

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Programul de masterat „Inginerie Biomedicală”

Admis la susținere
Șef departament MIB:
prof.univ., dr.hab., Lupan Oleg
„_____” _____ **2020**

Utilizarea luminii hiperpolarizate biopton în ameliorarea tratamentului arsurilor și proceselor de cicatrizare

Teză de master

Masterand:_____ (Prisacari Denis)

Conducător:_____ (Iavorschi Anatolie)

Chișinău – 2020

ADNOTARE

la teza de master cu tema „Utilizarea luminii hiperpolarizate Bioptron în ameliorarea tratamentului arsurilor și proceselor de cicatrizare”

Lucrarea cuprinde 3 capitole, 38 figuri, 15 surse bibliografice.

Scopul lucrării constă în studiul metodelor și tehnicilor de terapie ale dispozitivului de hiperlumină, Bioptron, în tratamentul arsurilor și proceselor de cicatrizare.

Domeniul de cercetare îl constituie principiul și modul de funcționare, metodele și tehnicile ce stau la baza dispozitivului Bioptron, dar și care sunt rezultatele obținute cu ajutorul terapiei cu lumină puternic polarizată în tratamentul și ameliorarea arsurilor și cicatricilor a întregului organism uman.

Actualitatea proiectului constă în determinarea și stabilirea rezultatelor care pot fi obținute în perspectiva folosirii acestei metode, dar și avantajele față de celelalte soluții, dar și propunerea unor soluții sau sugestii obiective, bazate pe materialul studiat ce ar îmbunătăți sau ar ridica nivelul rezultatelor obținute cu ajutorul luminii terapeutice, oferită de aceste dispozitive multifuncționale.

Capitolul □ cuprinde material teoretic despre modul și principiul de funcționare a dispozitivului Bioptron, dar și domeniul de utilizare.

Capitol □ conține rezultatele determinate și stabilite care pot fi obținute în perspectiva folosirii acestei metode, dar și avantajele față de celelalte soluții.

Capitolul □ conține un șir de experimente și demonstrații, care accentuează importanța și nivelul performant al calității rezultatelor care pot fi obținute în perspectiva utilizării acestui aparat.

În concluzie este formulată o argumentare generalistă în concordanță cu seriozitatea subdiviziunii medicale care este orientată spre rezultate performante și inovative pentru clasa persoanelor cu astfel de necesități.

ANNOTATION

to the master thesis with the topic "Use of hyperpolarized light Bioptron in improving the treatment of burns and healing processes"

The paper includes 3 chapters, 38 figures, 0 tables, 15 bibliographic sources.

The aim of the paper is to study the methods and techniques of therapy of the hyperlight device, Bioptron, in the treatment of burns and healing processes.

The field of research is the principle and mode of operation, methods and techniques underlying the Bioptron device, but also the results obtained with the help of highly polarized light therapy in the treatment and relief of burns and scars of the entire human body.

The actuality of the project consists in determining and establishing the results that can be obtained in the perspective of using this method, but also the advantages over other solutions, but also proposing objective solutions or suggestions, based on the studied material that would improve or raise the level of results. offered by these multifunctional devices.

Chapter □ contains theoretical material about the mode and principle of operation of the Bioptron device, but also the field of use.

Chapter □ contains the determined and established results that can be obtained in the perspective of using this method, but also the advantages over the other solutions.

Chapter □ contains a series of experiments and demonstrations, which emphasize the importance and the level of performance of the quality of the results that can be obtained in the perspective of using this device.

In conclusion, a general argument is formulated in accordance with the seriousness of the medical subdivision, which is oriented towards efficient and innovative results for the class of people with such needs.

