciója a mitokondriumokban.

Ez molekuláris szinten láncreakciót indít be, amely a sejtben energianövekedéshez és a nukleinsav szintézis aktiválódásához vezet, ami alapfeltétele a sebgyógyulásnak. A második lehetséges mechanizmust a fény spektrum infravörös tartománya adja. Ez membrán szinten indít el reakciókat, valószínűleg a  $Ca^{++}$  csatornákra gyakorolt fotofizikai hatásával. A fényterápia ösztönzi a növekedési faktorok kibocsátását a sejtekből. A növekedési faktorok ösztönzik az angiogenezist, az extracelluláris mátrixképzést és leépítést, valamint a citokin-kibocsátást.

A fibroblasztok és a keratinociták kulcsszerepet játszanak a fekély összehúzódásában és a kollagéntermelésben. Számos tanulmány bizonyítja aktiválódásukat és proliferációjukat válaszként az alacsony-energiájú lézer- vagy foton-stimulációra. A fényterápiás hatását kiváltó egyéb mechanizmusok közé tartozik a helyi periféris vasodilatatio (értágulás) is, amely növeli a bőr véráramát és a fekélyes terület oxigénellátását, valamint a fekély gyógyulásához szükséges tápanyagok szállítását.

## VÉNÁS LÁBSZÁRFEKÉLYEK

Közismert, hogy a fényterápia felgyorsítja a sebek és a bőr felszínén lévő fekélyek gyógyulását. A polarizáltfény-terápia kedvező hatása a vénás lábszárfekély gyógyulására azzal magyarázható, hogy ösztönzi a hám növekedését és a stratum granulosum regenerálását.



5. ábra: Vénás lábszárfekélyek gyógyulása

Forrás: Institute of Dermatovenerology, Department of Dermatovenerology, Belgrade University, School of Medicine, Belgrade, Serbia and Montenegro. Wound assessment: Measurements of wound surface area (ulcer size) by computerized planimetry (Planix 7 Digital Planimeter)

## DECUBITUS (FELFEKVÉS)

A polarizáltfény-terápia hatékonyságát felfekvések kezelésében klinikai vizsgálatok bizonyítják. Amikor a hagyományos fekélyterápiát polarizáltfény-terápiával egészítették ki, gyors változás volt tapasztalható a fekélyek megjelenésében és méretében. 1-2 héten belül az esetek felénél teljes gyógyulás, a többi esetben felgyorsult, részleges gyógyulás volt tapasztalható.



A terápia előtt

12 nappal a terápia kezdete után

27 nappal a terápia kezdete után

6. ábra: A polarizáltfény-terápia gyógyító hatása felfekvésekre

(Forrás: Department of Plastic Surgery, University Hospital Gent, Belgium)

## DIABÉTESZES LÁB FEKÉLYEI

A polarizáltfény-terápia kitűnően használható diabéteszes láb fekélyeinek kezelésére. Klinikai eredmények bizonyítják a készülék kezelt területre gyakorolt pozitív ha-

tását. A fekélyek fokozatosan kitisztultak, majd feltöltődtek és behámosodtak a kezelése során. A gyógyulási idő alapvetően megrövidült, a fájdalom kisebb volt a fényterápia nélküli kezelésekhöz viszonyítva.



Amputáció után elkezdi a polarizálfény-terápiás kezelést



21 nappal a terápia kezdete után



58 hónappal a terápia kezdete után

7. ábra: A polarizálfény-terápia hatása diabéteszes láb fekélyére  
(Forrás: Department of Plastic Surgery, University Hospital Gent, Belgium)

### POSTTRAUMATIKUS SEBEK

Zúródásos lábon reziduális defektusok grafting és flap rekonstrukció után.



Polarizálfény-terápia kezdete



21 nappal a polarizálfény-terápia kezdete után



8 hónappal a polarizálfény-terápia kezdete után

8. ábra: A polarizálfény-terápia hatása posttraumatikus sebekre  
(Forrás: Department of Plastic Surgery, University Hospital Gent, Belgium)

### POSTOPERATÍV SEBEK

A polarizálfény-terápia igen egyszerű és hatékony kiegészítő kezelés a műtéti sebek ellátásában.



Polarizálfény-terápia kezdete



25 nappal a polarizálfény-terápia kezdete után

9. ábra: A polarizálfény-terápia hatása postoperatív sebekre  
Forrás: A. Simic, P. Pesko, M. Bjelovic, D. Stojakov, M. Todorovic, I. Jekic, M. Micev, P. Sabljak, M. Kontarak: BIOPTRON Light Therapy and Thoracophrenolaparotomy wound healing in patients operated due to cardiac carcinoma. Presented at the 4<sup>th</sup> International Gastric Congress, New York, USA, April 30-May 2, 2001

# A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATA AZ ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK KEZELÉSÉRE

## MI AZ ÉGÉSI SÉRÜLÉS?

Az égési sérülések gyakoriak, különösen a kisgyermek és az idősek körében. A legtöbb égési sérülést okozó baleset otthon történik és a tűzzel, gőzzel, vagy forró folyadékkal való érintkezés miatt következik be. Az égési sérülés súlyosságát az határozza meg, hogy a sérülés milyen mélységben roncsolja a bőrt. Ennek alapján megkülönböztetünk első-, másod- és harmadfokú égési sérülést – lásd **10. ábra**.

## Elsőfokú égési sérülés

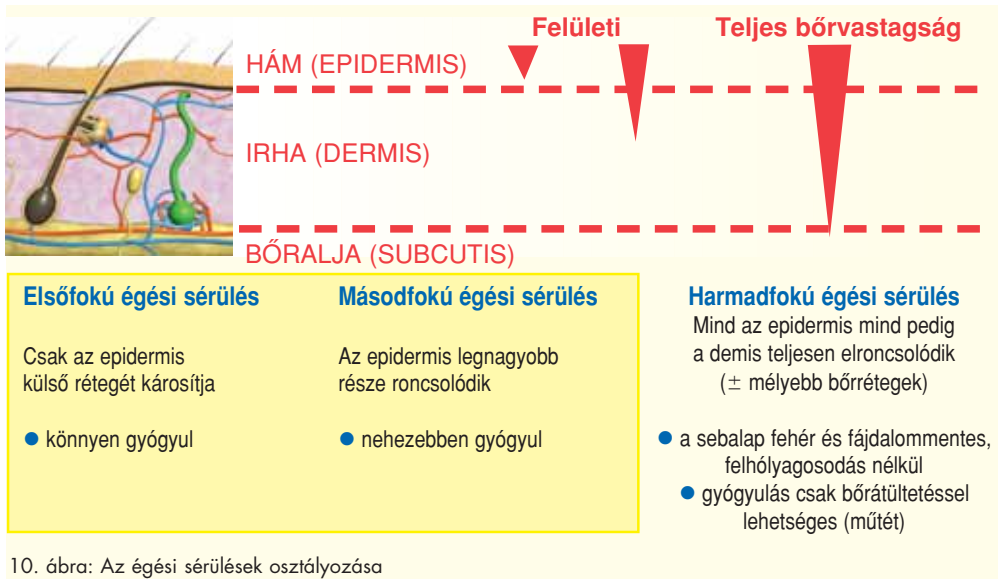
Az elsőfokú égési sérülések csak a bőr legfelső rétegét érintik (a hámot vagy epidermist). A sebalap piros, fájdalmas és nincs felhólyagosodva (pl. enyhe leégés).

## Másodfokú égési sérülés

A másodfokú égési sérülés a bőr hámrétegét (epidermis) roncsolja és behatol az irhába (dermis) is. A sebalap piros, fel van hólyagosodva, bedagad és fájdalmas (pl. leforrázzuk a karunkat forró kávéval).

## Harmadfokú égési sérülés

A harmadfokú égési sérülés mind a hám (epidermis) mind pedig az irha (dermis) bőrrétegét roncsolja. A sebalap fehér, de fájdalommentes, mert az idegvégződések is elpusztultak (pl. elektromosság okozta égési sérülés).



10. ábra: Az égési sérülések osztályozása

## HOGYAN KEZELJÜK AZ ÉGÉSI SÉRÜLÉSEKET?

### Elsőfokú égési sérülések

Az **elsőfokú égési sérülések** csak alapvető elsősegélynyújtást igényelnek (hideg borogatás, fájdalomcsökkentés) és általában gyorsan gyógyulnak (kb. 7 nap). A hosszú távú szövetroncsolódás ritka, általában csak a bőr felületi rétegének elszíneződése jellemző. Az ennél súlyosabb égési sérülésekkel orvoshoz kell fordulni.

### Másodfokú égési sérülések

A **másodfokú égési sérülések kezelése** nehezebb és az orvosok véleménye eltér a legjobb kezelést illetően: vannak, akik a bőrátültetést javasolják (műtét), mások pedig a hagyományos kezelésben hisznek (sebkötözés, antibiotikumok).

### Harmadfokú égési sérülések

A **harmadfokú égési sérüléstől** szenvedő betegeket azonnal kórházba kell szállítani. A kezelés attól függ, hogy a testfelület hány százalékát érte károsodás. 30%-nál nagyobb területet érintő égési sérülés esetén a beteget égési sérülteket ellátó szakintézménybe kell szállítani.

A harmadfokú égési sérülések operációt igényelnek, mert bőrátültetés nélkül nem gyógyulnak be. A kezelés során szükség lehet intravénás folyadék és intravénás antibiotikum beadására, különleges (magas fehérje tartalmú) diétára, fájdalomcsillapítóra, meleg és párás környezetre, illetve plasztikai műtetre annak érdekében, hogy funkcionálisan és esztétikai szempontból egyaránt helyreállítsuk a károsodást (pl. a kezünkön vagy az arcon lévő égési sérülések esetén).

### Az égési sérülések komplikációi

Súlyos égési sérülések esetén a szövetroncsolódás lelassíthatja és megnehezítheti a gyógyulási folyamatot (mély másodfokú égési sérülés) vagy teljesen meggátolja (teljes bőrvastagságot érintő égési sérülés).

Minél lassabban gyógyul az égési sérülés, annál nagyobb a veszélye:

- **a túlzott és fájdalmas szövetképződésnek** – ez a bőrfunkciók elvesztéséhez illetve esztétikai torzulásokhoz vezethet,
- **az elfertőződésnek** – a kései sebzáródás következtében baktériumok kerülhetnek a sebbe, majd pedig a vérkeringésbe (vérmérgezés).

## KLINIKAI KUTATÁSOK A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATÁRÓL ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK KEZELÉSÉRE

Számos kutatás bebizonyította, hogy a fényterápia felgyorsítja a sebgyógyulást és elősegíti a hámosodást. Az egyik kutatás eredményeit, melynek során a polarizált fényterápiát égési sebek kezelésére alkalmazták, részletesen bemutatjuk az alábbiakban.

### Mi volt a kutatás célja?

- A polarizált fény-terápia hatékonyságának vizsgálata a sebgyógyítás és a mély másodfokú égési sérülések területén, és annak műtét melletti alternatív gyógyítási eszközként való használata.

## Ki vett részt a kutatásban?

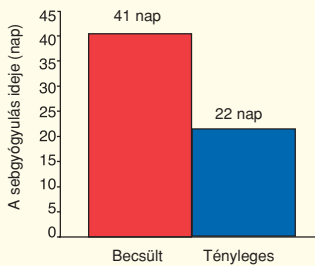
- 22 (1 és 88 év közötti) beteg, akiknek különböző testrészüken volt részleges bőrvastagságot érintő másodfokú égési sérülése.
- Minden betegnek műtéti beavatkozást (bőráttétést) javasoltak.

## Milyen orvosi kezelésben részesültek?

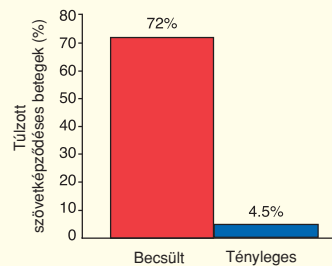
- Mind a 22 beteg (naponta egyszer 6 perc) polarizáltfény-terápiás kezelést kapott, majd a sebeket normál sebkötözéssel és nyomókötéssel látták el.
- A kezeléseket addig alkalmazták, amíg a sebek be nem gyógyultak.
- Az égési sebekről mindennap fénykép készült.
- A kezelés előtt, alatt és a kezelés után készített képeket egy független égési sérülésekre szakosodott szakértői csoport bírálta el.

## Mik voltak a kutatás eredményei?

- A mély másodfokú égési sérülések kezelése során a polarizáltfény-terápia erőteljesen felgyorsította a sebgyógyulási folyamatot.
- Elenyésző arányban tapasztaltunk túlságosan aktív szövethépződést – egyetlen betegnél fordult ez elő (aki nem járult hozzá a nyomókötés viseléséhez).



11. ábra: A sebgyógyuláshoz szükséges idő



12. ábra: Aktív szövethépződéses betegek száma

- Az eredmények többsége (74%) *legalább olyan jó volt, mint a műtét várható eredménye.*
- A betegek *mind funkcionálisan, mind pedig esztétikailag jó eredményeket mutattak.*
- *További kórházi ellátásra nem volt szükség.*



Közvetlenül a kezelés előtt



12 napos kezelés után



15 hónapos kezelés után

13. ábra: A polarizáltfény-terápiás kezelés klinikai eredményei





2 nappal a sérülés után



21 napos kezelés után



19 hónapos kezelés után

14. ábra: A polarizáltfény-terápiás kezelés klinikai eredményei

### Mit jelent mindez?

- A polarizáltfény-terápia csökkenti a műtét szükségességét a másodfokú égési sérülések esetén.
- A polarizáltfény-terápia jó kiegészítő kezelést nyújt az általános konzervatív terápia mellett a másodfokú égési sérülések esetén.

