

MEDICUS

ISSN 1409-6366 UDC 61 Vol · 24 (3) · 2019

Original scientific paper

- 261** COMPARATIVE ANALYSIS OF RECONSTRUCTIVE TECHNIQUES: FULL-THICKNESS SKIN GRAFTS, VERSUS COMPOSITE SKIN GRAFTS, VERSUS SLIDING ROTATING LOCAL FLAPS APPLIED FOR CLOSURE OF DEFECTS AFTER REMOVAL OF NON-MELANOMA SKIN CANCERS ON THE NOSE
Marija Miloshevska Mijalkovska, Beti Zafirovska Ivanovska, Gjorgje Džokic, Elizabeta Mirchevska Zhogovska, Blagoja Srbov
- 270** ЕФЕКТОТ НА ХИПЕРБАРНАТА ОКСИГЕНО ТЕРАПИЈА – КАКО АДУВАНТНА ТЕРАПИЈА ВО ЗАЗДРАВУВАЊЕТО НА ХРОНИЧНИТЕ РАНИ
Брешковска Христина,¹ Гербеска Андријана,¹ Пенева Маргарита,¹ Цоклић Горѓе,¹ Николовска Сузана,² Дуца Силвија,² Дохчева Карајованов Ивана,² Граматиниовски Никола,³ Тодоровска Лидија⁴
- 276** PREVALENCA E HIPERGLIKEMISE NE KORRELACION ME DISLIPIDEMITE TEK TE DY GJINITE NE PACIENTET ME DIABET
Bekim Ismaili^{1,3}, Nevzat Elezi², Katarina Stavrikj¹, Mimoza Bafizari Bakir⁴, Ylber Besimi¹, Valentina Neajsmich³, Biljana Chakarova Mitreva³, Rron Elezi³
- 280** EFFECTIVENESS STUDY ON LONGITUDINAL LABORATORY MONITORING OF THE INR IN PATIENTS RECEIVING VITAMIN-K ANTAGONIST FOR ATRIAL FIBRILLATION IN R.MACEDONIA
Miftari, Visar, MD¹, Serafimov, Aleksandar, MD, MSc², Demiri, Fismik, MD³, Ismani, Ekren, MD⁴
- 286** LATE COMPLICATION IN PATIENTS TREATED WITH ALLOGENEIC HSCT AND THEIR IMPACT ON QUALITY OF LIFE
Ivana Trajkovska, Taner Hasan, Natasha Nedeska Minova, Daniela Doneva, Radmila Neshovska, Magdalena Simeonova
- 294** PANCREATOCODIGESTIVE ANASTOMOSIS OPTIMIZATION IN PANCREATOCODUODENAL RESECTION PATIENTS
N. Mena¹, S. Glinkov², K. Kirov²
- 303** КВАНТИТАТИВНО ОДРЕДУВАЊЕ НА КАЛПРОТЕКТИН ВО АСПИТ КАЈ ПАЦИЕНТИ СО СПОНТАН БАКТЕРИСКИ ПЕРИТОНИТИС ПРЕД И ПО АНТИБИОТСИОТ ТРЕТМАН
Фана Личоска-Јосифовиќ¹, Мери Трајковска¹, Калина Гривчева-Старделова¹, Викторија Чалоска-Ивановска¹, Магдалена Димитрова-Генадиева¹, Бети Тодоровска¹, Владимир Аврамски¹, Магдалена Пипонска¹, Ненад Јосифовиќ¹

