

Slovenská spoločnosť plastickej a estetickej chirurgie - Sekcia popálenín
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Lekárska fakulta
AGEL SK a.s.,
Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s.,
Vzdelávací, vedecký a výskumný inštitút AGEL n.o.

9. stredoeurópsky popáleninový kongres a 23. výročná konferencia spoločnosti popáleninovej medicíny

21. – 22. 9. 2023
DoubleTree by Hilton Hotel Košice



ZBORNÍK ABSTRAKTOV

**9. stredoeurópsky popáleninový kongres
a
23. výročná konferencia spoločnosti popáleninovej medicíny**

Zborník abstraktov

Editori:

MUDr. Peter Lengyel, PhD.
Doc. MUDr. Eugen Frišman, PhD.

Za odbornú a jazykovú stránku tohto zborníka zodpovedajú autori jednotlivých abstraktov. Rukopis príspevkov neprešiel redakčnou ani jazykovou úpravou.

Umiestnenie: www.unibook.upjs.sk
Dostupné: 15.9.2023

ISBN 978-80-89496-24-2

TÉMY KONGRESU

Lekárska sekcia

- Chirurgická liečba popálenín
- Popáleniny elektrickým prúdom
- Termické úrazy u detí
- Vojenské termické úrazy
- Varia
- Posterová sekcia

Sekcia zdravotných sestier

- Starostlivosť o detského pacienta s termickým úrazom
- Starostlivosť dospelých pacientov s rozsiahlymi popáleninami
- Význam práce sestier na operačných sálach
- Liečba pacientov v hyperbarickej komore

ROKOVACIE JAZYKY:

- slovenský, český, anglický

Účastníkom kongresu budú pridelené kredity podľa zásad CME pre medzinárodné kongresy.

PREZIDENT KONGRESU:

- MUDr. Peter Lengyel, PhD.

USPORIADATEL:

- Slovenská spoločnosť plastickej a estetickej chirurgie - Sekcia popálenín
- Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta
- AGEL SK a.s.
- Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s.
- Vzdelávací, vedecký a výskumný inštitút AGEL n.o.

VEDECKÝ VÝBOR

- prof. MUDr. Ján Koller, CSc. - predseda
- doc. MUDr. Eugen Frišman, PhD.
- MUDr. Ján Babík, CSc.
- doc. MUDr. Peter Bukovčan, PhD.

ORGANIZAČNÝ VÝBOR KONGRESU:

- MUDr. Erik Eliáš
- MUDr. Soňa Babjaková
- Mgr. Anna Tóthová
- Terézia Vavreková
- Mgr. Mária Petriková
- Mgr. Brigita Barková
- Ing. Helga Ďurove

OBSAH:

1. The role of European Burn Association in connecting burn professionals
Európska popáleninová asociácia a jej úloha pri spájaní špecialistov na liečbu popálenín
Jyrki Vuola, Finland
2. The grazer concept for the treatment of severe burns: functional, aesthetic and social outcome
Koncept liečby ťažkých popálenín v Grazi: funkčné, estetické a sociálne výsledky
Kamolz L.P. , Smolle C., Austria
3. Our experience of the plastic reconstruction of military injuries and burns
Naše skúsenosti s plastickou rekonštrukciou vojenských zranení a popálenín
Sliesarenko S.V., Badyul P.O., Rudenko O.I., Romanshuk M.I., Ukraine
4. Termické katastrofy – poučení z histórie?
Thermal disasters - lessons from history?
Klein, L., Česká republika
5. Versatility of perforator – based skin flaps for closure of military hand injuries
Univerzálnosť perforátorových lalokov pri rekonštrukciách vojnových poranení rúk
Stoianovskiy I., Savchyn V., Tuziuk N., Ukraine
6. Treatment of hypertrophic scars and keloids – old problems and new evidence
Liečba hypertrofických jaziev a keloidov – staré problémy a nové dôkazy
Vogt P., Germany
7. The use of Integra in burns and reconstructive surgery
Použitie Integry pri popáleninách a rekonštrukčnej chirurgii
Moiemen N., UK
8. Laser treatment and BTM application for burns
Laserové ošetrenie a aplikácia BTM pri popáleninách
Branski L. K., USA

9. Kožné xenotransplantáty a ich využitie pri liečbe popálenín
Skin xenografts and their use in the treatment of burns
Bukovčan, P., Koller, J., Kvaltění, R., Záhorec, P., Svets, S., Ducková, C., Hyžová, R., Slovenská republika
10. Repetitive burn victims are burned more seriously and have more comorbidities
Opakované obeť popálenín sú popálené vážnejšie a majú viac komorbidít
Péter Z., Mező I., Varga J., Erdei I., Hunyadi J., Juhász I., Hungary
11. Atypické rekonstrukce prsu po popálení
Atypical breast reconstructions after burns
Streit L., Bajus A., Berkeš A., Kubek T., Dražan L., Česká republika
12. História a budúcnosť liečby popálenín
Treatment of burns - history and future
Babík J., Slovenská republika
13. Surgical treatment of deep electrical burns of the scalp
Chirurgická liečba hlbokých elektrických popálenín hlavy
Savchyn V., Tuziuk N., Stoianovskiy I., Ukraine
14. Poranenia elektrickým prúdom v súbore našich popálených pacientov
Electrical injuries of our burned patients
Lengyel P., Frišman E., Hyseniová S., Gazdová M., Slovenská republika
15. Hlboké popálení obličej elektrickým prúdom v centrálnej časti obličej
Deep electrical burns of the face in the central part of the face
Kadlčík M., Česká republika
16. Popáleniny a polytrauma – kazuistika
Burns and severe trauma – a case report
Gazdová M., Sedlák M., Demčák T., Eliáš E., Babík J., Lengyel P., Frišman E., Kaťuchová J., Slovenská republika
17. Využití umělé inteligence na Klinice popálenin Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze a III. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze
The use of artificial intelligence at the Burns clinic of the Královské

Vinohrady University
Hospital in Prague and III. Medical faculty of Charles University in
Prague
*Kendra MI, Zajiček R., Stonová C., Ilyuchok V., Fetissov V., Volek
M., Schořová J., Česká republika*

18. Chemical burns. Overview of chemical burns treated at the Burns Unit in Debrecen. Severe life-threatening alkali burn in a retarded male patient
Chemické popáleniny. Prehľad pacientov s poleptaninami ošetrných na oddelení popálení v Debrecíne. Závažné život ohrozujúce poleptanie zásadou u duševne chorého pacienta
Juhász I., Haba G, Erdei I., Jenei- Kluch L., Péter Z., Szabó É., Szőke G., Hungary
19. Využití metody chemické nekrektomie u polymorbidních pacientů
Use of the chemical necroctomy method in polymorbid patients
Klein L., Bureš Z., Habalová J., Hošek F., Sobotka L., Česká republika
20. Lyell syndrome caused by lamotrigine (does the dose of the culprit drug matter in hypersensitivity reactions?)
Lyellov syndróm spôsobený lamotrigínom (záleží na dávke agensu pri hypersenzitívnych reakciách?)
Jenei Kluch L., Szegedi A., Remenyik É, Emri G., Erdei I., Hungary
21. Vývoj a testování (staro)nových antimikrobiálních látek pro topickou administraci ve 21.století
Development and testing of (old) new antimicrobial substances for topical administration in the 21st century
Lipový B., Raška F., Holoubek J., Váňa V., Vacek L., Kobzová Š., Pavelka A., Černá E., Janda L., Růžička F., Vojtová L., Česká republika
22. Nové prístupy v liečbe infikovaných rán
New approaches in the treatment of infected wounds
Gál P. Duy Dinh Do Pham, Jenčová V., Šuca H., Urban L., Havlíčková K., Novotný V., Mikeš P., Mojr V., Asatiani N., Kuželová Košťáková E., Maixnerová M., Vítovská D., Šanderová H., Nemeč A., Krásný L., Zajiček R., Lukáš D., Rejman D., Česká republika
23. Postavenie komplexnej nemocnice 3. kategórie v liečbe termických úrazov (...alebo ako odísť a predsa nestratiť vzťahy...)
The position of a complex hospital of the 3rd category in the treatment of thermal injuries (...or how to leave and still not lose relations ...)
Baran M., Tokárová M., Humeníková N., Kováčová V., Slovenská republika

24. Termické úrazy u detí
Thermal injuries of children
Svets S., Bukovčan P., Kvaltění R., Záhorec P., Ducková C., Hyžová R., Koller J., Slovenská republika
25. Benzín a zápalka – kazuistika
Gasoline and a match – case report
Fedor P., Šprláková J., Lisíková M., Slovenká republika
26. Medziodborová spolupráca pri ošetrovaní detských popálenín
Interprofessional cooperation in the treatment of pediatric burns
Eliášová Dutková P., Lengyel P., Pisarčíková M., Gazdová M., Slovenská republika
27. Epidemiológia detských popálenín v popáleninovom centre Brno, Česká republika
Epidemiology of children's burns in the burn center of Brno, Czech republic
Bartková J., Kanuščák K., Miklišová D., Jarošová K., Hrižová S., Lipový B., Česká republika
28. Keď meningokoková septikémia spôsobí závažne poškodenie mäkkých tkanív trupu u detí
When meningococcal septicaemia causes severe damage to the soft tissues of the trunk in children
Gryboš S., Lengyel P., Bockanič, Fedor P., Eliášová Dutková P., Slovenská republika
29. Efektivní léčba jizev (nejen) po popálení
Effective treatment of scars (not only) after burns
Klosová H., Zálešák B., Česká republika
30. Case-reporty rozsiahle popálených pacientov s perioperačnou aplikáciou neotonu
Case-reports of perioperative neoton administration in massive burn patients
Baran M., Lengyel P., Eliáš E., Babík J., Rusnák P., Slovenská republika
31. Liečba jaziev u popálených detí - sme úspešní?
Scar treatment of burned children - are we successful?
Babjáková S., Slovenská republika

32. Termické úrazy u detí z marginalizovaných rómskych komunít, prevencia a doliečovanie
Thermal injuries in children from marginalized roma communities, prevention and follow-up treatment
Grochová M., Slovenská republika
33. Problematika liečby pacientů žijících v zóně „sociálního stínu“
The issue of treatment of patients living in the zone of “social shadow”
Petráš, L., Chaudhary, H., Štětínský, J., Zámečnicková, I., Šajtar, J., Jasanská, E., Česká republika
34. Požiare v uzavretých priestoroch: vznik, propagácia, dôsledky
Fires in enclosed spaces: origin, propagation, consequences
Marková I., Slovenská republika
35. Krízové riadenie pri udalostiach s hromadným postihnutím osôb
Crisis management in mass casualties events
Kubás J., Slovenská republika
36. Sdílení informací mezi popáleninovými centry v České republice
Information sharing between burn centers in Czech republic
M. Kendra, R. Zajiček, M. Volek, L. Cíhová, Česká republika
37. Popáleniny dýchacích ciest – inhalačná trauma
Respiratory tract burns - inhalation trauma
Pavlová, Z., Gazdová M., Demčák T., Babík J., Lengyel P., Slovenská republika
38. Liečba rozsiahlych termických úrazov na JIS našej kliniky
Treatment of extensive thermal injuries in the ICU of our clinic
Demčák T., Eliáš E., Lengyel P., Vasil' P., Slovenská republika
39. Hodnocení účinnosti enzybiotik na animálním modelu infekce kůže a měkkých tkání vyvolané staphylococcus aureus - MRSA
Evaluation of the effectiveness of enzybiotics in an animal model of skin and soft tissue infection caused by staphylococcus aureus - MRSA
Raška F., Lipový B., Vacek L., Kobzová Š., Jarošová R., Makovický P., Vícenová M., Jeklová E., Janda L., Slovenská republika
40. Potenciál fosfomycínu pri sepe spôsobenej multirezistentnými bakteriálnymi kmeňmi – kazuistika
The potential of fosfomycin in sepsis caused by multidrug resistant bacterial strains – a case report
Semanová Z., Slovenská republika

41. Virtuální realita a zvládání procedurální bolesti u pacientů s popáleninovým traumatem
Virtual reality and procedural pain management in burn trauma patients
Jurdičová M., Zajiček R., Habrová L., Kuglerová S., Píbilová A., Zielina M., Doležal D., Javůrková A, Raudenská J., Česká republika
42. Vplyv kondicionovaného média mezenchýmových kmeňových buniek na proces hojenia rán
Impact of amniotic mesenchymal stem cells conditioned media on the wound healing process
Humeník F.1, Kožár M.2, Horňáková L.2, Mudroňová D.3, Vdoviaková K.1, Krešáková L.1, Čížková D.4, Danko J.1 ,Slovenská republika
43. Hojenie popálenín pomocou biokeramiky Cerdak a nové možnosti detekcie infekcie v rane pomocou biokeramiky a sonikácie
Burn wounds treated by the bioceramic dressing Cerdak and new possibilities of detection of infection using bioceramic and sonication
Serbak M., Tomka J., Piš M. , Haas M., Slovenská republika
44. 25 let s alginogelmi
25 years with alginogels
Kocmichová B., Česká republika
45. Lôžka so vzdušnou fluidizáciou - možnosti využitia
Air-fluidized beds - possibilities of use
Eliáš E., Bačiková F., Slovenská republika
46. Využitie HBO liečby – história a skúsenosti nášho pracoviska
The use of HBO therapy – history and the experiences of our department
Čel'ovský R., Uchnár J., Orság J., Babík J., Frišman E., Slovenská republika
47. Tímová spolupráca – záruka kvalitnej zdravotnej starostlivosti
Team cooperation – a guarantee of quality health care
Vinterová M., Slovenská republika
48. Navzdory nepřízni osudu...
Despite adversity...
Unucková S., Mrocková H., Česká republika
49. Rozsiahle popáleniny po suicidálnom pokuse
Extensive burns after a suicidal attempt
Komjatyová Ďurová L., Bartóková V., Bačiková F., Slovenská republika

50. „Samo-rehabilitace“ – projekt pomoci pro rozvojové a válečným konfliktem zasažené země
 „Self-rehabilitation” - an aid project for developing and war-affected countries
Venclová T., Štuková J., Labeckaite I., Zajiček R., Česká republika
51. 90 % - veľa, málo...? kazuistika
 90 % - a lot, a little...? case report
Popiková R. Slovenská republika
52. Komplexná fyzioterapeutická liečba popálených pacientov
 Complex physiotherapeutic management of burned patients
Stanová Z., Slovenská republika
53. Vliv nemocničního prostředí na psychickou pohodu při léčbě závažného úrazu
 The influence of the hospital environment on psychological well-being during the treatment of a serious injury
Gondeková V., Brožová L., FN Ostrava, Česká republika
54. Popáleniny následkom pracovných úrazov. Kazuistiky
 Burns as a result of working injuries. Case study
Tóthová A., Matusáková M., Karaffová I., Slovenská republika
55. Vybrané kazuistiky z prostředí popáleninového centra FN Ostrava
 Selected case reports from the burn center of the Ostrava Faculty Hospital
Krén H., Filipová A., Česká republika
56. Naši detskí pacienti
 Our children's patients
Trenčáková J., Királyová J., Demčák T., Slovenská republika
57. Využití podtlakové terapie na popáleninovém oddělení
 The use of negative pressure therapy in a burn unit
Horešovská M., Česká republika
58. Keď tímová spolupráca funguje – kazuistika
 When teamwork works – a case study
Karol'ová L., Slovenská republika

59. Špecifická ošetrovateľskej starostlivosti o cieвне vstupy u popálených pacientov
Specificity of nursing care of vascular inlets in burned patients
Pavlenková M., Vojtková S., Slovenská republika
60. Emócie – pomáhajú či komplikujú zdravotnú starostlivosť na popáleninových pracoviskách?
Emotions - do they help or complicate healthcare in burns workplaces?
Kolár V., Slovenská republika
61. Využitie liečby HBO pri akútnych stavoch u ORL pacientov
Use of HBO treatment in acute conditions in ENT patients
Šoltésová M., Slovenská republika

Postery:

62. Chirurgická terapie popálenin, když nestačí kožní štěp
Surgical therapy for burns when skin grafting is not enough
Fiamoli M., Raška F., Bartošková J., Jelínková Z., Holoubek J., Česká republika
63. Použití enzymatické nekrolýzy pomocí přípravku nexobridtm v terapii popálenin
Use of enzymatic necrolysis with nexobridtm in burn therapy
Wilková M., Lipový B., Raška F., Hladík M., Česká republika
64. Mortalita popálených dětí z jedného popáleninového centra za obdobie 32 rokov
Mortality of burned children from one burn center over a 32 year period
Bartková J., Lipový B., Slovenská republika

1. **THE ROLE OF EUROPEAN BURN ASSOCIATION IN CONNECTING BURN PROFESSIONALS**

EURÓPSKA POPÁLENINOVÁ ASOCIÁCIA A JEJ ÚLOHA PRI SPÁJANÍ ŠPECIALISTOV NA LIEČBU POPÁLENÍN

Jyrki Vuola,
President of EBA, Helsinki University Central Hospital, Finland
jyrki.vuola@helsinki.fi

European Burn Association was founded in 1981 to setup as a platform to exchange and cooperate among burns community members, and to disseminate expertise in burns care knowledge. At first, the main activity was the biannual meetings with 500-900 participants, but over time the goal has grown to include prevention, research coordination, training, especially in the field of first aid, and medical care, international disaster planning and personnel exchange.

EBA offers between the biannual meetings educational courses and webinars and performs a very important task of burn centre verification. The level of care in more than a hundred burn centres in Europe varies, and one of the EBA's main tasks is to standardize care and provide support to burn professionals to improve their practices.

Many European countries have their own, strong burn associations, own meetings and educational programmes. The global burn community is not large compared to other fields of medicine and international connections, knowledge change and learning new methods are essential. This applies especially countries with few burn centres.

An important new initiative after the Bucharest fire disaster in 2015 has been the launch of the EU-level "Mass Burn Casualty Incident" mechanism to involve European countries in helping each other in a situation where local resources are insufficient. This activity has already started, and the first Burn Assessment Teams (BATs) have been trained.

The recently launched open-access European Burn Journal (EBJ) is the official journal of EBA and brings a European approach to burn care. A great opportunity for young researchers to get their studies published.

In the future EBA will focus on supporting burn centres throughout the Europe to improve and standardize their activity and to join the international community. A very pragmatic approach is to organize EMSB (Emergency Management of Severe Burns) courses, run by national societies and now supported by EBA. EBA has started programme to strengthen the financial basis and achieve more professional level to support burn care. Another future challenge is to get the Eastern Europe countries to join the community.

Európska Popáleninová Assosciácia /EBA/ bola založená v roku 1981 s cieľom vytvoriť platformu na výmenu a spoluprácu medzi členmi komunity pre popáleniny a na šírenie odborných znalostí v oblasti starostlivosti a liečbu popálenín. Najprv boli hlavnou aktivitou dvojročné stretnutia s 500 – 900 účastníkmi, no postupom času sa cieľ rozrástol o prevenciu, koordináciu výskumu, školenia najmä v oblasti prvej pomoci a lekárskej starostlivosti, medzinárodné riešenie hromadných katastrof a personálnu výmenu. .

EBA ponúka medzi dvojročnými stretnutiami vzdelávacie kurzy a webináre a plní veľmi dôležitú úlohu certifikácie popáleninových centier. Úroveň starostlivosti vo viac ako stovke popáleninových centier v Európe je rôzna a jednou z hlavných úloh EBA je štandardizovať starostlivosť a poskytovať podporu odborníkom na popáleniny pri zlepšovaní ich postupov.

Mnohé európske krajiny majú svoje vlastné, silné združenia pre liečbu popálenín, vlastné stretnutia a vzdelávacie programy. Globálna komunita popálenín nie je veľká v porovnaní s inými oblasťami medicíny a medzinárodné prepojenia, komunikácia a zdieľanie poznatkov a učenie sa nových metód sú nevyhnutné. Týka sa to najmä krajín s malým počtom popáleninových centier.

Dôležitou novou iniciatívou po požiari v Bukurešti v roku 2015 bolo spustenie mechanizmu na úrovni EÚ „Hromadné nešťastia z popálenín“ s cieľom zapojiť európske krajiny do vzájomnej pomoci v situácii, keď sú miestne zdroje nedostatočné. Táto aktivita sa už začala a boli vyškolené prvé tímy na posúdenie popálenín (Burn Assessment Team - BAT).

Nedávno bolo započaté vydávanie časopisu European Burn Journal (EBJ) je oficiálnym časopisom EBA a prináša európsky prístup k starostlivosti o popáleniny. Skvelá príležitosť pre mladých výskumníkov publikovať svoje štúdie.

V budúcnosti sa EBA zameria na podporu popáleninových centier v celej Európe s cieľom zlepšiť a štandardizovať ich činnosť a pripojiť sa k medzinárodnému spoločenstvu. Veľmi pragmatickým prístupom je organizovať kurzy EMSB (Emergency Management of Severe Burns), ktoré organizujú národné spoločnosti a teraz ich podporuje EBA. EBA spustila program na posilnenie finančnej základne a dosiahnutie profesionálnejšej úrovne na podporu starostlivosti o popáleniny. Ďalšou výzvou do budúcnosti je získať krajiny východnej Európy, aby sa pripojili ku komunitě.

2. **THE GRAZER CONCEPT FOR THE TREATMENT OF SEVERE BURNS: FUNCTIONAL, AESTHETIC AND SOCIAL OUTCOME**

KONCEPT LIEČBY ŤAŽKÝCH POPÁLENÍN V GRAZI: FUNKČNÉ, ESTETICKÉ A SOCIÁLNE VÝSLEDKY

Kamolz L.P. ^{1,2}, Smolle C. ¹

¹Division of Plastic, Aesthetic and Reconstructive Surgery, Department of Surgery, Medical University Graz, Austria

²COREMED – Center for Regenerative Medicine and Precision Medicine, JOANNEUM RESEARCH, Graz, Austria

lars.kamolz@medunigraz.at

Despite the fact that early excision and grafting has significantly improved outcome over the last decades, the management of severely burned adult patients still represents a challenging task for burn care specialists all over the world. As advances in medicine are proceeding, so are treatment goals shifting from sheer mortality rates to improving HRQoL (Hospital Related Quality of Life) and social reintegration after burn injury. In this presentation, we present our current treatment concept for this entity of severely burned patients and their final functional, aesthetic and social outcome.

Surgical strategy comprised the use of split-thickness skin grafts (Meek, Mesh) for permanent coverage, fluidized microsphere bead-beds for wound conditioning, temporary coverage by use of biological and synthetic materials (Allografts, Xenografts, Synthetic Materials), and negative-pressure wound therapy (vacuum-assisted closure). The autologous split-thickness skin graft expansion using the Meek technique for full-thickness burns, the delayed approach for treating dorsal burn wounds and new skin substitutes (e.g. Fish skin) are discussed in detail. The achieved results represent a combination of various treatment changes and, therefore, cannot be attributed to a single modality. An important part of treatment concept is based on early mobilisation and rehabilitation. Based on all this life satisfaction after burn injury is really good and the return to work has shown a very promising trend over the past decades.

Napriek skutočnosti, že včasná excízia a transplantácia kože za posledné desaťročia výrazne zlepšili výsledky liečby, manažment ťažko popálených dospelých pacientov stále predstavuje náročnú úlohu pre špecialistov na starostlivosť o popáleniny na celom svete. S pokrokom v medicíne sa posúvajú aj ciele liečby od miery úmrtnosti k zlepšeniu HRQoL (kvalita života súvisiaca so zdravím) a sociálnej reintegrácii po popáleninách. V tejto prezentácii predstavujeme náš súčasný koncept liečby tejto skupiny ťažko popálených pacientov a ich konečné funkčné, estetické a sociálne výsledky. Chirurgická stratégia zahŕňa použitie kožných štepov parciálnej hrúbky (Meek, Mesh) na

permanentné krytie, fluidizačných lôžok s mikrogulôčkami, dočasné krytie použitím biologických a syntetických materiálov (alografy, xenografy, syntetické materiály) a podtlakovú terapiu rany (VAC). Podrobne opisujeme expanziu kožných štepov MEEK technikou u hlbokých popálenín, odložený prístup k liečbe popálenín chrbta a použitie nových kožných náhrad (napr. rybacia koža). Dosiahnuté výsledky predstavujú kombináciu rozličných zmien v terapeutickom prístupe, a preto ich nie je možné pripísať jedinej liečebnej modalite. Dôležitá časť konceptu spočíva v skorej mobilizácii a rehabilitácii. Na základe toho sa v posledných desaťročiach ukazuje, že celková spokojnosť so životom po popálení je naozaj dobrá a návrat do pracovného procesu ukazuje sľubne vyvíjajúci sa trend.