Az elsőfokú és másodfokú égési sérülések konzervatív helyi kezelése jól kiegészíthető a polarizáltfény-terápiával. Klinikai vizsgálatok megmutatták, hogy a polarizáltfény-terápia rutinszerű alkalmazása jelentősen lerövidíti a sérült bőrfelület teljes hámosodásához szükséges időt, és csökkenti a funkcionálisan és esztétikailag elfogadhatatlan hegek kialakulásának veszélyét.



Kezelés kezdete

15 napi kezelés után

19 napi kezelés után

29 napi kezelés után

9 hónapi kezelés után

15. ábra: A polarizáltfény-terápiás kezelés hatása égési sérülések esetében

## A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATA FÁJDALOMCSILLAPÍTÁSBAN

### REUMATOLÓGIA, FIZIKOTERÁPIA, SPORTGYÓGYÁSZAT

A fényterápia sikere a fájdalomcsillapítás és a funkciójavítás terén számos mechanizmusnak köszönhető, amelyek közül az egyik a chondrocyták osztódására és a mátrix-szintézisre gyakorolt pozitív hatása. Ugyancsak jelentős az ösztönző hatása a fibroblast tevékenységre és a kötőszövet regeneratív folyamatára. Ezek a hatások a fényterápia sejtre gyakorolt biostimulatív hatásának köszönhetőek. A mikrokeringés normalizálása és az idegpályák vezetési sebességének növekedése megszakítja a fájdalom keletkezésének és növekedésének ördögi körét.

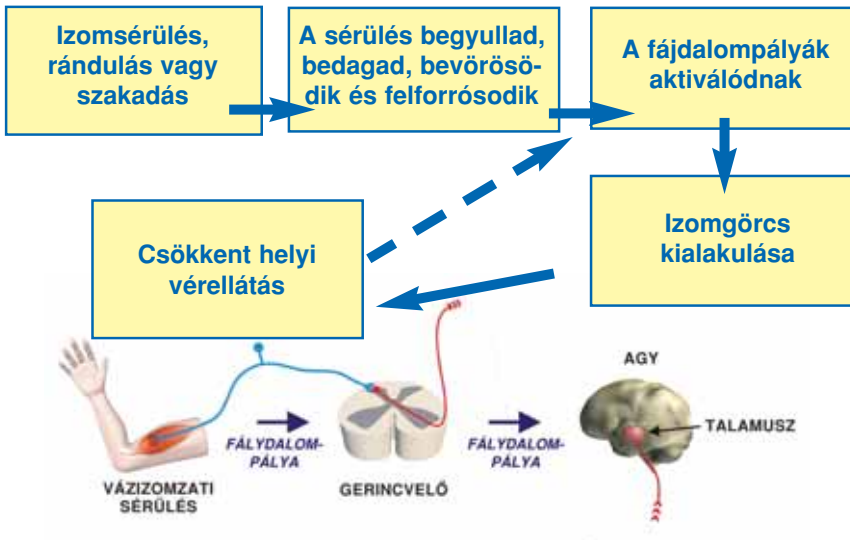
A polarizáltfény-terápia számos helyzetben alkalmazható a fájdalomcsökkentésre:

- **Reumatológiában** – pl. ízületi fájdalmak, bedagadt ízületek kezelésekor.
- **Fizioterápiában** – pl. izomhúzódás és izomrágás vagy hátfájás esetén.
- **Sportorvoslásban** – pl. a labdarúgás, a vízilabda vagy az atlétika során szerzett sérülések kezelése során.
- **Műtét utáni rehabilitáció** során.

## MI A FÁJDALOM?

A fájdalom egy kellemetlen érzés, melyet sérülés idéz elő. Amikor a szövet megsérül, a sejtek bizonyos „kémiai mediátorokat” bocsátanak ki, melyek a közeli idegvégződéseket (receptorokat) stimulálják. Ezek a fájdalomreceptorok az idegrendszerhez tartoznak és továbbítják a fájdalom impulzusát a gerincoszlopban elhelyezkedő speciális idegpályákon át az agy magasabb idegközpontjaiba, ahol az impulzus „fájdalommá” alakul át – lásd a **16. ábra**.

Az izomrágás és a szövetek csökkent vérellátása (melynek orvosi neve ischemia) a fájdalom kialakulásához nagy mértékben hozzájárul.



16. ábra: A fájdalompályák

A fényterápia különböző módokon képes csökkenteni a fájdalmat:

- serkenti a vérellátást és csökkenti az izomgörcsöt az érintett területen, így a fájdalom-receptorok stimulálását,
- csökkenti a fájdalom-receptorokat stimuláló „kémiai mediátorok” kibocsátásának mértékét (gyulladáscsökkentő hatás),
- növeli a szervezet természetes fájdalomcsillapító hatóanyagainak kibocsátását,
- közvetlenül az idegeken fejt ki hatását, ezáltal megelőzi a fájdalomimpulzusok továbbítását.

## A POLARIZÁLT, POLIKROMATIKUS, INKOHERENS FÉNY HATÁSA A KRÓNIKUS NYAKI ÉS VÁLTÁJÉKI IZOMFÁJDALOM KEZELÉSÉBEN

### BEVEZETÉS

- Az alacsony teljesítményű lézerek és nem lézeres berendezések által kibocsátott polarizált fényt különböző vázizomzatot érintő rendellenességek, valamint kímélő hatása miatt a sebgyógyulás és fekélyek kezelésére már régóta használták.
- Bár a polarizált fénynek számos ismert foto-biostimulatív hatása van (pl. sejtproliferáció, kollagénszintézis serkentése, keringési rendszerben előidézett változások és gyulladáscsökkentés), ennek pontos működése nem teljesen ismert.
- A polarizáltfény-terápiás eszköz, melyet jelen kutatásban alkalmaztunk polarizált, inkoherens, alacsony energiájú fényt bocsát ki, mely a látható spektrumtól (480–700 nm) az infravörös tartományig (700–3400 nm) terjed. Ez a széles skála lehetővé teszi a szövetbe való optimális behatolást és a szövetek stimulálását a génekárosodás veszélye nélkül.

Fény	Polarizáltfény-terápia	Lézerterápia
<b>Jellemzők</b>	Polikróm Inkoherens Alacsony energiájú Polarizált	Monokróm Koherens Magas vagy alacsony energiájú Polarizált
<b>Használata</b>	Biztonságos és veszélytelen Nincs szükség különleges felhasználói ismeretre Alacsony üzemeltetési költség Nagy kezelési felület	Égés veszélye Szükség lehet speciális felhasználói ismeretekre Magas lehet az üzemeltetési költsége

1. táblázat: A polarizáltfény-terápia és a lézerterápia összehasonlítása

- A kutatás során használt készülék fizikai paraméterei a következők:
  - Hullámhossz: 480–3400 nm
  - Kezelési fényfelület: 19 cm<sup>2</sup>
  - Átlagos teljesítménysűrűség: 40 mW/cm<sup>2</sup>
  - Az aktív fényterápia 2,4 J/cm<sup>2</sup> dózist (energiasűrűséget) bocsátott ki percenként.

## A minta

A tanulmány megfelelt az összes országos és nemzetközi orvosi etikai szabálynak; a betegkezelés pedig a Helsinki Nyilatkozat és a helyes klinikai gyakorlat előírásai szerint történt.

- 120 (18-65 éves) felnőtt vett részt a vizsgálatban
- A fő kritériumok:
  - vázizomzati fájdalom\* (több mint 30 napon keresztül) a nyak (laterális vagy posterior) és/vagy a váll tájékán,
  - a fájdalom intenzitása (a kezelést megelőzően) a 100-as vizuális analóg skálán (VAS) legalább 50 legyen,
  - a résztvevők semmilyen fájdalomcsillapítót nem használhattak 48 órával az első kezelést megelőzően, egészen 48 órával a harmadik kezelés utánig.

*\* Melyet krónikus izomgörcs és/vagy a gerinc nyaki és mellkasi részén jelentkező húzódások és rándulások okoznak*

## A tanulmány szerkezete és a betegértékelés

- Multi-centrikus, kettős vak, randomizált, placebo-kontrollált vizsgálat elvégzése az aktív fényterápiás kezelés és a „hamis” fényterápiás kezelés összehasonlítására 3 napon keresztül.
- A résztvevőket véletlenszerűen választották ki (1:1 arányban) és vagy a polarizáltfény-terápiás készülék segítségével kaptak aktív kezelést (vizsgálati csoport) vagy pedig „hamis” kezelésben részesültek (placebo csoport).
- A hatékonyság kimutatására első fokon mindenkitől fájdalom-meghatározást kértek a VAS 100 skálán.
- Másodfokon ízületi mozgáskiterjedést (ROM = Range of Motion) használtak a hatékonyság mérésére a nyak/váll tájékán és a fájdalom intenzitásának egyéni megítélését (egy 5-ös skálán) a kezelés befejezése után.
- A hatékonysági vizsgálat ütemezéséről a **2. táblázat** részletesen beszámol.

## KEZELÉSI ELJÁRÁS

- A fényterápiás eljárás a következő volt:
  - a felső háti és nyaki (posterior és laterális) izmok területét szabaddá tették a fényterápiás kezelés megkezdésekor,
  - a polarizáltfény-terápiás eszközt a bőr felületére merőlegesen, 10 cm-re tartották a kezelendő felülettől,
  - a kezelést 24 órás időközönként alkalmazták három egymást követő napon,
  - a kezelési területet 10 percig tették ki polarizált fénynek,
  - a polarizáltfény-terápiás eszköznek volt egy inaktív változata, amely a „hamis” fényterápiás kezelést biztosította.

STATISZTIKAI ELEMZÉS Az értékelés időzítése	Hatékonysági vizsgálat		
	Vizuális analog skála	Ízületi mozgás- kiterjedés	Egyéni besorolás
1. Kezelés előtt	1 órával a T1 előtt	T1 előtt	
1. Kezelés	A T1 után max. 5 perccel		
2. Kezelés	A T2 után max. 5 perccel Közvetlenül a T2 után		
3. Kezelés	A T3 után max. 5 perccel Közvetlenül a T3 után	T3 után	T3 után
3. Kezelés után	23-25 órával a T3 után 47-49 órával a T3 után		23-25 órával a T3 után 47-49 órával a T3 után

**T = fényterápiás kezelés**

2. táblázat: A hatékonysági vizsgálatok ütemezése

A kétmintás t-teszt és a chi-négyzet teszt segítségével statisztikai elemzést készítették. Azokat a betegeket, akik félbehagyták a kezelést, nem számolták bele az elemzésbe.

## EREDMÉNYEK

### Beteg hajlamossága a megbetegedésre és demográfiai adatok a kiindulási állapotban

- 119 résztvevőn végezték el a vizsgálatot
  - a vizsgálati csoport 60 résztvevőjét a polarizálfény-terápiás készülék segítségével fényterápiás kezelésben részesítették,
  - a placebo csoport 59 tagja pedig a „hamis” fényterápiás kezelést kapta.
- A két csoport demográfiai és kiindulási állapota között nem volt számottevő különbség – 3. táblázat

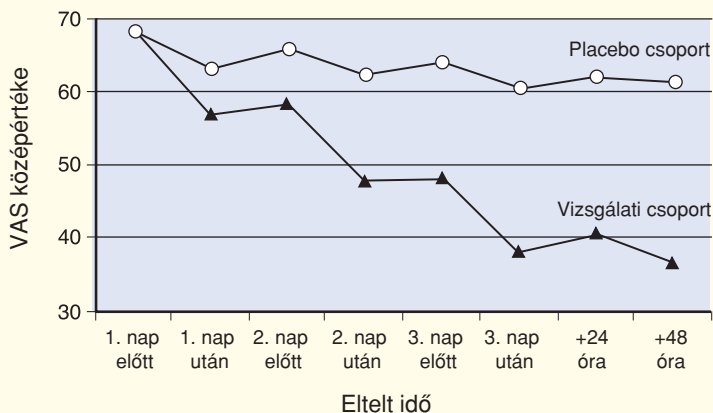
### Hatékonyság

#### Elsődleges hatékonyságvizsgálat

- Az eredményeket a **17. ábra** mutatja.
- Az előírt 30%-os fejlődést a vizsgálati csoport 82%-a és a placebo csoport 12%-a teljesítette, ami 70%-os eltérést jelent (95% CI 59-69%;  $p < 0.001$ ).
- A vizsgálati csoport esetében a kiindulási és a kezelés után állapot között a VAS átlagértéke 45-tel változott, míg ugyanez az érték a placebo csoport esetében 10.9 ( $p < 0.0001$ ).

A fájdalom helye	Vizsgálati csoport (n=60)		Placebo csoport (n=59)	
	Szám	%	Szám	%
<b>Nyak</b>				
Jobb laterális	13	21.7	15	25.4
Bal laterális	15	25.0	16	27.1
Posterior	33	55.0	31	52.5
<b>Váll</b>				
Jobb oldal	14	23.3	20	33.9
Bal oldal	16	26.7	13	22.0

3. táblázat: A fájdalom helye és előfordulása a vizsgálati csoport és a placebo csoport esetében

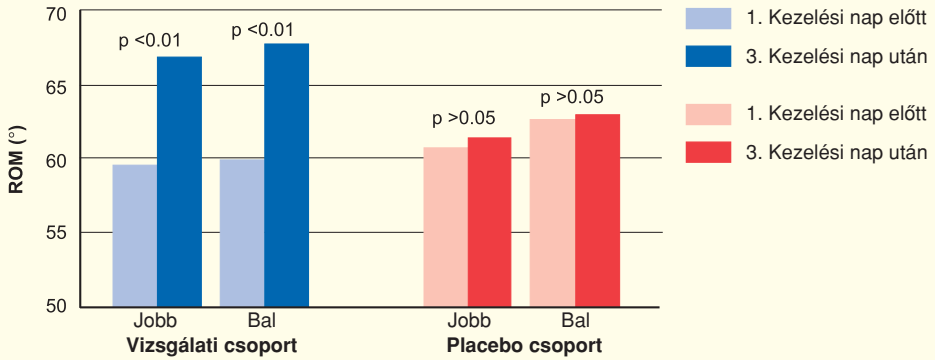


A hatékonyságfok elsődleges előirányzott mutatója a VAS-skálán mért 30%-nál nagyobb mértékű eltérésben volt megállapítva, közvetlenül az első kezelés előtt mért adatokhoz viszonyítva, közvetlenül a harmadik kezelés után mért adatokhoz képest. Ezt a feltételt a vizsgálati csoport 82%-a (49/60), míg a placebo csoport mindössze 12%-a (7/59) teljesítette ( $p < 0.001$ ). Ezenfelül a középérték változása a VAS-skálán a kiindulási állapothoz képest azt mutatta, hogy a vizsgálati csoport fájdalomérzete négyszer nagyobb mértékben csökkent, mint a placebo csoporté.