Profesional paper

- 312** SHITIMI NATYROR I POPULLSISË DHE NATALITETI
Sani Bajrami¹, Vlora Ibrahim¹, Anita Sinani¹
- 319** УЛОГАТА НА ОПТИЧКАТА КОХЕРЕНТНА ТОМОГРАФИЈА ВО ДИЈАГНОСТИЦИРАЊЕ НА ХЕРЕДИТАРНА ОКУЛТНА МАКУЛАРНА ДИСТРОФИЈА
Наташа Трпеска Шекеринов, Милена Голубовиќ, Емилија Гошевска Даштеvsка
- 325** INCIDENCA E KANCERIT TË GJIRIT NË REGJIONIN E GOSTIVARIT GJATË VITIT 2018
Jakup JAKUPI¹, Besnik ZEQRIRI¹, Selim ÇERKEZI^{1,2}
- 329** KERATITET, LLOJET, MJEKIMI NË SPITALIN KLINIK TË TËTOVËS GJATË VITIT 2019
Nadi Rustemi
- 334** IMPACT OF SOCIO-DEMOGRAPHIC RISK FACTORS FOR PREDIABETES IN TWO DIFFERENT ETHNIC BACKGROUNDS IN SKOPJE
Vera Penishovska Nikolova
- 339** ЗАСТАПЕНОСТ И ОПЕРАТИВЕН ТРЕТМАН НА ХОЛЕЛИТИЈАЗА ВО ОПШТИНА ГОСТИВАР ВО ПЕРИОД ОД 2015-2018
Adnan Vrajnko¹, Gafur Memeti¹, Jakup Jakupi¹, Stojan Davidovski¹, Sali Seferi¹, Ilber Ademi¹, Gazi Mustafa¹, Skender Velji¹, Naum Ismaili¹, Sadri Zeqiri¹, Danurije Kaproni¹, Adnan Dabiri¹, Gazi Selimi¹
- 343** НАЈЧЕСТИТЕ ПРИЧИНИ ЗА СЛАБ ВИД И СЛЕПИЛО КАЈ АДУЛТИ ВО НАШАТА СЕРИЈА
Емилија Гошевска Даштеvsка¹, Валвита Речи¹
- 347** NIVELI I HOMOCISTEINËS TE PACIENTËT DIABETIK
Mimoza Bafizari-Bakiri¹, Nevzat Elezi², Bekim Ismaili³, Lulzana Shaban², Sanije Berisha^{1,2}
- 350** INFEKSIONET GJENITALE DHE URINARE SI SHKAK I VIZITAVE TE SHPESHTA NE REPARTIN E GJINEKOLOGJISE
Florin Besimi, Sani Bajrami, Meral Rexhepi, Nagip Rufati
- 354** POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN ENDOSCOPICALLY OPERATED PATIENTS WITH INGUINAL HERNIAS
Nikola Trokovski¹, Aleksandar Mitrevski², Beti Zafirova Ivanovska³
- 359** ВЛИЈАНИЕ НА АНКЦИОЗНОСТА КАЈ РОДИТЕЛИТЕ ВРЗ ЗДРАВЕТО НА ДЕЦАТА ВО ПЕРИОДОТ НА НИВНИОТ ПУБЕРТЕТ НА ТЕРИТОРИЈА НА ОПШТИНА ГОСТИВАР
Елмира Биљалиќ, Елена Косевска¹, Бети Задирова Ивановска²
- 366** PREVALENCA DHE NDIKIMI I MYKOPLAZMA HOMINIS DHE UREAPLAZMA UREALTYTICUM NË GRATË INFERTILE DHE ABORTE TË TREMUJORIT TË PARË
Muhamed Asani, MD.; Blerion Asani, MD.; Blerina Pasho MSc.

Review

- 370** ОКУЛТНА МАКУЛАРНА ДИСТРОФИЈА
Голубовиќ М., Трпеска Шекеринов Н.
- 375** THE MOST PROMINENT SURGERY MODALITIES FOR THE TREATMENT OF BPH: MINIMALLY INVASIVE TREATMENTS
Ilbert Ademi¹, Adnan Vrajnko¹, Adnan Xhabiri¹, Gazi Mustafai¹, Skender Velji¹, Besnik Zeqiri¹, Nevzat Elezi², Bekim Ismaili³, Majlinda Ademi¹

Case report

- 382** PROGRESSIVE ENCEPHALOMYELITIS WITH RIGIDITY AND MYOCLONUS: A CASE REPORT
Ivan Barbov¹, Goce Kalev¹
- 385** GIANT CELL TUMOR OF THE LUMBAR SPINE – ONE CASE REPORT
Dr. Tode Vranisovski¹, Ass. Prof. Dr. H. Kostov¹, Ass. Prof. Dr. J. Ciriviri¹
- 394** REPLANTIMI I GJUMTYRËS SË POSHTME TË AMPUTUAR NË AKSIDENT KOMUNIKACIONI – RAPORTIM RASTI
Artan Dika, Jordan Savevski, Gjorgje Xhokiq
- 398** ОКУЛАРНИ МАНИФЕСТАЦИИ КАЈ ПАЦИЕНТКА СО РЕВМАТОИДЕН АРТРИТИС
Велковска Б., Трпеска Шекеринов Н., Иванова М.



