evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Medicína a chemie popáleninových stavů

SBORNÍK ABSTRAKT Z KONFERENCE

OSTRAVA, 27. 2. 2014

FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA

Rozvoj vzdělávání a výzkumu v oblasti chemie a medicíny popáleninových stavů
CZ.1.07/2.4.00/31.0006

Předsednictvo konference

MVDr. Jana Jurčíková, Ph.D.
manažer projektu, předseda konference, FN Ostrava
jana.jurcikova2@fno.cz

RNDr. Kateřina Vítková, Ph.D.
manažer odborných stáží, zástupce předsedy, FN Ostrava
katerina.vitkova@fno.cz

Doc. RNDr. Jan Petr, Ph.D.
hlavní manažer projektu, zástupce předsedy, UP v Olomouci
jan.petr@upol.cz

Organizační výbor

Jana Jurčíková	Jan Petr	Kateřina Vítková
Hana Klosová	Václav Procházka	Denisa Vlčková
Táňa Malá	Jiří Štětinský	Iva Zámečníková
Zdenka Němečková Crkvenjaš	Zuzana Vávrová	

Editor sborníku abstrakt

MVDr. Jana Jurčíková, Ph.D.
RNDr. Kateřina Vítková, Ph.D.

ISBN 978-80-905684-1-9

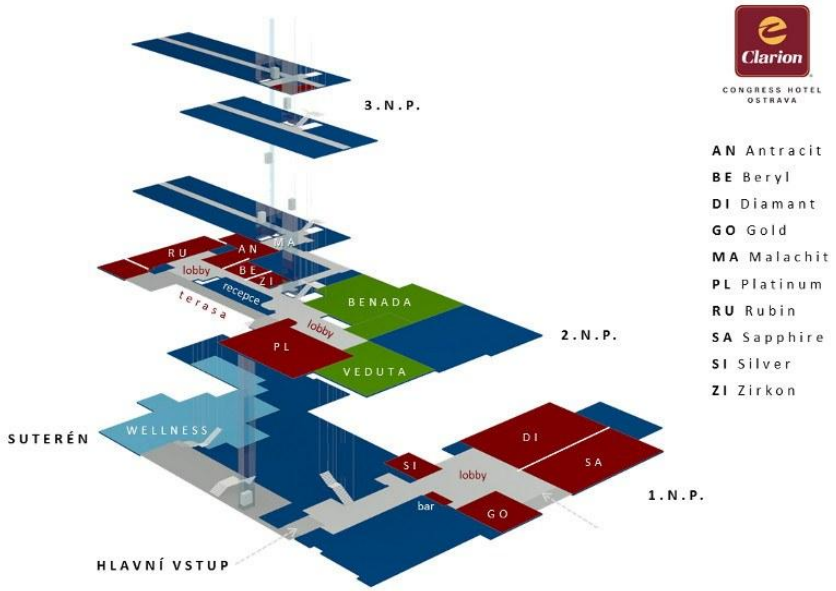
Místo konání konference

Clarion Congress Hotel Ostrava

Sál SAPPHIRE

Zkrácená 2703

700 30 Ostrava-Zábřeh



Program konference

08:00 – 09:00	**registrace**
09:00 – 09:30	**zahájení konference**
	J. Jurčíková – manažer projektu, FN Ostrava J. Petr – hlavní manažer projektu, UP v Olomouci M. Dobešová – náměstkyně ředitele pro ošetřovatelskou péči, FN Ostrava J. Srovnal – náměstek ředitele pro léčebnou péči V. Procházka – náměstek ředitele pro vědu a výzkum
09:30 - 10:50	**blok přednášek I -** předsedající: **Srovnal J., Dobešová M.**
09:30 – 09:50	**Vřeský B., Adámková M., Klosová H., Hrbáč T.:** Elektroneurokraniotrauma - multidisciplinární spolupráce
09:50 – 10:10	**Kolarčíková V., Kolarčík L., Cholevík D.:** Poškození oka elektrickým proudem
10:10 – 10:30	**Štětinský J., Kolek M., Klosová H., Němečková Crkvenjaš Z., Petráš L.:** Endokarditida u rozsáhle popáleného pacienta
10:30 – 10:50	**Handlos P., Dvořáček I., Dokoupil M.:** Problematika popálenin ze soudně lékařského pohledu
10:50 - 11:10	**přestávka na kávu**
11:10 - 12:50	**blok přednášek II -** předsedající: **Němečková Crkvenjaš Z., Vrátná R.**
11:10 – 11:30	**Toman D., Němečková Crkvenjaš Z.:** Poskytnutí přednemocniční péče u popáleninového úrazu
11:30 – 11:50	**Růžička L., Nováková R.:** Hromadný příjem u pacientů s popáleninovým traumatem
11:50 – 12:10	**Vávrová Z.:** Využití XeDermy v léčbě popálených dětí
12:10 – 12:30	**Klosová H., Štětinský J., Němečková Crkvenjaš Z., Bryjová I., Hledik S.:** Kutometrický monitoring viskoelasticity jizev po popálení pro hodnocení efektivity léčby
12:30 – 12:50	**Zámečníková I.:** Celkové a lokální účinky kyseliny dusičné na organismus - kazuistika