17. ábra: A VAS középértéke a háromnapos kezelés alatt a vizsgálati csoport és a placebo csoport esetében

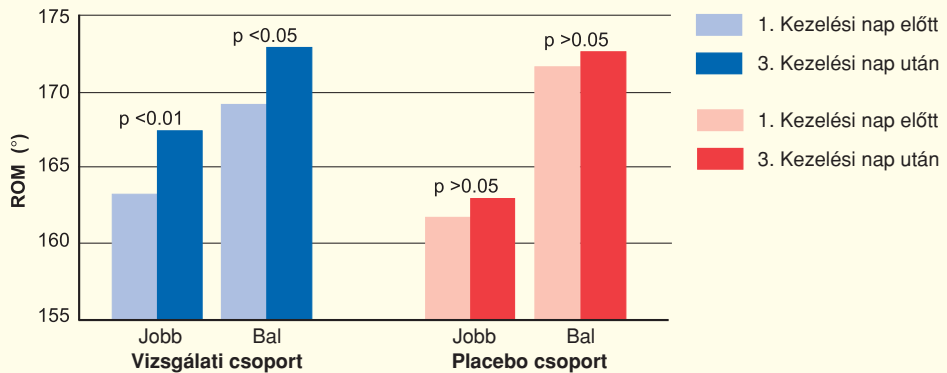
### Másodlagos hatékonyságvizsgálat

- A vizsgálati időszak alatt a ROM (ízületi mozgékonyág) pozitív változása nagyobb volt a vizsgálati csoport esetében, mint a placebo csoport esetében, bárhol jelentkezett a fájdalom – lásd **18. és 19. ábra**.
- A betegek elégedettsége ugyancsak lényegesen nagyobb volt a vizsgálati csoportnál (90%), mint a placebo csoportnál (15%),  $p < 0.0001$ .
- 48 órával az utolsó kezelés után a vizsgálati csoport 85%-a volt fizikailag aktív, míg ugyanez az érték csupán 51% a placebo csoport esetében ( $p < 0.0001$ ).



18. ábra: A ROM érték változása a nyak területén

Mindaz azt mutatja, hogy az aktív fényterápiás kezelés valószínűleg elérte, hogy a betegek fizikai erőnléte megnövekedjen.



19. ábra: A ROM érték változása a váll területén

### A vizsgálat megszakításai

A placebo csoportba tartozó egy személy esetében a vizsgálat megszakadt (a 3. kezelés előtt) – kiderült, hogy az illető fájdalomcsillapítót szedett és emiatt kizárták a vizsgálatból.

### KONKLÚZIÓ

- Azok a résztvevők, akik a polarizáltfény-terápiás kezelésben részesültek, szignifikáns fejlődést mutattak hatékonysági paramétereik tekintetében (csökkent fájdalomérzet, megnövekedett mozgékonyág, nagyobb elégedettség a fájdalomszinttel kapcsolatban, jobb fizikai aktivitás).

- Az itt közölt adatok alátámasztják a polarizált, polikromatikus, inkoherens fényterápia pozitív hatásait a nyaki és válltájéki krónikus vázizomzati fájdalmaktól szenvedő betegek kezelésekor.
- Mivel jelen tanulmány alacsony számadatokkal dolgozott, az eredmények további részletes, átfogó vizsgálatot igényelnek.



## 4. FÉNYTERÁPIA AZ ÁLLATGYÓGYÁSZATBAN

Az állatok ösztönösen vonzódnak a gyógyító fényhez, mivel velük született intelligenciájuknak köszönhetően tudják mi számukra a legjobb és leggyorsabb út a gyógyuláshoz, regenerálódáshoz. A polarizáltfény-terápia az emberekhez hasonlóan minden melegvérű állatra (legyen tollas vagy szőrös) jótékony hatással van.

Az állatok egyszerre több forrásból is képesek és kénytelenek energiát felvenni, mivel agyszerkezetük nem olyan összetett mint az emberé, ugyanakkor érzékelő képességük bizonyos körülmények között kifinomultabb a miénknél. Így képesek nálunk hamarabb megérezni a légkör atmoszférikus és elektromágneses változásait (vihar, mennydörgés) vagy a közelgő természeti katasztrófát (földrengés, szökőár).

Lovak, kutyák, macskák, kedvencként tartott kismamák és madarak vagy állatkertben tartott vadállatok esetében a polarizáltfény-terápia kitűnő kiegészítő terápiás módszer sebkezelésre, sebfertőtlenítésre, ízületi problémák gyógyítására, fájdalomcsillapításra és rehabilitációra.

Egy USA-ban működő cég kimondottan az állatok számára és életmódjuknak, testfelépítésüknek megfelelően kifejlesztett fény- és színterápiás berendezést gyárt és értékesít. Számos nemzetközi példa ismert az állatgyógyászatban elért sikerekről. Japán állatorvosok rendszeresen használják a polarizáltfény-terápiás kezelést a kutyák trauma utáni illetve műtétek utáni rehabilitációjához. Az oklahomai állatorvosi egyetem orvosai pedig sikeresen alkalmazzák a polarizáltfény-terápiát értékes tenyészállatok (versenylovak, szarvasmarha) lábműtétek utáni rehabilitációjához.



A polarizáltfény-terápiát már számos esetben alkalmazták:

**Lovak:** Bőrbetegségek (nyári ekcéma), ín-, ínhüvely-, szalag- és ízületi megbetegedések, nyeregnyomás, operációk és sérülések utáni sebgyógyulás.

**Kutyák és macskák:** Bőrbetegségek, operációk és sérülések utáni sebgyógyulás, ín-, ínhüvely-, szalag- és ízületi megbetegedések, izombetegségek (Myositis eosinophila), tacskóbénelulás, légúti megbetegedések (macskanátha).

**Marha és disznó:** Tőgy-gyulladás, ín-, ínhüvely-, szalag- és ízületi megbetegedések, körömbetegségek, panaritium, bőrbetegségek, operációk és sérülések utáni sebgyógyulások, légúti fertőzések (különösen a fiatal állatoknál).

**Kis háziállatok, madár, csúszómászók:** bőrbetegségek, általános kezelés fertőzéseknél, fejlődési rendellenesség, sebgyógyulás javítása.

A felsoroltak bizonyítják, hogy az állatoknál számos területen lehet a polarizáltfény-terápiát alkalmazni. Az a tény, hogy a fényterápia minden más ismert kezelési eljárással kombinálható, még érdekesebbé teszi a használatát.



A kezelés hatása általában közvetlenül a kezelés után már tapasztalható, különösen az akut állapotoknál; a fájdalom néhány percen belül jelentősen mérséklődik, a viszketési inger és a domborodások láthatóan eltűnnek. Krónikus betegségeknél magától érthetően hosszabb gyógyulási folyamattal kell számolni, de a fájdalmak enyhülését már néhány kezelés után

észre lehet venni. Ügyelni kell arra, hogy a kezelés elegendő ideig tartson. A gyorsan fellépő hatások nagyon sok állattulajdonost vagy terapeutát arra ösztönöznek, hogy a kezelést idő előtt befejezettnek nyilvánítsák, és ez kedvezhet a visszaesésnek. Például a bőrbetegségek (börgombásodás) kezelését folytatni kell a teljes kigyógyulásig, bár a gyulladási szimptómák és viszketési inger már 1-2 kezelés után megszűnik.

Összefoglalva elmondható, hogy a több éves tapasztalat, a több száz dokumentált eset a polarizált fény alkalmazásáról a gyakorlatban bizonyítja, hogy hatása megegyezik az embernél tapasztalt hatásokkal, mégér egy próbálkozást, mert a kezelés egyszerű, s nemcsak idő, de költségmegtakarító is.

Esettanulmányok a polarizáltfény-terápia alkalmazásáról a gyakorlatban:

**Kanca**, 8 éves, kb. 4 hónapig egy fadarab mellkas izomzatba való fúródása után, nedvedző seb, semmiféle gyógyulásra mutató jel. Kezelés: napi 6 perc polarizáltfény-terápiás készülékkel.

Eredmény: 7 nap múlva a seb száraz lett, fehéres sebszél jelentkezett, ami kezdődő hámosodási folyamatra utalt. A kezelést négy héten keresztül naponta megismételték. Ezután a seb teljesen behegedt. Maradt egy pigmentmentes, csillag formájú heg.

**Kanca**, 9 éves, a csikó leválasztása után 24 órán belül mastitis, magas láz, érintés érzékeny kékesvörös elszíneződés és közepes fokú domborodás volt látható. Kezelés: napi 4 perc polarizáltfény-terápiás készülékkel.

Eredmény: A következő napon a domborodás és a fájdalom teljesen megszűnt. A kezelést még néhány napon át a teljes kigyógyulásig folytatták.

**Német juhászkutya**, 4 éves, myositis eosinophilicától akut roham, nagymértékű domborodással és teljes rágóizomgörcsrel balról. Kezelés: naponta kétszer 4 perc polarizáltfény-terápiás készülékkel.

Eredmény: Az első kezelés után egy órával a kutya abbahagyja a jajgatást. Kb. 3 órával később az állkapocs már képes annyira mozogni, hogy a kutya tud egy kevés vizet inni. A következő napon egy jelentős nyomásérzékenységen kívül megszűnnek a panaszok, további rohamokat hasonló módon és hasonló eredménnyel kezelték.

**Francia bulldog**: 1,5 éves kan. Ismeretlen eredetű allergiás bőrkiütés valamint váladékozó





**Teknősbékák**, kb. 8 cm hosszú, kb. 3 hete az állatok megtagadták maguktól a táplálékot. Kezelés: naponta egyszer 6 perc polarizáltfény-terápiás készülékkel, egyidejűleg mindkét állaton, közvetlenül a terráriumban. Eredmény: Két nap múlva spontán táplálékfelvétel.

**Elefánt**, 31 éves ázsiai nőstény az Új-Zélandi Auckland állatkertjében. A 3 tonnás állat egyik lábából két kisebb csontot kellett kioperálni. Az operáció utáni seb nem tudott begyógyulni. Mivel az elefánt teljes súlyával nehezedett rá, ízületi gyulladás alakult ki és ettől az elefánt hosszú hónapokig szenvedett. Ezenkívül az elefánt fején a jobb pofarészen egy makacs gyulladt seb volt található. A gyógyszeres terápia (fájdalomcsillapítók, gyulladáscsökkentők alkalmazása) sajnos nem hozott eredményt. Ezután egy polarizáltfény-terápiás készülékkel naponta kétszer 6-8 percig kezelték mindkét első lábát és az arcán található sebet. Az arcseb 1 hét múlva teljesen meggyógyult, a lábon található seb már 3 hét után nagy mértékben csökkent. Az elefánt már a kezelés alatt sokkal könnyebben és szívesebben mozgott kifutójának dombos és sziklás területein és rövid időn belül teljesen meggyógyult.



szemek. Kezelés: naponta 10 perc polarizáltfény-terápiás készülékkel. Eredmény: A tünetek 2 hét folyamatos kezelés után megszűntek.

**Macskánál** nagyfokú macskanátha erős szem- és orrgennyesedéssel, valamint a száynyálkahártya és a torok erős gyulladása. Kezelés: napi 6 perc polarizáltfény-terápiás készülékkel.

Eredmény: A betegség kb. 4 héten belül gyógyítható.

## 5. ÁLTALÁNOS KEZELÉSI ÚTMUTATÓ

A polarizálfény-terápiánál mellékhatást, vagy állapotromlást nem tapasztaltunk, ezért nagyon rugalmas a kezelés, egyéni igények szerint módosítható. Alkalmazható, mint monoterápia vagy kiegészítő terápia egyes betegségek komplex kezelésében. Amikor kiegészítő terápiára használjuk, a kezelőorvos beleegyezésével, egy idő után megpróbálhatjuk bizonyos gyógyszerek csökkentését, vagy elhagyását.

Leggyakrabban a készülék fényét 10 cm távolságból 6-10 percig merőlegesen irányítjuk a kezelt felületre. A kezelési idő növelése, egyes esetekben jobb eredményt ad, de nem arányosan (kétszeres kezelési idő esetleg másfélszer lehet hatékonyabb). Csecsemőknél, gyerekeknél 8-10 éves korig, felezzük meg a kezelési időt.

A kezelési távolság növelése, vagy csökkentése a hő bevitelét szabályozza. Égési sebeknél, heveny gyulladásoknál, visszereknél tanácsos a távolságot növelni, idült ízületi elváltozásoknál gyakran jobb, ha közelebből kezelünk.

Általában akut betegségeknek rövidebb idő alatt lesz eredményes a kezelés, mint krónikus betegségeknek, azonban a polarizálfény-terápia hosszú távon is biztonságosan alkalmazható. A gyógyulási folyamat megítélésére támaszkodjunk kezelőorvosunk véleményére.