Editorial Board

Medical Journal

MEDICUS

ISSN 1409-6366 UDC 61 Vol · 24 (3) · 2019

Revistë Shkencore Nderkombëtare e Shoqatës së Mjekëve Shqiptarë të Maqedonisë
International Journal of Medical Sciences of the Association of the Albanian Doctors from Macedonia

Botues/ Publisher: **SHMSHM / AAMD**

Tel. i Kryeredaktorit / Contact: **+389 (0) 71 240 927**

Zhiro llogaria / drawing account: **200-000031528193**

Numri tatimor / tax number: **4028999123208**

Adresa e Redaksisë-Editorial Board Address: **Mehmed Pashë Deralla nr. 16, Tetovë**
e-mail: **shmshm@live.com**

Kryeredaktori

Prof. Dr. Nevzat Elezi

Editor-in-Chief

Nevzat Elezi, MD, PhD

Redaktorët

Dr. Sci. Besnik Bajrami, Boston, SHBA

Prof. Dr. Atilla Rexhepi, Tetovë, Maqedoni

Prof. Dr. Lul Raka, Prishtinë, Kosovë

Prof. Dr. Kastriot Haxhirexha, Tetovë Maqedoni - Dekan i

Fakultetit të Shkencave Mjekësore - Tetovë

Doc. Dr Rexhep Selmani, Shkup, Maqedoni

Editors

Besnik Bajrami, MD, PhD, Boston, USA

Atilla Rexhepi, MD, PhD, Tetovo, Macedonia

Lul Raka, MD, PhD, Prishtina, Kosova

Kastriot Haxhirexha, MD, PhD, Tetovo, Macedonia - Dean of

Faculty of Medical Sciences - Tetovo

Rexhep Selmani, MD, PhD, Skopje, Macedonia

Këshilli Redaktues

Nobelisti Prof. Dr. Ferid Murad, Hjuston, SHBA

Prof. Dr. Rifat Latifi, Arizona, SHBA

Prof. Dr. Alex Leventa, Jerusalem, Izrael

Prof. Dr. Sedat Üstündağ, Edirne, Turqi

Prof. asoc. dr. Avdyl Krasniqi, Prishtinë, Kosovë

Prof. dr. sci. Kirk Milhoan, Texas, SHBA

Dr. sci. Minir Hasani, Gjermani

Prof. dr sci. Alfred Priftanji, Tiranë, Shqipëri

Prof. dr. sci. Naser Ramadani, Prishtinë, Kosovë

Prof. dr Yovcho Yovchev, Stara Zagora, Bullgari

Doc. Dr. Skender Saiti, Shkup, Maqedoni

Prof. Dr. Milka Zdravkovska, Shkup, Maqedoni

Prof. dr Gentian Vyshka, Tiranë, Shqipëri

Prim. dr Gani Karamanaga, Ulqin, Mali Zi

Prof. dr Ramush Bejiqi, Prishtinë, Kosovë

Dr. Sc. Spec. Meral Rexhepi, Tetovë, Maqedoni

Dr. Sc. Irfan Ahmeti, Shkup, Maqedoni

Editorial Board

Nobel Laureate Ferid Murad, MD, PhD, Houston, USA

Rifat Latifi, MD, PhD, Arizona, USA

Alex Leventa, MD, PhD Jerusalem, Israel

Sedat Ustündağ, Edirne, Turkiye

Avdyl Krasniqi, MD, PhD, Prishtina, Kosova

Kirk Milhoan, MD, PhD, Texas, USA

Minir Hasani, MD, PhD, Germany

Alfred Priftanji, MD, PhD, Tirana, Albania

Naser Ramadani, MD, PhD, Prishtina, Kosova

Yovcho Yovchev, MD, PhD, Stara Zagora, Bulgaria

Skender Saiti, MD, PhD, Skopje, Macedonia

Milka Zdravkovska, MD, PhD, Skopje, Macedonia

Gentian Vyshka, MD, PhD, Tirana, Albania

Gani Karamanaga, MD, Ulcinj, Montenegro

Ramush Bejiqi, MD, PhD, Prishtina, Kosova

Meral Rexhepi, MD, PhD, Tetovo, Macedonia

Irfan Ahmeti, MD, PhD, Skopje, Macedonia

Bordi Këshillëdhënës

Prof. dr. Shpëtim Telegrafi, Nju Jork, SHBA
Prof. dr. Gëzim Boçari, Tiranë, Shqipëri
Prof. dr. Donço Donev, Shkup, Maqedoni
Prof. Dr. Isuf Dedushaj, Prishtinë, Kosovë
Prof. Dr. Ramadan Jashari, Belgjikë
Prof. Dr. Holger Tietzt, Gjermani
Prof. Dr. Vjollca Meka-Sahatçiu
Prof. Dr. Milena Petrovska, Shkup, Maqedoni