12:50 - 14:00	**oběd**
14:00 - 15:40	**blok přednášek III -** předsedající: **Krejčí I., Bielniková H.**
14:00 – 14:20	**Marešová H., Kopečková R.:** Ošetřovatelská péče u dětí po kontaktu s chemickou látkou
14:20 – 14:40	**Švidrnochová H., Vrátná R.:** Ošetřovatelská kazuistika u popáleného pacienta se závislostí
14:40 – 15:00	**Fajmonová Š., Dluhoschová B.:** Využití podtlakové terapie na oddělení centra plastické chirurgie
15:00 – 15:20	**Šámalová H., Krejčí I., Bradová P.:** Ergoterapie u dětského pacienta po rozsáhlém popáleninovém poranění
15:20 – 15:40	**Kusinová P., Kašperlíková L.:** Transplantace koncentrátu vlastních krevních destiček
15:40 – 16:00	**Bielniková H., Klosová H., Vítková K., Dvořáčková J.:** Histologické vyšetření kožních štěpů s autologním koncentrátem krevních destiček u pacientů s popáleninovým traumatem
16:00 - 16:20	**přestávka na kávu**
16:20 – 17:30	**blok přednášek IV -** předsedající: **Petr J., Vítková K.**
16:20 – 16:50	**Doleček R., Němečková Crkvenjaš Z., Pleva L., Tvrdík J, Švagera Z.:** Co říká endokrinní odezva po popálení?
16:50 – 17:10	**Petr J., Svobodová P., Hárendarčíková L., Vojtková L., Suchomelová A, Baron D., Knob R., Přibylka A., Ševčík J.:** Mikrofluidika v medicíně
17:10 – 17:25	**Kuba M.:** Možnosti ICP-MS v analýze klinických vzorků
17:25 – 17:45	**Knob R.:** Analýza nečistot farmaceutických substancí elektromigračními metodami
18:00 – 21:00	**večeře, neformální diskuze**

Pod záštitou POUZP při FN Ostrava (OZ 248/14 K) a České lékařské komory (č. 34921)

Úvod

Popáleniny v širším slova smyslu jsou úrazy způsobené nadměrným působením faktorů fyzikálního nebo chemického charakteru. Ročně je v naší republice postiženo asi 1% populace. Převážná většina těchto úrazů nevyžaduje hospitalizaci a zhojí se bez trvalých následků.

Pro cca 2% postižených představuje popáleninové trauma přímé ohrožení života a do budoucna trvalé následky v podobě jizev s nebo bez funkčního omezení. Pro tyto pacienty jsou primárně určena superspecializovaná pracoviště poskytující komplexní péči ve všech fázích nemoci z popálení (šokovou, akutní, rehabilitační).

V Ostravě poskytuje tento typ péče Popáleninové centrum. Působí od roku 1954 (tehdy bylo součástí chirurgické kliniky) a dnes patří úrovní léčebné péče i vybavením mezi špičková pracoviště ve světě. Vděčíme za to sehranému týmu lékařů, sester i ostatního personálů, ale také kolegům z jiných oborů, protože komplexní léčení popálenin klade velký důraz na mezioborovou spolupráci.

V posledních letech se popáleninová medicína stává čím dál víc oborem dynamicky se vyvíjejícím. Zde spatřuji nemalou zásluhu ve spolupráci s obory paraklinickými, které se spolupodílejí na diagnostickém i léčebném procesu. Proto jsem ráda za projekt „Medicína a chemie popáleninových stavů“, který přispěl k dalšímu prohloubení naší spolupráce, přinesl nová témata a otevřel dosud nepoznané obzory.