### SEBGYÓGYÍTÁS

A polarizálfény-terápia talán a sebek gyógyításában a leghatékonyabb. Nagy előnye, hogy a sebek hegesezmentesen, vagy minimális heggel és sokkal gyorsabban gyógyulnak, keloidok sem alakulnak ki.

**A sebgyógyítás általános szabálya:** óvatosan megtisztítjuk a seb felületét. Kezeljük a seb felületét kétszer naponta 10-15 percig 10 cm távolságból, majd egy laza kötéssel védjük meg a szennyeződéstől. A sebek fajtájától függően egyéb más kiegészítő kezelés is hasznos lehet.

**Lábszárfekélyek** (Ulcus cruris) – cukorbetegségeknél, visszértágulatos betegeknek a lábszárakon jelentkező krónikus, nagyon nehezen gyógyuló sebek. Kezelés: Az általános sebkezelés mellett célszerű kezelni a seb környékét, és a láb érzékszervi szakaszait (például a lágyéki hajlatot) 10-15 percig. Ügyeljünk, hogy kellően feltöltődjön a seb, mielőtt teljesen behámosodik.

**Felfekvések** (Decubitus) – a csontos alapon fekvő szövetek külső tárgyak tartós nyomása okozta elhalás és kifelévesedés. Kezeljük a sebgyógyítás általános szabályai szerint.

**Első és másodfokú égési sebek** (Combustio gr. I et II) – hő, sugárzás, vegyi vagy elektromos hatástól keletkezett sebek, naptól keletkezett leégés. Kezeljük a sebgyógyítás általános szabályai szerint, ha kell, növeljük a kezelési távolságot. Nagy felületű égési sebeknél forduljunk orvoshoz is.

**Műtét utáni sebek** (Vulnus postoperativa) – sebészi beavatkozás után keletkezett sebek. Kezeljük a sebgyógyítás általános szabályai szerint, közvetlenül a műtét után alkalmazható.

**Sérülés utáni sebek, horzsolások** (Vulnus postraumatica) – sérülés után keletkezett sebek. Kezeljük a sebgyógyítás általános szabályai szerint, közvetlenül a sérülés után alkalmazható.

**Zárt sebeknél** a bőr épsége megtartott, de alatta a szövetek, véredények sérülnek, véraláfutás és vérömleny (haemathoma) keletkezik. Kezeljük a sebgyógyítás általános szabályai szerint. A szemhéjak vérömlenyének felszívatásához 6-8 perces kezelést alkalmazunk.

**Hegek** (Cicatrix) – a megfelelő szövet helyett kötőszövet tölti fel a sebet vagy sérülést. Kezeljük a sebgyógyítás általános szabályai szerint, a hegek esztétikailag javulhatnak és megnő a szövet rugalmassága. Belső hegesedésnél is hatékony lehet.

**Benőtt körömnél** (Unguis incarnatus) a kombinált kezelés részeként naponta kétszer 6-8 percig alkalmazzuk.

**Fagyás** (Congelatio) – a sejtek alacsony hőmérséklet által okozott sérülése. Kezeljük a sérült területet naponta kétszer 8-10 percig, míg nem regenerálódik teljesen.

## SÉRÜLÉSEK

Sérüléseknél külső fizikai hatások, túlterhelés, vagy betegség miatt a szövetek megsemmisülnek vagy felépítésük, anatómiai állapotuk megváltozik. A csontok, ízületek és izmok sérülései rendkívül gyakoriak, súlyosságuk az enyhe izomhúzódásoktól, ízületi szalaghúzódásoktól, ficamoktól egészen a csonttörésig terjedhet. Bár a sérülések fájdalmasak és hosszantartó szövődményekkel járhatnak, többségük teljesen meggyógyul.

**A sérülések polarizált fényrel történő kezelésének általános szabályai:** amikor csak lehetséges kezeljük a sérült területet több irányból (jobbról-balról, fentről-letről). Eredményesebb lesz a kezelés és gyorsabb a gyógyulás, ha a sérülés után rögtön elkezdjük, és legalább naponta kétszer végezzük. Egyes esetekben a túlzott hő bevitel nem kívánatos, ezért ügyeljünk a kezelési távolságra.

**Rándulás** (Distorsio), bokarándulás (distorsio malleoli) kezelése: a bokát kétszer naponta két oldalról, esetleg előlről is, kezeljük 8-10 percig. Azonos a térdrándulás (distorsio genu) kezelése, csak két oldalról és hátulról végezzük.

**Húzódás** (Tractio) elsősorban izmokon, inakon és ízületi szalagokon keletkeznek. Előfordulhatnak a láb, kéz, derék és mellkas izomzatán, ízületein. Kezeljük naponta kétszer 8-10 percig a sérült területet, ha lehetséges több irányból.

**Zúzódás** (Contusio) a lágy részeken, izmokon keletkezik és gyakran vérömleny (haemathoma) kíséri. Kezeljük kétszer-háromszor naponta 8-10 percig.

**Ficam** (Dislocatio) az ízületi felületek részben eltávolodnak, vagy természetellenes helyzetbe kerülnek. Kiegészítésként az ízületet körbe kezeljük kétszer 6-8 percig egy-egy irányból.

**Törés** (Fractura) esetében a polarizáltfény-terápia hasznos kiegészítő kezelés, mert felgyorsítja a gyógyulási folyamatot. A gipszkötésen a fény nem hatol át, ezért a kötés feletti és alatti szabad bőrfelületeket kezeljük körbe, két-háromszor naponta, 6-8 percig.

## MOZGÁSSZERVI ÉS KÖTŐSZÖVETI BETEGSÉGEK

A mozgásszervi és kötőszöveti betegségek zöme a csontokat, ízületeket és a környező lágszöveteket érintő ortopédiai és reumatológiai kórkép. Gyakori kísérőjük a hosszantartó fájdalom, az ízületi merevség, a duzzanat és a mozgás korlátozottsága.

A polarizáltfény-terápia monoterápiaként és kiegészítő kezelésként egyaránt ajánlható, kiegészítve a konzervatív gyógyászati és kezelési eljárásokat.

**Az ízületek polarizált fényrel történő kezelésének általános szabályai:** kezeljük az ízületeket több oldalról, naponta kétszer 6-8 percig egy-egy irányból. A gerinc kezelésénél a beteg fekdjön az oldalára, és szakaszosan kezeljük az érintett területet naponta kétszer 10-15 percig.

Ne hagyjuk abba a kezeléseket, ha fokozódik a fájdalom, ez egy átmeneti jelenség, amely néhány kezelés után megszűnik. A fájdalom elmúlása és a mozgás visszaállása után áttérhetünk a napi egyszeri kezelésre. A kedvező állapot fenntartására elegendő heti 2-3 kezelés. A gyógyulás gyakran hónapokig tarthat.

**Arthritisz** – ízületi gyulladások, **tendinitisz** – az inak gyulladása. Az érintett terület fájdalmas, megduzzad, kipirosodik, melegebb lesz és működése romlik. Néha a gyulladás csak egy-két ízületre korlátozódik, de kiterjedhet a szervezet nagy részére is.

**Reumatoid arthritisz, PCP** – autoimmun ízületi betegség, amely során általában szimmetrikus kétoldali, duzzadással, merevséggel, deformálódással és fájdalommal járó gyulladás alakul ki. Az ízületek (kéz- és lábujjak, kéz- és lábfej, csukló, könyök, váll és boka) deformálódnak és bizonyos helyzetben rögzülnek (kontrakúra). Kezelés: az ízületekre vonatkozó általános szabályok szerint. Aktív gyulladással a bőr felülete melegebb lehet, ezért növelhetjük a kezelési távolságot.

**Artrózis** – a leggyakoribb ízületi betegség. Fájdalommal és merevséggel járó elváltozás, amelyet az ízület összes alkotórészének – csont, porc, tok, szalagok – elfajulása jellemez, emiatt romlik az egész ízület működése. A kopás és a meszes csontkinövések az ízület szélein (osteofiták) fájdalmat és merevséget okoznak. Leggyakrabban érintett ízületek: kéz- és lábujjak, nyak, derék, csípő, térd. Kezelés: az ízületekre vonatkozó általános szabályok szerint. A távolság csökkentésének gyakran kedvező a hatása.

**Fibromialgia szindrómák** – a lágszövetek (izmok inak, ínszalagok) fájdalma és merevsége. Kezelés: a fájdalmas területet naponta kétszer 8-10 percig kezeljük több irányból. Igény szerint növeljük a kezelési távolságot.

**Ín- és ínhüvelygyulladás** (Tendinitis, tendovaginitis) – a kézujjakon, csuklón, sarokcsontnál (Achilles tendinitis), és a lábfej belső részén jelentkezik. Kezelés: a fájdalmas inakat naponta kétszer 10-15 percig kezeljük. Igény szerint növeljük a kezelési távolságot.

**Ízületi tömlőgyulladás** (Bursitis) – az ízületi folyadékot tartalmazó lapos zacskók fájdalmas gyulladása. Leggyakrabban a vállízület, könyök, csípő, térd, és sarok tömlőiben alakul ki. Kezelés: az érintett területet naponta kétszer 8-10 percig kezeljük. Ügyeljünk a kezelési távolságra.

**Kalapácsujj** (Digitus malleus) – a négy kisebb lábujj behajlított helyzetben rögzül. Kezelés: az ízületek kezelésének általános szabályai szerint.

**Sarokcsont kinövések** (Exostosis calcanei) – sarokcsonton keletkező csontnyúlványok. Kezelés: a fájdalmas területet naponta kétszer 10-15 percig kezeljük.

**Köszvény** (Arthritis urica) – az anyagcsere felborulása miatt kiújuló, rohamokban jelentkező, nagyon fájdalmas ízületi gyulladás, amelyet a húgysavkristály lerakódása idéz elő. Kezelés: az ízületek kezelésének általános szabályai szerint. Igény szerint növeljük a kezelési távolságot.

**Reumás izomfájdalom** (Polymialgia rheumatica) – erős fájdalmakat és merevséget okoz a nyak, a váll és a csípő izmaiban. Kezelés: a fájdalmas izmokat naponta kétszer 10-15 percig kezeljük. Igény szerint növeljük a kezelési távolságot.

**Tarkómerevség** (Fibromyalgia cervicalis) – a nyaki izmok fájdalma és merevsége. Kezelés: a fájdalmas területet naponta kétszer 8-10 percig kezeljük.

**Gerincsérv** (Discus hernia) – a porckorong belső része előboltosul a külső rétegen. A polarizáltfény-terápia csak fájdalomcsillapításra, tüneti kezelésekre alkalmas.

**Lumbágó** – ágyéki, keresztcsonti fájdalom. Kezelés: naponta kétszer 10-15 percig kezeljük a fájdalmas területet.

**Szpondilózis** – a nyaki, mellkasi és deréki csigolyaízületek és porckorongok degeneratív elváltozásai, csigolyatestek csontos kinövései. Kezelés: A gerinc kezelésének általános szabályai szerint.

**Bechterev kór, szpondilitisz, SPA** (Spondylitis ankylopoetica) kötőszöveti betegség, amely a hátgerinc és a nagy ízületek gyulladásával, valamint merevséggel és fájdalommal jár. Kezelés: a gerincre és ízületekre vonatkozó általános szabályok szerint.

**Lupusz** – SLE – esetében a polarizáltfény-terápia csak tüneti kezelésekre alkalmas.

**Csontritkulás** (Osteoporosis) – az anyagcsere, vagy hormonháztartás felborulása során folyamatosan csökken a csontok sűrűsége, ezért elgyengülnek, és törékennyé válnak. Kezelés: a kritikus területeken, mint kiegészítő kezelés, az ízületi kezelések általános szabályai szerint.

## VÉRKERINGÉS, VÉRELLÁTÁSI ZAVAROK

A polarizáltfény-terápia nem befolyásolja a mesterséges anyagokat a testben, alkalmazható szívritmusvezérlő (pacemaker), műbillentyű vagy koszorúér-tágító (stent) beépítése után.

A polarizáltfény-terápia monoterápiaként és kiegészítő kezelésként egyaránt ajánlható, kiegészítve a konzervatív gyógyászati és kezelési eljárásokat.

**Magas vérnyomás** (Hypertensio) – általában tünetmentes állapot, ahol az ütőerekben kórosan kialakult magas nyomás növeli az agyvérzés, a szívroham és a vesekárosodás veszélyét. A magas vérnyomás oka a betegek 90%-ában nem ismert – elsődleges (esszenciális) hipertónia. A másodlagos hipertóniát okozhatják a vérben keringő hormonok, verőérszűkület, érlemeszesedés (aterosclerosis), érösszehúzódás (vasoconstrictio), veseelégtelenség. A polarizáltfény-terápia másodlagos hipertóniánál eredményes lehet. Októl függően alkalmazzuk kiegészítő kezelésként az érszűkületes területeken naponta kétszer 8-10 percig, vagy a veséket kezeljük a szokásos módon (lásd vesemedence-gyulladás).

**Ritmuszavar** (Arrhythmia) – a szívritmus indokolatlanul gyors vagy lassú. Leggyakoribb oka a szívbetegség vagy koszorúerek betegsége (csökkent vérellátás). Kiegészítő kezelésként: kezeljük baloldalon a második bordaköz és mellbimbó közötti területet naponta kétszer 6-8 percig. Túl sok hő bejuttatása szívdobogást okozhat (ügyeljünk a kellő kezelési távolságra).

**Angina pectoris** – a szívizom elégtelen oxigénellátása miatt fellépő mellkasi fájdalom, általában a koszorúerek szűkülete miatt. Kezelés: kiegészítő kezelése azonos a ritmuszavaréval.

**Szívroham** (Infarctus myocardialis) – a szív egy részének vérellátása hirtelen nagymértékben csökken. Megalapozott gyanú esetében intenzíven kezeljük a szívátjat polarizálfény-terápiával a szakszerű segítség megérkezéséig. A már lezajlott szívroham kiegészítő kezelése azonos a ritmuszavaréval. A polarizálfény-terápia növeli a szívizom vérellátását és erejét, javítja a szív működését.