3. OUR EXPERIENCE OF THE PLASTIC RECONSTRUCTION OF MILITARY INJURIES AND BURNS

NAŠE SKÚSENOSTI S PLASTICKOU REKONŠTRUKCIOU VOJENSKÝCH ZRANENÍ A POPÁLENÍ

Sliesarenko S.V.¹, P.O. Badyul P.O.^{2,1}, Rudenko O.I.¹, Romanshuk M.I.¹,
Slesarenko K.S.²

¹Burns and plastic surgery Center. MKL No. 8, Dnipro, Ukraine

²Dnipro State Medical University, Ukraine

slesarenko@yahoo.com

This case series reports the author's experience of the plastic reconstruction of military injuries of cover and soft tissues on the various parts of the body using local and free microvascular perforator flaps and skin grafts. Cases with an orthoplastic approach were also included.

In the clinic from 2014 to 2022 treated 229 patients with mine-shrapnel and thermal injury. The authors conducted a retrospective review of 69 keystone flaps, 42 ALT flaps, 7 TDL flap, 8 SCIP flaps, 4 Radial flaps, 23 Suralis flaps, 89 skin grafts which were used for cover burns and wounds.

In all cases, extensive wound defects were completely closed in one stage and the patients were discharged with recovery. Complications were recorded in 18%, of which 12% were non-critical in the form of venous insufficiency and were eliminated by medication. In 3% cases in partial flap lose secondary sutures were required and the treatment time was extended by 12 days. In critical complications (6% of cases), the flaps were lost and the problem was solved by re-surgery using another type of flaps or skin grafts with NPWT. Skin grafts initially healed in 95% of cases. For burns over 30% of TBSA skin grafting were staged and graft-expanding techniques have been used.

The authors' results reflect a high rate of successful reconstruction of military wound defects on the different part of the body using various options of

perforator flaps and skin grafts.

In most cases, perforator flaps allows primary closure of a wound defect in one stage, providing the effect of revascularization and conditions for subsequent orthoplastic procedures.

Táto séria prípadov uvádza autorove skúsenosti s plastickou rekonštrukciou vojenských poranení a krytie mäkkých tkanív na rôznych častiach tela pomocou miestnych a voľných mikrovaskulárnych perforátorových lalokov a kožných štepov. Zahnuté boli aj prípady s ortoplastickým prístupom.

Na klinike bolo v rokoch 2014 až 2022 liečených 229 pacientov s minovým a termickým poranením. Autori vykonali retrospektívny prehľad vykonaných lalokov: 69 Keystone lalokov, 42 ALT lalokov, 7 TDL lalokov, 8 SCIP lalokov, 4 radiálnych lalokov, 23 Suralisových lalokov, 89 kožných štepov, ktoré sa použili na krytie popálenín a rán.

Vo všetkých prípadoch boli rozsiahle defekty rany úplne uzavreté v jednom sedení a pacienti boli prepustení s kompletným zahojením. Komplikácie boli zaznamenané v 18 %, z toho v 12 % prípadov sa vyskytla nekróza vo forme venóznej insuficiencie, ktorá bola zvládnutá medikamentózne a v zvyšných 3 % prípadov došlo k čiastočnej strate laloka, kde bola potrebná resutura a doba liečby sa predĺžila o 12 dní. Pri kritických komplikáciách (6 % prípadov) došlo k odumretiu laloka, ktorá si vyžadovala reoperáciu s použitím iného typu laloka alebo použitie kožného štepu s NPWT. Kožné štepy sa spočiatku zahojili v 95 % prípadov. Pri popáleninách v rozsahu nad 30 % TBSA a použili meshované kožné štepy.

Výsledky autorov odrážajú vysokú mieru úspešnej rekonštrukcie defektov vojenských rán na rôznych častiach tela s použitím rôznych možností perforátorových lalokov a kožných štepov.

Vo väčšine prípadov, perforátorové laloky umožňujú primárne uzavretie defektu rany v jednom sedení, poskytujúc efekt revaskularizácie a podmienky pre následné ortoplastické výkony.

4. **TERMICKÉ KATASTROFY – POUČENÍ Z HISTORIE?**

THERMAL DISASTERS - LESSONS FROM HISTORY?

Klein, L.^{1,2}

¹Odd. plastické chirurgie a léčby popálenin, chirurgická klinika LFUK a FN Hradec Králové, Česká republika

²Katedra vojenské chirurgie, Fakulta vojenského zdravotnictví UO Hradec Králové, Česká republika

leo.klein@fnhk.cz

Úkoly a poslání lékařské profese zahrnují prevenci, diagnostiku a léčbu zdravotních problémů nejen jednotlivého pacienta, ale též katastrof, které postihují komunity lidí i celé národy a vedou ke vzniku hromadných obětí (R. Frey 1977). Tato základní premise medicíny katastrof se plně vztahuje i na výskyt termických hromadných neštěstí. Popáleniny patří mezi nejzávažnější úrazy, které člověka postihují. Čím rozsáhlejší je popálenina, tím závažnější je ohrožení života, ale i méně rozsáhlé postižení zanechává trvalé následky ve formě jizevnatých deformací. Přitom ve srovnání s jinými úrazy je léčba popálenin dlouhodobá a mimořádně nákladná. Hromadné katastrofy přesahují možnosti v poskytování péče na místní úrovni a vyžadují aktivizaci sil a prostředků podle plánů pro likvidaci hromadných katastrof. V tomto sdělení je prezentována charakteristika termické katastrofy (thermal agent disaster). Podle převažujících následků můžeme hovořit o požární katastrofě (fire disaster) anebo popáleninové katastrofě (burns disaster). Charakteristika a rozbor velkých burns disasters jsou dokumentovány na příkladech velmi rozdílných popáleninových katastrof, které se udály v minulosti (Los Alfaques, Bangalore, Bradford, San Juanico, Ufa).

Jak ukazuje celosvětová praxe, s možností vzniku termických katastrof, zejména způsobených člověkem (man-made fire disaster), ve větší či menší míře je nutno počítat stále. Likvidace zdravotních následků těchto katastrof je neobyčejně složitá, obtížná, vysoce odborně náročná a také velice nákladná. Je nepochybné, že prevence těchto událostí je nejen možná, ale i nutná a vždycky bude levnější než následná likvidace následků katastrofy.

The tasks and missions of the medical profession include the prevention, diagnosis and treatment of health problems not only of the individual patient, but also of disasters that affect communities of people and entire nations and lead to mass casualties (R. Frey 1977). This basic premise of disaster medicine fully applies to the occurrence of thermal mass accidents. Burns are among the most insidious injuries that affect a person. The more extensive the burn, the more serious the threat to life, but even a less extensive injury leaves permanent consequences in the form of scarring deformities.

However, compared to other injuries, the treatment of burns is long-term and extremely expensive. Mass disasters exceed the possibilities of providing care at the local level and require the activation of forces and resources according to plans for the liquidation of mass disasters. This communication presents the characteristics of a thermal disaster (thermal agent disaster). Depending on the prevailing consequences, we can talk about a fire disaster or a burns disaster. The characteristics and analysis of large burns disasters are documented using examples of very different burn disasters that occurred in the past (Los Alfaques, Bangalore, Bradford, San Juanico, Ufa).

As global practice shows, the possibility of thermal disasters, especially man made fire disasters, to a greater or lesser extent must always be reckoned with. Eliminating the health consequences of these disasters is extremely complex, difficult, highly professional, and also very expensive. There is no doubt that the prevention of these events is not only possible, but also necessary, and will always be cheaper than the subsequent liquidation of the consequences of the disaster.e riadenie

5. VERSATILITY OF PERFORATOR-BASED SKIN FLAPS FOR CLOSURE OF MILITARY HAND INJURIES

UNIVERZÁLNOŠŤ PERFORÁTOROVÝCH LALOKOV PRI REKONŠTRUKCIÁCH VOJNOVÝCH PORANENÍ RÚK

S.V. Slesarenko¹, P.O. Badyul^{2,1}, O.I.Rudenko¹, M.I.Romanshuk¹,
K.S.Sliesarenko².

¹Burns and plastic surgery Center, MKL No. 8, Dnipro, Ukraine

²Dnipro State Medical University, Ukraine

igor100jan@gmail.com

Military hand injuries often present complex challenges due to the unique nature of the injuries sustained. Loss of skin is accompanied by secondary loss of deep hand structures due to impaired blood supply and development of wound infection. In wartime, this often leads not only to loss of function but also to anatomical loss of the hand.

The aim of this study is to analyse the feasibility of using perforator-based flaps to close military hand wounds.

We analysed 18 cases of military hand wounds treated with perforator-based flaps at our clinic in 2022-2023. All patients had secondary blast injuries. Patients were evacuated to our clinic at different times from the time of injury - from 4 to 35 days. Initially, evacuated patients had signs of wound infection and required secondary wound debridement. Hand defects were closed with a posterior interosseous perforator-based reverse flap (14 cases), an ulnar perforator-based propeller flap (3 cases), and a radial perforator-based reverse

flap (1 case). In all cases, careful preoperative planning and mapping of the perforators was performed using Doppler and thermography. Patients with lesions around vascular pedicles were not considered for these procedures. In addition, four patients initially underwent free skin grafting of the wounds due to severe concomitant injuries and the vascularised flap was performed at a later stage.

In one case, necrosis of 2/3 of the flap occurred due to venous congestion and possible overestimation of flap size. After debridement, the remainder of the wound was closed with a skin graft. Three patients had minor marginal necrosis which did not require reoperation. The remaining 14 patients had excellent flap healing. The donor site required skin grafting in only 3 patients, the rest had primary closure of the donor area.

Perforator-based flaps with careful preoperative planning provide reliable tissue coverage for military hand injuries and provide the basis for further restoration of hand function.

Vojenské zranenia rúk často predstavujú celkovú výzvu kvôli jedinečnej etiológii vzniku. Strata kože je väčšinou sprevádzaná sekundárne stratou hlbokých štruktúr ruky v dôsledku zhoršeného prekrvenia a rozvoja infekcie. V čase vojny dochádza nielen k strate funkcie, ale aj k amputáciám.

Cieľom tejto štúdie je analyzovať možnosti použitia perforátorových lalokov na uzavretie vojenských poranení rúk.

V rokoch 2022-2023 sme na našej klinike analyzovali 18 prípadov vojenských zranení rúk, ktoré sme liečili perforátorovými lalokmi. U všetkých pacientov, ktorí boli privezení na naše pracovisko šlo o poranenie výbuchom. Čas dovezenia pacientov na našu kliniku od zranenia boplo v rozmedzí od 4 do 35 dní. Na začiatku prítomné príznaky infekcie rany, ktoré si vyžadovali debridement a napokon defekty boli uzavreté a rekonštruované v 14 prípadoch zadným intraoseálnym perforátorovým lalokom. Ďalším 3 pacientom bol vykonaný ulnáry perforátorový lalok a v 1 prípade radiálny. Vo všetkých prípadoch bola vykonaná predoperačná príprava a vyšetrenie perforátorov pomocou Dopplera a termografie. Pacienti so zaznamenaným poškodením ciev v okolí pedikla boli vylúčení pre možnosť rekonštrukcie perforátorovým lalokom. U 4 pacientoch bola vykonaná v prvom štádiu transplantácia kože (DE plastika) a následne v druhej fáze došlo k rekonštrukcii lalokom.

V jednom prípade došlo k nekróze 2/3 laloka v dôsledku žilovej kongescie a možného nadhodnotenia veľkosti laloka. Po debridemente nekrotického tkaniva sme zvyškový defekt uzavreli kožným štepom. U troch pacientoch bola zaznamenaná marginálna nekróza, ktorá si nevyžadovala reoperáciu. U zvyšných 14 pacientov došlo ku kompletnému zhojeniu laloka. Donorské miesto sme uzatvorili primárne, len v 3 prípadoch sme využili DE plastiku. Laloky na báze perforátorov so starostlivou predoperačnou prípravou poskytujú spoľahlivé tkanivové zakrytie vojenských poranení rúk a poskytujú základ pre ďalšiu obnovu funkcie ruky.

**6.
TREATMENT OF HYPERTROPHIC SCARS AND KELOIDS – OLD
PROBLEMS AND NEW EVIDENCE**

**LIEČBA HYPERTROFICKÝCH JAZIEV A KELOIDOV – STARÉ
PROBLÉMY A NOVÉ DÔKAZY**

Vogt P.,
President of EBA 2013-2015, Burn Center, Hannover, Germany
starke.sandra@mh-hannover.de

Abstract not supplied
Abstrakt nedodaný

**7.
THE USE OF INTEGRA IN BURNS AND RECONSTRUCTIVE
SURGERY**

**POUŽITIE INTEGRY PRI POPÁLENINÁCH A REKONŠTRUKČNEJ
CHIRURGIÍ**

Moiemen N.
University Hospital Birmingham Foundation Trust, UK
nmoiemen@aol.com

Integra Dermal Regeneration Template was granted EU regularity approval almost 3 decades ago, since its use has revolutionised the management of acute burn and opened new perspectives for reconstructive surgery that was not feasible before. The objectives of the presentations are:

How does it work
The wider indications
Surgical techniques and pitfalls
Post operative care
Long term outcomes

Integra, dermálna biosyntetická náhrada bola v Európskej únii schválená pred takmer 3 desaťročiami a jej použitie spôsobilo revolúciu v manažmente akútnych popálenín a otvorila novú perspektívu pre rekonštrukčnú chirurgiu, ktorá dovtedy nebola možná. Cieľmi prezentácie sú:

Ako to funguje
Rozšírenie indikácií
Chirurgická technika a jej úskalia
Pooperačná starostlivosť
Dlhodobé výsledky

8. LASER TREATMENT AND BTM APPLICATION FOR BURNS

LASEROVÉ OŠETRENIE A APLIKÁCIA BTM PRI POPÁLENINÁCH

Branski L. K.
Shriners Hospital Galveston, USA
lubransk@utmb.edu

Abstract not supplied
Abstrakt nedodaný

9. KOŽNÉ XENOTRANSPLANTÁTY A ICH VYUŽITIE PRI LIEČBE POPÁLENÍN

SKIN XENOGRAFTS AND THEIR USE IN THE TREATMENT OF BURNS

Bukovčan, P., Koller, J., Kvaltění, R., Záhorec, P., Svets, S., Ducková, C.,
Hyžová, R.
Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie LF UK a UNB Ružinov,
Bratislava, Slovakia
bukovcanmed@hotmail.com

Cieľom prezentácie je opísať rozličné indikácie a výhodné vlastnosti použitia kožných xenotransplantátov pri liečbe popálenín na našom pracovisku. Rôzne liečebné metódy pacientov s povrchovými a hlbokými popáleninami, u ktorých boli v rozličných indikáciách použité kryoprezervované porcínne kožné xenotransplantáty budú prezentované v rámci jednotlivých klinických prípadov. Použitie kožných xenotransplantátov pri konzervatívnej i chirurgickej liečbe popálenín má výhodné klinické účinky, vyjadrené zlepšenými podmienkami potrebnými pre hojenie popáleninových rán. Variabilita indikácií, rôznorodosť použitia a výhodné vlastnosti porcínnych kryoprezervovaných kožných xenotransplantátov vytvára široké spektrum možností ich aplikácie s ovplyvnením procesov hojenia povrchových i hlbokých popáleninových rán v zmysle epitelizácie resp. prípravy spodiny rany na krytie kožnými autotransplantátmi. Výber optimálnej kožnej náhrady by mal byť založený na starostlivom zvažovaní ich vlastností, vlastných klinických skúseností s ich používaním, výsledkov klinických štúdií, ale aj ceny a dostupnosti jednotlivých kožných náhrad. Len týmto spôsobom

je možné docieľiť základné ciele hojenia rany – trvalý uzáver rany v čo najkratšom čase a najlepšej kvalite.

The objective of the presentation is to describe the various indications and advantageous features of the use of skin xenografts in the treatment of burns at our workplace

Different treatment methods of patients with superficial and deep burns, in which cryopreserved porcine skin xenografts were used in different indications, will be presented within individual clinical cases.

The use of skin xenografts in conservative and surgical treatment of burns has beneficial clinical effects, expressed by improved conditions necessary for burn wound healing. Variability of indications, diversity of use and advantageous properties of porcine cryopreserved skin xenografts creates a wide range of possibilities for their application with influencing the healing processes of superficial and deep burn wounds in the sense of epithelization or preparation of the base of the wound for covering with skin autografts. The choice of the optimal skin substitute should be based on a careful consideration of their properties, own clinical experience with their use, the results of clinical studies, but also the price and availability of individual skin substitutes. Only in this way is it possible to achieve the basic goals of wound healing – permanent closure of the wound in the shortest possible time and with the best quality.

10.

REPETITIVE BURN VICTIMS ARE BURNED MORE SERIOUSLY AND HAVE MORE COMORBIDITIES

OPAKOVANÉ OBETE POPÁLENÍN SÚ POPÁLENÉ VÁŽNEJŠIE A MAJÚ VIAC KOMORBIDÍT

Péter Z., Mező I., Varga J., Erdei I., Hunyadi J., Juhász I.
Dept.of Dermatology, Medical and Health Science Center, Debrecen
University, Hungary
peterz@med.unideb.hu

It is well known that alcohol addicts, epileptics get burned more frequently. There are people who repetitively get burned and of course many people are never treated in hospital because of burn injury. The aim of our study was to prove that among repetitively burned are more alcohol addicts, neurologically ill. We also analyse the ratio of deeply burned patients and the length of hospital stay .

Data of twice or more times burned patients (group A) were compared to randomly chosen group of burned patients (group B) treated at the burn unit of Dept.of Dermatology, University of Debrecen.

Alcohol consumption was found in 12 of 35 cases (34%) in group A, and 6 of 168 cases in group B (3.6 %) ($p < 0.001$). In 25 of 35 cases surgery was needed because of deep burn (71%), this ratio was 44% in the control (B) group, in 74 from 168 cases ($p = 0.005$). Average length of hospital stay was 13.43 days (95% CI: 11.03-15.83) in group A and 8.18 (95% CI: 7.27-9.1) in group B ($p < 0.001$). Neurologic disease - mostly epilepsy - was found in 7 cases of 35 in group A (20%) whereas in 14 cases of 168 in group B 8.3% ($p = 0.061$).

Our data show that among repetitively burned patients are more alcohol abusers, more patients with deep burns who need surgery and their average stay in the hospital is longer. They have neurologic illness (epilepsy) more frequently, although this difference was not significant.

Je všeobecne známe, že ľudia závislí od alkoholu a epileptici sa popália častejšie. Sú ľudia, ktorí sa opakovane popália a samozrejme mnohí ľudia nie sú nikdy ošetrení v nemocnici kvôli popáleninám. Cieľom našej štúdie bolo dokázať, že medzi opakovane popálenými je viac závislých od alkoholu a neurologicky chorých. Analyzujeme aj pomer hlboko popálených pacientov a dĺžku hospitalizácie.

Údaje dvakrát alebo viackrát popálených pacientov (skupina A) boli porovnané s náhodne vybranou skupinou popálených pacientov (skupina B) liečených na oddelení popálenín Dermatologického oddelenia Univerzity v Debrecíne.

Konzumácia alkoholu bola zistená v 12 z 35 prípadov (34 %) v skupine A a

6 zo 168 prípadov v skupine B (3,6 %) ($p < 0,001$). V 25 z 35 prípadov bola potrebná operácia z dôvodu hlbokého popálenia (71 %), tento pomer bol 44 % v kontrolnej (B) skupine, v 74 zo 168 prípadov ($p = 0,005$). Priemerná dĺžka hospitalizácie bola 13,43 dňa (95% CI: 11,03-15,83) v skupine A a 8,18 (95% CI: 7,27-9,1) v skupine B ($p < 0,001$). Neurologické ochorenie - väčšinou epilepsia - bolo zistené v 7 prípadoch z 35 v skupine A (20 %), zatiaľ čo v 14 prípadoch zo 168 v skupine B 8,3 % ($p = 0,061$).

Naše údaje ukazujú, že medzi opakovane popálenými pacientmi je viac alkoholikov, viac pacientov s hlbokými popáleninami, ktorí potrebujú operáciu a ich priemerný pobyt v nemocnici je dlhší. Častejšie majú neurologické ochorenie (epilepsiu), hoci tento rozdiel nebol významný.

11.

ATYPICAL BREAST RECONSTRUCTIONS AFTER BURNS

ATYPICKÉ REKONSTRUKCE PRSU PO POPÁLENÍ

Streit L.^{1,2}, Bajus A.², Berkeš A.², Kubek T.², Dražan L.²

¹Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Klinika popálenin a plastické chirurgie, Brno, Česká republika

²FN u sv. Anny v Brně a LF Masarykovy univerzity, Klinika plastické a estetické chirurgie, Brno, Česká republika
streit@fnusa.cz

Atypická řešení jsou obecně nezbytná k dosažení uspokojivých výsledků v případech, kdy je výchozí stav něčím neobvyklý. Cílem přednášky je demonstrovat dvě kazuistiky rekonstrukce prsou u pacientek s rozsáhlými plošnými jizvami v oblasti prsu a hrudníku realizovaných autorem sdělení. V první kazuistice budou prezentovány výsledky oboustranné okamžité rekonstrukce prsu u pacientky s rozsáhlou poradiační fibrotizující dermatitidou hrudníku vpravo, a to kombinací dvojstopkového DIEP laloků vpravo a okamžité rekonstrukce autotransplantací tukové tkáně vlevo. Dále budou demonstrovány výsledky oboustranné rekonstrukce prsou přenosem DIEP laloků u pacientky s chyběním mediálních kvadrantů prsou následkem rozsáhlé popáleniny hrudníku v dětství. U obou pacientek bylo dosaženo vysokého stupně symetrie výsledku a s tím související zlepšení kvality života hodnoceného pomocí dotazníku BREAST-Q.

Atypical solutions are generally necessary to achieve satisfactory results in cases where the initial state is somewhat unusual. The aim of the lecture is to demonstrate two case studies of breast reconstruction in patients with extensive area scars in the area of the breast and chest realized by the author of the communication. The first case report will present the results of bilateral immediate breast reconstruction in a patient with extensive

postradiation fibrosing dermatitis of the chest on the right, by a combination of double-stalked DIEP flaps on the right and immediate reconstruction by autotransplantation of adipose tissue on the left. Furthermore, the results of bilateral breast reconstruction by the transfer of DIEP flaps in a patient with missing medial quadrants of the breast as a result of an extensive chest burn in childhood will be demonstrated. Both patients achieved a high degree of symmetry of the result and the associated improvement in the quality of life assessed using the BREAST-Q questionnaire.

12.

HISTÓRIA A BUDÚCNOSŤ LIEČBY POPÁLENÍN

TREATMENT OF BURNS - HISTORY AND FUTURE

Babík J.

Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice-Šaca a. s., Slovenská republika
jan.babik@nke.agel.sk

Už najstaršie archeologické nálezy naznačujú, že každá spoločnosť sa snažila pomôcť poranenému, chorému a trpiacemu človeku. Na počiatku to bola prírodná intuitívna medicína. Dnes len ťažko môžeme hovoriť o všetkých zdravotných problémoch, ktoré súviseli so spôsobom života našich prapredkov, s ich telesnou stavbou, odolnosťou, schopnosťou prekonávať drsné podmienky v ktorých žili. Už 1600 rokov pred našim letopočtom Egypt Smiths Papyrus (1600B.C) popisuje liečbu medom a živicom. 400 rokov BC Hippocrates používal octový obklad na popáleniny a Celsius 1st AD, Celsus odporúčal použitie vína. Pôvod modernej vedeckej kontroly infekcií u pacientov s popáleninami sa začal u Leonarda Colebrooka, lekára, bakteriológa a kolegu Alexandra Fleminga, B.Pruitt et al., dosiahli pozoruhodné zlepšenie úmrtnosti po popálení v roku 1964 s použitím lokálneho antimikrobiálneho krému s mafenidacetátom (Sulfamylon). Baxter a predpokladal, že koloidy plazma 24 hodinách po popálení vytečie z ciev a zhorší edém. Preto vyvinul receptúru na báze kryštaloidov bez koloidu, ktorá sa teraz označuje ako Parklandova formula. V 1953 v Prahe prof. Burian založil popáleninové oddelenie prvé Európe. Budúcnosť medicíny výrazne ovplyvni digitalizácia, robotika, nanotechnológia a liečba na úrovni buniek. Už v súčasnosti prebieha v experimente výroba orgánov v bio reaktoroch a koža resp. jej náhrada je len otázkou času.