Přeju všem kolegům, aby i do budoucna naše spolupráce úspěšně pokračovala, a také pacientům, aby z našeho společného úsilí měli co největší užitek!

MUDr. Zdenka Němečková Crkvenjaš
Primářka Popáleninového centra FN Ostrava

Elektroneurokraniotrauma – multidisciplinární spolupráce

Bronislav Vřeský[1,4], Monika Adámková[2], Hana Klosová[2,4], Tomáš Hrbáč[3,4]

[1]*Centrum plastické chirurgie a chirurgie ruky, FN Ostrava*

[2]*Popáleninové centrum FN Ostrava*

[3]*Neurochirurgická klinika FN Ostrava*

[4]*Lékařská fakulta Ostravské univerzity*

**E-mail: bronislav.vresky@fno.cz*

Úvod

Elektrickým proudem mohou vzniknout rozsáhlá ztrátová poranění. V Oblasti neurokrania takto vzniklé defekty vyžadují etapové výkony, dlouhodobou přípravu ranných ploch pro možnost následného krytí defektu.

Cíl

Na kasuistice elektrotraumatem postiženého muže je prezentován kurativní postup k dosažení krytí defektu kožně skeletárního v oblasti parietooccipitální. Po rozsáhlém elektrotraumatu je nutná nekrektomie postižených struktur. Vzniklý defekt je nutno sanovat od bakteriální kolonizace na minimum. Následně lze provést krytí defektu s cílem časného zhojení měkkých tkání – kůže. Poté je možno přistoupit k rekonstrukci absence skeletu perietoccipitální krajiny. Nutná je příprava měkkých tkání pomocí expanderu.

Závěr

Etapovými operačními výkony, nekrektomii, po dostatečně intenzivní přípravě otevřeného defektu VAC systémem, lokálními posuny, dermoepidermálními štěpy, aplikaci expanderu a náhradě skeletu CT 3D rekonstruovaným kranioplastem, lze dosáhnout vykrytí rozsáhlých defektů neurokrania.

Poškození oka elektrickým proudem

Veronika Kolarčíková*, Lukáš Kolarčík, Dalibor Cholevík

Oční klinika, FN Ostrava
**E-mail: krestovav@seznam.cz*

V úvodu sdělení stručně definuji účinky elektrického proudu na tkáně lidského organismu se zaměřením na jeho interakce s očními strukturami. V další části sdělení se ve třech kazuistikách zaměříme na následky úrazů elektrickým proudem a jejich řešení z pohledu oftalmologa.

Endokarditida u rozsáhle popáleného pacienta

Jiří Štětinský*[1], Martin Kolek[2], Hana Klosová[1], Zdenka Němečková Crkvenjaš[1], Ladislav Petráš[1]

[1]*Popáleninové centrum, FN Ostrava*

[2]*Kardiochirurgické centrum, FN Ostrava*

**E-mail: jiri.stetinsky@centrum.cz*

Infekční endokarditida srdečních chlopní je i přes značný pokrok v diagnostice a v možnostech antibiotické a chirurgické léčby stále závažným onemocněním spojeným s vysokou morbiditou i mortalitou (10-30%). Predispozicí jsou především srdeční vady a cizorodý materiál umístěný v srdečních dutinách a cévním řečišti. Častěji než dříve je postižena aortální a trikuspidální chlopeň. Klinické projevy jsou různorodé. Výrazně obtížnější je diagnostika endokarditidy u kritických nemocných v intenzívní péči. Popáleninové trauma s velkou rannou plochou s sebou přináší vysoké riziko rozvoje infekční endokarditidy (u predisponovaných nemocných). Potřeba zajištění invazivních vstupů do cévního řečiště toto riziko ještě umocňuje. Přesto se s endokarditidou v rámci popáleninové medicíny příliš často nesetkáváme. Jednou z příčin může být insuficientní diagnostika. V naší prezentaci jsou popsány 3 případy akutní infekční endokarditidy u nemocných s popáleninovým traumatem. U jednoho nemocného měl časný kardiochirurgický výkon život zachraňující charakter.