**Erszűkület** – ateroszklerózis (Arteriosclerosis) számos betegség megnevezése, ahol az ütőerek fala megvastagodik, belső felszínén zsírnemű anyag rakódik le, beszűkül és elveszíti rugalmasságát. Érintheti az agy, szív, vese, kéz és láb artériáit, és a tünetek ennek megfelelően alakulnak ki.

**Agyi vérellátási zavar, szélütés** (Stroke) – a **nyaki verőér szűkülete** (Carotis stenosis) miatt nem biztosított az agy kellő vérellátása. Kezelés: kiegészítő kezelésként alkalmazzuk a polarizálfény-terápiát naponta kétszer 10 percig a nyaki és tarkói ereken, valamint az érintett agyterületen (koponyán) 6-8 percig. Az agynak nem kedvez a túlzott hő, ügyeljünk a kezelési távolságra. A kezeléseket felgyorsítják a felépülést.

**Alsóvégtagi verőérszűkület** – cukorbetegségeknél gyakori szövődmény, utalhat rá a séta közbeni fájdalom (claudicatio), görcs, hideg és érzéketlen láb. A fekélyek megjelenése az ujjakon, sarkon, lábszáron elhaláshoz (gangraena) vezethet. Kezelés: az alapterápia mellett kezeljük intenzíven polarizálfény-terápiával az érintett területeket, valamint a lágyéki hajlatot (combót) több irányból naponta kétszer 10-10 percig.

A **veseér szűkülete** veseelégtelenséghez vezet. Kezelés: kezeljük a veséket a szokásos módon az egyéb terápia kiegészítésére.

**Buerger kór** (Thrombangitis obliterans) – a dohányzás előidézte gyulladás miatt a kis és közepes verőerek és gyűjtőerek elzáródnak. Kihasználhatjuk a fényterápia értágító és gyulladáscsökkentő hatását, hogy növeljük a véredények átjárhatóságát az érintett területeken. Kiegészítő kezelésként: kezeljük naponta kétszer 10-12 percig a kar és a láb területeit legalább két irányból.

**Raynaud betegség** – a kis artériák a kéz- és lábujjakon összehúzódnak, a bőr sápadt, vörös és kékes foltok jelennek meg rajta. Kezelés: azonos a Buerger kóréval.

**Felületes flebitisznél** (Thrombophlebitis) **mélyvénás trombozishnál, visszérgyulladásnál** a polarizálfény-terápia csak kiegészítő, tüneti kezelésként alkalmazható. Kezelés: naponta kétszer 8-10 percig. Ügyeljünk a távolságra, mert a hő bevitele nem kívánatos.

Az **aranyeres** (Haemorrhoides) csomókat a végbél falában kitágult vénákat tartalmazó duzzanat képezi. Az aranyerek begyulladhatnak, vérezhetnek, vagy véralvadék képződhet bennük. A polarizálfény-terápia csökkenti a gyulladást, kezeli a sebet, segíti a véralvadék felszívódását. Alkalmazzuk tüneti kezelésként naponta kétszer 10-15 percig.



## FERTŐZÉSEK, ALLERGIÁK

### A LÉGUTAKON

**Arcüreggyulladás** (Sinusitis) – az orrmelléküregek (felső állcsont, homlokcsont) vírusos, bakteriális vagy gombás fertőzése, allergiás gyulladása. Kezelés: a felső állcsontra, homlokcsontra 10 cm távolságról naponta kétszer 8-10 perces kezelés, legalább két hétig.

**Influenza** – heveny vírusos légúti megbetegedés, amelyet láz, köhögés, fejfájás, rossz közérzet, a légúti nyálkahártya gyulladása jellemez. Kezelés: az orr és szájüreg nyálkahártyáját naponta 3-4-szer 6-10 percig kezeljük, amíg el nem múlnak a tünetek. Kiegészíthető az arcüregek kezelésével.

**Nátha** (Rhinitis) – az orrnyálkahártya vizenyője, ereinek kitágulása, orrfolyás és orrdugulás. Kezelés: az orr nyálkahártyáját naponta 2-3-szor 6-10 percig kezeljük a tünetmentességig.

**Szénanátha, porallergia** (Rhinitis allergica) – az allergiás orrnyálkahártyagyulladás szezonális vagy egész évben tartó formája. Kezelés: az orr nyálkahártyáját naponta kétszer 6-10 percig kezeljük rendszeresen a kritikus időszakban.

**Torokgyulladás, mandulagyulladás, rekedtség** (Pharyngitis, Tonsillitis) – a szájgarat és mandulák heveny vírusos vagy bakteriális gyulladása. Kezelés: közvetlenül a szájüreg és garat nyálkahártyáját naponta kétszer 6-8 percig kezeljük legalább két hétig. Súlyos esetekben gyógyszeres terápia is szükséges.

**Hörghurut, köhögés** (Bronchitis) a hörgők fertőzőes gyulladása. Kiegészítő kezelés: közvetlenül a szájüreg és garat nyálkahártyáját, a nyak elülső részét, a tüdőkapukat (mellcsont felső harmada mellett kétoldalt), naponta kétszer 6-8 percig kezeljük a tünetmentességig.

**Mellhártya** (pleuritis) és **tüdőgyulladás** (Pneumonia) – fertőzés, amely a légóhólyagokat és a környező szöveteket érinti. A polarizáltfény-terápia kiegészítő kezelésként alkalmazható. A hörghurut kezelését egészítsük ki a tüdőmezők (mellkas elöl és hátul) 6-8 perces kezelésével.

**Asztma** – külső ingerekre keletkező fokozott válaszreakció, amely visszafordítható légúti szűkületet ad. A polarizáltfény-terápia kiegészítő kezelésként alkalmazható. A kezelés azonos a tüdőgyulladás kezelésével.

### A FEJ TERÜLETÉN

**Fülggyulladást, fülfájást** (Otitis, otalgia) okozhatnak a külső vagy középfül fertőzései, a fülkürt elzáródása és a nyomásváltozás a középfülben. Kezelés: naponta kétszer 6-8 percig a fülre 10 cm távolságról. Fülkürt elzáródásánál a szájüregtet is kezeljük 8-10 percig. Erősebb gyulladásnál a polarizáltfény-terápiát az antibiotikum kezelés kiegészítő kezelésként használjuk.

**Fülzúgás** (Tinnitus) – csaknem valamennyi fülbetegségben előfordulhat. Kezelés: gyulladás esetében lásd a fülggyulladás kezelését. Erszűkületes folyamatnál naponta kétszer 4-6 percig kezeljük a fület, valamint az alatta, felette, előtte és mögötte lévő területeket. Nagyobb készülékkel ez egy 6-8 perces kezeléssel megoldható.

**Kötőhártya-gyulladás** (Conjunctivitis) – a kötőhártya heveny vagy idült gyulladása, amelyet baktérium, vírus vagy allergia okozhat. Kezelés: Naponta kétszer

4-6 perc mindkét szemre, legalább egy-két hétig. Kezelés közben becsukhatjuk a szemünket.

**Szemgyulladást, szempírt, szemirritációt** okozhat füst, por, számítógépes monitor fénye vagy gyakori és huzamosabb éjszakai vezetés. Kezelés: Naponta kétszer 6-8 perc mindkét szemre.

## A MELLKASBAN

**Emlőmirigy és mellbimbó-gyulladás** (Mastitis) – gyermekágyi időszakban, illetve sérülés után kialakult emlőfertőzés. Kezelés: Naponta kétszer 10 perc a gyulladt mirigyekre és a mellbimbóra, minimum 10 cm távolságból.

**Szívbelhártya-gyulladás** (Endocarditis) – baktériumok okozzák a szív belső sima hártáján. Kiegészítő kezelésként: bal oldalt a második bordaköz és mellbimbó közötti területen 8-10 percig naponta kétszer. Ügyeljünk a kellő kezelési távolságra.

## AZ EMÉSZTŐRENDSZERBEN

**Savas visszafolyás** (Reflux) – a gyomortartalom visszafolyik a nyelőcsőbe. Kiegészítő kezelésként kezeljük naponta többször a mellcsont vége alatti területet (gyomorszáj) 8-10 percig.

**Gyomorhurut** (Gastritis) – a gyomrot bélelő nyálkahártya gyulladása. Kiegészítő kezelésként: naponta többször a mellcsont vége alatti terület (gyomorszáj) kezelése 8-10 percig.

**Gyomorfekély** (Ulcus pepticus) – a gyomor vagy patkóbél nyálkahártyáján keletkezett seb. A gyógyszeres terápia kiegészítésére naponta 10-15 percig kezeljük a gyomorszáj területét.

**Máj, epehólyag, hasnyálmirigy** gyulladása vagy egyéb betegsége. A polarizáltfény-terápiát csak kiegészítő vagy tüneti kezelésként alkalmazzuk. Kezelés: naponta kétszer 8-10 percig a has érintett területein.

**Irritábilis bél szindróma** (Irritatio enteralis) – a tápcsatorna mozgásának zavara, amely hasi fájdalommal, székrekedéssel, hasmenéssel jár. Kiegészítő kezelésként: naponta kétszer 5-8 perc a has területére (legalább 3-4 helyen).

**Ételallergia és intolerancia** – bizonyos ételek elfogyasztása az emésztési rendszerben allergiás vagy nemkívánatos hatást vált ki (görcsök, gázképződés, hasmenés). Kezelés: naponta kétszer 10-15 percig a has teljes vagy csak érintett területét.

**Crohn betegség** (Ileitis regionalis) – a bélfal minden rétegére kiterjedő nem fertőzőes idült gyulladás, amely leggyakrabban a vékonybél legutolsó szakaszát és a vastagbelet érinti. Kiegészítő kezelés: naponta kétszer 8-10 percig a has teljes területére (legalább 3-4 helyen). Ügyeljünk a kezelési távolságra (minimum 10 cm).

**Kifekélyesedő vastagbélgyulladás** (Colitis ulcerosa) – vérzéssel, hasmenéssel, görcsökkel jár. Kiegészítő kezelés: naponta kétszer 8-10 percig kezeljük a has bal oldalát.

**Végbéltályog, végbélsipoly, pilonidális betegség** esetében a polarizáltfény-terápia elsősorban a sebészeti kezelés kiegészítésére alkalmas, naponta kétszer, minimum 10 cm távolságról, 8-10 percen át.

**Aranyérgyulladás** (haemorrhoides) – a végbél falában található kitágult vénák gyulladása. A naponta kétszeri 10-15 perces kezelés gyógyszerrel is kiegészíthető.

## HÚGYÚTI FERTŐZÉSEK

**Vesemedence gyulladásnál** (Pyelitis), **vesegyulladásnál** (Nephritis) kiegészítő kezelésként alkalmazzuk. Kezelés: két oldalt a gerinc mellett a derék magasságában (a bordaívek alatti területen) naponta kétszer 10-15 percig. Igény szerint a kezelési távolság növelhető.

**Húgycsőgyulladást** (Urethritis), **húgyhólyaggyulladást** (Cystitis) különböző fertőzések okozhatnak. Az alapterápia kiegészítésére alkalmazzuk a polarizált fényt naponta kétszer 10-15 percig a húgycsővön és a szeméremcsont feletti területet.

**Vizelet inkontinencia** – a vizelet ellenőrizhetetlen ürülése. Gyakran okozza fertőzés vagy a húgyúti záróizmok gyengülése. A kezelés azonos a fertőzések kezelésével.

## KISMEDENCEI GYULLADÁSOK

Polarizáltfény-terápiát a kismedencére elsősorban kiegészítő kezelésként alkalmazzuk a belső nemi szervek fertőzéseinél (petefészek, petevezetékek, méh), vagy egyéb betegségeinél. Naponta kétszer kezeljük az alhas területét 10-15 percig.

## CSONTOK

**Csontgyulladás** (Osteomyelitis), **fertőzőes artritisz, csonthártyagyulladás** (Periostitis) – a csontot, ízületet vagy csonthártyát érintő különböző fertőzések. Kezelés: kezeljük az érintett területet naponta kétszer 5-10 percig. Aktív gyulladásnál ügyeljünk a kellő kezelési távolságra.

## BŐRBETEGSÉGEK

**Atópiás dermatitis** (Ekzema atopica) – a bőr krónikus felszínes viszkető gyulladása, amely gyakran társul más, egyéni vagy családi, allergiás betegségekhez. Kezelés: naponta kétszer 5-8 perc az érintett bőrfelületre.

**Bazalióma** (Carcinoma basocellulare) – a bőrsejtekből származó felszínes, kifeléyesedő tumor. Kombinált kezelés: naponta 8-10 percig alkalmazzuk a polarizáltfény-terápiát.

**Bőrgyulladás, bőrallergia, ekcéma** (Dermatitis allergica) – a bőrrel érintkező mérgező vagy allergiát okozó anyagok által kiváltott akut vagy krónikus felszínes gyulladás. Kezelés: naponta kétszer 10 perc az érintett bőrfelületre.

**Csalánkiütés, rovarcspípés** – a bőr helyi allergiás reakciója. Kezelés: naponta 2-3-szor 10 perc az érintett bőrfelületre.

**Hajhullásnál** (Effluvium capillorum, alopecia areata), **korpánál** kezeljük a fejbőrt naponta kétszer 10 percig.

**Hónalji verejtékmirigy gyulladást** (Hydradenitis axillaris) amelyet baktériumok okoznak. Kezelés: a hónalji mirigyeket naponta kétszer 7-10 percig kezeljük.

**Jégárpa** (Chalasion) a szemhéji mirigyek idült megnagyobbodása, környező szövetek gyulladása. Kezeljük a mirigyet naponta kétszer 7-10 percig.