Ancient archeological findings imply, that every society have tried to help wounded and sick people. In the beginning there was natural, intuitive medicine. Nowadays we can hardly talk about all of health issues connected to way of life of our ancestors, their bodily structure, endurance and ability

to survive difficult conditions, they lived. As far back up as 1600 BC Egyptian Smith's papyrus describe treatment by honey and resin. About 400 BC Hippocrates used acetic burn dressing and Celsius recommended wine dressing in the first century AD. Origin of modern scientific burn infection control started by Leonard Colebrook, physician, bacteriologist and Alexander Flemming's colleague. B. Pruitt et al. achieved mortality reduction after burn in 1964 by topical mafenide acetate. Baxter assumed that extravasation of plasma colloid worsens oedema during 24h after burn. That's why developed crystalloid resuscitation formula without colloid named Parkland formula. In 1953 Burian founded burn department, the first in Europe. The future of medicine will be influenced by digitalization, robotics, nanotechnology and cell therapy. Nowadays experiments of bio-reactor-made organs are in progress and cultivation of skin or skin substitutes is only matter of time.

13.

SURGICAL TREATMENT OF DEEP ELECTRICAL BURNS OF THE SCALP

CHIRURGICKÁ LIEČBA HLBOKÝCH ELEKTRICKÝCH POPÁLENÍN HLAVY

Savchyn V., Tuziuk N., Stoianovskyi I.
Lviv Burn Centre, Lviv, Ukraine
dr_savchyn@meta.ua

Deep electrical burns of the scalp present complex challenges in surgical management. These injuries, caused by high voltage electrical currents, can result in severe tissue damage, including necrosis and penetration of the skull. Prompt and comprehensive surgical intervention is essential to mitigate the immediate and long-term consequences of these burns.

The aim of this study was to analyse and summarise our own experience in the management of deep electrical scalp burns.

We analysed 23 cases of deep scalp electrical burns treated at our burn centre between 1997 and 2003. There were 5 children and 18 adults. All patients were under our medical supervision from the beginning of burn treatment to primary wound healing and follow-up to complete or partial restoration of hair cover. On the basis of the cases analysed, we propose our own algorithm for the surgical treatment of deep electrical scalp burns.

Early excision and debridement of necrotic tissue is essential to prevent infection and promote healing. In cases of skull penetration, careful exploration is required to assess the extent of bony involvement and to identify potential intracranial injury. Head CT and MRI were important in assessing neurological complications and determining the depth of bone damage prior to debridement. Bone debridement was dependent on the depth

of bone necrosis. If only the lamina externa was damaged, osteoabrasion was quite effective. If there was extensive bone necrosis, bone resection was performed. In cases of dura mater necrosis, surgery was performed in collaboration with a neurosurgeon. The dura mater was replaced with fascia autograft and covered with a vascularised flap. If the bone necrosis did not involve the lamina interna, osteoabrasion was followed by granulation tissue split-thickness skin grafting. Later, hair coverage of the scalp was restored using the tissue expansion method. In all cases, wound healing and acceptable hair restoration were achieved.

The surgical management of deep scalp electrical burns requires a comprehensive and multidisciplinary approach. Early intervention, thorough debridement and appropriate reconstructive techniques are essential to optimise outcomes and minimise the impact of these devastating injuries.

Hlboké elektrické popáleniny pokožky hlavy predstavujú celkovú výzvu v chirurgickom manažmente. Tieto zranenia spôsobené vysokonapäťovým elektrickým prúdom môžu viesť k vážnemu poškodeniu tkaniva, vrátane nekrózy a penetrácie lebky. Rýchla a komplexná chirurgická intervencia je nevyhnutná na zníženie okamžitých a dlhodobých následkov.

Cieľom tejto štúdie bolo analyzovať a zhrnúť naše vlastné skúsenosti s liečbou hlbokých elektrických popálenín pokožky hlavy.

V rokoch 1997 až 2003 sme analyzovali 23 prípadov hlbokých elektrických popálenín pokožky hlavy liečených v našom popáleninovom centre. Medzi nimi išlo o 5 detí a 18 dospelých. Všetci pacienti boli pod naším lekárskej dohľadom od začiatku liečby až po primárne zahojenie rany, sledovanie a úplné alebo čiastočné obnovenie vlasového krytu. Na základe analyzovaných prípadov navrhujeme vlastný algoritmus na chirurgickú liečbu.

Včasná excízia a debridement nekrotického tkaniva sú nevyhnutné pre prevenciu infekcie a podporu hojenia rany. V prípadoch penetrácie lebky je potrebné starostlivé preskúmanie a posúdenie rozsahu postihnutia kostí a indentifikovať potenciálne intrakraniálne poškodenie. CT hlavy a MRI boli dôležité pri hodnotení neurologických komplikácií a určovania hĺbky poškodenia kosti pred samotným debridementom. Kostný debridement bol vykonávaný v závislosti od hĺbky kostnej nekrózy. Ak bola poškodená iba lamina externa, osteoabrázia bola dostačujúca. Ak došlo k rozsiahlej nekróze kosti, vykonávala sa kompletná resekcia. V prípadoch nekrózy dura mater bola operácia vykonaná v spolupráci s neurochirurgom, kde bola nahradená štepom z fascie a pokrytá vaskularizovaným lalokom. Ak kostná nekróza nezasiahla laminu interna, tak po osteoabrázii sme na granulačné tkanivo aplikovali kožný štep. Neskôr sa vlasové pokrytie pokožky hlavy obnovilo pomocou expanzie tkaniva. Vo všetkých prípadoch došlo k zahojeniu rany a prijateľné obnovenie vlasov.

Chirurgická liečba hlbokých elektrických popálenín pokožky hlavy si vyžaduje komplexný a multidisciplinárny prístup. Na optimalizáciu výsledkov a minimalizovanie nežiadúcich účinkov sú nevyhnutné včasné

zásahy ako sú dôkladný debridement a vhodné rekonštrukčné techniky.

14.

PORANENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM V SÚBORE NAŠICH POPÁLENÝCH PACIENTOV

ELECTRICAL INJURIES OF OUR BURNED PATIENTS

Lengyel P., Frišman E., Hyseniová S., Gazdová M.

Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice-Šaca a.s., Slovenská republika
peter.lengyel@nke.agel.sk

Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie v Košiciach-Šaci liečila za posledných 19 rokov popálených pacientov rôznej etiológie. Celkovo bolo hospitalizovaných 4438 popálených pacientov, z ktorých 143, teda len 3,52 % z nich boli elektrické popáleniny. Väčšina elektrických popálení bola u dospelých mužov (99 prípadov), potom detí (38 prípadov) a menšina žien (iba 6 prípadov). V rokoch 2004 a 2005 (15 prípadov za rok) bolo najviac pacientov s elektrickými popáleninami.

Ak pacientova liečba začala na našej klinike, bolo uskutočnená tekutinová resuscitácia podávania tekutín výpočtom podľa Parklandovej formuly Ringer laktátovým roztokom alebo aktualizovanou Brooke Army formula. V prípade popálených detí bolo podávanie tekutín vykonané podľa Galveston Shriners Burns Hospital formula.

V prípade úrazu s napätím do 1000 voltov sa považovalo za elektrické poranenie nízkym napätím, viac ako 1000 voltov za poranenie vysokým napätím. Spôsobom /mechanizmom/ poranenia bol buď priamy kontakt so zdrojom elektrického prúdu, elektrickým oblúkom alebo poranenie bleskom. Mechanizmus poranenia bol v 99 prípadoch priamy kontakt so zdrojom, v 43 prípadoch elektrickým oblúkom a v 1 prípade poranenie bleskom. Vo väčšine prípadov bola potrebná operácia. Vykonávame po nekrektómii 111 kožných štepov, 34 lalokových plastík a 24 amputácií.

Niektoré zaujímavé prípady budú uvedené pri prezentácii. Liečba úrazu elektrickým prúdom je založená na multidisciplinárnej spolupráci, pričom cieľom je zachrániť pacienta, umožniť mu uzdravenie s minimálnym zmrzačením a zachovať funkcie.

Burns and Reconstructive Surgery Clinic Hospital Košice-Šaca treated in past 19 years burned patients of various etiology. Hospitalized were 4438 burned patients totally, of them 143 electrical burns occurred, what means 3.52 % . The majority of electrically burned patient were adult men / 99 cases/, then children /38 cases/and the minority of adult women /only 6 cases/. In years 2004 and 2005 occurred the most electrically burned patients

/15 cases per year/.

If the treatment of burned patient started in our workplace fluid resuscitation was administered according to Parkland Baxter hospital formula or actualised Brooke Army hospital formula.

The accident by electrical current up to 1000 Volts was considered low tension injury, more then 1000 Volts was considered as high tension electrical injury.

The way / mechanism/ of injury was direct contact with the source, electrical arc /flash/ or lightning. The mechanism of injury was direct contact to the source in 99 cases, in 43 cases it happened by electrical arc , 1 case of lightning injury.

In majority of patients was surgical treatment necessary. Necrectomy as the operation was followed in 111 operations with skin graftings, 34 flap plasties, in 24 operations we were forced to amputation.

Some interesting cases will be reported in presentation. The treatment of electrical injury is based on multidisciplinary cooperation, the goal is to save the life of patient, allow to heal with minimum of mutilation and restore of functions.

15.

HLUBOKÉ POPÁLENÍ OBLIČEJE ELEKTRICKÝM PROUDEM V CENTRÁLNÍ ČÁSTI OBLIČEJE

DEEP ELECTRICAL BURNS OF THE FACE IN THE CENTRAL PART OF THE FACE

Kadlčík M.

Oddělení následné intenzivní péče, Vojenská nemocnice Olomouc, Česká republika

kadlcikm@vnol.cz

Popáleniny elektrickým proudem bývají často velmi devastujícími poraněními se závažnými následky, a to někdy i při nevelkém rozsahu. Nežádka pacientovi zcela změni život, vyřadí jej z pracovního procesu, někdy, i při relativně úspěšné léčbě a rehabilitaci, jej postaví mimo většinovou společnost, někdy následuje tzv. sociální smrt, občas následovaná smrtí dobrovolnou.

Již historická prezentace ukazuje pacienta, povoláním elektrikáře, popáleného v centrální části obličeje průchodem elektrického proudu kontaktem s elektrickým stykačem. Opakované nekrektomie, kožní autotransplantace a sutury, s následnou postupující neustálou nekrotizací nejen měkkých tkání, ale i kostěných struktur, ukazují zrádnost a zákeřnost tohoto druhu úrazu.

Po překladau na stomatochirurgii ÚVN Praha nastalo dlouhé a složité období rekonstrukcí ztracených částí obličeje lalokovými plastikami, kožními

posuny i mikrochirurgickým prenosom.

Electrical burns are often very devastating injuries with serious consequences, sometimes even on a small scale. Not infrequently, it completely changes the patient's life, excludes him from the work process, sometimes, even with relatively successful treatment and rehabilitation, places him outside the mainstream society, sometimes followed by so-called social death, sometimes followed by voluntary death. An already historical presentation shows a patient, an electrician by profession, burned in the central part of the face by the passage of an electric current through contact with an electric contactor. Repeated necrotomies, skin autotransplantations and sutures, followed by continuous necrotization of not only soft tissues, but also bone structures, show the treachery and insidiousness of this type of injury.

After the transfer to the dental surgery of ÚVN Prague, there was a long and complex period of reconstruction of the lost parts of the face with flap plastics, skin shifts and microsurgical transfer.

16.

POPÁLENINY A POLYTRAUMA – KAZUISTIKA BURNS AND SEVERE TRAUMA – A CASE REPORT

Gazdová G.¹, Sedlák M.², Demčák T.¹, Eliáš E.¹, Babík J.¹, Lengyel P.¹, Frišman E.¹, Kaťuchová J.³

¹Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice-Šaca a.s., Slovenská republika

²Klinika úrazovej chirurgie LF UPJŠ a UNLP, Košice, Slovenská republika

³I. chirurgická klinika LF UPJŠ a UNLP, Košice, Slovenská republika
michala.gazdova@nke.agel.sk

Rozsiahle popáleniny ohrozujú pacientov na živote a pri súbežnej polytraume je stanovenie diagnóz ďalších zranení často sťažené. Pod popáleninami sa môžu skrývať aj iné zranenia alebo v dôsledku popálených plôch môže byť zhoršená presnosť fyzikálnych vyšetrení. Myslieť na možné ďalšie zranenia je nevyhnutné už v prednemocničnej starostlivosti, kedy jasnou identifikáciou a stanovením priorít zranení a ich následným ošetrením môžeme predpokladať najvyššiu šancu pre záchranu života pacienta. Pre kombináciu polytraumy a popálení v rozsahu 58% bola liečená 29-ročná pacientka na Klinike popálení a rekonštrukčnej chirurgie LF UPJŠ a Nemocnice AGEL Košice – Šaca a.s., ktorej poskytnutá zdravotná starostlivosť je opísaná v kazuistike.

Extensive burns threaten patients' lives, and with simultaneous severe trauma, the diagnosis of other injuries is often difficult. Other injuries may

also be hidden under burned tissues, or the accuracy of physical examinations may be impaired due to burned areas. Thinking about possible further injuries is essential already in pre-hospital care, when by prompt identifying and prioritizing injuries and their subsequent treatment, the highest chance of patient's survival may be expected. A 29-year-old female patient was treated for a combination of severe trauma and burns to the extent of 58% at the Department of Burns and Reconstructive Surgery, UPJŠ LF and AGEL Hospital Košice - Šaca a.s., whose medical care is described in the case report.

17. VYUŽITÍ UMĚLÉ INTELIGENCE NA KLINICE POPÁLENIN FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY V PRAZE A III. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AT THE BURNS CLINIC OF THE KRÁLOVSKÁ VINOHRADY UNIVERSITY HOSPITAL IN PRAGUE AND III. MEDICAL FACULTY OF CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE

Kendra M.¹, Zajíček R.¹, Stonová C.¹, Ilyuchok V.¹, Fetissov V.¹, Volek M.², Schořová J.²

¹Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze a III. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Česká republika

²SYSCOM Software s.r.o., Česká republika
michal.kendra@fnkv.cz

Vývoj aplikace na bázi umělé inteligence (AI), která by dokázala rozpoznávat hloubku popálené plochy a tím přispět k zlepšení diagnostiky hloubky popálenin v rámci nemocnic a ambulantní péče.

Software AI vyhodnocuje snímky plochy zaslané z mobilních zařízení, které se vyhodnotí a odesílají zpětnou vazbu s informací o pravděpodobné hloubce popálenin a možném směřování.

Funkční software s potenciálem dalšího rozvoje a navázání na stávající aplikace. Software je určen i pro kožní afekce.

AI umožňuje lepší triage pacientů v rámci zdravotního systému a jejich efektivní směřování na superspecializovaná popáleninová centra anebo možnosti jejich léčby v ambulantních podmínkách.

Umělá inteligence vznikla za podpory z grantu TAČR (Technologická agentura České republiky).

Development of an application based on artificial intelligence (AI) that would be able to recognize the depth of the burned area and thereby contribute to the improvement of the diagnosis of the depth of burns in hospitals and

ambulatory care.

AI software evaluates images of the surface sent from mobile devices, which are evaluated and send feedback with information about the likely depth of burns and possible direction.

Functional software with the potential for further development and linking to existing applications. The software is also intended for skin conditions.

AI enables better triage of patients within the health system and their effective referral to superspecialized burn centers or the possibility of their treatment in outpatient settings.

Artificial intelligence was created with the support of a TAČR (Technology Agency of the Czech Republic) grant.

18.

CHEMICAL BURNS. OVERVIEW OF CHEMICAL BURNS TREATED AT THE BURNS UNIT IN DEBRECEN. SEVERE LIFE-THREATENING ALKALI BURN IN A RETARDED MALE PATIENT

CHEMICKÉ POPÁLENINY. PREHĽAD PACIENTOV S POLEPTANINAMI OŠETRŇÝCH NA ODDELENÍ POPÁLENÍN V DEBRECÍNE. ZÁVAŽNÉ ŽIVOT OHROZUJÚCE POLEPTANIE ZÁSADOU U DUŠEVNE CHORÉHO PACIENTA

Juhász I., Haba G., Erdei I., Jenei-Kluch L., Péter Z., Szabó É., Szőke G., Univ. of Debrecen, Burn Unit at Dept. Dermatology, Dept. Anesthesiology and Intensive Care, Clini-cal Center, Debrecen, Hungary
ijuhi@yahoo.com

Among burns, chemical burns are usually of lesser extent but tend to be more serious due to the depth of these wounds. The presentation gives a general overview of chemical injuries. Each year we treat burns due to various etiology, among them a number of chemical injuries. In a retrospective study we collected data on patients with chemical burns admitted to our Burn Unit during a 10 years period of time, between 2007 January 1st and 2016 December 31st. During this period we hospitalized 2499 patients with burns, among these 36 patients suffered chemical injuries. This represented 1,44% of our admissions with a mean age of 39,41 (2-75 years). Extent of the injuries were in the range of 1-45% TBSA with an average extent of 4,6%. The hands were the most common involved body site. The injuries required surgical treatment in 26 patients (72%). Account is given about the causes of injuries and their distribution over the observed years. Based on the presented data, the incidence of corrosive injuries seems to increase over time at least in the region served by our center. This is in opposition to trends in incidence of burn injuries in general, with its cause unknown to us. We

figure that more and more households use cold degreasers which is a strong alkali substance. Noteworthy that these increased numbers still represent the lower threshold of incidence among burn admissions when compared to data from the literature (1,4-8.5 %). Some instructive cases would be discussed in detailed fashion, the most severe among these was a young man with 45% alkali burn injury. His case presented us difficulties in the diagnosis and also proved to be a major therapeutic challenge.

Z pomedzi popálenín sú chemické popáleniny alebo poleptania zvyčajne menšieho rozsahu, avšak majú tendenciu byť závažnejšie kvôli ich hĺbke. Táto práca poskytuje všeobecný prehľad chemických popálenín. Každoročne liečime popáleniny rôznej etiológie, medzi nimi aj množstvo poleptaní. V retrospektívnej štúdií sme zhromaždili údaje o pacientoch s poleptaniami prijatými na naše popáleninové oddelenie počas 10-ročného obdobia, medzi 1. januárom 2007 a 31. decembrom 2016. Za toto obdobie sme hospitalizovali 2499 pacientov s popáleninami, z toho 36 pacientov utrpelo poleptania. To predstavovalo 1,44 % našich prijatí s priemerným vekom 39,41 (2-75 rokov). Rozsah zranení bol v rozmedzí 1-45 % TBSA, pričom priemerný rozsah bol 4,6 %. Ruky boli najčastejšie postihnutým miestom tela. Operačné riešenie bolo potrebné u 26 pacientov (72 %). V práci sú uvedené rôzne príčiny úrazov v rámci sledovaných rokov. Na základe prezentovaných údajov sa zdá, že výskyt poleptaní sa časom zvyšuje minimálne v spádovej oblasti pre naše pracovisko. To je v protiklade s trendom vo výskyte popáleninových poranení vo všeobecnosti. Pravdou je, že stále viac domácností používa studený odmasťovač, čo je silná zásaditá látka. Je pozoruhodné, že tieto zvýšené čísla stále predstavujú nižší prah incidencie medzi hospitalizovanými popáleninami v porovnaní s údajmi z literatúry (1,4 – 8,5 %). Niektoré poučné kazuistiky poleptaných pacientov sú podrobne rozobraté v našej práci, najzávažnejším z nich bol mladý muž so 45 % poleptaním zásadou. Jeho prípad nám priniesol ťažkosti pri diagnostike a ukázal sa aj ako veľká terapeutická výzva.

19.

VYUŽITÍ METODY CHEMICKÉ NEKREKTOMIE U POLYMORBIDNÍCH PACIENTŮ

USE OF THE CHEMICAL NECROCTOMY METHOD IN POLYMORBID PATIENTS

Klein L.^{1,2}, Bureš Z.³, Habalová J.⁴, Hošek F.¹, Sobotka L.³

¹Odd. plastické chirurgie a léčby popálenin, chirurgická klinika LFUK a FN Hradec Králové¹, Česká republika

²Katedra vojenské chirurgie, Fakulta vojenského zdravotnictví UO Hradec Králové, Česká republika

³III. interní gerontometabolická klinika, LFUK a FN Hradec Králové, Česká republika

⁴Neurochirurgická klinika LFUK a FN Hradec Králové, Česká republika
leo.klein@fnhk.cz

Odstranění termicky poškozených, devitalizovaných tkání a jejich náhrada zdravou kůží je základním principem léčby popálenin, pokud jde o jeden z hlavních cílů – obnovení tělesného povrchu. Běžným standardem se stala časná chirurgická excize – nekrektomie v různých modifikacích (tangenciální laminární, fasciální) i časových intervalech (superčasná, časná, odložená). Provedení nekrektomie je možné též využitím některých enzymatických nebo chemických přípravků. Tento konzervativnější postup může být výhodný za určitých situací v závislosti na celkovém stavu, věku pacienta, lokalizaci a rozsahu popálení, časovém intervalu od úrazu aj. V tomto sdělení referujeme o využití chemické nekrektomie pomocí masti se 40% kyselinou salicylovou u dvou polymorbidních pacientů.

Pacient č. 1: 70letý muž, hospitalizován na JIP 3. interní GMK 1.5 - 3.8.2020 (95 dnů), 962 hod. na UPV. Byl přijat s akutní edematozní pankreatitidou pro popáleniny LHK a LDK III. st. 6 % TP vzniklé doma opařením při pádu ve vaně. Přijat v šokovém stavu, zahájena komplexní resuscitační péče, opakované chirurgické intervence (transgastrická drenáž peripankreatické kolekce, aplikace stentu, později pro sterkorální peritonitidu provedena subtotální kolektomie s ileostomií aj). Opakované septické ataky, akutní renální insuficience s nutností CVVHD. Popáleniny byly za tohoto stavu léčeny chemickou nekrektomií a následně podporou spontánního hojení s použitím folie s kyselinou hyaluronovou. Pac. byl zhojen a propuštěn do domácího ošetřování.

Pacient č. 2: 36letý muž, hospitalizován na JIP neurochirurgické kliniky 8.5.-4.6.2021(27 dnů), 297 hod. na UPV. Při jízdě na motocyklu (bez helmy) havaroval nárazem do zdi. Utrpěl poranění mozku, obličejového skeletu, hrudníku, plic, traumatickou disekci a. carotis vlevo. Zavalený pod motocyklem utrpěl kontaktní popáleniny břicha, obou stehů a genitálu III. st. v rozsahu 7 % TP. Celková resuscitační péče, opakované operační výkony (intrakraniální rekonstrukční operace pro likvorheu, plastika stropu orbity vlevo, repozice a fixace zlomeniny zygomaticomaxilárního komplexu). Léčba popálenin chemickou nekrektomií a následnou autotransplantací kůže. Pac. zhojen, přeložen k pokračování celkové rehabilitace na chir. oddělení v místě bydliště

U obou nemocných byly popáleniny léčeny vynuceně „konzervativně doplňkově“ v kontextu celkové prioritní léčby dominujících život ohrožujících stavů. Potvrdilo se, že metoda chemické nekrektomie patří do léčebné škály termických úrazů a je cennou zejména v určitých situacích, kdy klasické nekrektomie není možno z nejrůznějších důvodů provést.

Removal of thermally damaged, devitalized tissues and their replacement

with healthy skin is the basic principle of burn treatment when it comes to one of the main goals – restoration of the body surface. Early surgical excision - necroctomy in various modifications (tangential laminar, fascial) and time intervals (super-early, early, delayed) has become a common standard. A necroctomy can also be performed using some enzymatic or chemical preparations. This more conservative procedure can be advantageous in certain situations, depending on the general condition, age of the patient, localization and extent of the burn, time interval since the injury, etc. In this communication, we report on the use of chemical necroctomy using an ointment with 40% salicylic acid in two polymorbid patients.