Sekretariati i redaksisë

Dr. Bekim Ismaili, Maqedoni
Dr. Sead Zeynel, Maqedoni
Dr. Rihan Saiti, Maqedoni

Këshilli Botues

Prim. Dr. Ali Dalipi
Prim. Dr. Ferit Muça
Prim. Dr. Lavdërim Sela
Prim. Dr. Shenasi Jusufi
Dr. Nadi Rustemi
Dr. Bedri Veliu
Dr. Gafur Polisi
Dr. Baki Alili
Dr. Ilber Besimi
Dr. Gazi Mustafa
Dr. Edip Sheji
Dr. Murat Murati
Dr. Dukagjin Osmani
Dr. Bari Abazi
Dr. Fadil Murati
Dr. Fadil Maliqi
Dr. Besa Pocesta-Islami
Dr. Jakup Jakupi
Dr. Muharem Saliu
Dr. Sufjan Belcista-Ferati
Dr. Xhabir Bajrami

Dizajni & Pamja

Aleksandar Kostadinovski

Shtypur në

Shtypshkronjen "Pruf Print", Shkup

Medicus shtypet në tirazh: 600 ekzemplarë
Revista shperndahet falas

Advisory Board

Shpetim Telegrafi, MD, PhD, New York, USA
Gezim Bocari, MD, PhD, Tirana, Albania
Donco Donev, MD, PhD, Skopje, Macedonia
Isuf Dedushaj, MD, PhD, Prishtina, Kosova
Ramadan Jashari, MD, PhD, Belgium
Holger Tietzt, MD, PhD, Germany
Vjollca Meka-Sahatciu, MD, PhD
Milena Petrovska, MD, PhD, Skopje, Macedonia

Editorial Secretariat

Bekim Ismaili, MD, Macedonia
Sead Zeynel, MD, Macedonia
Rihan Saiti, MD, Macedonia

Editorial Council

Ali Dalipi, MD
Ferit Muça, MD
Lavderim Sela, MD
Shenasi Jusufi, MD
Nadi Rustemi, MD
Bedri Veliu, MD
Gafur Polisi, MD
Baki Alili, MD
Ilber Besimi, MD
Gazi Mustafa, MD
Edip Sheji, MD
Murat Murati, MD
Dukagjin Osmani, MD
Bari Abazi, MD
Fadil Murati, MD
Fadil Maliqi, MD
Besa Pocesta-Islami, MD
Jakup Jakupi, MD
Muharem Saliu, MD
Sufjan Belcista-Ferati, MD
Xhabir Bajrami, MD

Design & Layout

Aleksandar Kostadinovski

Printed in:

Print House "Pruf Print", Skopje

The Journal Medicus is printed and distributed free
of charge with a circulation of 600 copies.

ЕФЕКТОТ НА ХИПЕРБАРНАТА ОКСИГЕНО ТЕРАПИЈА - КАКО АДУВАНТНА ТЕРАПИЈА ВО ЗАЗДРАВУВАЊЕТО НА ХРОНИЧНИТЕ РАНИ

Брешковска Христина,¹ Ѓорѓеска Андријана,¹ Пенева Маргарита,¹ Џокиќ Ѓорѓе,¹ Николовска Сузана,² Дума Силвија,² Дохчева Карајованов Ивана,² Граматниковски Никола,³ Тодоровска Лидија⁴

¹Универзитетска Клиника за Пластична и Реконструктивна Хирургија, Медициски факултет, Св. Кирил и Методиј, Скопје, Р. С. Македонија

²Универзитетска Клиника за Дерматологија, Медицински факултет, Св. Кирил и Методиј, Скопје, Р. С. Македонија

³Клиника за Тораковасуларна Хирургија, Медицински факултет, Св. Кирил и Методиј, Скопје, Р. С. Македонија

⁴Институт за Физиологија, Медицински факултет, Св. Кирил и Методиј, Скопје, Р. С. Македонија

Medicus 2019, Vol. 24 (3): 270-275

АБСТРАКТ

Преваленцата на хроничните бавно зараснувачки рани во развиените земји е 1-2% од генералната популација и е слична со преваленцата на срцевите заболувања. За жал морбидитетот и трошоците за третман на хроничните рани се често игнорирани од општеството бидејќи преставуваат мултидисциплинарен проблем.