**Kelés** (Furunculus) – baktériumfertőzés okozta heveny, nyomásra érzékeny, gyulladt csomó a bőrön. Kombinált kezelés részeként naponta kétszer 7-10 percig kezeljük.

**Köröm és bőrgomba** (Onychomycosis) – a köröm vagy bőr gombás fertőzése. Kezelés: a fertőzött körömágyat, bőrfelületet több hónapig naponta kétszer 10-15 percig kezeljük.

**Kipállás** (Intertrigo) – hajlatok egymással érintkező bőrfelületeinek nedvezéssel és hámlással járó gyulladása. Kezelés: naponta kétszer 7-10 perc az érintett bőrfelületre.

**Makkgulladás** (Balanitis mycotica) gombás fertőzés miatt. Kombinált kezelés részeként naponta kétszer a makk 5-8 perces kezelése.

**Ötvar** (Impetigo) felületes, gennyes hólyagocskákkal járó bőrfertőzés. Kombinált kezelésként naponta kétszer az elváltozások 5-8 perces kezelése.

**Pattanások** (Acnae vulgaris) - a szőrtüszők és faggyúmirigyek gyulladással járó betegsége. Kezelés: naponta kétszer 10-15 percig.

**Pikkelysömör** (Psoriasis) – krónikus, kiújulásra hajlamos bőrbetegség, amelyet különböző nagyságú száraz, ezüstfehér, hámló elváltozások jellemeznek. Megjelenésében az öröklődés, életmód és az immunrendszer állapota nagy szerepet játszik. Kezelés: alkalmazzuk az érintett bőrfelületeken naponta kétszer 10-15 percig.

**Sömör, lázhólyagocskák** (Herpes) – vírusfertőzés okozta hólyagos bőrkiütés. Kialakulhat az ajakon (H. labialis), nemi szerveken (H. genitalis), félkörben a testen – övsömör (H. zooster).

Kezeljük az érintett bőrfelületet naponta két-háromszor 10-15 percig. Övsömörnél és vele kapcsolatos neuralgiánál a gerinc felé haladva a teljes bőrfelületet, valamint a gerinc területét kezeljük 10-10 percig.

**Szájkörüli bőrgyulladás** (Dermatitis perioralis) – a száj körül és az állon megjelenő ismeretlen okú kiütés. Kezeljük naponta kétszer 6-8 percig.

**Szemölcsök** (Verrucae) – a bőr hámrétegének igen gyakori vírusos fertőzése. Kezelés: naponta kétszer 10 perc a szemölcs eltűnéséig.

**Tályog** (Abscessus) – sebészeti kezelés kiegészítése a sebgyógyítás általános szabályai szerint.

## IDEGRENDSZERREL KAPCSOLATOS ELVÁLTOZÁSOK

**Arcbénulás, arcidegbénulás** (Paralysis facialis) – a szűk csontcsatornán áthaladó arcideg immun- vagy vírusos megbetegedés miatt megduzzad és károsodik. Kiegészítő kezelésként a fül és szem közötti területre, orrgyök és áll területére 10 cm távolságról naponta kétszer 6-8 percig. A kezelések hónapokig tarthatnak.

**Arcidegzsába** (Neuralgia nervi trigemini) – az arcidegre gyakorolt nyomás váltja ki a fájdalmi rohamokat az ideg egy vagy több érző ágának területén. Kiegészítő tüneti kezelésként: a fül és szem közötti területre, orrgyök és áll területére 10 cm távolságról naponta kétszer 6-8 percig, legalább 2-3 hétig.

**Szklerózis multiplex** (Sclerosis multiplex) – a szem, az agy és a gerincvelő idegei foltokban elveszítik mielinhévelyüket. A polarizáltfény-terápiával kiegészítő vagy állapotfenntartó kezelésként próbálkozhatunk. Kezeljük a szemet, koponyát és a gerincet kétszer naponta 8-10 percig. Hasznos lehet a rendszeres testmozgás és a fő izomcsoportok masszázsa.

**Parkinson-kór** meghatározott idegsejtek tönkremennek, ezért nyugalmi remegés, renyhe mozgáskezdés, izommerevség jelentkezik. A kezelése azonos a szklerózis multiplexével.

**Depresszió** – általában a szomorúság mély formája, amely aránytalan a kiváltó okhoz képest. Ősszel és télen csökken a természetes fény mennyisége, ami egyes embereknél szezonális depressziót okoz. A polarizáltfény-terápia rendszeres, naponta kétszeri 10-15 perces alkalmazása az arcon, szemeken, hiánypótló hatással van és megszüntetheti a szezonális depresszió tüneteit.

## ÁLTALÁNOS EGÉSZSÉGÜGYI PROBLÉMÁK

A **fejfájás** egyike a leggyakoribb panaszoknak. Zöme tenziós fejfájás vagy migrén, de egyes esetekben konkrét ok nem mutatható ki. Elengedhetetlen a kivizsgálása, mert számos komoly betegség kísérő tünete lehet. A tenziós fejfájást a nyak, váll és fej izmainak fokozott feszülése okozza, elsősorban kényelmetlen testhelyzet, lelki megterhelés vagy kimerültség miatt. Kezeljük a nyak, tarkó, szemek, homlok és halánték területeit 5-10 percig. Ha szükséges, ismételjük meg egy óra múlva.

**Migrén** – visszatérő, nagyfokú, lüktető, általában egyoldali, néha kétoldali fejfájás. Hirtelen kezdődik, mert az agyhoz vezető artériák szűkülnek és a vérben alacsony a szerotonin szint. Kezeljük a szemeket 5 percig, majd a lüktető területeket 8-10 percig. Ha szükséges, ismételjük meg egy óra múlva.

**Fogfájás, fogínyorvadás, fogínygyulladás** és egyéb problémák a szájüregben. Közvetlenül kezeljük az érintett területeket a nyitott szájon keresztül 8-10 percig. Növeljük meg a kezelési időt, ha az arcbőrön keresztül kezelünk.

**Fájdalmas menstruáció** – naponta 2-3 alkalommal kezeljük az alhas és a keresztcsont területét 10-15 percig.

**Myomák** (a méh jóindulatú daganata) és **ciszták** (folyadékot tartalmazó hólyagocskák) – polarizált fényvel való kezelése önmagában is eredményes lehet, ha az elváltozások nem túl nagyok. Alkalmazzuk közvetlenül az elváltozás felett, naponta kétszer 8-10 percig. Helyezzük a készüléket közel a bőr felületéhez.

**Prosztatagyulladás** – jóindulatú megnagyobbodásnál kezeljük a herezacskó és a végbél közötti területet 10-15 percig, egyszer – kétszer naponta. Rosszindulatú daganatos betegségeknél a polarizáltfény-terápiát kiegészítő kezelésekre használjuk, mert nem hat a rákos sejtek szaporodására. Beindítja a regeneratív és reparatív folyamatokat, és kifejezetten jó immunerősítő hatása van, ezért kezeljük közvetlenül a daganatos területet. Jó fájdalomcsökkentő hatását kihasználhatjuk az áttétek miatt jelentkező fájdalmak kezelésére. A kemoterápia mellékhatásait is lehet csökkenteni a máj, vesék, szív kezelésével. A rosszindulatú daganatok gyakran kiújulnak, ezért ajánlatos végezni a kezeléseket éveken át.

**Cukorbetegség** (Diabetes mellitus) – a hasnyálmirigy nem termel kellő mennyiségű inzulint, vagy a szervezet nem használja megfelelő módon, ezért a vércukorszint rendszeresen magas. Az 1-es típusú cukorbetegségnél kiegészítő kezelésként meg kell próbálni a hasnyálmirigy kezelését: köldök felett és mellett kétoldalt 8-10 percig (kis készülékkel ez 3 pont, nagyobb készülék egyszerre lefedi). A kezeléseket után ellenőrizzük a vércukorszintet és módosítsuk a gyógyszeradagolást. A cukorbetegségnek számos szövődménye van: látóideg károsodás (retinopátia), vesekárosodás (nephropátia), verőér károsodás (angiopátia), végtagi idegek károsodása (neuropátia). A szövődmények később jelentkeznek, ha megelőzésükre heti 2-3 alkalommal polarizáltfény-terápiát alkalmazunk 10-10 percig a veszélyeztetett területeken. Cukorbetegségnél a

sejtregeneráció és az immunrendszer működése gyakran alacsony szinten van, ezért fontos a sebeket, sérüléseket, fertőzéseket fényterápiával is kezelni.

## POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA A KOZMETOLÓGIÁBAN



A polarizáltfény-terápiát, különböző betegségek kezelésén túl, a szépségápolás és a kozmetikai kezelések során is nagyon jól használhatjuk. A készülék segítségével javítható a bőr vízháztartása, a kozmetikai aktív hatóanyagok a mélyebb bőrrétegekbe juttathatók el, ezzel nagyon látványos, gyors javulást tapasztalhatunk. Alkalmazzunk jó minőségű kozmetikumot, amely nem tartalmaz állati eredetű alkotórészt, mesterséges emulgeátort, vagy tartósítószeret. A fénykezelés előtt gondosan tisztítsuk meg a bőr felületét.

**Narancsbőr** (Cellulitis) kezelése: 6-8 percig alkalmazzunk fényterápiát, majd masszírozzuk be a cellulitisz krémet. A fellazult bőr jobban felveszi a krém hatóanyagait.

A **durva pórusú** vagy **irritált** bőrt kezeljük a polarizált fényvel 6-8 percig.

**Ráncok, szarkaláb** kezelése: 6-8 percig alkalmazzunk fényterápiát, majd masszírozzuk be a megfelelő krémet. Ismételjük minden krémfelvitelnél.

**Petyhüdt**, legyengült, rossz vérellátású bőr: kezeljük naponta kétszer 6-8 percig.

Az alábbi problémák esetében **kozmetikusoknak** javasolható, hogy beépítsék a kozmetikai kezelésekre, illetve kiegészítésként is sikeresen használhassák a polarizáltfény-terápiát:

- gennyes pattanások kezelése, amelyek megkeserítik a tinédzserek életét,
- pattanásos bőr után maradó hegek, kráterek kezelése
- száraz, vízhiányos arc bőr ápolása,
- hámosodás felgyorsítása közvetlen a kezelés után
- ráncok, petyhüdt, szürke, tág pórusú bőr kezelése az arc, nyak, dekoltázs területén,
- műtėti hegek, keloidok halványítására és puhítására (pl. strúma műtėti heg)
- narancsbőr, terhességi csíkok halványítása, korai fázisban teljes eltüntetése
- napozás utáni leégés esetén a bőr regenerációja
- gyantázás utáni kipirosodott bőrfelület kezelése

A kezelésekre közben és után a vendégek közérzete nagyon jó, frissnek és kipihentnek érzik magukat. Bármilyen bőrtípus esetén ajánlatos a tisztítás után keletkezett apróbb sérüléseket, hámosodásokat azonnal kezelni, mert 8-10 percnyi teljes arcfelületre kiterjedő kezelés után azok maximálisan bezáródnak, így megszűnik az újrafertőződés veszélye.

Polarizáltfény-terápia felhasználási területei a **fodrászatban**:

- hajhullás kiegészítő kezelése,
- kopaszodás kiegészítő kezelése,
- elvékonyodott hajszálak kezelése,
- szőkítés, dauerolás utáni fejbőr és hajkondicionálás,
- problémás, korpás, seborreás fejbőr kezelése.



# KEZELÉSI TÁBLÁZAT

**Fontos megjegyzés:** a táblázat csak a kezelések gyors áttekintésére, a tudás felfrísítésére szolgál. Mielőtt elkezdjük a polarizálfény-terápiát rendszeresen alkalmazni (reggel és este), olvassuk el a megfelelő teljes kezelési útmutatót.

Betegség	Kezelés helye	Kezelés (perc)	10 cm távolság
Agyi vérellátási zavar	Koponya	2 x 6-8	Betartani
Alsóvégtagi érszűkület	Combtó	2 x 10-10	Csökkenthető
Angina pektorisz	Mellkas baloldalt	2 x 6-8	Betartani
Aranyér - gyulladás	Végbélnyílás	2 x 10-15	Növelhető
Arcbénulás	Arc területei	2 x 6-8	Betartani
Arcdegszába	Arc területei	2 x 6-8	Betartani
Arcüreggyulladás	Arcüregek	2 x 8-10	Betartani
Artritisz	Érintett ízület	2 x 6-8	Növelhető
Artrózis	Érintett ízület	2 x 6-8	Csökkenthető
Asztma	Teljes mellkas	2 x 6-8	Betartani
Atópiás dermatitis	Ahol megjelenik	2 x 5-8	Betartani
Bazalióma	Ahol megjelenik	8-10	Csökkenthető
Bechterev kór	Gerinc, ízületek	2 x 10-15	Betartani
Benőtt köröm	Lábujj	2 x 6-8	Növelhető
Bőrrallergia, ekcéma	Ahol megjelenik	2 x 10	Csökkenthető
Bőrgyulladás	Ahol megjelenik	2 x 10	Betartani
Bronhitisz	Felső légút	2 x 6-8	Betartani
Buerger betegség	Karok, lábak	2 x 10-15	Betartani
Burzitisz	Érintett ízület	2 x 8-10	Növelhető
Ciszták	Ahol megjelenik	2 x 8-10	Csökkenthető
Crohn betegség	Teljes has	2 x 8-10	Növelhető
Csalánkiütés	Ahol megjelenik	2-3 x 10	Csökkenthető
Csonthártyagyulladás	Csont felett	2 x 5-10	Növelhető
Csontritkulás	Érintett csont	2 x 10-15	Betartani
Csonttörés	Szabad bőrfelület	2-3 x 6-8	Betartani
Égési seb	Seb	2 x 10-15	Növelhető
Emlőmirigy gyulladás	Emlő	2 x 10	Növelhető
Érszűkület (általában)	Érintett terület	2 x 10-15	Csökkenthető
Ételallergia	Teljes has	2 x 10-15	Betartani
Fagyás	Sérült szövet	2 x 8-10	Csökkenthető
Fájdalmas menses	Méh, keresztcsont	2-3 x 10-15	Csökkenthető
Fejfájás	Nyak, halánték	5-10	Betartani
Felfekvés	Seb	2 x 10-15	Betartani
Fibromialgia	Érintett ízület	2 x 8-10	Növelhető
Ficam	Sérült ízület	2 x 6-8	Betartani
Fogfájás	Szájüreg	2 x 8-10	Betartani
Fogínygyulladás	Szájüreg	2 x 8-10	Növelhető
Fogínysorvadás	Szájüreg	2 x 8-10	Betartani
Fülfájás	Fül területe	2 x 6-8	Betartani