Patient No. 1: 70-year-old man, hospitalized in ICU 3rd internal GMK 1.5 - 3.8.2020 (95 days), 962 hours in UPV. He was admitted with acute edematous pancreatitis for LHK and LDK III burns. St. 6% TP caused at home by scalding when falling in the bath. Admitted in a state of shock, complex resuscitation care was initiated, repeated surgical interventions (transgastric drainage of peripancreatic collection, stent application, later subtotal colectomy with ileostomy also performed for stercoral peritonitis). Repeated septic attacks, acute renal insufficiency requiring CVVHD. In this condition, the burns were treated with chemical necroctomy followed by the promotion of spontaneous healing with the use of hyaluronic acid foil. Pac. he was healed and discharged to home care.

Patient No. 2: 36-year-old man, hospitalized in the ICU of the neurosurgery clinic May 8-June 4, 2021 (27 days), 297 hours in the UPV. He crashed into a wall while riding a motorcycle (without a helmet). He suffered injuries to the brain, facial skeleton, chest, lungs, traumatic dissection of the left carotid artery. Crushed under the motorcycle, he suffered contact burns to his abdomen, both thighs and genital III. St. in the range of 7% TP. General resuscitation care, repeated surgical procedures (intracranial reconstructive surgery for cerebrospinal fluid, plasty of the left orbital ceiling, reduction and fixation of a fracture of the zygomaticomaxillary complex). Treatment of burns by chemical necroctomy and subsequent skin autotransplantation. Pac. healed, transferred to continue general rehabilitation at the surgical department at the place of residence.

In both patients, the burns were forcibly treated “conservatively additionally” in the context of the overall priority treatment of dominant life-threatening conditions. It has been confirmed that the chemical necroctomy method belongs to the therapeutic range of thermal injuries and is particularly valuable in certain situations where classic necroctomy cannot be performed for various reasons.

20.

**LYELL SYNDROME CAUSED BY LAMOTRIGINE
(DOES THE DOSE OF THE CULPRIT DRUG MATTER
IN HYPERSENSITIVITY REACTIONS?)**

LYELLOV SYNDRÓM SPÔSOBENÝ LAMOTRIGÍNOM (ZÁLEŽÍ NA DÁVKE AGENSU PRI HYPERSENZITÍVNYCH REAKCIÁCH?)

Jenei-Kluch L.^{1,2}, Szegedi A.¹, Remenyik É¹, Emri G.¹, Erdei I.^{1,2}

¹Department of Dermatology, University of Debrecen, Hungary

²Department of Anesthesiology and Intensive Care, University of Debrecen, Hungary

jenei.kluch.lenke@med.unideb.hu

After switching from valproate to lamotrigine, on the 3rd-4th weeks two young female patients developed flu-like prodromal symptoms, followed by the development of toxic epidermal necrolysis (TEN) also known as Lyell syndrome. Both patients were admitted to the Burn Intensive Care Unit of the Department of Dermatology, University of Debrecen with skin and mucosa symptoms, extensive epithelial death and detachment started 5 days earlier. In addition to multidisciplinary supportive treatment, high-dose corticosteroid and immunoglobulin therapy were administered. In the case of the 37 year-old female patient, the disease resulted in a fatal outcome. The 19 year-old patient healed with some sequelae.

TEN is a rare, life-threatening delayed type hypersensitivity reaction caused by drugs. Its pathogenesis involves an interaction between small molecule drug, human leukocyte antigen Class I molecule and T-cell receptor.

The most important treatment is immediate withdrawal of potentially causative drugs and prompt application of supportive therapy. There is no standard guidance on specific treatment. Slow dose escalation of dangerous drugs can be beneficial in avoiding severe reactions, furthermore close patient follow-up and early detection of the possible adverse reactions contribute to a more favourable outcome of TEN.

Pri zmene liečby valproátu na lamotrigín sa v 3. až 4. týždni u dvoch mladých pacientok rozvinuli prodromálne symptómy podobné chrípke, po ktorých nasledoval rozvoj toxickéj epidermálnej nekrolýzy (TEN), tiež známej ako Lyellov syndróm. Obe pacientky boli prijaté na popáleninovú jednotku intenzívnej starostlivosti Dermatologického oddelenia Univerzity v Debrecíne s kožnými a slizničnými príznakmi, rozsiahle odlučovanie epitelu začalo o 5 dní skôr. Okrem rozsiahlej podpornej liečby boli podávané vysokodávkované kortikosteroidy a imunoglobulíny. V prípade 37-ročnej pacientky malo ochorenie smrteľné následky. 19-ročná pacientka sa vyliečila s trvalými následkami.

TEN je zriedkavá, život ohrozujúca hypersenzitívna reakcia oneskoreného typu spôsobená liekmi. Jeho patogenéza zahŕňa interakciu medzi liečivom s malou molekulou, molekulou ľudského leukocytového antigénu triedy I a receptorom T-buniek.

Najdôležitejšou liečbou je okamžité vysadenie potenciálne vyvolávajúcich liekov a rýchla aplikácia podpornej liečby. Neexistuje štandardný návod na špecifickú liečbu. Pomalá eskalácia dávok nebezpečných liekov môže byť prospešná pri predchádzaní závažným reakciám, navyše dôkladné sledovanie pacienta a včasná detekcia možných nežiaducich reakcií prispieva k priaznivejšiemu výsledku TEN.

21. VÝVOJ A TESTOVÁNÍ (STARO)NOVÝCH ANTIMIKROBIÁLNÍCH LÁTEK PRO TOPICKOU ADMINISTRACI VE 21.STOLETÍ

DEVELOPMENT AND TESTING OF (OLD) NEW ANTIMICROBIAL SUBSTANCES FOR TOPICAL ADMINISTRATION IN THE 21ST CENTURY

Lipový B.^{1,2}, Raška F.¹, Holoubek J.¹, Váňa V.¹, Vacek L.³, Kobzová Š.⁴, Pavelka A.⁴, Černá E.², Janda L.⁴, Růžička F.³, Vojtová L.²

¹Klinika popálenin a plastické chirurgie Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

²CEITEC VUT – Středoevropský technologický institut, Vysoké učení technické, Brno, Česká republika

³Mikrobiologický ústav, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

⁴Oddělení infekčních chorob a preventivní medicíny, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno, Česká republika
bretalipovy@gmail.com

Infekční komplikace představují zásadní zdravotní i ekonomický dopad do systému péče o pacienty s termickým traumatem. Přesto, že v průběhu terapie takto postižených pacientů může dojít k rozvoji infekce prakticky v jakémkoliv kompartmentu, představují infekční komplikace v oblasti popálené plochy naprostou dominanci, a to i přes dramatický vývoj v oblasti komplexního wound-managementu. Důvodem je kombinace celé řady lokálních i systémových faktorů. Jako naprosto klíčovým prvkem determinující riziko rozvoje infekčních komplikací v oblasti popálené plochy je přítomnost a dlouhodobá perzistence nekrotické tkáně v lůžku rány. Současné paradigma stále preferuje administraci systémových nebo topických antimikrobiálních látek, které díky selektivnímu tlaku a významně narůstající prevalenci rezistentních kmenů různých patogenů může selhat.

Cílem v rámci výzkumu v této oblasti je snaha hledat alternativu k plně etablovaným antimikrobiálním látkám a postupům a rozšířit tak terapeutický potenciál, který do budoucna budeme moci pacientů s termickým traumatem nabídnout. Naše současné výzkumné záměry jsou orientovány do tří velmi slibných oblastí: vývoj nových antimikrobiálních enzymů,

antimikrobiálních peptidů a studování potenciálu fágové terapie za pomoci inovativních biomateriálových možností fokusovaných na rezistentní formy epidemiologicky relevantních bakterií jak grampozitivního, tak také gramnegativního spektra.

Podpořeno z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. NU20-05-00166 a NU22-05-00475. Veškerá práva podle předpisů na ochranu duševního vlastnictví jsou vyhrazena.

Infectious complications represent a major health and economic impact on the system of care for patients with thermal trauma. Despite the fact that during the therapy of such affected patients, infection can develop in practically any compartment, infectious complications in the area of the burned area represent absolute dominance, despite the dramatic development in the area of complex wound management. The reason is a combination of a whole range of local and systemic factors. The presence and long-term persistence of necrotic tissue in the wound bed is an absolutely key element determining the risk of developing infectious complications in the area of the burned area. The current paradigm still prefers the administration of systemic or topical antimicrobial agents, which may fail due to selection pressure and the significantly increasing prevalence of resistant strains of various pathogens. The goal of research in this area is to seek an alternative to fully established antimicrobial substances and procedures and thus expand the therapeutic potential that we will be able to offer patients with thermal trauma in the future. Our current research plans are oriented to three very promising areas: the development of new antimicrobial enzymes, antimicrobial peptides and studying the potential of phage therapy using innovative biomaterial options focused on resistant forms of epidemiologically relevant bacteria of both the gram-positive and gram-negative spectrum.

Supported by the program project of the Ministry of Health of the Czech Republic with reg. no. NU20-05-00166 and NU22-05-00475. All rights under intellectual property laws are reserved.

22.

NOVÉ PŘÍSTUPY V LIEČBE INFIKOVANÝCH RÁN

NEW APPROACHES IN THE TREATMENT OF INFECTED WOUNDS

Gál P.^{3,4}, Duy Dinh Do Pham¹, Jenčová V.², Šuca H.³, Urban L.⁴, Havlíčková K.², Novotný V.⁵, Mikeš P.², Mojr V.¹, Asatiani N.², Kuželová Košťáková E.², Maixnerová M.⁶, Vítovská D.⁶, Šanderová H.⁶, Nemeč A.⁶, Krásný L.⁶, Zajíček R.³, Lukáš D.², Rejman D.¹,

¹Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Czech Academy of Sciences, Czech Republic.

²Faculty of Science, Humanities and Education, Technical University of Liberec, Czech Republic.

³Prague Burn Centre, Third Faculty of Medicine, University Hospital Královské Vinohrady, Prague, Czech Republic.

⁴Department of Biomedical Research, East-Slovak Institute of Cardiovascular Diseases, Slovak Republic.

⁵The Institute for Nanomaterials, Advanced Technologies and Innovation Liberec, Czech Republic.

⁶Laboratory of Bacterial Genetics, Centre for Epidemiology and Microbiology, National Institute of Public Health, Prague, Czech Republic.
peter.gal@lf3.cuni.cz

Aktívne krytia rán priťahujú veľkú pozornosť pri terapii kožných rán infikovaných baktériami. Keďže široké používanie antibiotík vedie k vzniku rezistencie, v tejto práci predstavujeme nový koncept krytia založený na polycaprolaktónovom nanovláknovom skelete (NANO) uvoľňujúcom lipofosfonoxín druhej generácie (LPPO) ako antibakteriálnu látku. Na in vitro úrovni sme demonštrovali, že LPPO uvoľnený z NANO vykazoval antibakteriálnu aktivitu, pričom nezhoršoval proliferáciu/diferenciáciu fibroblastov a keratinocytov. Taktiež sme použitím myšacieho modelu ukázali, že NANO-LPPO významne znížilo bakteriálnu nálož (*Staphylococcus aureus*) v infikovaných ranách, ako bolo hodnotené 7 dní po operácii. Zaujímavé bolo najmä naše pozorovanie, že rýchlosť degradácie a následného uvoľňovania LPPO v infikovaných ranách zrýchľovali lytické enzýmy vylučované naočkovanými baktériami. LPPO vykazoval zanedbateľnú až žiadnu systémovú absorpciu. Záverom možno povedať, že kompozitný antibakteriálny obväz na báze NANO-LPPO znižuje bakteriálnu záťaž a podporuje hojenie kože s potenciálom liečiť rany v klinických podmienkach. Krytie sme následne testovali na dvoch pacientoch nášho centra. Zistili sme, že gramáž NANO je ďalší významný parameter, ktorý je potrebné zohľadniť pre typ rany. Záverom môžeme konštatovať, že nami vyvinutú krytie rán má veľký potenciál dostať sa do klinickej praxe v horizonte niekoľkých rokov.

Active wound dressings have emerged as promising therapeutic agents for the treatment of bacterially infected skin wounds, aiming to mitigate the issues associated with widespread antibiotic use and the development of resistance. In this study, we present a groundbreaking coating concept based on a polycaprolactone nanofibrous scaffold (NANO) that releases a second-generation lipophosphonotoxin (LPPO) as an antibacterial agent. Our in vitro experiments demonstrated that LPPO released from NANO exhibited potent antibacterial activity while maintaining the proliferation and differentiation of fibroblasts and keratinocytes. Furthermore, utilizing a mouse model, we observed a significant reduction in bacterial load (specifically *Staphylococcus aureus*) in infected wounds treated with NANO-LPPO, as assessed 7 days post-surgery. Notably, we discovered that

the rate of degradation and subsequent LPPO release in infected wounds was accelerated by lytic enzymes secreted by the inoculated bacteria. Moreover, negligible to no systemic absorption of LPPO was observed. Additionally, we evaluated the coverage on two patients from our center and found that the weight of NANO is an important parameter to consider for different types of wounds. In conclusion, our NANO-LPPO-based composite antibacterial dressing effectively reduces bacterial load and promotes skin healing, thus holding great potential for clinical application in wound treatment.

23.

POSTAVENIE KOMPLEXNEJ NEMOCNICE 3. KATEGÓRIE V LIEČBE TERMICKÝCH ÚRAZOV (... ALEBO AKO ODÍŠŤ A PREDSA NESTRATIŤ VZŤAHY...)

THE POSITION OF A COMPLEX HOSPITAL OF THE 3RD CATEGORY IN THE TREATMENT OF THERMAL INJURIES (... OR HOW TO LEAVE AND STILL NOT LOSE RELATIONS...)

Baran M., Tokárová M., Humeníková N., Kováčová V.

Oddelenie plastickej chirurgie, FNŠP J. A. Reimana, Prešov, Slovenská republika

baran.m@fnspresov.sk

Optimalizácia siete nemocníc poskytuje jasne zadefinované rozsahy zdravotnej starostlivosti, ktoré sú poskytované v jednotlivých kategóriách nemocníc v oblasti popáleninovej medicíny. Avšak nielen formálna úprava a pravidlá, ale aj medziľudské vzťahy a vzájomná komunikácia medzi popáleninovým centrom a komplexnou nemocnicou určujú úroveň starostlivosti o popáleného pacienta. V našej prezentácii uvedieme príklad vzájomnej spolupráce založenej aj na skúsenosti jednotlivých členov tímu z popáleninového centra a pokúsime sa poskytnúť náš pohľad na deliacu čiaru medzi spádovou plastickou chirurgiou a popáleninovým centrom.

The optimization of the hospital network provides clearly defined ranges of health care, which are provided in individual categories of hospitals in the field of burn medicine. However, not only formal regulation and rules, but also interpersonal relations and mutual communication between the burn center and the complex hospital determine the level of care for the burn patient. In our presentation, we will present an example of mutual cooperation based also on the experience of individual team members from the burn center and we will try to provide our perspective on the dividing line between plastic surgery and the burn center.

24.

TERMICKÉ ÚRAZY U DETÍ

THERMAL INJURIES OF CHILDREN

Svets S., Bukovčan P., Kvaltění R., Záhorec P., Ducková C., Hyžová R., Koller J.

Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie LF UK a UNB Ružinov
Bratislava. Slovenská republika
svets7@gmail.com

Cieľom prezentácie je opísať výskyt, etiológiu, charakteristiku a metódy liečby termických úrazov u detí ktoré boli hospitalizované na Klinike popálenín a rekonštrukčnej chirurgie.

Výsledky boli stanovené z údajov a fotodokumentácie z databázy Kliniky popálenín a rekonštrukčnej chirurgie

Najčastejšou príčinou termických úrazov u detí hospitalizovaných na našej klinike sú popáleniny II stupňa obarením liečené konzervatívnym spôsobom. V menšej miere je zastúpený výskyt hlbokých popálenín ktoré je nutné riešiť chirurgicky. V prípade výskytu popálenín ktorých liečba si vyžaduje intenzivistickú starostlivosť, celková liečba prebieha v spolupráci s KAIM NÚDCH Bratislava, kde prebieha ďalšia lokálna liečba popálených detí ktorú zabezpečuje naša klinika.

Správne posúdenie rozsahu a hĺbky popálenín a správne volený včasný spôsob celkovej a lokálnej liečby má rozhodujúci vplyv na zníženie rizika konverzie povrchových popálenín na hlboké a na liečebnú prognózu detských pacientov.

The objective of the presentation is to describe the incidence, etiology, characteristics and methods of treatment of thermal injuries in children who were hospitalized at the Clinic for Burns and Reconstructive Surgery.

Results were determined from data and photo documentation from the database of the Clinic for Burns and Reconstructive Surgery

The most common cause of thermal injuries in children hospitalized in our clinic are second degree burns treated conservatively. To a lesser extent, the occurrence of deep burns is represented, which must be treated surgically. In the event of burns, the treatment of which requires intensive care, the overall treatment takes place in cooperation with KAIM NÚDCH Bratislava, where further local treatment of burned children is provided by our clinic.

The correct assessment of the extent and depth of burns and the correctly chosen timely method of general and local treatment have a decisive effect on reducing the risk of conversion of superficial burns to deep ones and on the treatment prognosis of children's patients.

25.

BENZÍN A ZÁPALKKA - KAZUISTIKA

GASOLINE AND A MATCH - CASE REPORT

Fedor P., Šprláková J., Lisíková M.

Klinika pediatickej anestéziológie a intenzívnej medicíny LF UPJŠ a DFN
Košice, Slovenská republika
palo.fedor@gmail.com

Popáleninová trauma patrí medzi najzávažnejšie a najbolestivejšie úrazy v detskom veku. Autori prezentujú kazuistiku 11 ročného dieťaťa, ktoré bolo pri zapáľovaní vatry oblieť benzínom a zapálené.

Dievčatko bolo prijaté na KPAIM LF UPJŠ a DFN v Košiciach pre popáleninový šok, pri popálenine v predpokladanom rozsahu cca 90 % TBSA prevažne III. stupňa, po primárnom ošetrení na KPaRCH Nemocnica Šaca. Dieťa bolo doteraz zdravé. Pri prijatí bolo sedované, na umelej pľúcnej ventilácii (UPV), na katecholamínovej podpore s klinickými aj laboratórnymi známkami šoku. Začali sme tekutinovou resuscitačnou terapiou podľa protokolu (modifikovaný Parkland), empirickou antimikrobiálnou terapiou, s cieľom o stabilizáciu pacientky. V spáde bol zavedený CŽK do v. femoralis (následne bol prepichnutý pod USG kontrolou do v.brachiocephalica), arteriálny katéter do a.femoralis (následne a. radialis). Po úvodnej stabilizácii sme pristúpili k elektívnej tracheostómii. V priebehu niekoľkých hodín po prijatí došlo k výraznému zhoršeniu ventilačných parametrov s rozvojom ARDS, s potrebou agresívneho ventilačného režimu s FiO₂ 1,0. Následne došlo prechodne k stabilizácii obehu, katecholamíny bolo možné vysadiť, ventilačné parametre sa zlepšili. Dieťa bolo ošetrované v spolupráci s KPaRCH NsP Šaca. V dňoch 6. a 8.3.2023 bola konziliárnymi lekármi KPaRCH realizovaná nekrektómia 30 %, resp. 25 % TBSA. V priebehu hospitalizácie a počas operačných výkonov boli opakovane substituované krvné deriváty (ČMP, EM, albumín, IVIG). Hospitalizácia bola komplikovaná ranovou infekciou a septickým šokom. Mikrobiologickými vyšetreniami boli v ranách zachytené multirezistentné kmene baktérii *Acinetobacter baumani*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa* a *Aspergillus fumigatus*. Antimikrobiálnu liečbu sme upravovali podľa citlivosti. Od 08.03.2023 dieťa opätovne vyžadovalo katecholamínovú podporu, opätovne nestabilné. Prechodne bola pozorovaná diskrétna anizokoria so širšou zrenicou vľavo, so zachovanou fotoreakciou. Neurozobrazovacie vyšetrenie sme odložili do stabilizácie stavu, do 24 h sa nález na zreniciach spontánne upravil. 15.03.2023 realizovaná ďalšia nekrektómia v rozsahu 25 % s krytím plôch acelulárnou dermou a mepilexom. Naďalej pretrvávala cirkulačná nestabilita. V hemokultúre bol opakovane zachytený *Acinetobacter baumani*, podobne z výterov z rán. 16.3.2023 stúpili renálne parametre, hyperkaliémiu sa po konzervatívnej liečbe podarilo upraviť. Na oboch dolných končatinách boli prítomné

výrazné cirkulačné zmeny. Po konzultácii angiológa a konziliárneho lekára KPaRCH sme za účelom vylúčenia trombózy ciev doplnili CT angiografiu, s nálezom gracilnejšieho plnenia arteriálneho systému DK, uzáver ciev však nebol potvrdený. Pokračovali sme venodilatačnou liečbou pentoxyfylínom a milrinonom. Milrinon sme po niekoľkých hodinách vysadili pre prehlbujúcu sa hypotenziu pacientky napriek vysokým dávkam katecholamínov. Liečba na zlyhanú periférnu cirkuláciu na dolných končatinách bola bez efektu. V ďalšom priebehu došlo k zhoršovaniu klinického stavu v zmysle prehlbujúcej sa cirkulačnej nestability napriek maximálnej katecholamínovej podpore, ďalej sa zhoršovali renálne parametre, cirkulačné zmeny sa prehlbili do nekróz. Vzhľadom ku klinickému stavu, rozsahu základného poškodenia, negatívne mu vývoju a trvale sa zhoršujúcemu stavu sme neindikovali ďalšie rozširovanie liečby. Dňa 18.03.2023 o 06:24 došlo k zastaveniu cirkulácie a konštatovali sme exitus letalis.

Predkladaná kazuistika tohto dievčatka je tragickým príkladom toho, aké hrozné následky môžu mať popáleniny u detí napriek maximálnej snahe lekárov o záchranu ich zdravia a života. Zároveň sme chceli poukázať na nutnosť multiodborovej spolupráce a poďakovať za dlhodobú výbornú spoluprácu s popáleninovým centrom v starostlivosti o kriticky choré deti s popáleninovou traumou.

Burn trauma is one of the most severe and painful injuries in childhood. The authors present a case report of an 11-year-old girl who was doused in gasoline and set on fire while lighting a fire.

Case report:

The girl was admitted to the Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care Medicine at Children's Hospital in Košice, Slovakia for burn shock. She had a burn of approximately 90% of her total body surface area (TBSA), mainly third degree. She had been initially treated at KPaRCH. The child was previously healthy. On admission, she was sedated, on mechanical ventilation, and on catecholamine support with clinical and laboratory signs of shock. We started with fluid resuscitation therapy according to the protocol (modified Parkland), empirical antimicrobial therapy in order to stabilize the patient. A central venous catheter was inserted into the femoral vein (subsequently punctured under ultrasound control into the brachiocephalic vein), an arterial catheter into the femoral artery (subsequently radial artery). After initial stabilization, we proceeded with elective tracheostomy. Within a few hours after admission, there was a significant deterioration in ventilation parameters with the development of acute respiratory distress syndrome (ARDS), requiring aggressive ventilation with FiO₂ 1.0.

There was a transient stabilization of circulation, catecholamines could be withdrawn, and ventilation parameters improved. The child was treated in cooperation with plastic and burn surgeons at Šaca Hospital. On March 6 and 8, 2023, the necrotic tissue was removed by the consulting doctors at Šaca

Hospital, 30% and 25% of the TBSA, respectively. During hospitalization and during surgical procedures, blood products (PRBC, FFP, albumin, IVIG) were repeatedly substituted.

The hospitalization was complicated by wound infection and septic shock. Microbiological examinations revealed multi-resistant strains of bacteria *Acinetobacter baumani*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Aspergillus fumigatus* in the wounds. Antimicrobial therapy was adjusted according to sensitivity. From March 8, 2023, the child again required catecholamine support, was again unstable. A discrete anisocoria was observed with a wider pupil on the left, with preserved photoreaction. Neuroimaging was postponed until the patient's condition stabilized, and the pupil findings spontaneously improved within 24 hours. On March 15, 2023, another necrotic tissue removal was performed in the range of 25% with coverage of the surfaces with acellular dermis and mepilex. Circulatory instability continued. *Acinetobacter baumannii* was repeatedly detected in the blood culture, as well as from wound swabs. On March 16, 2023, renal parameters increased, hyperkalemia was successfully treated with conservative therapy. Significant circulatory changes were present in both lower limbs. After consultation with an angiologist and a consulting doctor at Šaca Hospital, we supplemented CT angiography for the purpose of excluding vascular thrombosis, with a finding of a more gracile filling of the arterial system of the lower extremities, but the closure of the vessels was not confirmed. We continued with venodilatory therapy with pentoxifylline and milrinone. Milrinone was withdrawn after a few hours for worsening hypotension in the patient despite high doses of catecholamines. Treatment for peripheral circulation failure in the lower extremities was ineffective.