Problematika popálenin ze soudně lékařského pohledu

Petr Handlos*, Igor Dvořáček, Marek Dokoupil

Ústav soudního lékařství, FN Ostrava
**E-mail: petr.handlos@seznam.cz*

V následujícím sdělení autoři seznamují posluchače s problematikou popálenin z pohledu soudního lékařství. V krátké kazuistice představují sekční nález dvou mladých osob nalezených ve shořelé zahradní chatce. Provedenou pitvou byla prokázána přítomnost poranění neslučitelných se životem, která měla zjevně vitální charakter. Rozsáhlé změny způsobené ohněm pak byly až druhotné a vedly k překvapivému závěru celého případu.

Poskytnutí přednemocniční péče u popáleninového úrazu

Daniel Toman*, Zdenka Němečková Crkvenjaš

Popáleninové centrum, FN Ostrava
**E-mail: daniel.toman@fno.cz*

Popáleninové trauma vzniká dostatečně dlouhým, přímým nebo nepřímým působením nadprahové hodnoty tepelné energie, elektrické energie, radiace nebo některých chemických látek. Ročně je v ČR postiženo cca 1 % populace, z tohoto počtu tvoří 40 % dětští pacienti. Patří mezi jedny z nejzávažnějších úrazů, vzhledem k bolestivosti, dlouhé a náročné léčbě a častým trvalým následkům. Prognóza popáleninového traumatu do značné míry závisí na včasnosti diagnózy a léčby.

Poskytnutím účinné první pomoci a zahájením adekvátní terapie v přednemocniční péči lze odvrátit šokový stav poraněného nebo alespoň zmírnit jeho následky. Rozsah a hloubka postižených oblastí je přímo úměrná intenzitě termické noxy a délce expozice teplu, proto je prvním krokem zamezení dalšího působení termické noxy. Dále pokračujeme zajištěním základních vitálních funkcí, v případě poskytnutí odborné první pomoci zavedeme protišoková opatření. Následuje co nejrychlejší transport záchrannou službou na specializované popáleninové centrum (Praha, Brno, Ostrava). V případě hromadných úrazů, triage pacientů musí být provedena promptně, dle přesně předdefinovaných protokolů.

Hromadný příjem u pacientů s popáleninovým traumatem

Růžička L. *, Nováková R.

Popáleninové centrum, FN Ostrava
**E-mail: lukasruza@seznam.cz*

Výbuch v panelovém domě a následná tlaková vlna a požár měly za následek mnoho zraněných lidí, mezi nimiž byli i lidé, kteří utrpěli rozsáhlé popáleninové trauma. Tito pacienti byli převezeni, ošetřeni a následně hospitalizováni v Popáleninovém Centru ve FNO.

Využití XeDermy v léčbě popálených dětí

Zuzana Vávrová*

Popáleninové centrum, FN Ostrava
**E-mail: vavrova.zuzan@centrum.cz*

Popáleninový úraz patří k jednomu z nejzávažnějších. Jde o úrazy velmi bolestivé, vyznačující se dlouhodobou a náročnou péčí a závažnými trvalými následky. Léčba je ovlivněna jednak hloubkou popálení a rozsahem, jednak lokalizací, mechanismem úrazu, věkem pacienta a dále přidruženými chorobami. V léčbě popálenin je zásadní poskytnutí adekvátní terapie, která může průběh onemocnění a prognózu, a tím i rozsah následků, výrazně ovlivnit- jak v pozitivním, tak negativním směru. K závažným chybám dochází například při chlazení popálených ploch. Nevhodným chlazením dochází k periferní vasokonstrikci a k hypoperfuzi kůže. Tím jsou negativně ovlivněny reparační procesy v popálených plochách. Popáleniny II.stupně se tak mohou „prohloubit“ ve stupeň III., s nutností nekrektomie a dermoepidermální autotransplantace a z toho vyplývajícího celkově těžšího zdravotního stavu dítěte, prodloužení hospitalizace, vyšších nákladů na terapii a těžších zdravotních následků po úraze. Chybou je také snášení puchýřů z popálených ploch. V konzervativní léčbě popálenin je-zvláště u dětí-s výhodou používána Xe-Derma. U popálenin, které při prvotním ošetření nejsou hlubokého charakteru, upřednostňujeme ošetření Xe-Dermou. Xe-Derma mechanicky chrání popálené plochy, omezuje traumatizaci spodiny, působí biostimulačně na hojení, zabraňuje ztrátám tepla, vysýchání tkání a tím prohlubování ploch. Velkou výhodou, zejména u dětí, je nebolestivost převazů, což je umožněno výměnou pouze sekundárního krytí a nižší četností převazů. Lze tedy říci, že plochy ošetřené Xe-Dermou se hojí rychleji a lépe, než plochy ošetřené jiným způsobem. Hlavní indikací Xe-Dermy jsou tedy popáleniny IIa stupně a nehojící se popáleniny stupně IIb s dobře prokrvenou spodinou.