CUPRINS

INTRODUCERE	5
I. PRINCIPIILE ȘI METODELE DISPOZITIVULUI BIOPTRON CU LUMINĂ CUANTICĂ	7
1.1. Lumina Biopton	7
1.2. Sistemul Biopton	8
1.3. Fototerapia	9
1.4. Hiperlumina cuantică.....	11
1.5. Biopton în tratamentul afecțiunilor ortopedice și reumatice	13
1.6. Terapia Tecar, tipuri de curenți și tipuri de magneți.....	20
II. LUMINA HIPERPOLARIZATĂ BIOPTRON CA MEDICINA CUANTICĂ	34
2.1. Domeniile de utilizare a luminii.....	34
2.2. Polarizarea	37
2.3. Policromie.....	37
2.4. Incoerență	38
2.5. Hiperlumina cuantică biopton pentru un corp cuantic.....	39
III. IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIEI ÎN MEDICINĂ.....	47
3.1. Experimentul Emoto.....	47
3.2. Celulele sangvine vii în vizorul microscopului	48
3.3. Caracteristicile generale ale hiperluminii biopton.....	49
3.4. Principalele efecte terapeutice ale hiperluminii cuantice biopton.....	53
3.5. Hiperlumina cuantică biopton pentru vindecarea rănilor	54
CONCLUZII	58
BIBLIOGRAFIE.....	59

INTRODUCERE

Lumina solară este venerată ca o sursă de viață în cultura tuturor popoarelor lumii. Fototerapia este cunoscută ca metodă de tratament încă din timpurile antice și se utilizează în diverse sfere medicale. Cu 100 de ani în urmă, medicul danez Niels Ryberg Finsen a pus bazele fototerapiei, iar în 1903, i s-a decernat Premiul Nobel în medicină pentru activitatea sa în domeniul terapiei cu lumină. În legătură cu motivarea acțiunii imunosupresive și procancerigene ale radiației ultraviolete atenție sporită în ultimul timp se acordă potențialului terapeutic al spectrului solar vizibil și al radiației infraroșii. Primele comunicări despre efectul biostimulator al laserului asupra țesuturilor au fost evocate de E. Mester încă în 1971.

Ulterior o serie de publicații sugerează că tratamentul cu laser de frecvență joasă și lumina polarizantă accelerează vindecarea plăgilor. Relatările mai multor autori indică rezultate estetice și funcționale bune, obținute la tratamentul arsurilor intermediare și profunde, în condiția exciziei precoce a escarelor postcombustionale și grefărilor ulterioare. Indiscutabil, înlăturarea timpurie a țesutului devitalizat și rezolvarea arsurii acute prin crearea condițiilor de epitelizare optimă: înlăturarea factorilor inflamatori din plagă și a germenilor microbieni, utilizarea pansamentelor atraumatice, etc., favorizează o cicatrizare fină și dau o posibilitate de reeducare optimă a mișcărilor în zonele traumatizate. Astfel sechelele postcombustionale sunt mai puțin pronunțate, reducând esențial cicatrizarea patologică și formarea redorilor în zonele articulare. Altfel stau lucrurile în cazul tratamentului arsurilor superficiale, unde în pofida tratamentului complex și utilizării pansamentelor atraumatice, unguentelor hidrosolubile, liposolubile, cheratoplastice. rezultatul se manifestă prin prezența frecventă a cicatricelor hipertrofice și cheloide. Tratamentul conservativ, efectuat pe o durată mai mare de 3 săptămâni de la traumatism, duce la o cicatrizare patologică în 40-70% cazuri.

Utilizarea benefică a laserului de frecvență joasă și a luminii polarizante în procesul de vindecare a plăgilor postcombustionale superficiale este determinată de efectul biologic al fototerapiei prin sporirea activității funcției leucocitelor, reducerea cantitativă a citochinelor antiinflamatoare plasmatică, producerea factorilor de creștere, care duc la stimularea proliferării celulelor: 195 cheratinocite, endoteliocite, fibroblaști. Proliferarea fibroblaștilor este de mult mai puțin pronunțată decât a celulelor epiteliale. Mai multe studii clinice au relevat accelerarea rezolvării plăgilor, inclusiv celor postcombustionale prin sporirea epitelizării, cicatrizării fine și îmbunătățirea caracteristicilor cicatricelor ulterioare.