In the further course, there was a deterioration of the clinical condition in the sense of deepening circulatory instability despite maximum catecholamine support, further renal parameters worsened, circulatory changes deepened into necrosis. Due to the clinical condition, the extent of the underlying damage, the negative development and the permanently worsening condition, we did not indicate further

expansion of treatment. On March 18, 2023, at 6:24 a.m., circulation stopped and we diagnosed exitus letalis. The presented case report of this girl is a tragic example of the terrible consequences that burns can have in children, despite the maximum efforts of doctors to save their health and life. We also wanted to point out the need for multidisciplinary cooperation and thank you for the long-term excellent cooperation with the burn center in the care of critical-ly ill children with burn trauma.

26.

MEDZIODBOROVÁ SPOLUPRÁCA PRI OŠETROVANÍ DETSKÝCH POPÁLENÍN

INTERPROFESSIONAL COOPERATION IN THE TREATMENT OF PEDIATRIC BURNS

Eliášová Dutková P., Lengyel P., Písarčíková M., Gazdová M.

Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL
Košice-Saca a.s., Slovenská republika
petra.dutkova@nke.agel.sk

Na príkladoch 3 ťažko popálených detí predstavujeme výhody a nevýhody spolupráce s KPAIM DFN. Od prvotného ošetrovania na našej klinike a zhodnotení popálenín, cez akútne obdobie zvládnutia šoku a následnej operačnej liečby a rehabilitácie. Zameriavame sa na predhospitalizačnú starostlivosť a vplyv na tekutinovú resuscitáciu vo fáze akútneho šoku.

Medzi výhody môžeme zaradiť špecializovanú starostlivosť detského intenzivistu, dlhoročné skúsenosti s ťažko popálenými deťmi.

K nevýhodám patria napríklad predĺženie času od úrazu po transport na koncové pracovisko a náročnejšie plánovanie operačného výkonu.

In our presentation we present 3 cases of severely burn children and discuss advantages and disadvantages of cooperation between our burn centre and intensive care unit of Children's hospital Košice . From first evaluation of burns , through phases of acute burn shock , operative treatment and rehabilitation. We focus on pre-hospitalization period and It's influence on fluid resuscitation in acute burn shock phase

As advantages we can count specialized intensive care of pediatric intensivist, long term experience with massively burned children.

Disadvantages are longer time period from injury to transport to final workplace and more difficult to plan operation treatment, less experience for burn surgeon with severely burn children.

27.

EPIDEMIOLOGIA DETSKÝCH POPÁLENÍN V POPÁLENINOVOM CENTRE BRNO, ČESKÁ REPUBLIKA

EPIDEMIOLOGY OF CHILDREN'S BURNS IN THE BURN CENTER OF BRNO, CZECH REPUBLIC

Bartková J.^{1,2}, Kanuščák K.², Miklišová D.², Jarošová K.², Hrižová S.³,
Lipový B.^{1,2}

¹Klinika popálenín a plastickej chirurgie, Fakultná nemocnica Brno, Česká

republika

²Lekárska fakulta, Masarykova univerzita Brno, Česká republika

³Lekárska fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Slovenská republika
jul.bartkova@gmail.com

Cieľom tejto štúdie bolo zistiť základné epidemiologické charakteristiky popálených detí, ktoré boli hospitalizované na Klinike popálení a plastickej chirurgie FN Brno, v Českej republike v rokoch 2005-2022.

Zhromaždili a vyhodnotili sme epidemiologické údaje, ako sú vek, pohlavie, etiologický agens popálení, dĺžka hospitalizácie, dĺžka pobytu na jednotke intenzívnej starostlivosti, chirurgická alebo konzervatívna liečebná stratégia, deň a mesiac úrazu a rozsah popálenej plochy.

Celkovo 2604 detí (1674 chlapcov, 930 dievčat) vo veku 0-17 rokov. Pomer chlapcov a dievčat bol 1,8:1. Priemerný rozsah popálenej plochy v skupine bol 6,18 % TBSA (celková plocha povrchu tela) s minimom 0,1 % TBSA a maximom 75 % TBSA. V sledovanom období bolo prijatých 14 detí s popáleninami nad 50 % TBSA. Doma utrpelo popáleniny 2059 detí, v škole sa popálilo 21 detí. Výskyt popálení bol najčastejší v sobotu (18,29 %), nasledovala nedeľa (15,02 %). Mesiac v roku s najčastejším výskytom popáleninových úrazov bol január (9,57 %). Najčastejším etiologickým agensom bolo obarenie (horúca voda, polievka, káva, olej, čaj). Celkový počet obarených detí bol 2018 (77,52 %). Priemerná dĺžka pobytu na jednotke intenzívnej starostlivosti, bola 9,89 s minimom 0 dní a maximom 78 dní a priemerná dĺžka hospitalizácie bola 6,88 dní. Celkovo 348 pacientov (66 %) bolo liečených chirurgicky, a bola potrebná nekrektómia a transplantácia kože. Počas sledovaného obdobia zomrelo 1 dieťa (0,038 %).

Cieľom tejto epidemiologickej štúdie je identifikovať základné epidemiologické údaje definované v celi tejto štúdie pre popálené deti v danom období vyžadujúce hospitalizáciu.

Introduction: The aim of this study was to determine the basic epidemiological characteristics of burned children who were hospitalized at the Department of Burns and Plastic Surgery of the Brno University Hospital in the Czech Republic in the years 2005-2022.

Material and methods: We collected and evaluated epidemiological data such as age, gender, etiologic agent of burns, length of hospitalization, length of stay in the intensive care unit, surgical or conservative treatment strategy, day and month of injury, and extent of burned area.

A total of 2604 children (1674 boys, 930 girls) aged 0-17 years. The ratio of boys to girls was 1.8:1. The mean extent of burned area in the group was 6.18% TBSA (total body surface area) with a minimum of 0.1% TBSA and a maximum of 75% TBSA. In the monitored period, 14 children with burns above 50% TBSA were admitted. 2059 children suffered burns at home, 21 children were burned at school. The incidence of burns was most frequent on Saturday (18.29%), followed by Sunday (15.02%). The month of the year

with the most frequent occurrence of burn injuries was January (9.57%). The most common etiological agent was a scald (hot water, soup, coffee, oil, tea). The total number of scalded children was 2018 (77.52%). The average length of stay in the intensive care unit was 9.89 with a minimum of 0 days and a maximum of 78 days, and the average length of hospitalization was 6.88 days. A total of 348 patients (66%) were treated surgically, and required necrectomy and skin grafting. During the monitored period, 1 child died (0.038%).

The aim of this epidemiological study is to identify the basic epidemiological data defined in the aim of this study for burned children in the given period requiring hospitalization.

28.

KEĎ MENINGOKOKOVÁ SEPTIKÉMIA SPÔSOBÍ ZÁVAŽNE POŠKODENIE MÄKKÝCH TKANÍV TRUPU U DETÍ

WHEN MENINGOCOCCAL SEPTICAEMIA CAUSES SEVERE DAMAGE TO THE SOFT TISSUES OF THE TRUNK IN CHILDREN

Gryboš S.¹, Lengyel P.², Bockanič¹, Fedor P.³, Eliášová Dutková P.²

¹Detské chirurgické oddelenie DFN, Košice, Slovenská republika

²Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice-Šaca a.s., Slovenská republika

³Klinika pediatickej anestéziológie a intenzívnej medicíny DFN, Košice, Slovenská republika
simonsk@interia.eu

Meningokoková meningitída je zriedkavá, ale závažná bakteriálna infekcia. Spôsobuje zápal mozgových membrán a miechy. Až jeden z piatich ľudí, ktorí sa nakazia infekciou, má vážne komplikácie. Podľa Centra pre kontrolu chorôb 10 až 15 % infikovaných zomrie a približne 1 z 5 z tých, ktorí prežijú, zostane s dlhodobým postihnutím, ktoré zahŕňa hluchotu, poškodenie mozgu, neurologické problémy, dokonca aj stratu končatiny. Naša práca predstavuje štatisticky údaj daného ochorenia v DFN Košice za posledné 5 ročné obdobie. Predstavujeme vybrane kazuistiky z zdokumentovaným chirurgickým riešením v spolupráci z Klinikou popálenín a rekonštrukčnej chirurgie Košice-Šaca.

Veľký terapeutický problém predstavuje meningokoková septikémia pri meningitide ktorá spôsobuje vážne poškodenie mäkkých tkanív. V závažných prípadoch septikémie môže byť potrebná až amputácia prstov na rukách a nohách alebo samotných končatín. Liečba a následná rehabilitácia je dlhý proces, pričom do všetkých aspektov starostlivosti je zapojených viacero zdravotníckych odborníkov.

Meningococcal meningitis is a rare but serious bacterial infection. It causes inflammation of the brain membranes and spinal cord. Up to one in five people who contract the infection have serious complications. According to the Centers for Disease Control, 10 to 15% of those infected die, with about 1 in 5 survivors left with disabilities that include deafness, brain damage, neurological problems, even loss of limbs. Our work presents the statistical data of the disease in DFN Košice for the last 5 years. We present selected case studies from a documented surgical solution in cooperation with the Clinic for Burns and Reconstructive Surgery in Košice-Šaca.

A major therapeutic problem is meningococcal septicemia in meningitis, which causes severe damage to soft tissues. In some cases, amputation of the fingers and toes or the limbs themselves may be necessary. Treatment and subsequent rehabilitation is a long process, with multiple health professionals involved in all aspects of care.

29.

EFEKTIVNÍ LÉČBA JIZEV (NEJEN) PO POPÁLENÍ

EFFECTIVE TREATMENT OF SCARS (NOT ONLY) AFTER BURNS

Klosová H.¹, Zálešák B.¹

¹Oddělení plastické a estetické chirurgie FN Olomouc, Česká republika
klosova.h@seznam.cz

Jizevnaté následky na kůži a v podkoží mohou mít široké spektrum příčin. Pacienty z funkčního a estetického hlediska mnohdy trvale limitují, významně ovlivňují jejich psychický stav, mohou vést až k sociální a společenské izolaci jedince. Úspěch léčby závisí na volbě správné léčebné metody, motivaci a spolupráci pacienta, často je nutná kombinace různých léčebných metod. Autorka prezentuje efektivní metody léčby jizev, které odpovídají současnému stavu poznání.

Scarring consequences on the skin and in the subcutaneous tissue can have a wide range of causes. They often permanently limit patients from a functional and aesthetic point of view, significantly affect their psychological state, and can even lead to social and social isolation of the individual. The success of the treatment depends on the choice of the right treatment method, the patient's motivation and cooperation, often a combination of different treatment methods is necessary. The author presents effective methods of treating scars that correspond to the current state of knowledge.

30.

CASE - REPORTY ROZSIAHLE POPÁLENÝCH PACIENTOV S PERIOPERAČNOU APLIKÁCIOU NEOTONU

CASE-REPORTS OF PERIOPERATIVE NEOTON ADMINISTRATION IN MASSIVE BURN PATIENTS

Baran M.¹, Lengyel P.², Eliáš E.², Babík J.², Rusnák P.³

¹Oddelenie plastickej chirurgie, FNŠP J. A. Reimana, Prešov, Slovenská republika

²Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice - Šaca a.s., Slovenská republika

³Oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny, Nemocnica AGEL Košice - Šaca a.s., Slovenská republika

baran.m@fnspresov.sk

Jednou zo základných problematík u rozsiahle popálených pacientov je dostatok vhodných zdrojov energie pre štádia hypermetabolizmu, a štádia zvýšenej záťaže v perioperačnom období. V našom case-reporte uvádzame prvotné skúsenosti s aplikáciou molekuly fosfokreatínu ako energetickej podpory v úzkom perioperačnom období u popálených pacientov.

Source of energy during hypermetabolic state and high burden in perioperative period is one of important problems in massive burned patient population. In case reports we present our first experiences with phosphocreatine molecule administration as an energy support during close perioperative period to burned patients.

31.

LIEČBA JAZIEV U POPÁLENÝCH DETÍ - SME ÚSPEŠNÍ?

SCAR TREATMENT OF BURNED CHILDREN – ARE WE SUCCESSFUL?

Babjaková S.

Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice - Šaca a.s., Slovenská republika

sbabjakova@pobox.sk

Z celkového počtu ročne ošetrovaných popálených pacientov na našom pracovisku tvoria deti približne 20%. Najčastejšie ide o deti vo veku do 3 rokov. V prednáške sa zamýšľame nad efektivitou následnej liečby jaziev u detských pacientov a tiež nad možnými nedostatkami v posthospitalizačnej starostlivosti. Zároveň sa dotýkame súčasných legislatívnych možností na

Slovensku, ktoré sa dajú využiť na motiváciu rodičov detí z marginalizovaných skupín, aby nezanedbávali nevyhnutnú liečbu jaziev ich detí.

From the total number of annually treated burned patients in our clinic children constitute approximately 20%. The most common cases involve children up to the age of 3. In the presentation we are considering the effectiveness of post-treatment scar management in pediatric patients and possible shortcomings in post-hospitalization care. We also touch upon the current legislative options in Slovakia that can be used to motivate parents from marginalized groups to not neglect the necessary scar treatment for their children.

32.

TERMICKÉ ÚRAZY U DETÍ Z MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT, PREVENCIA A DOLIEČOVANIE

THERMAL INJURIES IN CHILDREN FROM MARGINALIZED ROMA COMMUNITIES, PREVENTION AND FOLLOW-UP TREATMENT

Grochová M.

Zdravé regióny p.o. MZ SR, Bratislava, Slovenská republika
monika.grochova@zdraveregiony.eu

Na Slovensku každoročne na následky úrazov zomrie priemerne 120 detí. čo je prvé miesto spomedzi európskych štátov. Najčastejšie dochádza k úrazom v domácom prostredí (36%), na športoviskách (23%), na ceste (21%) a v škole alebo na ceste do školy (respektíve predškolských zariadení - 17%).

V téma prevencie detských úrazov má špeciálne a dôležité miesto, práve typ úrazov, ktorý vzniká popálením. Ide o termické úrazy, kde často majú za následok smrť alebo trvalé následky. Zdravé regióny, konkrétne odbor vzdelávania, pripravili a realizovali v roku 2022 pre svojich 285 asistentov/tok podpory zdravia v spolupráci s MUDr. Denisom Kotvasom, ktorý pracoval v danom roku na oddelení popálenín v Nemocnici AGEL Košice-Šaca, prehľadný vzdelávací materiál, ktorý sme využili na vzdelávania našich zamestnancov v teréne.

Hlavným cieľom vzdelávania bolo priniesť osvetu a prevenciu termických úrazov detí najmä vo veku od 0 – 6 rokov, ktoré žijú v podmienkach nižšieho štandardu a na malej ploche obydli ich rodičia nevedia predvídať možný termický úraz. Naším následným cieľom bolo zlepšiť informovanie a celkovú edukáciu rodičov, ktorí potrebujú zabezpečiť starostlivosť o dieťa prepustené z nemocnice, tak, aby následky popálenia, rany po transplantácii kože, boli vhodne zahojené a nespôsobili ďalšie zdravotné problémy. Radi by sme prezentovali obsah vzdelávania a naše predikcie ohľadom

zlepšenia prevencie ako aj zlepšenia v doliečovaní detí po termickom úraze v domácnostiach, kde rodičia majú nízke vzdelanie a nízku zdravotnú gramotnosť.

Naše pôsobenie v MRK a celkovo činnosť od roku 2016 je zameraná najmä na podporu zdravia, zdravotnú mediáciu, prevenciu a zlepšovanie podmienok pre zdravie. Cieľovou NP ZK 2B sú znevýhodnené komunity, primárne marginalizované rómske komunity, v roku 2022 sme pôsobili v 246 takýchto lokalitách. Naše kľúčové činnosti realizujeme prostredníctvom každodennej práce rómskych asistentov podpory zdravia a ich koordinátorov, ktorých dlhodobo zamestnávame na TPP a permanentne vzdelávame. Súčasťou ich práce v teréne je spolupráca s lekármi a pediatriami a inými poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti.

In Slovakia, an average of 120 children die each year as a result of injuries, which is the first place among European states. Injuries most often occur at home (36%), on sports fields (23%), on the road (21%) and at school or on the way to school (respectively preschool facilities - 17%).

The type of injuries caused by burns has a special and important place in the topic of child injury prevention. These are thermal injuries, which often result in death or permanent consequences. Healthy regions, specifically the field of education, were prepared and implemented in 2022 for their 285 assistants/stream of health support in cooperation with MUDr. Denis Kotvas, who worked that year in the burn department at the AGEL Hospital in Košice-Šaca, clear educational material that we used to train our employees in the field.

The main goal of the education was to bring awareness and prevention of thermal injuries to children, especially between the ages of 0-6 years, who live in conditions of a lower standard and their parents cannot foresee a possible thermal injury in the small area of their dwellings. Our subsequent goal was to improve the information and overall education of parents who need to ensure the care of a child discharged from the hospital, so that the consequences of burns, wounds after skin transplantation, are properly healed and do not cause other health problems. We would like to present the content of the education and our predictions regarding the improvement of prevention as well as the improvement in the follow-up treatment of children after thermal injury in households where parents have low education and low health literacy.

Our activity in MRK and overall activity since 2016 is mainly focused on health promotion, health mediation, prevention and improvement of conditions for health. The target NP ZK 2B are disadvantaged communities, primarily marginalized Roma communities, in 2022 we operated in 246 such locations. We implement our key activities through the daily work of Roma health support assistants and their coordinators, whom we employ for a long time at TPP and permanently train. Part of their work in the field involves working with doctors and pediatricians and other health care providers.

33.

PROBLEMATIKA LÉČBY PACIENTŮ ŽIJÍCÍCH V ZÓNĚ „SOCIÁLNÍHO STÍNU“ NA OPMRCH FN OSTRAVA

THE ISSUE OF TREATMENT OF PATIENTS LIVING IN THE ZONE OF “SOCIAL SHADOW” AT OPMRCH FN OSTRAVA

Petráš, L., Chaudhary, H., Štětínský, J., Zámečnicková, I., Šajtar, J.,
Jasanská, E.

Oddělení popáleninové medicíny a rekonstrukční chirurgie FN Ostrava,
Česká republika
ladislav.petras@fno.cz

V průběhu posledních několika let jsme svědky překotných společenských změn, ať se jedná o pandemii COVID 19 se všemi důsledky, demografických změn v populaci s vyšším věkem dožívání v nejstarších věkových skupinách, v neposlední řadě i neradostná ekonomická situace postihující zdravotnictví nedostatkem finančních zdrojů a fixací plateb za tzv. státní pojištěnce. Při každodenní práci sledujeme, že vzniká nová specifická skupina pacientů ze společenské oblasti, kterou si autoři pracovně označili „zónou sociálního stínu“ a o které pojednává toto sdělení.

Klíčová slova: zvýraznění sociálních kontrastů ve společnosti, zóna „sociálního stínu“, specifikace a popis skupiny

In the course of the last few years, we have witnessed rapid social changes, be it the COVID 19 pandemic with all its consequences, demographic changes in the population with higher life expectancy in the oldest age groups, and last but not least, the unhappy economic situation affecting the healthcare sector due to the lack of financial resources and the fixation of payments for so-called state insured persons. In our daily work, we observe that a new specific group of patients is emerging from the social area, which the authors have called the “social shadow zone” and which is discussed in this communication.

Keywords: highlighting of social contrasts in society, “social shadow” zone, specification and description of the group

34.

POŽIARE V UZAVRETÝCH PRIESTOROCH: VZNIK, PROPAGÁCIA, DÔSLEDKY

FIRES IN ENCLOSED SPACES: ORIGIN, PROPAGATION, CONSEQUENCES

Marková I.

Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Žilinská univerzita v Žiline,
Slovenská republika

iveta.markova@uniza.sk

Poranenie spôsobené vysokými teplotami vzniká dostatočne dlhým, priamym alebo nepriamym pôsobením nadprahovej hodnoty tepelnej energie na organizmus. Prezentácia ponúka poznatky o zdrojoch tepelnej energie a forme požiarov vznikajúcich v uzavretých priestoroch s možnosťou ich šírenia.

Hlbšie venuje pozornosť zápalnosti a horeniu textílií a čalúnených materiálov (syntetických organických materiálov) vyskytujúcich sa v nemocničnom prostredí s ukázkou základných parametrov “fire-sizes” (napr.: iniciačné teploty, teploty plameňov, množstvo uvoľňovaného tepla, tvorba dymu) hodnotiacich dynamiku požiaru.

Injury caused by high temperatures is caused by a sufficiently long, direct or indirect effect of above-threshold thermal energy on the body. The presentation offers knowledge about sources of thermal energy and the form of fires arising in closed spaces with the possibility of their spread. It pays more attention to the flammability and burning of textiles and upholstery materials (synthetic organic materials) occurring in the hospital environment with a demonstration of the basic parameters “fire-sizes” (e.g.: initiation temperatures, flame temperatures, amount of released heat, smoke production) evaluating the dynamics of a fire.

35.

KRÍZOVÉ RIADENIE PRI UDALOSTIACH S HROMADNÝM POSTIHNUTÍM OSÔB

CRISIS MANAGEMENT IN MASS CASUALTIES EVENTS

Kubás J.

Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Žilinská univerzita v Žiline,
Slovenská republika

jozef.kubas@uniza.sk

Na riešenie krízových javov musí byť spoločnosť vopred dostatočne pripravená. Negatívne dôsledky krízových javov je možné minimalizovať účinným riadením. Práve krízové riadenie je riadiaca činnosť, ktorá musí byť založená na komplexne zabezpečených a plánovaných postupoch, metódach ako aj technológiách. Základný cyklus krízového riadenia pozostáva zo štyroch fáz a to prevencia, plánovanie s pripravenosťou, reakcia a obnova s rekonštrukciou. Pri udalosti s hromadným postihnutím osôb sú zvýšené nároky na zdravotnícku pomoc, ako aj nároky na pomoc pre všetky zasahujúce zložky na mieste udalosti a ďalších zainteresovaných aktérov. Je potrebné posúdiť jednotlivé fázy cyklu krízového riadenia s ohľadom na udalosti s hromadným postihnutím osôb, čo umožňuje identifikovať nedostatky a prijímať rozhodnutia na skvalitnenie systému.

Society must be ready for solving critical events. By an effective management, negative outcome of these events can be minimized. That is why a crisis management have to be based on complex, secured and planned actions, methods and also technologies. Basic cycle of crisis management have 4 phases: prevention, planning with readiness, reaction and reconstruction. During an mass casualties event, there are increased demands for healthcare and all intervention forces on-site and other persons involved. There is essential to review particular phases of the cycle of crisis management with respect to mass casualties events. It allows to identify drawbacks to improve quality of system.

36.

SDÍLENÍ INFORMACÍ MEZI POPÁLENINOVÝMI CENTRY V ČESKÉ REPUBLICE

INFORMATION SHARING BETWEEN BURN CENTERS IN CZECH REPUBLIC

M. Kendra¹, R. Zajíček¹, M. Volek², L. Cíchová²

¹Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze a III. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Česká republika

²SYSCOM Software s.r.o., Česká republika
michal.kendra@fnkv.cz

Rozvoj na poli IT umožňuje rozvoj nových technologií jako je např. telemedicína a sdílení fotodokumentace v rámci zdravotního systému. Projekt DASUV, který byl podpořen z Evropského fondu pro regionální rozvoj, umožňuje vytvoření kvalitní fotodokumentace popálených pacientů a její bezpečné a efektivní sdílení mezi centry v ČR, popáleninovým centrem a záchrannou službou (ZS) a zdravotním zařízením (ZZ). Nedílnou součástí projektu je i bezpečná archivace a interaktivní komunikace fotek v rámci pracoviště.

Cílem projektu je lepší provázanost jednotlivých složek, které se podílí na péči o popálené pacienty v rámci ČR na podkladě bezpečného sdílení fotodokumentace.