<b>Betegség</b>	<b>Kezelés helye</b>	<b>Kezelés (perc)</b>	<b>10 cm távolság</b>
Fülgyulladás	Fül területe	2 x 6-8	Betartani
Fülzúgás	Fül területe	2 x 4-6	Betartani
Gerincserv	Gerinc	2 x 10-15	Betartani
Gyomorfekély	Gyomorszáj	10-15	Betartani
Gyomorhurut	Gyomorszáj	2 x 8-10	Betartani
Hajhullás, korpa	Fejbőr	2 x 10	Csökkenthető
Hasnyálmirigy	Köldök körül	2 x 8-10	Betartani
Hegék	Sérült szövet	2 x 10-15	Betartani
Hónalji gyulladást	Hónalji	2 x 7-10	Betartani
Horzsolás	Sérült szövet	2 x 10-15	Betartani
Hörghurut	Felső légút	2 x 6-8	Betartani
Húgycsőgyulladás	Húgycső	2 x 10-15	Növelhető
Húgyhólyaggyulladás	Alhas	2 x 10-15	Növelhető
Húzódás	Sérült szövet	2 x 8-10	Betartani
Influenza	Orr és szájüreg	3-4 x 6-10	Betartani
Íngyulladás	Érintett ízület	2 x 10-15	Növelhető
Ínhüvelygyulladás	Érintett ízület	2 x 10-15	Növelhető
Irritábilis bél szindróma	Teljes has	2 x 5-8	Betartani
Jégárpa	Szemhéjak	2 x 7-10	Csökkenthető
Kalapácsujj	Lábujjak	2 x 6-8	Csökkenthető
Kelés	Ahol megjelenik	2 x 7-10	Betartani
Kipállás	Bőrhajlatok	2 x 7-10	Betartani
Kolitisz ulceróza	Has bal oldalára	2 x 8-10	Betartani
Köröm és bőrgomba	Körömágy, bőr	2 x 10-15	Csökkenthető
Köszvény	Érintett ízület	2 x 6-8	Növelhető
Kötőhártya gyulladást	Mindkét szem	2 x 4-6	Betartani
Lábszárfejkély	Seb	2 x 10-15	Betartani
Lumbágó	Derék	2 x 10-15	Betartani
Lupusz - SLE	Bőrelváltozás	2 x 8-10	Betartani
Magas vérnyomás	Vese, érszűkület	2 x 8-10	Csökkenthető
Máj, epehólyag	Jobb bordaív alatt	2 x 8-10	Betartani
Makkgulladás	Makk	2 x 5-8	Betartani
Mandulagyulladás	Szájüreg	2 x 6-8	Csökkenthető
Méhproblémák	Alhas	2 x 10-15	Növelhető
Mellbimbó gyulladást	Mellbimbó	2 x 10	Növelhető
Mellhártyagyulladás	Teljes mellkas	2 x 6-8	Betartani
Mélyvénás trombózis	Lábszár	2 x 8-10	Betartani
Migrén	Szem, halánték	8-10	Betartani
Műtét, sérülés után	Seb	2 x 10-15	Betartani
Myomák	Méh felett	2 x 8-10	Csökkenthető
Nátha	Orr nyálkahártya	2-3 x 6-10	Betartani
Nyaki verőérszűkület	Nyak, tarkó	2 x 10	Csökkenthető
Ótvar	Ahol megjelenik	2 x 6-8	Betartani
Parkinson-kór	Koponya, gerinc	2 x 8-10	Betartani

<b>Betegség</b>	<b>Kezelés helye</b>	<b>Kezelés (perc)</b>	<b>10 cm távolság</b>
Pattanások	Ahol megjelenik	2 x 10-15	Csökkenthető
Petefészek-gyulladás	Alhas	2 x 10-15	Növelhető
Pikkelysömör	Ahol megjelenik	2 x 10-15	Csökkenthető
Porallergia	Orr nyálkahártya	2 x 6-10	Betartani
Prosztatagyulladás	Here mögött	1-2 x 10-15	Betartani
Rándulás	Sérült ízület	2 x 8-10	Betartani
Raynaud szindróma	Kéz és láb	2 x 10-15	Betartani
Reflux betegség	Gyomorszáj	2 x 8-10	Betartani
Reumás izomfájdalom	Érintett izmok	2 x 10-15	Betartani
Reumatoid arthritisz, PCP	Érintett ízület	2 x 6-8	Növelhető
Rovarcsípés	Ahol megjelenik	2-3 x 10	Csökkenthető
Sarokcsont kinövés	Sarok	2 x 10-15	Betartani
Sömör, herpesz	Ahol megjelenik	2-3 x 10-15	Csökkenthető
Szájkörüli kiütések	Száj körüli bőr	2 x 6-8	Betartani
Szélütés	Koponya	2 x 6-8	Betartani
Szemgyulladás	Mindkét szem	2 x 6-8	Betartani
Szemirritáció	Mindkét szem	2 x 6-8	Betartani
Szemölcsök	Ahol megjelenik	2 x 10	Betartani
Szénanátha	Orr nyálkahártya	2 x 6-10	Betartani
Szezonális depresszió	Arc, szemek	2 x 10-15	Betartani
Szívhártya gyulladás	Mellkas baloldalt	2 x 8-10	Növelhető
Szívinfarktus után	Mellkas baloldalt	2 x 6-8	Betartani
Szívroham	Mellkas baloldalt	2 x 6-8	Betartani
Székélybetegség	Koponya, gerinc	2 x 8-10	Betartani
Spondilozis	Gerinc	2 x 10-15	Betartani
Tályog	Ahol megjelenik	2 x 10	Növelhető
Tarkómerevség	Nyak	2 x 8-10	Betartani
Tendinitisz	Érintett ízület	2 x 6-8	Növelhető
Torokgyulladás	Szájüreg	2 x 6-8	Csökkenthető
Tüdőgyulladás	Teljes mellkas	2 x 6-8	Betartani
Végbéltályog, sipoly	Seb	2 x 8-10	Növelhető
Véraláfutás	Sérült szövet	2 x 10-15	Betartani
Veseérszűkület	Deréktáj	2 x 10-15	Csökkenthető
Vesegyulladás	Deréktáj	2 x 10-15	Növelhető
Vesemedence gyullad	Deréktáj	2 x 10-15	Növelhető
Visszérnyúlás	Lábszár	2 x 8-10	Növelhető
Vizelet inkontinencia	Húgycső	2 x 10-15	Növelhető
Zúzódás	Sérült szövet	2-3 x 6-8	Betartani

# FELHASZNÁLT IRODALOM, REFERENCIÁK

1. Medenica, L., Lens, M. *The use of polarised polychromatic non-coherent light alone as a therapy for venous leg ulceration.* Journal of Wound Care 2003; 12: 1, 37-40.
2. Coce, F., Korsic, M., Martinac, M. *Approach to neuropathic and neuroischaemic foot ulcers in diabetic patients using linearly polarized light therapy.* Presented on 18<sup>th</sup> International Diabetes Federal Congress, Paris 24-29 July, 2003
3. Wulf, H., Baron, R, *The theory of pain.* Position Document, Pain at wound dressing changes, 2003
4. *The Use of Acupuncture and Polarized Light Therapy for Treatment of Paresis in a Rear Limb of a Dog due to a Fractured Vertebra:* Kiyokazu Naganobu, 1 Toshikatsu Yamamoto, 2 Noriko Shimizu, 3 Yasuhide Iga, 1 Hiroshi Kido, 4 Mitsuyoshi Hagio 1) Veterinary Surgery, Miyazaki University, 1 Aishinkai Yamamoto Hospital, 2 Acacia Animal Hospital, 3 Kido Animal Hospital) 2003
5. Monstrey, S., Hoeksema, H., Saelens, H., Depuydt, K., Hamdi, M., Van Landuyt, K., Blondeel, P. *A conservative approach for deep dermal burn wounds using polarised-light therapy.* British Journal of Plastic Surgery 2002; 55: 420-426.
6. Monstrey, S., Hoeksema, H., Saelens, H., Depuydt, K., Hamdi, M., Van Landuyt, K., Blondeel, P. *The effect of polarized light on wound healing.* European Journal of Plastic Surgery, 2002; 24 (8): 377-382.
7. Iordanou, P., Baltopoulos, G., Giannakopoulou, M., Bellou, P., Ktenas, E. *Effect of polarized light in the healing process of pressure ulcers.* Int J Nurs Pract 2002; 8: 1, 49-55.
8. Ozdemir F, Birtane M, Kokino S. *Clin Rheumatol.* 2001; 20: 181-184.
9. A. Simic, P.Pesko, M. Bjelovic, D. Stojakov, M.Todorovic, I. Jekic, M. Micev, P.Sabljak, M. Kontarak: *Bioptron Light Therapy and Thoracophrenolaparotomy wound healing in patients operated due to cardiac carcinoma.* Presented at the 4<sup>th</sup> International Gastric Congress, New York, USA, April 30-May 2, 2001.
10. Sakurai Y, Yamaguchi M, Abiko Y. *Eur J Oral Sci.* 2000; 108: 29-34.
11. Depuydt, K., Monstrey, S., Hoeksema, H., *The use of polarised light in the treatment of the burn wounds.* Abstract. Presented at the 10<sup>th</sup> Annual EURAPS Meeting, Madrid, Spain, 21 May 1999.
12. Samoilova KA, Obolenskaya KD, Vologdina AV, et al. *Proceedings of EUROPTO Conference on Low Power Light on Biological Systems* 1998; 90-103, Stockholm, Sweden, September 1998
13. Ghamsari, S.M., Taguchi, K., et al, *Evaluation of low level laser therapy on primary healing of experimentally induced full thickness teat wounds in dairy cattle,* Vet Surg, 1997, 26, 114-120.
14. Kubasova, T., Horvath, M., Kocsis, K., Feny, M. *Effect of visible light on some cellular and immune parameters.* Immunology and Cell Biology 1995; 73: 239-244.
15. Joan E. Roberts: *Visible light induced changes in the immune response through an eye-brain mechanism.* Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology 29 1995 3-15.
16. Bolton, P., Dyson, M., Young, S. *The effect of polarized light on the release of growth factors from the U-937 macrophage-like cell line.* Laser Therapy 1992; 33-37.
17. Smith, K.C. *The photobiological basis of low-level laser radiation therapy.* Laser Therapy 1991; 3: 19-24.
18. Nixon, AJ, Roth, JE, Krook, L., *Pulsed CO<sub>2</sub> laser for intraarticular vaporization and subchondral bone perforation in horses.* Progress in Biomedical Optics. Proceedings of low level lasers in orthopedic, dental, and veterinary medicine, 1991, 198-208.
19. Karu, T., *Photobiology of low-power laser effects.* Health Physics 1989; 56: 691-704.
20. Young, S., Bolton, P., Dyson, M. et al. *Macrophage responsiveness to light therapy.* Lasers Surg Med 1989; 9: 5, 497-505.
21. Kubasova, T., Fenyó, M., Somosy, Z., Gazso, L., Kertesz, I. *Investigations on biological effect of polarized light.* Photochemistry and Photobiology, 1988; 48: 505-509.
22. Mester, E., Mester, A.F., Mester, A. *The biomedical effects of laser application.* Lasers Surg Med 1985
23. Fenyó, M. *Theoretical and experimental basis of biostimulation.* Optics Laser Technol 1984; 16: 209-15.

## Referenciák

1. Bartos Zsuzsa bőrgyógyász, Városi Kórház Rendelőintézet, kezelési tapasztalata
2. Evinger Gabriella gyógytornász, Yamamoto Rehabilitációs intézet, kezelési tapasztalata
3. Kalotay Veronika gyógytornász, Diósgyőri Kórház – Rehabilitáció, kezelési tapasztalata
4. Lukáts Olga szemsebész, SE I. sz. Szemészeti Klinika – Szemsebészet, kezelési tapasztalata
5. Magyar Vilmos pediáter, Humán-Therápia Kft., kezelési tapasztalata
6. Pavlik Gábor egyetemi tanár, SE Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék, kezelési tapasztalata
7. Suhajda Kornélia bőrgyógyász, Óbuda Békásmegyér Eü.Szolg.KHT.Bőr-és Nemibeteg gondozó Intézet, kezelési tapasztalata
8. Tóth János ortopéd szakorvos, Réthy Pál Kórház – Békéscsaba, kezelési tapasztalata

# **KERESKEDELMI AJÁNLAT**

## BIOPTRON LÉPÉSRŐL LÉPÉSRE

**Az egyszerű működtetésnek köszönhetően nagyon könnyű a betegek BIOPTRON Fényterápiával történő kezelése:**

**1** Tisztítsa meg és készítse elő a kezelendő területet (a sebeket a kezelő orvos utasítása szerint tisztítsa)

**2** Irányítsa a fénysugarat a kezelendő területre. A készüléket tartsa merőlegesen (90°), kb. 10 cm-re a felülettől.

A BIOPTRON FÉNYTERÁPIÁT naponta egyszer vagy kétszer 4-10 percig alkalmazza.