Kutometrický monitoring viskoelasticity jizev po popálení pro hodnocení efektivity léčby

Hana Klosová[1]*, Jiří Štětinský[1], Zdena Němečková Crkvenjaš[1], Iveta Bryjová[2,3], Stanislav Hledik[2]

[1] *Popáleninové centrum, FN Ostrava*

[2] *Slezská univerzita v Opavě*

3Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

**E-mail: hana.klosova@fno.cz*

Popáleniny hloubky stupně IIb a III zanechávají trvalé následky v podobě nápadných, mnohdy funkčně omezujících a esteticky nepřijatelných jizev. Klinické hodnocení jizev je obtížné a do určité míry vždy subjektivní, proto je žádoucí výstupy klinického hodnocení objektivizovat. Objektivní metodou pro hodnocení stavu a vývoje viskoelastických vlastností jizev i zdravé kůže je kutometrie. Kutometrie umožňuje intraindividuálně posuzovat viskoelasticitu jizev a její vývoj v čase (dynamická analýza). Viskoelastické vlastnosti jizev obvykle srovnáváme i s viskoelasticitou zdravé kůže a hodnotíme signifikanci rozdílů. Viskoelasticitu jizev můžeme hodnotit také interindividuálně v určitém bodě časové osy (statická analýza). Díky tomu jsme schopni objektivní evaluace účinnosti různých typů léčby na průběh jizvení. Pro hodnocení viskoelasticity kůže či jizev používáme přednostně parametry R2 a Q1,které jsou bezrozměrné, nezávislé na tloušťce kůže, věku pacienta a lokalizaci měřené oblasti. Parametry R2 a Q1 jsou vysoce robustní a vhodné pro intraindividuální i interindividuální hodnocení vývoje viskoelasticity jizev.

Příkladem efektivního využití kutometrie v běžné klinické praxi je kutometrický monitoring u pacientů s hlubokým popálením léčeným chirurgicky dermoepidermální autotransplantací (DEATR) a pacientů léčených DEATR v kombinaci s topickou aplikací destičkového koncentrátu. Jedná se o interindividuální hodnocení viskoelasticity jizev u dvou různých typů léčby pro možnost srovnání jejich účinnosti. Příkladem intraindividuálního hodnocení účinnosti léčby pomocí kutometrie je laserterapie. Cílem kutometrického monitoringu je optimalizace volitelných parametrů laserterapie pro dosažení její maximální účinnosti.

Celkové a lokální účinky kyseliny dusičné na organismus - kazuistika

Iva Zámečníková*

Popáleninové centrum, FN Ostrava
**E-mail: iva.zamecnikova@fno.cz*

Kyselina dusičná je silná žíravina, destrukční účinek se připisuje jejím oxidačním a nitračním vlastnostem. Působí dráždivě a korozivně na všechny tkáně, se kterými přichází do styku. Závažnost poškození je závislá na koncentraci kyseliny a délce expozice. V důsledku oxidačních vlastností kyseliny dusičné je organismus po expozici ohrožen i závažnou methemoglobinémií. Methemoglobin vzniká oxidací dvojmocného železa v hemoglobinu na trojmocné, čímž hemoglobin ztrácí svou schopnost reverzibilně vázat kyslík. Methemoglobinemie se projevuje cyanózou s charakteristickým šedohnědým odstínem a hypoxií. V terapii provádíme symptomatickou neodkladnou péči a farmakoterapii. Antidoty jsou metylénová modř a toluidinová modř, možné je i podání kyseliny askorbové. U pacientů s těžkou intoxikací může být nutná i výměnná transfuze či hyperbaroxie. Prezentujeme případ 40-ti letého muže, který utrpěl pracovní úraz při likvidaci úniku kyseliny dusičné, došlo k inhalaci zplodin a potřísnění aerosolem. Při příjezdu RZP byl v bezvědomí, na místě intubován. Při primárním ošetření na našem pracovišti proběhla neutralizace ploch omytím vodou, pacient byl přijat na JIP. Lokální nález při přijetí byl 39,5% ploch II-IIIst. Oxygenační parametry byly zpočátku velmi neuspokojivé, pacient na řízené ventilaci, hodnoty SpO2 byly nízké, přetrvávalo šedavé zabarvení kůže. Vstupní hodnota methemoglobinu byla 52%, telefonicky konzultováno toxikologické centrum, jako specifické antidotum byla doporučena Toluidinblau, k dispozici v konsignačním skladu ve FN Olomouc. Doporučeno i možné podání kyseliny askorbové, kterou jsme aplikovali v dávce 2x1g i.v., dochází k poklesu metHb na 20%, celkovému zlepšení stavu, SpO2 se normalizuje ventilátoru, hodnoty metHb taktéž. Následující den nastává výrazná