V letech 2018-2023 jsme se podíleli společně s IT FNKV a firmou Syscom software s.r.o. na vývoji systému, který má principiálně dvě části: aplikaci na pořizování fotek, která automaticky přiřazuje pořízené fotografie pacienta prostřednictvím nasnímaného unikátního QR kódu generovaného nemocničním systémem a prohlížečí části, sloužící jako fotoarchiv, kde jsou fotografie okamžitě po nafocení automaticky archivovány. Aplikace je dostupná pro oba systémy (iOS i Android). Další vrstvou, je možnost pořizování a prakticky on line sdílení fotek se ZS z místa úrazu. Neodkladnou součástí projektu je konsultační rovina pro ZZ a její propojení se systémem a v neposlední řadě i propojení center v ČR např. pro případ přesunu pacientů. Projekt DASUV je postupně implementován do systému zdravotní péče v ČR jak v rámci fakultních nemocnic, tak i záchranného systému a popáleninových center.

Projekt DASUV přispívá k digitalizaci péče, zefektivňuje před nemocniční péčí a řeší konsultace. V popáleninových centrech pak umožňuje kvalitní práci s fotografiemi, jejich bezpečné uložení a autorizovaný přístup. Na KPM FNKV je systém využíván v rámci multidisciplinárních týmů. Plánováno je jeho rozšíření a riadeniení ev. o AI či modul pro hromadné neštěstí.

Poděkování: fotoaplikace vznikla za podpory z grantu Evropského fondu pro regionální rozvoj, Integrovaného regionálního operačního programu a Ministerstva pro místní rozvoj ČR.

Introduction: development in the field of IT enables the development of new technologies such as telemedicine and the sharing of photo documentation within the health system. The DASUV project, which was supported by the European Fund for Regional Development, enables the creation of high-quality photo documentation of burn patients and its safe and effective sharing between centers in the Czech Republic, the burn center and rescue service (ZS) and medical facilities (ZZ). Secure archiving and interactive communication of photos within the workplace is also an integral part of the project.

The aim of the project is to better link the individual components involved in the care of burn patients in the Czech Republic based on the safe sharing of photo documentation.

In the years 2018-2023, we participated together with IT FNKV and Syscom software s.r.o. on the development of the system, which in principle has two parts: a photo-taking application that automatically matches the patient's photos by scanning a unique QR code generated by the hospital system, and a viewing part that serves as a photo archive, where photos are automatically archived immediately after being taken. The application is available for both systems (iOS and Android). Another layer is the possibility of taking and practically online sharing of photos with ZS from the scene of the accident. An urgent part of the project is the consultation level for ZZ and its connection with the system and, last but not least, the connection of centers in the Czech Republic, e.g. in case of transfer of patients.

The DASUV project is gradually being implemented into the health care system in the Czech Republic, both within teaching hospitals, as well as the rescue system and burn centers.

The DASUV project contributes to the digitization of care, makes pre-hospital care more efficient and solves consultations. In burn centers, it enables high-quality work with photographs, their safe storage and authorized access. At KPM FNKV, the system is used within multidisciplinary teams. It is planned to expand it to AI or mass disaster module.

Acknowledgments: the photo application was created with the support of a grant from the European Fund for Regional Development, the Integrated Regional Operational Program and the Ministry for Regional Development of the Czech Republic.

37.

POPÁLENINY DÝCHACÍCH CIEST - INHALAČNÁ TRAUMA RESPIRATORY TRACT BURNS - INHALATION TRAUMA

Pavlová, Z., Gazdová M., Demčák T., Babík J., Lengyel P.

Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL

Košice-Šaca a.s., Slovenská

republika

zuzana.pavlova@nke.agel.sk

Popáleniny dýchacích ciest sú hlavným faktorom mortality u ťažko popálených pacientov. Cieľom prednášky je priblížiť teoretické a klinické znalosti o popáleninách dýchacích ciest so zameraním na klasifikáciu, diagnostické možnosti, typy liečby a komplikácie inhalačnej traumy. Na záver prednášky sa venujem štatistickému zhodnoteniu popálení dýchacích ciest na našom pracovisku za posledných 10 rokov.

The inhalation injury is a major determinant of mortality in severely burned patients. The aim of the presentation is to provide a review of theoretical and clinical knowledge about airway burns with a focus on classification, diagnostic options, types of treatment and complications of inhalation injury. At the end I present a statistical evaluation of incidence of airway burns at our department over the last 10 years.

38.

LIEČBA ROZSIAHLÝCH TERMICKÝCH ÚRAZOV NA JIS NAŠEJ KLINIKY

TREATMENT OF EXTENSIVE THERMAL INJURIES AT THE ICU OF OUR CLINIC

Demčák T.¹, Eliáš E.¹, Lengyel P.¹, Vasil' P.²

¹Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice

AGEL Košice-Šaca a.s.,

Slovenská republika

²Lekárska fakulta, Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Slovenská republika

³Rohlik skillz s.r.o. Praha, Česká republika

tomas.demcak@nke.agel.sk

Cieľom tejto štúdie je prezentovať epidemiologické dáta pacientov hospitalizovaných na jednotke intenzívnej starostlivosti na Klinike popálení a rekonštrukčnej chirurgie Košice Šaca od roku 2013 do roku 2022.

Zhromaždili sme údaje zo záznamu príchodov pacientov na našu JIS. Vyhodnotili sme základné epidemiologické údaje s poukázaním na trendy v počte termických úrazov, ich rozdelenie v detskej a dospeljej populácii,

rozsah a mechanizmus vzniku popálenín, nutnosť využitia ventilačnej podpory a zhodnotenie mortality pacientov.

Celkovo bolo na našej JIS hospitalizovaných 750 pacientov, z čoho je 362 detí (48%) a 388 dospelých (52%), z čoho dominantnú časť zastupujú muži (39%) oproti ženám (12,4%). Pomer chlapcov k dievčatám je 1,18:1. Medián termických úrazov za 10 rokov sa pohybuje okolo 21% TBSA (celková plocha povrchu tela) u

dospelých a 15% TBSA u detí, bez trendu k stúpaniu či klesaniu. Maximálny rozsah v sledovanom období bol 98% TBSA. Dáta ukazujú, že iba 5% úrazov bolo pracovných. Najčastejším etiologickým agensom bolo obarenie (333), následne plameň (221) a následne výbuch (66). Ventilačnú podporu vyžadovalo za sledované obdobie 115 pacientov, kde sa jedná o dospelú populáciu, pretože deti s rozsiahlymi popáleninami sú po ošetrení u nás následne transportované do Detskej fakultnej nemocnice Košice za účelom protišokovej terapie. Medián dĺžky ventilačnej podpory je 115 hodín (4,7 dňa). Maximálna dĺžka na ventilačnej podpore trvala 61,75 dňa. Počas sledovaného obdobia sme zaznamenali 55 úmrtí (7,3%) s mediánom 50% TBSA. Počas rokov COVID pandémie evidujeme znížený počet termických úrazov, ktoré sa dostali na našu kliniku.

Cieľom tejto štúdie bolo zhromaždiť a interpretovať základné epidemiologické údaje ohľadom termických úrazov u pacientov, hospitalizovaných na našej JIS.

Introduction: The aim of this study is to present the epidemiological data of patients hospitalized in the intensive care unit (ICU) at the Clinic for Burns and Reconstructive Surgery in Košice Šaca from 2013 to 2022.

We collected data from the patient arrival record at our ICU. We evaluated the basic epidemiological data, pointing out the trends in the number of thermal injuries, their distribution in the child and adult population, the extent and mechanism of the occurrence of burns, the necessity of using ventilation support and the assessment of patient mortality.

A total of 750 patients were hospitalized in our ICU, of which 362 were children (48%) and 388 were adults (52%), of which the dominant part was represented by men (39%) compared to women (12.4%). The ratio of boys to girls is 1.18:1. The 10-year median of thermal injuries is around 21% TBSA (total body surface area) in adults and 15% TBSA in children, with no upward or downward trend. The maximum range in the monitored period was 98% TBSA. Data show that only 5% of accidents were at work. The most common etiologic agent was scald (333), followed by flame (221) and subsequent explosion (66). During the monitored period, 115 patients required ventilation support, and this is an adult population, as children with extensive burns are after wound treatment transported to the Children's Faculty Hospital in Košice for anti-shock therapy. The median length of ventilatory support is 115 hours (4.7 days). The maximum duration on ventilatory support was 61.75 days. During the study period, we

recorded 55 deaths (7.3%) with a median TBSA of 50%. During the years of the COVID pandemic, we recorded a reduced number of thermal injuries that came to our clinic.

The aim of this study was to collect and interpret basic epidemiological data regarding thermal injuries in patients hospitalized in our ICU.

39.

HODNOCENÍ ÚČINNOSTI ENZYBIOTIK NA ANIMÁLNÍM MODELU INFEKCE KŮŽE A MĚKKÝCH TKÁNÍ VYVOLANÉ STAPHYLOCOCCUS AUREUS - MRSA

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ENZYBIOTICS IN AN ANIMAL MODEL OF SKIN AND SOFT TISSUE INFECTION CAUSED BY STAPHYLOCOCCUS AUREUS - MRSA

Raška F.¹, Lipový B.^{1,2}, Vacek L.^{3,4}, Kobzová Š.³, Jarošová R.⁵, Makovický P.^{3,6}, Vícenová M.³, Jeklová E.³, Janda L.³

¹Klinika popálenin a plastické chirurgie FN Brno a LF MU, Česká republika

²CEITEC–Středoevropský technologický institut, VUT, Česká republika

³Klinická imunologie a imunologie infekčních chorob, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno, Česká republika

⁴Mikrobiologický Ústav, FN u Svaté Anny a LF MU, Česká republika

⁵Ústav morfologie, fyziologie a genetiky zvířat, Agronomická fakulta, Mendlova Univerzita Brno, Česká republika

⁶Ústav histologie a embryologie, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita, Česká republika

raska.filip@fnbrno.cz

V porovnání s jiným spektrem nemocných jsou pacienti s termickým traumatem náchylnější k rozvoji infekčních komplikací, které i dnes zůstávají jednou z hlavních příčin jejich úmrtí. Prudký nárůst antimikrobiální rezistence v posledních letech začíná představovat zásadní problém v péči o pacienty s rozsáhlým termickým traumatem. Z tohoto důvodu je zkoumání a zavádění nových antimikrobiálních preparátů nanejvýš žádoucí. Jednou z nejslibnějších možností se jeví využití enzymů s antimikrobiální aktivitou, tzv. enzybiotik. Ač je tato skupina látek intenzivně bádána již od druhé poloviny 20. století, až v dnešní době jsme díky technologickému pokroku velmi blízko tomu, aby se postupně etablovala v běžné klinické praxi.

V našem sdělení prezentujeme předběžné výsledky testování účinnosti enzybiotik na animálním modelu infekce kůže a měkkých tkání vyvolané meticilin-rezistentním *Staphylococcus aureus*, který jsme v předchozích fázích projektu vyvinuli přímo k testování těchto nových antimikrobiálních preparátů. Hodnocení účinku enzybiotik bylo prováděno na základě

semikvantitativního a kvantitativního mikrobiologického testování, histopatologických a molekulárně-biologických metod. Současně byla pořízena fotodokumentace všech ran, která následně sloužila k zaslepenému retrospektivnímu hodnocení klinických lokálních známek zánětu.

Poděkování: Tento projekt byl podpořen Ministerstvem zdravotnictví ČR (grant č. NV19-05-00214). Všechna práva vyhrazena.

Compared to other spectrum of patients, patients with thermal trauma are more susceptible to developing infectious complications, which even today remain one of the main causes of their death. The sharp increase in antimicrobial resistance in recent years is beginning to represent a major problem in the care of patients with extensive thermal trauma. For this reason, research and introduction of new antimicrobial preparations is highly desirable. One of the most promising possibilities appears to be the use of enzymes with antimicrobial activity, so-called enzybiotics. Although this group of substances has been intensively researched since the second half of the 20th century, thanks to technological progress, we are now very close to gradually establishing it in regular clinical practice.

In our communication, we present the preliminary results of testing the effectiveness of enzybiotics in an animal model of skin and soft tissue infection caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, which we developed in the previous phases of the project directly to test these new antimicrobial preparations. Evaluation of the effect of enzybiotics was carried out on the basis of semi-quantitative and quantitative microbiological testing, histopathological and molecular-biological methods. At the same time, photo documentation of all wounds was taken, which subsequently served for a blinded retrospective evaluation of clinical local signs of inflammation.

Acknowledgments: This project was supported by the Ministry of Health of the Czech Republic (grant no. NV19-05-00214). All rights reserved.

40.

POTENCIÁL FOSFOMYCÍNU PRI SEPE SPÔSOBENEJ MULTIREZISTENTNÝMI BAKTERIÁLNYMI KMEŇMI – KAZUISTIKA

THE POTENTIAL OF FOSFOMYCIN IN SEPSIS CAUSED BY MULTIDRUG-RESISTANT BACTERIAL STRAINS – A CASE REPORT

Semanová Z.

I. klinika anesteziológie a intenzívnej medicíny UNLP a UPJŠ LF, Košice
zsemanovej@gmail.com

Cieľom kazuistiky je poukázať na možnosti využitia fosfomycínu pri sepe spôsobenej multirezistentnými gramnegatívnymi bakteriálnymi kmeňmi, ktoré sa stali jedným z celosvetových problémov ohrozujúcim verejné zdravie. Fosfomycín získava značný význam v terapii týchto infekcií, jeho synergický účinok s ostatnými antibiotikami umožňuje podávať ich nižšie dávky, a tým redukovat' toxicitu.

Nosnou časťou kazuistiky je prípad mladej, morbidne obéznej hypertoničky s vaskulárnou nefrosklerózou po operácií disekcie torako-abdominálnej aorty typu Stanford A. Popisuje jej pooperačný priebeh komplikovaný gastrointestinálnym krvácaním a rozvojom sepsy spojenej s multiorgánovým zlyhaním. U pacientky boli realizované opakované chirurgické brušné výkony, potrebná bola dlhodobá UPV, CVVHD CiCa a vazopresorická podpora obehu. Pre kolonizácie multirezistentnými mikróbmami (*Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter calcoaceticus-baumannii*, *Candida glabrata*) boli v priebehu hospitalizácie potrebné tri- až päťkombinácie antibiotík a antimykotík ordinované podľa výsledkov kultivácií.

Na základe publikovaných výsledkov a prvých skúseností by mohol byť fosfomycín, okrem infekcií močových ciest, na ktoré je tradične primárne určený, indikovaný aj na infekcie CNS, mäkkých tkanív, kostí, pľúc, srdcových chlopní a abscesov. Vďaka jeho farmakokinetickým vlastnostiam je vhodný a bezpečný aj u pacientov s renálnym či kardiálnym zlyhaním, najmä v kombinovanej terapii komplikovaných infekcií spôsobených baktériami rezistentnými voči viacerým antibiotikám.

The case report aims to show the potential of fosfomycin for treatment of sepsis caused by multidrug-resistant gram-negative bacterial strains, which have become a global threat to public health. Fosfomycin has gained considerable significance in therapy options for these infections since the synergistic effects of fosfomycin in combination with other antibiotics allows for reduced dosages and lower toxicity.

The case report centers around the case of a young, morbidly obese woman with hypertensive arteriolar nephrosclerosis after surgery for the Stanford

Type A dissection of the thoraco-abdominal aorta. The study describes her postoperative course complicated by gastrointestinal bleeding, renal failure and the development of sepsis associated with multiple-organ failure. The patient underwent repeated abdominal surgeries, and long-term ventilation support, CVVHD CiCa and vasopressor circulatory support were required. Due to colonisation with multidrug-resistant microbes (*Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter calcoaceticus-baumannii*, *Candida glabrata*), combinations of three to five antibiotics according to cultivation results were required during the hospitalisation.

The results of published studies and their first applications have indicated that besides urinary tract infections, where fosfomycin has been shown to be effective, it may be indicated for infections of the CNS, soft tissues, bones, lungs, heart valves and abscesses.

Due to its pharmacokinetic features, it is also appropriate and safe in patients with renal or cardiac failure, especially in combination therapy for complicated infections caused by multi-drug resistant bacteria.

41.

VIRTUÁLNÍ REALITA A ZVLÁDÁNÍ PROCEDURÁLNÍ BOLESTI U PACIENTŮ S POPÁLENINOVÝM TRAUMATEM

VIRTUAL REALITY AND PROCEDURAL PAIN MANAGEMENT IN BURN TRAUMA PATIENTS

Jurdičová M.¹, Zajíček R.¹, Habrová L.¹, Kuglerová S.¹, Píbilová A.¹, Zielina M.², Doležal D.³, Javůrková A.³, Raudenská J.⁴

¹Klinika popáleninové medicíny Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha, Česká republika

²Ústav lékařské etiky a humanitních základů medicíny 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Česká republika

³Oddělení klinické psychologie Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha, Česká republika

⁴Katedra psychologie Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Česká republika

marketa.jurdicova@gmail.com

Moderní terapeutické postupy zahrnují v dnešní době také využití virtuální reality, pomocí níž dokážeme příznivě ovlivnit i vnímání bolesti.

Cílem studie je snížit procedurální bolest a úzkost v průběhu výměny obvazů a ošetření ran u pacientů s popáleninami pomocí virtuální reality.

Do studie byli zahrnuti všichni pacienti s popáleninovým traumatem vyhovující vstupním kritériím, kteří byli hospitalizováni na standardním oddělení Kliniky popáleninové medicíny Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze. Celkově bylo do souboru zařazeno 60 pacientů, z toho 30

v kontrolní skupině, 30 v experimentální. Ze souboru byli vyřazeni ti pacienti, kteří byli popáleni v oblasti obličeje, krku, rozsah popálení se pohyboval mimo stanovené rozmezí 0,5 – 60 % TBSA (Total Body Surface Area), trpící akutními projevy psychiatrického onemocnění, neurodegenerativním onemocněním či jinou neurologickou diagnózou zahrnující kognitivní deficit. Byly využity skórovací systémy IPQ (Igroup Presence Questionnaire), VAS (Visual Analogue Scale) a BSPAS (Burn Specific Pain Anxiety Scale). Dle potřeby byla některým pacientům v průběhu převazu podána analgetika. Zaznamenávali jsme informace o nemocech pacientů, jejich věk, dosažené vzdělání, zkušenosti s hraním počítačových her a virtuální realitou, rozsah a charakter popáleninového traumatu, podaná analgetika a celkový počet provedených převazů.

Účinek virtuální reality se skrývá v tzv. imerzivitě, schopnosti ponořit se do jiné reality a oprostít se od nepříjemných pocitů spojených s převazem. V rámci studie byla pacientům zařazeným do experimentální skupiny představena hra Cold River, ve které pacient projíždí v loďce na ledové řece plynoucí zasněženou krajinou. Hra je obohacena o nejrůznější úkoly, které pacient může a nemusí plnit. Kontrolní skupině byly prezentovány statické obrázky zasněžené krajiny podobné těm ve hře. Samotná zasněžená krajina působí na pacienty antalgicky.

Na 12. kongresu společnosti The European Pain Federation EFIC, který se konal v Dublinu v dubnu 2022, byly prezentovány výsledky s 10 respondenty. Zbytek souboru je nyní ve fázi přípravy dat ke statistickému zpracování. Věkové rozmezí pacientů v souboru se pohybuje mezi 18-70 lety. Šedesát pět procent respondentů dokončilo pouze základní či střední vzdělání. Rozsahem traumatu dominovala s 75 % lehčí popálení do 9 % TBSA. Výsledky již nyní potvrzují snížení procedurální bolesti a úzkosti u pacientů s popáleninovým traumatem jak v režimu high immersive, tak low immersive virtuální reality. Virtuální realita se jeví jako slibná technologie, jejíž obsluha je uživatelsky velmi příznivá a která významným způsobem může pomoci pacientům zvládat obtíže spojené nejen s popáleninovým traumatem. Z výsledků analýzy vyplývá, že snížení procedurální bolesti a úzkosti u pacientů s popáleninovým traumatem v průběhu převazů je statisticky významné. V dalších navazujících studiích bychom rádi zaměřili pozornost na zavedení virtuální reality z experimentální roviny do běžné lékařské praxe.

Nowadays, modern therapeutic procedures also include the use of virtual reality, with the help of which we can also positively influence the perception of pain.

The aim of the study is to reduce procedural pain and anxiety during dressing changes and wound care in burn patients using virtual reality.

All patients with burn trauma who met the entry criteria and were hospitalized in the standard department of the Department of Burn Medicine of the Royal Vinohrady University Hospital in Prague were included in the study. In total, 60 patients were included in the group, of which 30 were in the control

group, 30 in the experimental group. Those patients who were burned on the face and neck, the extent of the burn was outside the specified range of 0.5-60% TBSA (Total Body Surface Area), suffering from acute manifestations of psychiatric disease, neurodegenerative disease or other neurological diagnosis including cognitive deficit. Scoring systems IPQ (Igroup Presence Questionnaire), VAS (Visual Analogue Scale) and BSPAS (Burn Specific Pain Anxiety Scale) were used. As needed, some patients were given analgesics during the dressing. We recorded information about the patients' illnesses, their age, educational attainment, experience playing computer games and virtual reality, extent and nature of burn trauma, administered analgesics, and the total number of bandages performed.

The effect of virtual reality is hidden in the so-called immersiveness, the ability to immerse yourself in another reality and get rid of the unpleasant feelings associated with being overwhelmed. As part of the study, patients included in the experimental group were introduced to the game Cold River, in which the patient travels in a boat on an icy river flowing through a snowy landscape. The game is enriched with various tasks that the patient may or may not perform. A control group was presented with static images of a snowy landscape similar to those in the game. The snowy landscape itself has an analgesic effect on patients.

Results with 10 respondents were presented at the 12th Congress of The European Pain Federation EFIC, held in Dublin in April 2022. The rest of the file is now in the stage of data preparation for statistical processing. The age range of the patients in the group varies between 18-70 years. Sixty-five percent of respondents completed only primary or secondary education. The range of trauma was dominated with 75% minor burns to 9% TBSA. The results already confirm the reduction of procedural pain and anxiety in burn trauma patients in both high immersive and low immersive virtual reality modes.

Virtual reality appears to be a promising technology, the operation of which is very user-friendly and which can significantly help patients manage difficulties not only associated with burn trauma. The results of the analysis show that the reduction of procedural pain and anxiety in patients with burn trauma during dressings is statistically significant. In further follow-up studies, we would like to focus attention on the introduction of virtual reality from an experimental level into regular medical practice.

42.

VPLYV KONDICIONOVANÉHO MÉDIA MEZENCHÝMOVÝCH KMEŇOVÝCH BUNIEK NA PROCES HOJENIA RÁN

IMPACT OF AMNIOTIC MESENCHYMAL STEM CELLS CONDITIONED MEDIA ON THE WOUND HEALING PROCESS

Humeník F.¹, Kožár M.², Hornáková L.², Mudroňová D.³, Vdoviaková K.¹, Krešáková L.¹, Čížková D.⁴, Danko J.¹

¹Katedra morfológických disciplín Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slov-enská republika

²Univerzitná veterinárna nemocnica, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika

³Ústav mikrobiológie a imunológie Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slov-enská republika

⁴Centrum experimentálnej a klinickej regeneratívnej medicíny Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika
filip.humenik@gmail.com

Cieľom tejto štúdie bolo poskytnúť priaznivý liečebný účinok produktov mezenchymálnych kmeňových buniek odvodených z psej amniotickej membrány (AM-MSC) na komplikovaný proces hojenia rán u psov. AM-MSC boli charakterizované z hľadiska morfológie, fenotypového profilu a viacliniového diferenciačného potenciálu. In vitro štúdia vplyvu psieho amniotického média s mezenchymálnymi kmeňovými bunkami (AMMSC-CM) na primárny test kožných fibroblastových bunkových kultúr poškriabaniu preukázala zníženie meranej oblasti poškriabania približne o 66,39 % oproti negatívnej kontrole (Dulbecco's Modified Eagle's Medium) - 32,55 % a pozitívna kontrola (Dulbeccovo modifikované Eaglovo médium doplnené o FGF2, N2, B27 a EGF) - 82,077 % po 72 hodinách liečby. V experimentálnej štúdii bolo liečených 7 psov s komplikovanými nehojacimi sa ranami kombináciou antibiotík, NSAID a lokálnej aplikácie AMMSC-CM. Po 15 dňoch terapie sme pozorovali 98,47 % zmenšenie plochy povrchu rany oproti 57,135 % v kontrolnej skupine liečenej konvenčnou terapiou založenou na debridemente nekrotického tkaniva, antibiotickej terapii, liečbe bolesti a zmene obväzu rany.