Според последните податоци во САД за само една година 6,5 милиони луѓе побарале медицинска помош за хронични рани што ја чинело државата 25 милиони долари.

Хроничните рани претставуваат рани каи кои редоследот и времето на репаративните процеси се нарушени. Поради тоа е оневозможено воспоставување на анатомски и функционален интегритет на ткивото. Хроничните рани имаат значајно влијание на здравјето и квалитетот на живот на пациентот и нивните семејства предизвикувајќи болка, инвалидитет, депресија, социјална изолација, финансиски трошоци, пролонгирана хоспитализација и смртен исход.

Материјал и метод - Во студијата беа вклучени 30 пациенти над 18 години со рани кои перзистираат повеќе од 4 недели и кои се поголеми од 1 cm².

Резултати - Резултатите покажаа дека во сите три групи беше добиено сигнификантно намалување на површината на раната

(по 40 ХБО експозиции во првите две групи) во период од два месеци (p < 0.01).

Заклучок - Хипербарната кислородна терапија како адјувантен третман заедно со стандардната обработка на раните овозможува нивно поефикасно зараснување, а со тоа придонесува за намалување на хоспитализацијата, инвалидноста и го подобрува квалитетот на животот на пациентите.

Од двата протокола на ХБОТ подобри резултати во третманот на раните покажа протоколот од 2.2 АТА 90 минути и 40 експозиции.

Клучни зборови - Хипербарна кислородна терапија (ХБОТ), хронична рана, кислород, АТА (апсолутни атмосфери)



ВОВЕД

Хроничните рани претставуваат рани кај кои редоследот и времето на репаративните процеси се нарушени. Поради тоа е оневозможено воспоставување на анатомски и функционален интегритет односно репаративните процеси не довеле до задоволителен анатомски и функционален резултат.

Хроничните рани или улкуси се дефинираат како рани со различна длабочина и забавена тенденција за зараснување. Зараснуваат во период од 4 недели до над 3 месеци и најчесто се поврзани со различни коморбидитети (1,2).

Претставуваат тивка епидемија и опфаќаат голем број од популацијата

Се смета дека во развиените земји 1-2% од вкупната популација ќе имаат хронични рани во текот на животот. Претставуваат значаен финансиски товар за пациентот, здравствениот систем и за општеството во целост.

Компликациите се чести и многубројни и водат кон инвалидитети (3,4). Во правилниот третман на хроничните рани е опфатено: дебридман, справување со медицинските состојби-коморбидитети и снабдување на ткивото со кислород.

Заздравувањето на раните претставува комплексен процес на замена на девитализираното ткиво и структурите кои што недостасуваат.

Голем дел од овие процеси бараат дополнителен клеточен метаболизам за синтеза и транспорт на протеини поради што е потребна и терапијата со кислород под зголемен притисок (ХБОТ-хипербарна кислородна терапија) (5,6). Хипербарната кислородна терапија овозможува збогатување на ткивото со 100% кислород по пат на дифузија во услови на зголемен атмосферски притисок.

Со тоа се задоволуваат метаболните процеси на клетките во раната и околината(12).

Главна функција на ХБОТ е да се снабди повреденото ткиво со доволно кислород по пат на дифузија, за да се задоволат метаболните процеси на клетките во раната и нејзината околина, особено кога васкуларното снабдување е компромитирано.

Ефектот се постигнува со вдишување на хипербарен кислород при што се обезбедува до 20 пати повеќе кислород растворен во крвта отколку при нормално

дишење и 3-4 пати повеќе отколку при дишење на 100 % кислород под нормален притисок.

Ткивата во мирување трошат 5-6 мл O₂ на децилитар крв-нормална перфузија. 100 % O₂ на нормобарен притисок ја зголемува вредноста на O₂ растворена во крв на 1,5 мл/дл, а на 3 ATA растворениот O₂ е околу 6 мл/дл што е повеќе од доволно да ги задоволи потребите на клетките (12,13,14).