elevace kardiálních enzymů, doplněné ECHO vyšetření bez patologického nálezu, kardiální enzymy spontánně klesají, kardiologem hodnoceno v.s. jako důsledek protrahované hypoxie. Provedená bronchoskopie nepotvrzuje poleptání dýchacích cest, zahájen weaning, pacient 5. den hospitalizace extubován. Po demarkaci nekróz doplněna nekrektomie + dermoepidermání transplantace v rozsahu 3% povrchu tělního, 45. den od úrazu propuštěn do ambulantní péče.

Ošetřovatelská péče u dětí po kontaktu s chemickou látkou

Helena Marešová*, Romana Kopečková

Popáleninové centrum, FN Ostrava
**E-mail: hmaresova@seznam.cz*

Popálení způsobené chemikáliemi používanými v domácnosti představuje problém hlavně z důvodu, že mnohé čisticí prostředky obsahují více chemických komponent, a každá z nich může jinak působit na zdravou tkáň.

Cílem přednášky je nejprve obecné rozdělení a popis poranění vzniklé při poleptání kyselinami a zásadami. Následně je rozepsáno základní nezbytné ošetření kůže, očí a sliznic při poleptání chemikáliemi.

Na závěr přednášky jsou prezentovány 2 kasuistiky, které vypovídají o poleptání dětí. Obě kasuistiky zahrnují stručnou charakteristiku vzniku poranění, lokální nález poranění při přijetí dítěte, postup léčby a vzniklé následky po poranění. Celá přednáška je doplněna fotodokumentací.

Ošetřovatelská kazuistika u popáleného pacienta se závislostí

Hana Švidrnochová*, Romana Vrátná

Popáleninové centrum, FN Ostrava
**E-mail: HankaSvidr@seznam.cz*

Pacientů se závislostmi v současné době neustále přibývá. Ošetřovatelská kazuistika je zaměřena na problematiku ošetřovatelské péče u hospitalizovaných pacientů s popáleninovým traumatem.

Využití podtlakové terapie na oddělení Centra plastické chirurgie a chirurgie ruky Fakultní nemocnice Ostrava

Šárka Fajmonová*, Barbora Dluhoschová

Centrum plastické chirurgie a chirurgie ruky, FN Ostrava

**E-mail: sarka.fajmonova@seznam.cz*

Na souboru kazuistik pacientů, u kterých byly pooperační komplikace léčeny přiložením VACUFIXu na postiženou krajinu, bychom chtěli ukázat přínos léčby pomocí podtlakové terapie.

Ergoterapie u dětského pacienta po rozsáhlém popáleninovém poranění

Hana Šámalová*, Ivana Krejčí, Petra Bradová

Klinika léčebné rehabilitace, FN Ostrava
**Email: hana.samalova@.cz*

Hodnocení funkčního stavu dětského pacienta po rozsáhlém popáleninovém poranění v různých časových údobích od úrazu (2006) po současnost (2014), hodnocení úrovně soběstačnosti, ADL, stability (posturograf). Rozvaha plastické úpravy aker HKK.

Transplantace koncentrátu vlastních krevních destiček

Pavlína Kusinová*, Lada Kašperlíková

Radiodiagnostický ústav, FN Ostrava
**E-mail: pavlina.kusinova@fno.cz*

Dermoepidermální autotransplantace je chirurgický přenos vlastního kožního štěpu z dárcovského místa na část těla, kde kožní kryt chybí (popálení, poleptání, omrzliny, bércové vředy). Nová metoda terapie spočívá v aplikaci koncentrátu autologních, tzn. pacientově vlastních, krevních destiček (tzv. plazmy bohaté na destičky), který se získává separací plné krve ve speciálním přístroji v průběhu chirurgického výkonu. Koncentrát krevních destiček se aplikuje přímo na dermální štěp. Aplikace koncentrátu krevních destiček na dermoepidermální štěp výraznou měrou ovlivňuje prorůstání cév ze spodiny do štěpů, tento proces může výraznou měrou přispět k urychlení stavu hojení u pacientů.