Tento výskum bol financovaný Agentúrou na výskum a vývoj (APVV-19-0193) a Vedeckou grantovou agentúrou Ministerstva školstva SR (VEGA 1/0237/23).

The aim of this study was to provide a beneficial treatment effect of mesenchymal stem cell products derived from the canine amniotic membrane (AM-MSC) on the complicated wound healing process in dogs. AM-MSC were characterized in terms of morphology, phenotypic profile and multilineage differentiation potential. In vitro study of canine amniotic mesenchymal stem cell conditioned media (AMMSC-CM) effect on primary

skin fibroblast cell culture scratch assay showed a decrease in the measured scratch area of about 66.39% against the negative control (Dulbecco's Modified Eagle's Medium) - 32.55% and positive control (Dulbecco's Modified Eagle's Medium supplemented with FGF2, N2, B27 and EGF) - 82.077% after 72 hours treatment. In the experimental study, 7 dogs with complicated non-healing wounds were treated with the combination of antibiotics, NSAIDs and local AMMSC-CM application. After 15 days of therapy, we observed a 98.47% reduction of wound surface area opposite to 57.135% in the control group treated by conventional therapy based on debridement of necrotic tissue, antibiotic therapy, pain management and change of wound dressing.

This research was funded by Slovak Research and Development Agency (APVV-19-0193) and Scientific Grant Agency of the Ministry of Education Slovak Republic (VEGA 1/0237/23).

43.

HOJENIE POPÁLENÍN POMOCOU BIOKERAMIKY CERDAK A NOVÉ MOŽNOSTI DETEKČIE INFEKČIE V RANE POMOCOU BIOKERAMIKY A SONIKÁCIE

BURN WOUNDS TREATED BY THE BIOCERAMIC DRESSING CERDAK AND NEW POSSIBILITIES OF DETECTION OF INFECTION USING BIOCERAMIC AND SONICATION

Serbak M.¹, Tomka J.², Piš M.², Haas M.³

¹Klinika ortopédie a úrazovej chirurgie, Ústredná vojenská nemocnica, Ružomberok, Slovenská republika

²Klinika cievnej chirurgie, NÚSCH a.s., Bratislava, Slovenská republika

³PHARMACARE SLOVAKIA, s.r.o., Slovenská republika

serbakortopedia@gmail.com

V úvode našej prednášky na súbore pacientov prezentujeme výsledky hojenia popálenín pomocou biokeramiky. V druhej časti prednášky popisujeme, či je biokeramické mikroporézne krytie Cerdak schopné naviazať baktérie z fistuly. Následne sme porovnávali záchyt baktérií pomocou bežnej kultivácie sterov, sonikácie endoprotézy a sonikácie krytia Cerdak.

Súbor tvorili pacienti prevažne s hematogénnou infekciou po TEP s vytvorenou fistulou v jazve. Počas hospitalizácie bola vykonaná toaleta rany, následne sterilné naloženie krytia

Cerdak Cavity na fistulu, sterilné prelepenie, krytie bolo ponechané 24 hodín, následne sterilné zloženie krytia a jeho vloženie do sterilného sonikačného boxu a odoslanie na mikrobiologické pracovisko.

Naša práca bola pilotným projektom, v ktorom sme na skupine pacientov potvrdili výrazne zvýšený záchyt mikroorganizmov pomocou Cerdaku oproti

klasickým sterom. Táto metóda nám ponúka nové diagnostické možnosti identifikácie infekcie v rane a odhalenie pôvodcu pri fistuláciach. Pomocou sonikácie sme potvrdili, že krytie Cerdak je schopné na seba naviazať mikroorganizmy, ktoré štandardný ster z rany nie je schopný detekovať. Výsledkom je možnosť cielenej antibiotickej terapie, keďže poznáme pôvodcu infekcie. Túto metódu je možné využiť na diagnostiku pôvodcu infekcie u chronických ako aj akútnych rán.

In the beginning of our presentation, we present the results of bioceramic dressing on the groupe of patients by the healing of burning wounds. In the second part of our presentation we describe, if bioceramic microporose dressing Cerdak is able to bind bacterias from fistula . We compared species of bacteria capture using conventional cultivation swabs „WS“, cultivation bacteria derived from sonication of endoprosthesis and cultivation bacteria derived from sonication of Cerdak.

Group of patients consisted of patients with hematogenous infection with fistulas that were created in scar. Debridement of wound was performed, followed by sterile application Cerdak on fistula, fixated 24 hours. Cerdak was removed from the wound in sterile way for sonication.

Our work was pilot project in which significantly increased capture of microorganisms was confirmed in group of 3 patients using sonication of Cerdak compared to conventional swabs. This method offers new diagnostic possibility for identifying infection in wound, revealing causative agent in fistulations. Result is possibility of targeted antibiotic therapy since we know source of the infection.

44.

25 ROKOV S ALGINOGELMI

25 YEARS WITH ALGINOGELS

Kocmichová B.

Klinika detské chirurgie, FN Motol, 2. LF UK, Praha, Česká Republika
blanka.kocmichova@seznam.cz

Cieľom tejto prezentácie je priblížiť 25-ročné skúsenosti s liečbou popálenín a iných defektov a poškodení kože v detskom veku a v mladom veku.

Alginogel (L-arginín, Hydroxibeyoát) a enzymatický alginogel (enzymatický systém glukózooxidázy a laktoperoxidázy) používame na enzymatickú nekrektómiu s uspokojivými výsledkami liečby všetkých druhov poškodených tkanív. Alginogely majú vysokú antimikrobiálnu aktivitu a podporujú rast tkaniva po enzymatickej nekrektómii. Použitie je ľahké, rýchle a bezbolestné. Liečba je možná v ambulantných podmienkach a vo väčšine prípadov s dobrým kozmetickým efektom.

Na našich ambulanciách ročne ošetríme 25000 pacientov, z toho tretina kvôli kožným poraneniam (popáleniny, infekcie, kožné defekty a iné).

Alginogely vykonávajú enzymatickú nekrektómiu a hojenie v kombinácii s laserovou liečbou a inými metódami (antibiotiká, enzýmy, morská voda, fyzioterapia). Priemerná doba hojenia je 2-4 týždne.

Alginogely s enzymatickým systémom glukózooxidázy a laktoperoxidázy poskytujú maximálny nekrolytický a antimikrobiálny efekt. Použitie kolagenázy v kombinácii s hydrogelovým krytím a morskou vodou prináša rovnaký efekt za mierne dlhší čas. Laserová terapia biostimuláciou podporuje granuláciu a epitelizáciu a predchádza vzniku hypertrofických jaziev.

Použitie alginogelov ako lokálnej liečby je našou voľbou s najefektívnejším hojením a s minimálnymi následkami.

The aim of this presentation is to report 25 years of opinion with the treatment of a burns injury and of another defects and damages of the skin in childhood and in an young matures.

We have used alginogel (L-arginin, hydroxibenzoate) and enzymatic alginogel (enzymatic system glucoso-oxidasis and lactoperoxidasis) for enzymatic necrectomy with satisfactory result in treatment of all types of damage tissue . Alginogels have high antimicrobial activity and they are supporting growth of the new tissue after enzymatic necrectomy.

The application is easy, quick and painless, the treatment can be under way ambulatory in a majority of cases and the result of healing has a positive cosmetic effect

25000 patients are undergoing medical treatment in our outpatient department per year, one third from them is treated with skins injury (burns, infection, loss of skin and other).

Alginogels have started immediately enzymatic necrectomy and replacement of damaged tissue in local treatment in combination with the lasertherapy and the next methods (antibiotics, enzymes, sea water, fysiotherapy). The average time of healing oscillates between 2 - 4 weeks usually.

Alginogels with enzymatic system of glucoso-oxidasis and lactoperoxidasis have maximal necrolytic and antimicrobial effect, the use of collagenase in combination with hydrogel dressing and sea water is bringing the same effect in a little longer time.

Lasertherapy by biostimulation laser beam is supporting granulation and epithelization of new epidermal tissue and it is a prevention of hypertrophic scars. The use of alginogels like a local medical treatment combined with complex therapy including lasertherapy is in our opinion one of most effective possibility to heal tissue with minimal consequences.

45. LÔŽKA SO VZDUŠNOU FLUIDIZÁCIOU - MOŽNOSTI VYUŽITIA AIR-FLUIDIZED BEDS - POSSIBILITIES OF USE

Eliáš E., Bačíková F.

Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL
Košice-Saca a.s., Slovenská republika
erik.elias@nke.agel.sk

Fyzikálny fenomén, keď za správnych podmienok sa pevné častice správajú ako tekutina je roky využívaný v medicíne pri prevencii a liečbe rozsiahlych kožných defektov redukciou tlaku pôsobiaceho na povrch kože. Prezentujeme skúsenosti s pozitívami aj negatívami, resp. rizikami použitia lôžok so vzdušnou fluidizáciou pacientov s popáleninami a dekubitmi.

The physical phenomenon, when under the right conditions solid particles behave like a liquid, has been used in medicine for years in the prevention and treatment of extensive skin defects by reducing the pressure acting on the skin surface. We present experiences with positives and negatives, or the risks of using air-fluidized beds in patients with burns and pressure ulcers.

46. VYUŽITIE HBO LIEČBY - HISTÓRIA A SKÚSENOSTI NÁŠHO PRACOVISKA

THE USE OF HBO THERAPY – HISTORY AND THE EXPERIENCES OF OUR DEPARTMENT

Čelovský R., Uchnár J., Orság J., Babík J., Frišman E.

Klinika popálenín a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL
Košice-Saca a.s., Slovenská republika
radovan.celovsky@nke.agel.sk

Hyperbarická oxygenoterapia je súčasťou kliniky od jej počiatkov. Za jej zavedenie sa zaslúžil zakladateľ kliniky generálmajor MUDr. Štefan Šimko, CSc. a jej rozvoj bol ovplyvnený viacerými udalosťami.

Cieľom príspevku je predstaviť hyperbarickú časť Kliniky popálenín a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice-Saca (KPaRCH) jej vznik, históriu a súčasnosť. Použitý materiál bol zozbieraný z archívu kliniky, chronologicky zoradený a doplnený o praktické skúsenosti a poznatky v spolupráci s dlhoročnými pracovníkmi kliniky MUDr. Jánom Orságom, MUDr. Jánom Babíkom CSc. a doc. MUDr. Eugenom Frišmanom PhD.

Keďže popáleninové diagnózy nie sú na Slovensku schvaľované zdravotnými poisťovňami, súbor diagnóz predstavuje poväčšine diagnózy pracoviska ORL a neurologické choroby, chronické nehojace sa defekty a akútne otravy CO. Počas existencie KPaRCH sa na pracovisku vystriedalo viacero jednomiestnych hyperbarických komôr, od roku 2003 bola spustená 13-miestna komora od spoločnosti HAUX, ktorá je v činnosti doteraz. Navzdory tomu, že komora patrí pod popáleninové pracovisko, je majoritne využívaná na akútne poruchy sluchu, chronické, nehojace sa defekty a akútne otravy CO.

Hyperbaric oxygen therapy has been part of our department since the beginning. Its introduction was due to the founder of the clinic, Major General MUDr. Štefan Šimko, CSc. and its development was influenced by several events. The aim of the presentation is to present origin, history and present of the hyperbaric part of Department of Burns and Reconstructive Surgery of the UPJŠ Faculty of Medicine and the AGEL Košice-Šaca Hospital (DBaRS) its origin, history and present. The material used was collected from the archive of the clinic, chronologically arranged and supplemented with practical experience and knowledge in cooperation with long-term employees of the clinic MUDr. Ján Orság, MUDr. Ján Babík CSc. and doc. MUDr. Eugen Frišman PhD. Since burn diagnoses are not approved by health insurance companies in Slovakia, the set of diagnoses mostly represents otorhinolaryngology and neurology workplace diagnoses, chronic, non-healing defects, acute CO poisoning. During the existence of DBaRS, several single-place hyperbaric chambers alternated at the workplace, since 2003 a 13-place chamber from HAUX GmbH was launched, which is still in operation. Despite the fact that the chamber belongs to our department, it is mostly used for acute hearing and neurological disorders, chronic, non-healing defects and acute CO poisoning.

47.

TÍMOVÁ SPOLUPRÁCA – ZÁRUKA KVALITNEJ ZRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI

TEAM COOPERATION - A GUARANTEE OF QUALITY HEALTH CARE

Vinterová M.

Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s, Slovenská republika

Prednáška je zameraná na vyzdvihnutie dôležitosti tímovej práce v procese poskytovania kvalitnej zdravotnej starostlivosti a nový pohľad na dôležitosť

ako vybudovať úspešný a fungujúci pracovný tím, ktorej cieľom je spokojný pacient aj zamestnanec.

The lecture is aimed at highlighting the importance of teamwork in the process of providing quality healthcare and a new perspective on the importance of how to build a successful and functioning work team, the goal of which is a satisfied patient and employee.

48.

NAVZDORY NEPŘÍZNI OSUDU...

DESPITE ADVERSITY...

Unucková S., Mrocková H.

Oddělení popáleninové medicíny a rekonstrukční chirurgie FN Ostrava,

Česká republika

h.mrockova@seznam.cz

V popáleninové medicíně se často setkáváme s pacienty, kteří pochází z nevyhovujícího socioekonomického a rodinného prostředí. Navzdory těmto skutečnostem nesmí být ovlivněn profesionální přístup a pohled na způsob a průběh další léčby.

Na příkladu několika vybraných kazuistik autoři prezentují průběh léčby z hlediska závažnosti popáleninového traumatu, rozsahu a použitých léčebných preparátů.

In burn medicine, we often encounter patients who come from unfavorable socioeconomic and family backgrounds. Despite these facts, the professional approach and view of the method and course of further treatment must not be affected.

Using the example of several selected case studies, the authors present the course of treatment in terms of the severity of the burn trauma, its extent and the used medicinal preparations.

49.

ROZSIAHLE POPÁLENINY PO SUICIDÁLNOU POKUSE

EXTENSIVE BURNS AFTER A SUICIDAL ATTEMPT

Komjatyová Ďurová L., Bartóková V., Bačiková F.

Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL

Košice-Šaca a.s., Slovenská republika

lenka.komjatyova-durova@nke.agel.sk

Počet samovrážd na Slovensku neklesá. Práve naopak, oproti roku 2021 stúpol v porovnaní s predchádzajúcim rokom až o 59 prípadov. Téma suicidalita je úzko prepojená aj s medicínou popálenín. V prednáške sú definované základné pojmy: samovražda, pokus o samovraždu, sebausmrtenie. Približujeme rizikové skupiny ľudí, ktoré sú najčastejšie ohrozené suicídum. V závere prednášky uvádzame kazuistiky pacientov s rozsiahlymi popáleninami po samovražednom pokuse.

The number of suicides in Slovakia is not decreasing. On the contrary, compared to 2021, it increased by 59 cases compared to the previous year. The topic of suicidality is also closely connected with burn medicine. Basic concepts are defined in the lecture: suicide, suicide attempt, suicide. We approach the risk groups of people who are most at risk of suicide. At the end of the lecture, we present case reports of patients with extensive burns after a suicide attempt.

50.

„SAMO-REHABILITACE“ – PROJEKT POMOCI PRO ROZVOJOVÉ A VÁLEČNÝM KONFLIKTEM ZASAŽENÉ ZEMĚ

“SELF-REHABILITATION” - AN AID PROJECT FOR DEVELOPING AND WAR-AFFECTED COUNTRIES

Venclová T.¹, Štuková J.², Labeckaite I.³, Zajíček R.¹

¹Klinika popáleninové medicíny 3. LF UK a FNKV, Praha, Česká republika

²LonelyBase z.s., Česká republika

³Klinika rehabilitačního lékařství 3. LF UK a FNKV, Praha, Česká republika
tereza.venclova@centrum.cz

Komplexní rehabilitační péče zjevných následků po popáleninovém úrazu je v mnohých zemích nedostupná z technických a personálních důvodů. Náročná každodenní rehabilitace se významně podílí na kvalitě zjevné tkáně, která výrazně ovlivňuje kvalitu života. V projektu „samo-rehabilitace“ se zaměřujeme na pomoc pacientům v zemích zasažených válečným konfliktem a rozvojových zemích, aktuálně na oběti války na Ukrajině.

Cílem je vytvoření informační platformy pro rehabilitaci zjevných v domácím prostředí na pomoc popálených pacientů ve válečných konfliktech nebo rozvojových zemích s nedostupnou specializovanou rehabilitační péčí.

Platforma bude mít dvě části. První je univerzální a dává jasný a grafický návod jak rehabilitaci provádět v domácím prostředí. Druhá část je variabilní a specifická pro každou zemi, která má přesvědčit budoucí uživatele o nutnosti rehabilitace a jejím dlouhodobém efektu na kvalitu života. Projekt je financován Českým červeným křížem (ČČK).

Multidisciplinárny tím složený z kreatívčů, fotografů a odborníků ve spolupráci s ČCK prezentuje a implementuje koncepci „samo-rehabilitace“ určenou pro děti i dospělé s plánem jejího pilotního provozu v zakarpatské části Ukrajiny.

Projekt by mohl přispět ke zlepšení kvality života popálených pacientů nejen na Ukrajině, ale i v ostatních zemích s nedostupnou komplexní rehabilitací jizevnatých následků traumatu.

Comprehensive rehabilitation care for scarring after a burn injury is unavailable in many countries for technical and personnel reasons. Demanding daily rehabilitation contributes significantly to the quality of scar tissue, which significantly affects the quality of life. In the “self-rehabilitation” project, we focus on helping patients in countries affected by war conflict and developing countries, currently victims of the war in Ukraine.

The goal is to create an information platform for scar rehabilitation in the home environment to help burn patients in war conflicts or developing countries with unavailable specialized rehabilitation care.

The platform will have two parts. The first is universal and gives clear and graphic instructions on how to carry out rehabilitation at home. The second part is variable and specific for each country, which is intended to convince future users of the necessity of rehabilitation and its long-term effect on the quality of life. The project is financed by the Czech Red Cross (ČCK).

A multidisciplinary team consisting of creatives, photographers and experts in cooperation with the ČCK presents and implements the concept of “self-rehabilitation” intended for children and adults with a plan for its pilot operation in the Transcarpathian part of Ukraine.

The project could contribute to improving the quality of life of burn patients not only in Ukraine, but also in other countries with inaccessible comprehensive rehabilitation of scarring consequences of trauma.

51.

90 % - A LOT, A LITTLE...? CASE REPORT

90 % - VEĽA, MÁLO...? KAZUISTIKA

Popiková R.

Klinika pediatickej anestéziológie a intenzívnej medicíny, Detská fakultná nemocnica Košice, Slovenská republika
renata.popikova@dfnkosice.sk

Popáleninová trauma u detí predstavuje kritickú situáciu a emocionálne vypätú situáciu v rodine. Popáleniny v detskom veku pozorujeme v každom veku, mechanizmus vzniku úrazu sa líši podľa vekového obdobia. Prevláda obarenie vriacou vodou alebo vriacim nápojom, ktoré dieťa stiahne na

seba. Nevyhýbajú sa im však ani popáleniny priamym ohňom, hlavne u starších detí pri neodbornej manipulácii a chýbajúcej kontrole dospeljej osoby. Popáleniny u detí bývajú hlbšieho stupňa vzhľadom na tenšiu kožu a rýchlejší prienik do hlbších vrstiev kože. Všetky popáleniny si vyžadujú včasný transport do popáleninového centra a následne príjem na KPAIM v prípade veľkého rozsahu popálení, postihnutia dýchacích ciest či prítomných ďalších komplikácií. Dôležité je u pacienta zabezpečiť intravenózný prísun tekutín. Ošetrovateľská starostlivosť o detského pacienta je náročná a vyžaduje si multidisciplinárny prístup. Nevyhnutný je empatický, psychologický prístup a komunikácia s rodičmi, hlavne so zreteľom na často doživotné následky. Ošetrovateľský personál musí dbať na preventívne opatrenia pre vznik nemocničných nákaz, nakoľko odhalené plochy sú vstupnou bránou pre nemocničné mikroorganizmy. Veľkú pozornosť personál kladie na adekvátny prísun živín potrebných pre hojenie rán a včasnú rehabilitáciu ako prevenciu kontraktúr. V prípade rozsiahlych a hlbokých popálení venuje veľkú pozornosť analgosedácii pacienta, aby pacient netrpel bolesťami a ak rozsah úrazu predurčuje nepriaznivú prognózu, mimoriadne citlivý prístup k rodičom s umožnením dôstojnej rozlúčky a ich pobytu pri lôžku dieťaťa.

Burn trauma in children represents a critical situation and an emotionally tense situation in the family. Burns in childhood are observed at any age, the mechanism of the injury differs according to the age period. Scalding with boiling water or a boiling drink, which the child pulls on himself, predominates. However, they are also prone to burns from direct fire, especially in older children due to unprofessional handling and lack of supervision by an adult. Burns in children tend to be of a deeper degree due to the thinner skin and faster penetration into the deeper layers of the skin. All burns require timely transport to the burn center and then admission to the KPAIM in the case of large-scale burns, respiratory tract involvement or other complications present. It is important to ensure the patient's intravenous fluid supply. Nursing care of a child patient is demanding and requires a multidisciplinary approach. An empathic, psychological approach and communication with parents is essential, especially with regard to the often lifelong consequences. Nursing staff must pay attention to preventive measures for the emergence of hospital infections, as exposed surfaces are the gateway for hospital microorganisms. The staff pays great attention to the adequate supply of nutrients necessary for wound healing and early rehabilitation to prevent contractures. In the case of extensive and deep burns, he pays great attention to analgosedation of the patient, so that the patient does not suffer pain, and if the extent of the injury determines an unfavorable prognosis, an extremely sensitive approach to the parents, allowing a dignified farewell and their stay at the child's bedside.

52.

KOMPLEXNÁ FYZIOTERAPEUTICKÁ LIEČBA POPÁLENÝCH PACIENTOV

COMPLEX PHYSIOTHERAPEUTIC MANAGEMENT OF BURNED PATIENTS

Stanová Z.

Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL Košice-Saca a.s., Slovenská republika
zuzana.stanova@nke.agel.sk

Prednáška je venovaná komplexnej fyzioterapeutickej liečbe u pacientov po popálení v akútnej a subakútnej fáze. Dôraz kladieme na včasné započatie fyzioterapeutickej liečby s využitím metodík respiračnej fyzioterapie, cievnej gymnastiky, pasívnych, aktívnych asistovaných, aktívnych cvičení a postizometrickej relaxácie. Cieľom je včasná mobilizácia pacienta a zachovanie pohyblivosti v oblasti jednotlivých kĺbov, ako aj prevencia dýchacích obtiaží a ďalších komplikácií súvisiacich s imobilizáciou. Prednáška je realizovaná formou kazuistík.

The lecture is devoted to complex physiotherapy treatment in patients after burns in the acute and subacute phase. We emphasize early initiation of physiotherapy treatment using methods of respiratory physiotherapy, vascular gymnastics, passive, active assisted, active exercises and postisometric relaxation. The goal is timely mobilization of the patient and preservation of mobility in the area of individual joints, as well as prevention of breathing difficulties and other complications related to immobilization. The lecture is presented in the form of case studies.

53.

VLIV NEMOCNIČNÍHO PROSTŘEDÍ NA PSYCHICKOU POHODU PŘI LÉČBĚ ZÁVAŽNÉHO ÚRAZU

THE INFLUENCE OF THE HOSPITAL ENVIRONMENT ON PSYCHOLOGICAL WELL-BEING DURING THE TREATMENT OF A SERIOUS INJURY

Gondeková V., Brožová L.

Oddělení popáleninové medicíny a rekonstrukční chirurgie FN Ostrava, Česká republika
vera.gondekova@fno.cz

Každá nemoc, úraz, poranění vyvolává psychickou nerovnováhu, protože tělo a mysl jsou dvě propojené nádoby, které se vzájemně doplňují.