ХБОТ дифузно ја зголемува количината на O₂ во клетките на сметка на физички растворениот кислород во плазмата со што се корегира хипоксијата.

ХБОТ ги подобрува реолошките својства на крвта, ја забрзува ангиогенезата, ги подобрува одбрабените способности на организмот (ја зголемува фагоцитната способност на леукоцитите), има директно бактериостатски и бактерицидно дејство, ги нормализира метаболните и функционалните процеси во клетките односно ги активира поради хипоксија нарушените биосинтетски и регенеративни процеси и н тој начин овозможува зараснување на хроничните рани (11,12,15).

ЦЕЛ НА СТУДИЈАТА

Да се докаже ефектот на хипербарната осигено терапија во зацелување на хроничните рани

Да се евалуира ефикасноста на ХБОТ кај хроничните рани во однос на промените на раната (намалување на големината или комплетна епителизација) споредено со контролната група

Да се споредат два протокола на ХБОТ со цел да се одреди оптималниот протокол за третманот на раните

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Во студијата беа вклучени 30 пациенти над 18 години со рани кои перзистираат повеќе од 4 недели и кои се поголеми од 1 cm². Пациентите беа амбулантски или хоспитализирани пациенти од Универзитетската Клиника за Пластична и реконструктивна хирургија, Медицински факултет Св.Кирил и Методиј, Скопје, С. Македонија во период од мај 2018 до мај 2019 година.

Пациентите беа поделени во 3 групи од по 10 пациенти.

Кај пациентите од групата А покрај препорачаната стандардна терапија за третман на хронични рани беше вклучена и ХБОТ по протокол од 2.0 ATA со времетраење од 90 минути, 5 дена во неделата и

беа спроведени вкупно 40 експозиции во временски период од 8 недели.

Кај пациентите од групата Б покрај стандардната препорачана терапија беше вклучена адјувантна ХБОТ со протокол од 2.2 АТА во времетраење од 90 минути и вкупно 40 експозиции во временски период од 8 недели. Групата В претставуваше контролна група која беше спроведена само стандардната препорачана терапија за третман на хронични рани кои беа евалуирани пред третманот и по период од 8 недели.

Кај сите пациенти пред ХБОТ беше земена комплетна анамнеза, медицинска документација за постоење на хронична рана – рана која перзистира над 4 недели. Улкусите беа евалуирани во однос на клиничката слика односно димензиите и површината пред започнување

со ХБОТ и на крајот од терапијата по 40 експозиции односно по 2 месеци кај групата В (контролната група).

Мерењето беше извршено со

Dobbs, Elliott M. «www.SketchAndCalc.com.» SketchAndCalc. Elliott M Dobbs, 20 Feb. 2011. Web. <May 2019>.

РЕЗУЛТАТИ

Во табелата 1 прикажани се дескриптивните параметри за површината на раната, во зависност од видот на терапијата.

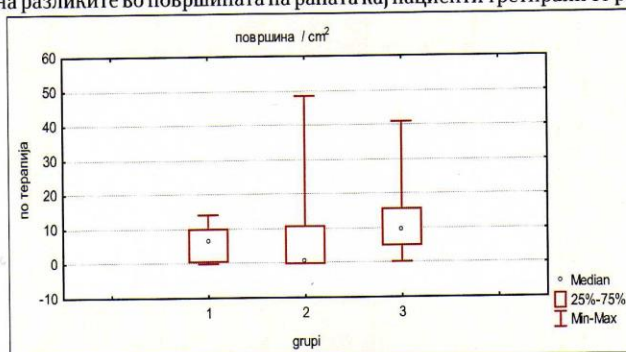
Резултатите покажаа дека во сите три групи беше добиено сигнификантно намалување на површината на раната (по 40 ХБО експозиции во првите две групи) во период од два месеци ($p < 0.01$).