Este cert că în dezvoltarea cheloizilor un rol important joacă hipoxia tisulară. Obturarea patului microcirculator și prezența excesului de celule endoteliale pe pereții vaselor sunt frecvent observate la examinările histologice. Mecanismul de acțiune a hipoxiei asupra procesului de cheloidizare se

datorează hiperproducției de factor de creștere a endoteliului vascular. Succesul înregistrat în tratamentul arsurilor acute, datorită utilizării tehnologiilor moderne, a dus la micșorarea frecvenței sechelelor grave postcombustionale, prezentate de redori și diformități severe, care necesită intervenții chirurgicale reconstructive complicate. Totodată, aceste metode nu au schimbat frecvența cicatricelor hipertrofe, care practic se dezvoltă după vindecarea arsurilor intermediare. Fototerapia este studiată în mai multe domenii medicale pe parcursul ultimilor 30 de ani, expansionându-și arealul de utilizare. Totodată nu sunt cunoscute definitiv efectele ei asupra algoritmului de reparație tisulară în cazul arsurilor profunde, sechelelor cicatriceale postcombustionale, etc. Majoritatea autorilor, care au utilizat lumina policromă polarizată în tratamentul plăgilor de diferită geneză, menționează o accelerare a proceselor de reparație, cicatrizare fină și epitelizare calitativă.[2]

BIBLIOGRAFIE

1. Hiperlumina Cuantică BIOPTRON® ca Medicină Cuantică [citat 12.09.2020]. Disponibil: http://www.bioptron.com/Bioptron_HPL_BROCHURE_RO.aspx
2. Lumina polarizată policromatică incoerentă biopton în ameliorarea tratamentului arsurilor și proceselor de cicatrizare [citat 15.09.2020]. Disponibil: http://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/3365/1/Lumina_polarizata_policromati_ca_incoerenta_bioptron_in_ameliorarea_tratamentului_arsurilor_si_proceselor_de_cicatrizare
3. Efecte generale BIOPTRON [citat 21.09.2020]. Disponibil: <https://www.zepter.md/MainMenu/Products/Medical/Bioptron/ProductRange.aspx>
4. Caracteristicile de bază ale luminii BIOPTRON [citat 25.09.2020]. Disponibil: <http://www.mesoestetic.ro/pdf/bioptron.pdf>
5. Tecar [citat 22.09.2020]. Disponibil: <http://ortokinetic.ro/p123-Fizioterapie>
6. Tratament corect și eficient cu o lampă cu infraroșu [citat 28.09.2020] Disponibil: <https://ro.lifehealthcaregroup.com/lampa-infrakrasnaja-dlja-lechenija-nasmorka.html>
7. Efectele benefice ale terapiei cu lumina polarizata Biopton [citat 04.10.2020] Disponibil: <http://www.zenovia.ro/lumina-polarizata/>
8. Eficacitatea terapiei pe baza de lumina in tratamentul tulburarilor afective [citat 09.10.2020] Disponibil: <https://socola.eu/wp-content/uploads/2020/06/Cocea-Eduard-Eficacitatea-terapiei-pe-baza-de-lumina-in-tratamentul-tulburarilor-afective.pdf>
9. Terapie cu lumina pulsata [citat 14.10.2020] Disponibil: <https://www.reginamaria.ro/articole-medicale/terapie-cu-lumina-ramane-inactiv>
10. Terapie cu lumină – vindecare din cap până în picioare [citat 22.10.2020] Disponibil: <https://www.csid.ro/health/medicina-alternativa/terapie-cu-lumina-vindecare-din-cap-pana-in-picioare-13242126/>
11. Terapie cu lumina polarizata Biopton [citat 25.10.2020] Disponibil: <http://www.bones-ortomed.ro/ro/terapie-cu-lumina-polarizata-bioptron>
12. Medic primar reabilitare medicala, discuta despre terapia cu Lumina Biopton [citat 05.11.2020]. Disponibil: <https://www.youtube.com/watch?v=uu3BfLeG2tE>
13. Aparatele BIOPTRON sunt aparate medicale folosite în medii profesionale [citat 08.11.2020] Disponibil: <https://creatoriideoferte.ro/deals/deal-351>

14. Terapia cu lumina polarizata [citat 14.11.2020] Disponibil: <https://medic-orl.ro/2016/02/23/terapia-cu-lumina-polarizata/>

15. Cum ajută terapia cu lumina polarizata Bioversity [citat 22.11.2020] Disponibil: <https://www.bioversity.ro/terapie-alternativa/terapia-cu-lumina-polarizata/>