Termické poranění vyžadující hospitalizaci je samo o sobě velmi závažné onemocnění, kdy v první fázi je nutné zvládnout akutní ohrožení života, následně samozřejmě i psychika nemocného hraje důležitou roli na průběh léčby a uzdravování. Proto je v dnešní době kladen velký důraz na komplexní přístup léčby, kdy i nemocniční prostředí hraje nemalou úlohu v procesu uzdravování. V neposlední řadě kvalitní, moderní a funkční vybudované zázemí umožňuje personálu zvládat tuto náročnou práci.

Every illness, accident, injury causes a psychological imbalance, because the body and mind are two interconnected vessels that complement each other. A thermal injury requiring hospitalization is a very serious disease in itself, where in the first phase it is necessary to manage an acute threat to life, then, of course, the patient's psyche also plays an important role in the course of treatment and recovery. That is why nowadays a great emphasis is placed on a comprehensive approach to treatment, where the hospital environment also plays a significant role in the healing process. Last but not least, the high-quality, modern and functional built facilities enable the staff to handle this demanding work.

54.

POPÁLENINY NÁSLEDKOM PRACOVNÝCH ÚRAZOV. KAZUISTIKY

BURNS AS A RESULT OF WORKING INJURIES. CASE STUDY

Tóthová A., Matusáková M., Karaffová I.

Klinika popálenin a rekonštrukčnej chirurgie UPJŠ LF a Nemocnice AGEL
Košice-Šaca a.s., Slovenská republika
anna.tothova@nke.agel.sk

V prednáške sa zaoberáme popáleninami vzniknutými následkom pracovného úrazu. Popisujeme dôležitosť pri dodržiavaní zásad bezpečnosti pri práci. Poukazujeme na následky ich nedodržiavania. V krátkych kazuistikách predstavujeme pacientov, ktorí utrpeli popáleniny pri výkone svojej práce: výbuch v bani, popáleniny v chemickom závode.

In the lecture, we deal with burns caused by occupational accidents. We describe the importance of following safety principles at work. We point out the consequences of non-compliance. In short case reports, we present patients who suffered burns while performing their work: an explosion in a mine, burns in a chemical plant.

55.

VYBRANÉ KAZUISTIKY Z PROSTŘEDÍ POPÁLENINOVÉHO CENTRA FN OSTRAVA

SELECTED CASE REPORTS FROM THE ENVIRONMENT OF THE BURN CENTER OF THE OSTRAVA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Krén H., Filipová A.

Oddělení popáleninové medicíny a rekonstrukční chirurgie JIP, Fakultní nemocnice Ostrava, Česká republika

hana.kren@fno.cz

Popáleninové trauma patří i v dnešní době k jedněm z nejzávažnějších úrazů v traumatologii. Postihuje i v dnešní době přes 1 % obyvatelstva a z toho 3 % potřebují hospitalizaci. Pacienti s popáleninovým traumatem jsou hospitalizováni ve specializovaných centrech, často na dobu delší než 2 měsíce. Termický úraz poškozuje člověka nejen navenek, ale zasahuje i hluboko do jeho psychiky, a může se dotknout i sociálního života pacienta. Cílem této přednášky je představit vybrané kazuistiky zabývající se osudy pacientů z prostředí popáleninového centra ve FN Ostrava.

Even today, burn trauma is one of the most serious injuries in traumatology. Even today, it affects over 1% of the population, and 3% of them require hospitalization. Burn trauma patients are hospitalized in specialized centers, often for more than 2 months. A thermal injury damages a person not only on the outside, but also affects his psyche deeply, and can also affect the patient's social life. The aim of this lecture is to present selected case studies dealing with the fate of patients from the environment of the burn center at the Ostrava General Hospital.

56.

NAŠI DETSKÍ PACIENTI

OUR CHILDREN'S PATIENTS

Trenčáková J., Királyová J., Demčák T.

Klinika popálení a rekonštrukčnej chirurgie a LF UPJŠ a Nemocnice AGEL Košice-Šaca a.s.

jana.trencakova@nke.agel.sk

Téma detských úrazov je problematika, ktorá sa v poslednom období dostáva čoraz viac do popredia. Deti nás neustále prekvapujú svojimi nepredvídateľnými schopnosťami a zručnosťami, ktoré sa v mnohých

prípadoch končia úrazom. Tak sa odrazu nedobrovoľne stávajú súčasťou nemocničného kolobehu a sú z nich pacienti, ktorí sa stali obeťou vlastnej hry, nepozornosti druhých či dokonca obeťou dospelých. Jedným z častých úrazov u detí sú popáleniny /termické úrazy. Tie sú závažným problémom so zdravotného, sociálneho a ekonomického hľadiska, a znamenajú pre dieťa zbytočnú bolesť a utrpenie. Na základe štatistík, ktoré sme vykonali, sme zistili, že na našej jednotke intenzívnej starostlivosti približne polovicu hospitalizovaných pacientov tvoria deti. Mnohé odborné literatúry a publikácie uvádzajú, že najpočetnejšiu skupinu poškodených tvoria deti do troch rokov. Podľa náchylnosti úrazov sú viac ohrozenou skupinou chlapci ako dievčatá a podľa mechanizmu úrazu ide o obareniny. Aj na základe týchto vyjadrení sme sa rozhodli bližšie analyzovať a zmapovať našich detských pacientov podľa mechanizmu úrazu, veku, rozsahu, okresov, ročnej incidencie a ďalších kritérií.

Mnoho odborníkov sa zhodne, že úplne zamedziť vzniku termických úrazov u detí nie je v našich silách, no efektívnou prevenciou je možné ich výskyt vo zvýšenej miere eliminovať.

The topic of children's injuries is an issue that has been coming more and more to the fore recently. Children constantly surprise us with their unpredictable abilities and skills, which in many cases end in injury. Thus, they suddenly involuntarily become part of the hospital cycle and become patients who have become victims of their own play, the inattention of others or even victims of adults. One of the frequent injuries in children are burns/thermal injuries. They are a serious problem from a health, social and economic point of view, and mean unnecessary pain and suffering for the child. Based on the statistics we conducted, we found that approximately half of the hospitalized patients in our intensive care unit are children. Many professional literature and publications state that the largest group of victims are children under the age of three. According to the susceptibility to injuries, boys are a more vulnerable group than girls, and according to the mechanism of the injury, it is burns. Also on the basis of these statements, we decided to analyze and map our pediatric patients in more detail according to the mechanism of injury, age, extent, districts, annual incidence and other criteria.

Many experts agree that it is not within our power to completely prevent the occurrence of thermal injuries in children, but with effective prevention it is possible to eliminate their occurrence to an increased extent.

57.

VYUŽITÍ PODTLAKOVÉ TERAPIE NA POPÁLENINOVÉM ODDĚLENÍ

THE USE OF NEGATIVE PRESSURE THERAPY IN A BURN UNIT

Horešovská M.

FN Ostrava, Česká republika
miroslava.horesovska@fno.cz

Podtlaková terapie (NPWT) se v klinické praxi používá víc jak 25 let. Celosvětově byla použita u více než 10 milionů ran. Repertoár výkonů podtlakové terapie stále roste. Původně jednoduchý výkon v sobě skrývá řadu úskalí a limitů. Na příkladech s užitím systémů podtlakového hojení ran jsou prezentovány výhody a přidáváme vlastní zkušenosti s touto terapií.

Negative pressure therapy (NPWT) has been used in clinical practice for more than 25 years. It has been used in more than 10 million wounds worldwide. The repertoire of negative pressure therapy is still growing. The initially simple performance hides a number of pitfalls and limits. Using examples using vacuum wound healing systems, the benefits are presented and we add our own experience with this therapy.

58.

KEĎ TÍMOVÁ SPOLUPRÁCA FUNGUJE-KAZUISTIKA /10 min/

WHEN TEAMWORK WORKS - A CASE STUDY

Karol'ová L.

Novorodenecké oddelenie, Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s., Slovenská republika
lubomira.karolova@nke.agel.sk

Spolupráca tímov všeobecne je jednou z foriem sociálneho a medziľudského spolunažívania, obzvlášť v oblasti zdravotnej starostlivosti. V každej oblasti kvalitnej a bezpečnej zdravotnej starostlivosti, akákoľvek forma spolupráce predstavuje benefity pre pacienta a tím, ktorý starostlivosť poskytuje. Efektívna spolupráca je nevyhnutnou súčasťou v situáciách, kedy je potrebné zabezpečiť starostlivosť u tých novorodencov, u ktorých je liečba náročnejšia a komplikovaná. Príspevok je zameraný na prezentáciu kazuistiky novorodenca s prítomnými kožnými léziami, stanovenou suspektnou diagnózou epidermolysis bullosa pri prijatí na novorodenecké oddelenie. Cieľom príspevku je prezentovať jednotlivé postupy a kroky pri starostlivosti o novorodenca, ako aj multidisciplinárnu starostlivosť, ktorá

významne prispieva k jeho liečbe a kvalite života.

The cooperation of teams in general is one of the forms of social and interpersonal coexistence, especially in the field of health care. In every area of quality and safe health care, any form of cooperation represents benefits for the patient and the team that provides the care. Effective cooperation is an essential part in situations where it is necessary to provide care for those newborns whose treatment is more demanding and complicated. The paper is focused on the presentation of a case report of a newborn with skin lesions, given the suspected diagnosis of epidermolysis bullosa upon admission to the neonatal unit. The aim of the paper is to present individual procedures and steps in the care of a newborn, as well as multidisciplinary care, which significantly contributes to its treatment and quality of life.

59. ŠPECIFIKÁ OŠETROVATEĽSKEJ STAROSTLIVOSTI O CIEVNE VSTUPY U POPÁLENÝCH PACIENTOV /10 min/

SPECIFICITY OF NURSING CARE OF VASCULAR INLETS IN BURNED PATIENTS

Pavlenková M., Vojtková S.

OAİM, Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s., Slovenská republika
martina.pavlenkova@nke.agel.sk

Centrálne venózne katétre hrajú dôležitú úlohu pri liečbe akútnych popálenín a následnej dlhodobej rekonvalescencii.

Správne techniky ošetrovania CVK poskytujú bariérovú ochranu pred mikrobiálnou kolonizáciou a infekciou krvného riečišťa.

Ošetrovanie cievnych vstupov u pacientov s ťažkými popáleninami je častokrát náročná výzva, ktorá zahŕňa správny výber krycích materiálov, časový manažment výmeny krytia a včasné rozpoznanie začínajúcich komplikácií.

Central venous catheters play an important role in the treatment of acute burns and subsequent long-term recovery.

Correct CVK treatment techniques provide barrier protection against microbial colonization and bloodstream infection.

Treatment of vascular entrances in patients with severe burns is often a difficult challenge, which includes the correct selection of covering materials, time management of covering replacement and early recognition of incipient complications.

60.

**EMÓCIE – POMÁHAJÚ ČI KOMPLIKUJÚ ZDRAVOTNÚ
STAROSTLIVOSŤ NA POPÁLENINOVÝCH PRACOVISKÁCH? /10
min/**

**EMOTIONS - DO THEY HELP OR COMPLICATE HEALTHCARE IN
BURNS WORKPLACES?**

Kolár V.,
Psychologická ambulancia, Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s., Slovenská
republika
vlastimil.kolar@nke.agel.sk

V príspevku sa zameriavame na emócie, ich zložky, to ako štrukturujú náš svet a jeho vnímanie. Pomenujeme význam emócií a zručnosti potrebné na ich zvládanie. V závere sa pokúsime zodpovedať na otázku: Emócie – pomáhajú či komplikujú zdravotnú starostlivosť na popáleninovom pracovisku? A aj na otázku ako ich využiť v bežnom živote.

In the post, we focus on emotions, their components, how they structure our world and its perception. We name the meaning of emotions and the skills needed to manage them. In the end, we will try to answer the question: Emotions - do they help or complicate health care at the burn workplace? And also to the question of how to use them in everyday life.

61.

**VYUŽITIE LIEČBY HBO PRI AKÚTNÝCH STAVOCH
U ORL PACIENTOV /10 min/**

**USE OF HBO TREATMENT IN ACUTE CONDITIONS
IN ENT PATIENTS**

Šoltésová M.,
ORL oddelenie, Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s., Slovenská republika
maria.soltesova@nke.agel.sk

HBO- hyperbarická oxygenoterapia je neinvazívna liečebná metóda, pri ktorej sa aplikuje 100% kyslík pod vyšším tlakom v špeciálne upravenej komore. Počas HBO sa kyslík pod tlakom vyšším ako je atmosferický tlak dostáva do orgánov a tkanív, a tým napomáha k eliminácii hypoxie a ischemie.

HBO sa využíva v liečbe otráv oxidom uhoľnatým, v liečbe dekompresívneho syndrómu, vzduchovej embólie, cirkulačných ischemických porúch, nehojajúcich sa

defektov a iných stavov spojených s hypoxiou.

Pri akútnych stavoch v ORL oblasti má HBO veľmi dôležité postavenie pri liečbe náhle

vzniknutej perцепčnej poruchy sluchu.

V našej práci porovnávame audiometrické výsledky na začiatku, počas a po skončení liečby u dvoch pacientov, kde u jedného bola štandardná liečba kombinovaná s hyperbarickou oxygenoterapiou a u druhého HBO terapia nebola použitá.

Porovnávali sme u našich pacientov aj efektivitu liečby pri jej včasnom zahájení s efektivitou liečby s jej oneskoreným podaním. V skupine pacientov pri včasne zahájenej liečbe bolo zlepšenie sluchu prítomné u 71% a v skupine oneskorenou liečbou bolo zlepšenie sluchu len u 58% pacientov.

HBO - hyperbaric oxygen therapy is a non-invasive treatment method in which 100% oxygen is applied under higher pressure in a specially adapted chamber. During HBO, oxygen under a pressure higher than atmospheric pressure reaches the organs and tissues, thereby helping to eliminate hypoxia and ischemia.

HBO is used in the treatment of carbon monoxide poisoning, in the treatment of decompressive syndrome, air embolism, circulatory ischemic disorders, non-healing defects and other conditions associated with hypoxia.

HBO has a very important position in the treatment of acute conditions in the ENT area

the resulting perceptual hearing disorder.

In our work, we compare the audiometric results at the beginning, during and after the end of

treatment in two patients, where in one the standard treatment was combined with hyperbaric

oxygen therapy, and HBO therapy was not used in the second.

In our patients, we also compared the effectiveness of treatment with early initiation with the effectiveness of treatment with delayed administration. In the group of patients with early

treatment, hearing improvement was present in 71%, and in the group with delayed treatment,

hearing improvement was present in only 58%

patients.

POSTERY:

62.

CHIRURGICKÁ TERAPIE POPÁLENIN, KDYŽ NESTAČÍ KOŽNÍ ŠTĚP

SURGICAL THERAPY FOR BURNS WHEN SKIN GRAFTING IS NOT ENOUGH

Fiamoli M.¹, Raška F.^{1,2}, Bartošková J.¹, Jelínková Z.^{1,2}, Holoubek J.^{1,2}

¹Klinika popálenin a plastické chirurgie Fakultní nemocnice Brno, Česká republika

²Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Česká republika
michaelafiamoli@seznam.cz

Prezentujeme soubor pacientů léčených na Klinice popálenin a plastické chirurgie Fakultní nemocnice Brno v posledních dvou letech, u kterých nestačila chirurgická terapie za pomoci dermo-epidermálního štěpu či kožního štěpu v plné tloušťce. Tito pacienti utrpěli hluboké popáleniny kritického rozsahu, či kombinovaného mechanismu úrazu a došlo u nich k postižení nejen kůže a podkoží, ale i hlouběji uložených tkání jako jsou svaly, šlachy, klouby a kosti. Z těchto důvodů bylo zapotřebí najít vhodnou metodu uzávěru vzniklých hlubokých defektů.

V přehledu uvádíme použití vzdálených laloků jedno i dvou-stopkovaných, volného muskulárního laloku. Bohužel někdy je postižení tkání u pacienta tak rozsáhlé a nezvratné, že může dojít až k nutnosti amputace končetiny či její části.

Terapie hlubokých popálenin je ve většině případů vyřešena autotransplantací dermo-epidermálním štěpem či kožním štěpem v plné tloušťce. Někdy je však nutné přistoupit k lalokovým plastikám a přenosu tkání, aby došlo k adekvátnímu krytí hlubokých defektů a obnažených struktur a podpoře či zachování funkce částí těla.

We present a set of patients treated at the Department of Burns and Plastic Surgery of the Brno University Hospital in the last two years, for whom surgical therapy using a dermo-epidermal graft or a full-thickness skin graft was not sufficient. These patients suffered deep burns of a critical extent, or a combined mechanism of injury, and not only the skin and subcutaneous tissue were affected, but also deeper tissues such as muscles, tendons, joints and bones. For these reasons, it was necessary to find a suitable method of closing the resulting deep defects.

In the overview, we present the use of distant flaps, single and double-pedicled, free muscular flap. Unfortunately, sometimes the patient's tissue damage is so extensive and irreversible that it may become necessary to amputate a limb or part of it.

In most cases, the therapy of deep burns is solved by autotransplantation with a dermo-epidermal graft or a full-thickness skin graft. However, sometimes it is necessary to proceed with loboplasty and tissue transfer in order to adequately cover deep defects and exposed structures and support or preserve the function of body parts.

63. POUŽITÍ ENZYMATICKÉ NEKROLÝZY POMOCÍ PŘÍPRAVKU NEXOBRIDTM V TERAPII POPÁLENIN

USE OF ENZYMATIC NECROLYSIS WITH NEXOBRIDTM IN BURN THERAPY

Wilková M.^{1,2}, Lipový B.^{1,2}, Raška F.^{1,2}, Hladík M.^{1,2}

¹Klinika popálenin a plastické chirurgie, FN Brno, Česká republika

²Lékařská fakulta, Masarykova univerzita Brno, Česká republika

wilkova.michaela@gmail.com

I přes značný pokrok v terapii termických poranění nebyl stanoven chirurgický přístup v odstranění avitálních tkání. Prezentujeme porovnání selektivních a neselektivních způsobů nekrektomie a přiblížení výhod použití enzymatické nekrolýzy přípravkem NexoBridTM. Enzymatickou nekrolýzou pomocí kombinace proteáz a kolagenáz dochází k velice selektivnímu odloučení devitalizovaných tkání na úrovni mezibuněčných spojení.

Despite considerable progress in the therapy of thermal injuries, a surgical approach to the removal of vital tissues has not been established. We present a comparison of selective and non-selective necroctomy methods and an overview of the advantages of using NexoBridTM enzymatic necrolysis. Enzymatic necrolysis using a combination of proteases and collagenases results in a very selective separation of devitalized tissues at the level of intercellular connections.

64.

MORTALITA POPÁLENÝCH DETÍ Z JEDNÉHO POPÁLENINOVÉHO CENTRA ZA OBDOBIE 32 ROKOV

MORTALITY OF BURNED CHILDREN FROM ONE BURN CENTER OVER A 32 YEAR PERIOD

Bartková J.^{1,2}, Lipový B.^{1,2}

¹Klinika popálení a plastickej chirurgie, Fakultná nemocnica Brno, Česká republika

²Lekárska fakulta, Masarykova univerzita Brno, Česká republika
jul.bartkova@gmail.com

S cieľom prispieť k zlepšeniu prevencie úmrtí v detskej populácii v dôsledku popálenia sme spracovali údaje o úmrtnosti detských pacientov v jednom popáleninovom centre v období od 1. januára 1990 do 31. decembra 2022.

Zhromaždili a vyhodnotili sme údaje ako vek, pohlavie, deň a mesiac úrazu, etiológia popálení, rozsah popálenej plochy, dĺžka hospitalizácie, príčina smrti a prítomnosť inhalačného poranenia.

Počas 32 rokov bolo zaznamenaných 9 detských úmrtí spôsobených popáleninami. Pomer mužského a ženského pohlavia pri detských úmrtiach bol 0,8:1. Na lepšie znázornenie hodnotenia sledovaného obdobia sme rozdelili na 2 časti: prvé obdobie od roku 1990 do roku 1999 a druhé obdobie od roku 2000 do roku 2022. Počas prvého obdobia malo 7 detských pacientov smrteľné popáleniny, 5 z nich malo popáleniny na viac ako 60 % celkovej plochy povrchu tela (TBSA). Počas druhého sledovaného obdobia utrpeli smrteľné popáleniny 2 pacienti, obaja na ploche viac ako 60 % TBSA. V priebehu rokov bol zaznamenaný rozdiel v počte úmrtí na popáleniny u detí; tento počet bol vyšší v 90. rokoch v porovnaní s obdobím po roku 2000, keď boli zaznamenané len dve úmrtia detí. Najčastejšou príčinou úmrtia bolo multiorgánové zlyhanie (44,44 %) nasledované popáleninovým šokom (33,33 %). U väčšiny týchto pacientov bol stav ďalej komplikovaný inhalačným poranením (55,55 %). Priemerný vek detských pacientov, ktorí zomreli počas sledovaného obdobia, bol 8 rokov. Náhodné popálenie (88,88 %) bolo najčastejším mechanizmom úrazu, ktorý viedol k týmto úmrtiam v oboch sledovaných obdobiach. V prezentovaných údajoch bol najčastejším pôvodcom popálení plameň (55,55 %), po ktorom nasledovali popáleniny elektrickým prúdom (22,22 %). U menšej časti pacientov boli etiologickým agensom chemické popálenie (11,11 %) a obareniny (11,11 %). Najvyšší výskyt detských popálení vedúcich k úmrtiu bol zaznamenaný na jar (44,44 %), nasledovalo leto (33,33 %). Výskyt bol vyšší počas pracovných dní (100 %) ako počas víkendov (0 %), s maximom v utorok (44,44 %). Priemerný rozsah plochy popálení v skupine bol 80,2 % TBSA. V sledovanom období bolo (45 %) detí prijatých s popáleninami nad 90 % TBSA. Celková dĺžka hospitalizácie bola v priemere 8 dní.

Údaje o úmrtnosti za posledné 2 desaťročia pripisujeme najmä neustále sa zlepšujúcej kvalite starostlivosti, avšak okrem toho tiež aj neustále sa zlepšujúcej prevencii.

In order to contribute to improving the prevention of deaths in the pediatric population as a result of burns, we processed data on the mortality of pediatric patients in one burn center in the period from January 1, 1990 to December 31, 2022.

We collected and evaluated data such as age, sex, day and month of injury, etiology of burns, extent of burned area, duration of hospitalization, cause of death and presence of inhalation injury.

During 32 years, 9 child deaths caused by burns were recorded. The ratio of male to female gender in child deaths was 0.8:1. To better represent the evaluation of the observed period, we divided it into 2 parts: the first period from 1990 to 1999 and the second period from 2000 to 2022. During the first period, 7 pediatric patients had fatal burns, 5 of them had burns of more than 60% total body surface area (TBSA). During the second follow-up period, 2 patients suffered fatal burns, both over 60% TBSA. Over the years, there has been a difference in the number of burn deaths in children; this number was higher in the 1990s compared to the period after 2000, when only two child deaths were recorded. The most common cause of death was multiorgan failure (44.44%), followed by burn shock (33.33%). In the majority of these patients, the condition was further complicated by inhalation injury (55.55%). The average age of pediatric patients who died during the study period was 8 years. Accidental burn (88.88%) was the most common mechanism of injury leading to these deaths in both study periods. In the data presented, the most common cause of burns was flame (55.55%), followed by electrical burns (22.22%). In a smaller part of patients, the etiological agent was a chemical burn (11.11%) and scalds (11.11%). The highest incidence of childhood burns leading to death was recorded in spring (44.44%), followed by summer (33.33%). The incidence was higher on weekdays (100%) than on weekends (0%), with a peak on Tuesday (44.44%). The average extent of burn area in the group was 80.2% TBSA. In the monitored period, (45%) children were admitted with burns above 90% TBSA. The total length of hospitalization was 8 days on average.

We attribute the mortality data over the last 2 decades mainly to the constantly improving quality of care, but also to the constantly improving prevention.

9. stredoeurópsky popáleninový kongres
a
23. výročná konferencia spoločnosti popáleninovej medicíny

Zborník abstraktov

Zborník abstraktov

Vydavateľ: Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s.

Vydavateľstvo a tlač: Typopress-tlačiareň s.r.o.

Rok vydania: 2023

Počet strán: 88

Vydanie: prvé

ISBN 978-80-89496-24-2



Creative Commons Attribution 4.0

ISBN 978-80-89496-24-2