Табела 1. Дескриптивни статистички параметри за површината на раната во зависност од видот на терапијата

Вид на терапија, пред и по аплицирање на терапија	Descriptive Statistics (површина / cm ²)			p = level
	mean ± SD	range	median(IQR)	
Група А: 2.0 АТА ХБО 40 експозиции				
пред	10.99 ± 5.9	2.13 – 20.22	11.87 (9.73)	p<0.01
по	6.03 ± 5.5	0 – 14.17	6.34 (9.59)	
Група Б: 2.2 АТА ХБО 40 експозиции				
пред	25.27 ± 20.3	5.72 – 60.15	14.01 (34.47)	p<0.01
по	10.61 ± 19.4	0 – 48.5	0.45 (10.71)	
Група В: контролна група				
пред	16.53 ± 15.2	5.48 – 55.02	10.44 (16.83)	p<0.01
по 2 месеци	12.69 ± 12.1	0.33 – 40.97	9.41 (10.63)	

¹p, двоно на значајност (сигнификацитност) на разликите тестирано според Wilcoxon Matched Pairs Test

График 1. Значајност на разликите во површината на раната кај пациенти третирани со различен вид на терапија



Kruskal-Wallis test: $H = 3,7$ $p = 0.16$

Резултатите покажаа дека во сите три групи беше добиено значајно намалување на површината на раната (по 40 ХБО експозиции во првите две групи) во период од два месеци ($p < 0.01$). График 1

Табела 2. Дескриптивни статистички параметри за промените во површината на раната изразени процентуално кај испитуваните групи

групи	Descriptive Statistics (намалување на површината на раната изразено во %)		p = level
	mean \pm SD	range	
A	54.38 \pm 36.5	1.6 – 100	p=0.01
Б	80.05 \pm 33.5	11.5 – 100	
B	27.21 \pm 28.4	0.8 – 95.7	

Kruskal-Wallis test: H=9.07 p=0.0107

групи	Post-hoc (Mann-Whitney test)	
	Б	B
A	0.3202	0.499
Б		0.008

Пациентите од трите групи сигнификантно се разликуваа во однос на процентуалното просечно намалување на површината на раната ($p=0.011$). Најизразена значајна разлика беше констатирана меѓу Групите Б и В ($p=0.008$). Пациентите од Групата Б имаа значајно поголемо процентуално намалување на површината на раната во споредба со пациентите со стандардна терапија (Група В – контролна група).

Раликите во процентуалното намалување на површината на раната во Групата А споредено со контролната група, како и во Групата Б споредено со Групата А не беа статистички значајни (Табела 2)



Слика 1: Прикажана хронична рана кај пациент со дијабет пред и по ХБОТ по протокол 2.0 АТА 70 мин. (40 експозиции).



Слика 2: Прикажана хронична рана кај пациент со дијабет пред и по ХБОТ по протокол 2.2 АТА 70 мин. (40 експозиции).
ДИСКУСИЈА

Хроничните рани имаат мултифакториелна етиологија, а поради бројните коморбидитети имаат потреба од мултидисциплинарен пристап. Тие се главно хипоксични рани поради што и Хипербарната кислородна терапија е ефикасна во нивното лекување.

ХБОТ ја стимулира ангиогенезата преку повеќе механизми. Фибробластната пролиферација и синтезата на колаген се зависни од кислород, а колагенот е основниот матрикс за ангиогенезата. ХБОТ исто така ги стимулира факторите на раст, особено васкуларен ендотелиален фактор на раст (vascular endothelial growth factor) (VEGF) и други медијатори во процесите на зараснување на раните. ХБОТ има директно и индиректно антимикробно дејство преку стимулирање на леукоцитната активност (Ле убивање) (16,18,19).

Намалувањето на едемот поради системската вазоконстрикција овозможува подобра дифузија на кислород и нутриенти во ткивата. ХБОТ успешно се користи во третманот на хроничните рани со различна етиологија како што се дијабетичните рани/лезии, венските и артериските улкуси (10,12).

Дијабетичните рани се најчесто предмет на истражување во голем број студии. Голем број фактори играат улога во етиологијата на овие рани, а на голем дел од нив

делува ХБОТ. Повеќе рандомизирани, контролирани клинички студии го потврдуваат бенефитот/ефектот на ХБОТ во третманот на хроничните рани.

Во студијата на Hammarlund C et al. биле евалуирани пациенти со хронични рани на долни екстремитети без дијабет и периферна артериска болест. Пациентите кои примале ХБОТ имале значително поголемо процентуално намалување на површината на раните од контролната група пациенти кои примале/дишеле обичен воздух во 4 и 6 та недела (16).