Nagyobb felületeket pontról pontra kezelve fedje le

Sebeknél: a seb kötözését a kezelő orvos utasítása szerint végezze.

**3** Használat után húzza ki a készülék csatlakozóját az áramkörből

A sebfelület összezáradása után tanácsos egy vagy két hétig folytatni a BIOPTRON kezelést, hogy megerősödjön a kezelt terület.



A BIOPTRON FÉNYTERÁPIA alkalmazható, mint kiegészítő kezelés a szokásos gyógyítási módszerek támogatására, vagy mint monoterápia specifikus javallatoknál.

## ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

**SEBÉSZET • TRAUMATOLÓGIA • REUMATOLÓGIA • DERMATOLÓGIA  
• SPORTGYÓGYÁSZAT • FIZIOTERÁPIA • REHABILITÁCIÓ • GERIÁTRIA  
• OTTHONI SZAKÁPOLÁS**












## A BIOPTRON FÉNYTERÁPIA

- A svájci BIOPTRON AG által kifejlesztett és gyártott világszerte szabadalmaztatott technológia
- Öt kontinens nagynevű egyetemén és klinikáin dolgozó vezető orvosok által jóváhagyott és használt technológia
- Gyógyászati praxisban vagy a beteg otthonában egyaránt alkalmazható

A három készülék, azaz a BIOPTRON Compact III, BIOPTRON Pro 1 és a BIOPTRON 2 méretben, formavilágban és felszereltségben különböznek, de azonos jellemzőkkel rendelkező fényt adnak. A készülékeket számos gyógyítást végző szakember, kórház, sebészeti magánrendelő használja, de a betegek otthon egyedül is használhatják. A három különböző típus lehetővé teszi, hogy mindenki megtalálja az igényeinek leginkább megfelelő egyéni megoldást.



 <p><b>BIOPTRON Compact III</b></p>	<p><b>Szűrő átmérő kb.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III 4 cm</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 11 cm</li> <li>- BIOPTRON 2 15 cm</li> </ul>
	<p><b>Energiaellátás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III 100-230 V~, 50 /60 Hz</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 100-240 V~, 50 /60 Hz</li> <li>- BIOPTRON 2 100-240 V~, 50 /60 Hz</li> </ul>
	<p><b>Energiafogyasztás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III 56 VA</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 160 VA</li> <li>- BIOPTRON 2 1,4 -1,0 A</li> </ul>
 <p><b>BIOPTRON Pro 1</b></p>	<p><b>Biztosíték</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III –</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 –</li> <li>- BIOPTRON 2 T2A / 250 V</li> </ul>
	<p><b>A halogen izzó névleges teljesítménye</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III 20 W</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 50 W</li> <li>- BIOPTRON 2 90 W</li> </ul>
	<p><b>Érintésvédelmi osztály</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III Class II , IP 20</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 Class II , IP 20</li> <li>- BIOPTRON 2 Class I, IP 20</li> </ul>
 <p><b>BIOPTRON 2</b></p>	<p><b>Készülék típusa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III  Type BF</li> <li>- BIOPTRON Pro 1  Type B</li> <li>- BIOPTRON 2  Type B</li> </ul>
	<p><b>Súly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOPTRON Compact III 0.5 kg</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 (asztrali állvánnyal) 3.4 kg</li> <li>- BIOPTRON Pro 1 (nagy állvánnyal) 7.8 kg</li> <li>- BIOPTRON 2 4.3 kg</li> </ul>
	<p><b>Környezeti hőmérséklet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Működés közben +10°C től +40° C-ig</li> <li>- Tároláskor +5°C től +45° C-ig</li> </ul>
<p><b>Hullámhossz</b> 480 - 3400 nm</p>	
<p><b>Polarizáció foka</b> &gt; 95 % (590 -1,550 nm)</p>	
<p><b>Fajlagos teljesítménysűrűség</b> átl. 40 mW / cm<sup>2</sup></p>	
<p><b>Fényenergia percenként</b> átl. 2,4 J / cm<sup>2</sup></p>	
<p><b>CE jelzés</b> </p>	



A ZEPTEP AZ EGÉSZ VILÁGON A SPORT ELKÖTELEZETT TÁMOGATÓJA

**BIOPTRON**   
LIGHT THERAPY SYSTEM By Zepter Group

MINDENKINEK, MINDENHOL

## Enyhítse fájdalmát fényvel!

### BIOPTRON FÉNYTERÁPIA RENDSZER

Az EU-ban engedélyezett orvostechnikai eszköz (93/42 EEC)



#### A BIOPTRON FÉNYTERÁPIA RENDSZER:

- serkenti a mikrokeringést
- harmonizálja az anyagcsere-folyamatokat
- erősíti az immunrendszert
- serkenti az egész szervezet regeneráló és gyógyulási folyamatait
- elősegíti a sebgyógyulást
- enyhíti a fájdalmat vagy csökkenti annak intenzitását

#### A BIOPTRON A GYÓGYÁSZATBAN:

##### SEBGYÓGYÍTÁS ÉS SZÖVETREGENERÁLÁS

- trauma vagy sérülés utáni sebek (posttraumatikus sebek)
- égési sebek kezelése
- műtét utáni sebek (postoperatív) sebek kezelése
- lábszárfelekélyek kezelése
- felfekvések kezelése

##### FÁJDALOMCSILLAPÍTÁS

##### Segít a reumatológiában:

- enyhíti a fájdalmat és csökkenti annak intenzitását
- növeli a gyaloglás hosszát és sebességét
- erősíti az izmokat és növeli a test mozgékonytágát
- javítja az alvás minőségét

##### Segít a sportgyógyászatban:

- csökkenti az izomfájdalmat
- csökkenti az ízületi fájdalmat
- növeli az aktív és passzív ízületi mozgásokat
- lehetővé teszi az izomzati és ízületi mozgékonytág gyors felépülését

**Kiváló kiegészítő kezelés zúzódások, ficamok, húzóadások, rándulások, horzsolások, ízületi kopások és hasonló sérülések esetében**

##### Segít a fizioterápiában és a rehabilitációban:

- csillapítja a fájdalmat és enyhíti az izomgörcsöt
- javítja a szövetek táplálását
- gyorsítja a regeneráló folyamatokat és a sebgyógyulását.

##### ORVOSTECHNIKAI ESZKÖZ AZ EGÉSZSÉGÉRT

##### ÉS A JÓ KÖZÉRZETÉRT

- GYÓGYÁSZATI INTÉZMÉNYEKBE ÉS OTTHONÁBAN
- SPORTKÖZPONTOKBAN ÉS SZÉPSÉG SZALONOKBAN
- VILÁGSZERTE SZABADALMAZOTT TECHNOLÓGIA
- SZÉLES KÖRBE ALKALMAZHATÓ
- HASZNÁLATA EGYSZERŰ
- RÖVID KEZELÉS
- FÁJDALOMMENTES KEZELÉS
- NEM TARTALMAZ UV-SUGARAKAT
- NINCSENEK ISMERT MELLÉKHATÁSAI
- SVÁJCI TERMÉK



Központi iroda, üzlet és bemutatóterem:

ZEPTEP INTERNATIONAL UNGARN KFT.

1138 Budapest, Váci út 191. Tel.: (36-1) 886-3141, 323-2426

INFORMÁCIÓS KÖZPONT, ÜZLET ÉS BEMUTATÓTEREM

1053 Budapest, Kossuth L. u. 1-3. Tel.: (36-1) 317-3602

E-mail: [sales@zepter.hu](mailto:sales@zepter.hu)

[www.zepter.com](http://www.zepter.com) • [www.bioptron.com](http://www.bioptron.com)

[www.zepter.hu](http://www.zepter.hu)

## BIOPTRON FÉNYTERÁPIA RENDSZER EU-ban engedélyezett orvostechikai eszköz (93/42/EEC)

### A BIOPTRON FÉNYTERÁPIA:

- Serkenti a mikrokeringést
- Harmonizálja az anyagcsere-folyamatokat
- Erősíti az immunrendszert
- Felgyorsítja a szervezet regeneráló és gyógyulási folyamatait
- Elősegíti a sebgyógyulást
- Enyhíti a fájdalmat

### BIOPTRON A GYÓGYÁSZATBAN SEBGYÓGYÍTÁS ÉS SZÖVETREGENERÁLÁS

- Felfekvések (*decubitus*)
- Sérülés utáni (*poszt-traumatikus*) sebek
- Égési sebek
- Műtéti (*poszt-operatív*) sebek
- Lábszárfekélyek

### FÁJDALOMCSILLAPÍTÁS

#### A reumatológiában a BIOPTRON Fényterápia

- enyhíti a fájdalmat,
- növeli a végtagok mozgékonyágát,
- megerősíti az izmokat, javítja a mozgásképességet,
- javítja az alvás minőségét.

#### A sportgyógyászatban

- enyhíti az izomlázat,
- csökkenti az ízületi fájdalmakat és a duzzanatokat,
- növeli az ízületek aktív és passzív mozgásszögét,
- felgyorsítja az izom- és ízületregenerációt.

**Ideális komplementer kezelési lehetőséget nyújt a következő sérülésfajtákra: zúzódások, ficamok, rándulások és húzódások, kopások, vágások, horzsolások.**

#### A fizioterápiában és a rehabilitációban

- csillapítja a fájdalmat, oldja az izomgörcsöt,
- javítja a szövetek tápanyagellátását,
- csökkenti a duzzanatokat,
- lehetővé teszi az izmok és ízületek gyorsabb felépülését és a sebgyógyulást.

### BIOPTRON FÉNYTERÁPIA AZ ÖN SZÉPSÉGÉRT ÉS EGÉSZSÉGÉRT

- Alkalmazható egészségügyi intézményekben, sportközpontokban, otthon
- Világszerte szabadalmaztatott technológia
- Széles alkalmazási kör
- Egyszerű használat
- Rövid kezelési idő
- Fájdalommentes kezelések
- UV-sugarakat nem tartalmaz
- Ismert mellékhatások nélkül
- Svájci minőség



MINDENKINEK, MINDENHOL

*Enyhítse fájdalmát fényvel!*

**ZEPTER INTERNATIONAL UNGARN KFT.**

Központi iroda, üzlet és bemutatóterem: 1138 Budapest, Váci út 191. • Tel.: (36-1) 323-2424, 323-2426

Információs központ és üzlet: 1053 Budapest, Kossuth L. u.1-3. • Tel.: (36-1) 317-3602 • E-mail: zepter.hungary@mail.datanet.hu • www.biopton.com



# TARTALOM

<b>AJÁNLÁS</b>	1
<b>1. A GYÓGYÍTÓ FÉNY</b>	3
A NAP ÉS AZ EMBERISÉG	3
A FÉNYTERÁPIA TÖRTÉNETE	3
<b>2. A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIÁRÓL ÁLTALÁBAN</b>	6
MI A POLARIZÁLT FÉNY?	6
A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA FŐ INDIKÁCIÓS TERÜLETEI	7
<b>3. A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA ALKALMAZÁSI TERÜLETEI</b>	8
A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATA A SEBGYÓGYÍTÁSBAN	8
AKUT ÉS KRÓNIKUS SEBEK	9
VÉNÁS LÁBSZÁRFEKÉLYEK	11
DECUBITUS (FELFEKVÉS)	11
DIABÉTESZES LÁB FEKÉLYEI	11
POST-TRAUMATIKUS SEBEK	12
POSTOPERATÍV SEBEK	12
A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATA AZ ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK KEZELÉSÉRE	13
MI AZ ÉGÉSI SÉRÜLÉS?	13
HOGYAN KEZELJÜK AZ ÉGÉSI SÉRÜLÉSEKET?	14
KLINIKAI KUTATÁSOK A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATÁRÓL	14
ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK KEZELÉSÉRE	14
A POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA HASZNÁLATA FÁJDALOMCSILLAPÍTÁSBAN	16
REUMATOLÓGIA, FIZIKOTERÁPIA, SPORTGYÓGYÁSZAT	16
MI A FÁJDALOM?	17
A POLARIZÁLT, POLIKROMATIKUS, INKOHÉRENS FÉNY HATÁSA	17
A KRÓNIKUS NYAKI ÉS VÁLTÁJÉKI IZOMFÁJDALOM KEZELÉSÉBEN	18
<b>4. FÉNYTERÁPIA AZ ÁLLATGYÓGYÁSZATBAN</b>	24
<b>5. ÁLTALÁNOS KEZELÉSI ÚTMUTATÓ</b>	27
SEBGYÓGYÍTÁS	27
SÉRÜLÉSEK	29
MOZGÁSSZERVI ÉS KÖTŐSZÖVETI BETEGSÉGEK	29
VÉRKERINGÉS, VÉRELLÁTÁSI ZAVAROK	30
FERTŐZÉSEK, ALLERGIÁK	32
A LÉGUTAKON	32
A FEJ TERÜLETÉN	32
A MELLKASBAN	33
AZ EMÉSZTŐRENDSZER	33
HÚGYÚTI FERTŐZÉSEK	34
KISMEDENCEI GYULLADÁSOK	34
CSONTOK	34
BŐRBETEGSÉGEK	34
IDEGRENDSZERREL KAPCSOLATOS ELVÁLTOZÁSOK	35
ÁLTALÁNOS EGÉSZSÉGÜGYI PROBLÉMÁK	36
POLARIZÁLT FÉNY-TERÁPIA A KOZMETOLÓGIÁBAN	37
<b>KEZELÉSI TÁBLÁZAT</b>	39
<b>KERESKEDELMI AJÁNLAT</b>	43

© Dr. Szekeres Ferenc, Budapest, 2007  
Minden jog fenntartva!

A szerző írásbeli engedélye nélkül tilos a kiadványt részben vagy egészben sokszorozítani, vagy bármely más módon rögzíteni és hasznosítani.