Во студијата на Sarbjot Kaur et al. биле евалуирани 30 пациенти со хронични рани. Кај пациентите кои покрај стандардната терапија примале и ХБОТ имало значително поголемо процентуално намалување на површината на раните како и намалување на бројот на ампутации (14).

ЗАКЛУЧОК

Просечното процентуално намалување на површината на раните е беше највисоко во Групата Б каде беше спроведена ХБОТ по протокол 2.2 АТА 90 минути, $80.05 \pm 33.5\%$; следи Групата А во која кај пациентите беше спроведена ХБОТ по протокол 2.0 АТА 90 минути, 54.38 ± 36.5 , а кај контролна група (Група В) каде беше спроведена само стандардната препорачана терапија просечното процентуално намалување на површината на раните изнесуваше 27.21 ± 28.4 .

Хипербарната оксигено терапија како адјувантен третман заедно со стандардната обработка на раните овозможува нивно поефикасно зараснување, а со тоа придонесува за намалување на хоспитализацијата, инвалидноста и го подобрува квалитетот на животот на пациентите.

Од двата протоколи на ХБОТ подобри резултати во третманот на раните покажа протоколот од 2.2 ATA 90 минути и 40 експозиции.

РЕФЕРЕНЦИ

1. T. N. Demidova-Rice, M. R. Hamblin, and I. M. Herman, "Acute and impaired wound healing: Pathophysiology and current methods for drug delivery, part 1: normal and chronic wounds: biology, causes, and approaches to care," *Advances in Skin and Wound Care*, vol. 25, no. 7, pp. 304-314, 2012.
2. E. A. Ayello: What does the wound say? Why determining etiology is essential for appropriate wound care. *Adv Skin Wound Care* 18:98-111,2005
3. E. N. Mostow: Wound healing:A multidisciplinary approach for dermatologist. *Dertmatol Clin* 21:371-387,2003
4. H. W. Hopf, C. Ueno, R. Aslam, et al: Guidelines for the treatment of arterial insufficiency ulcers *Wound Repair Regen* 14:693-710,2006
5. A. Medina, P. G. Scott, et al: Pathophysiology of chronic nonhealing wounds. *J Burn Care Rehabil* 26:306-319,2005
6. Menke NB, Ward KR, Witten TM, Bonchev DG, Diegelmann RF. Imaped wound healing. *Clin Dermatol* 2007;25:19-25
7. Barrientos S, Stojadinovic O, Golinko S.M., Brem H, Tomic Canic M. Growth factors and cytokines in wound healing
8. Mast BA, Schultz GS. Interactions of cytokines, growth factors and proteases in acute and chronic wounds. *Wound Repair Regen* 1996;4:411-20
9. Robins MC. The role of growth factors in the healing of chronic wounds. *Wound Repair Regen* 1997;5:12-7.
10. S. Guo, L.A. DiPietro. Factors Affecting Wound Healing. *J Dent Res* 89(3):219-229,2010
11. C. Fife: Hyperbaric Oxygen Therapy Applications in Wound Care. In: P. Sheffield, A. Smith (eds): *Wound Care Practice*. Flagstaff, Ariz, Best publishing Company, 2004, pp 661-684
12. E. Latham. *Hyperbaric oxygen therapy*. Medscape 2016
13. Castilla D, Liu Z, Velazquez C. Oxygen: Implications for wound healing. *Advances in wound care* 2012;1-6
14. Eggleton P, Bishop AJ, Smerdon GR. Safety and efficacy of hyperbaric oxygen therapy in chronic wounds management: current evidence. *Dovepress* 2015;2:8136.
15. Sarbjot Kaur, Mridula Pawar, Neerja Banerjee. Evaluation of the efficacy of hyperbaric oxygen therapy in the management of chronic nonhealing ulcer and role of periwound transcutaneous oximetry as a predictor of wound healing response: A randomized prospective controlled trial. *J. Anaesthesiol. Clin. Pharmacol.* 2010 Jan-Mar;28(1): 70-75
16. Peter Kranke, Michael H Bennett, Alexander Schnabel. *Hyperbaric oxygen therapy for chronic wounds*. The cochrane library 2015
16. Hammarlund C, Sundberg T. Hyperbaric oxygen reduced size of chronic leg ulcers: a randomized double-blind study. *Plast. Reconstr. Surg.* 1994;93(1):829-833