Histologické vyšetření kožních štěpů s autologním koncentrátem krevních destiček u pacientů s popáleninovým traumatem

Hana Bielniková[1]*, Hana Klosová[2], Kateřina Vítková[3], Jana Dvořáčková[1]

[1]*Ústav patologie, FN Ostrava*

[2]*Popáleninové centrum, FN Ostrava*

[3]*Útvar náměstka ředitele pro vědu a výzkum, FN Ostrava*

**E-mail: hana.bielnikova@fno.cz*

Úvod

Krevní destičky, kromě jejich hlavní funkce při zástavě krvácení, hrají důležitou roli v hojení poranění a regeneraci tkání. Destičky obsahují množství růstových faktorů, jako je destičkový růstový faktor (PDGF), vaskulární endioteliální růstový faktor (VEGF), fibroblastový růstový faktor (bFGF) aj. Hlavní mechanismy, kterými se růstové faktroy uplatňují na hojení, jsou chemotaxe, mobilizace progenitorových buněk, proliferace a angiogeneze.

Materiál a metody

Z Popáleninového centra Fakultní nemocnice v Ostravě nám byly k histologické a imunohistochemické analýze zaslány vzorky tkání od 18-ti pacientů s popáleninami II. a III. stupně. Jednalo se o tři typy tkání: nekrotickou tkáň, autologní kožní štěp a autologní štěp s aplikovaným autologním koncentrátem krevních destiček. Vzorky byly fixovány v 10% formalínu a zpracovány klasickou histologickou technikou. Parafínové řezy byly barveny hematoxylin-eosinem a imunohistochemicky značeny na markery PDGF, VEGF, CD34,
SDF-1 a bFGF.

Výsledky

Na základě zhodnocení histologických preparátů byly autologní kožní štěpy rozděleny na dvě skupiny. Silné štěpy obsahovaly všechny podstatné vrstvy (epidermis, dermis a podkožní vazivo) a vyznačovaly lepší celistvostí a rychlejším hojením. U tenkých štěpů obvykle chyběla vrstva podkožního vaziva, kdy důsledkem byla prodloužená doba hojení. Exprese imuno-markerů PDGF a bFGF byla pozorována v oblasti nejčastěji obývané progenitorovými buňkami. Stejně tak lokalizace životaschopných progenitorových buněk byla potvrzena imunohistochemickým průkazem kolokalizace markerů CD34/PDGF a CD34 / SDF-1. Průkaz markeru VEGF byl negativní ve všech vzorcích.

Závěr

Bylo prokázáno, že aplikace autologních kožních štěpů s aplikovaným autologním koncentrátem krevních destiček zkvalitňuje a zrychluje hojení u pacientů s hlubokým popáleninovým traumatem. Využití růstových faktorů se stává stalé více využívaným terapeutickým přístupem při léčbě traumat v různých oborech medicíny.

Co říká endokrinní odezva po popálení?

Rajko Doleček[1]*, Zdenka Němečková Crkvenjaš[2], Leopold Pleva[3], Josef Tvrdík[4], Zdeněk Švagera[5]

[1]*Interní klinika, FN Ostrava*

[2]*Popáleninové centrum, FN Ostrava*

[3]*Traumatologické centrum, FN Ostrava*

4 Katedra informatiky a počítačů, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě

[5]*Ústav laboratorní diagnostiky, FN Ostrava*

**E-mail: profrajkodol@seznam.cz*

Po každém větším popálení dochází k významné endokrinní a metabolické odezvě organizmu v rámci Odezvy akutní fáze. Pozměněné hodnoty (většinou zvýšené) některých ukazatelů mohou setrvávat i řadu měsíců po popálení. Popálení byli laboratorně sledováni ve dnech 1-7-14-28-56-180-365 po úrazu. Uvedeny různé výsledky za dobu 60 let, z toho 40 hormonů (uvedeny i první hodnoty látek hormonální povahy z oblasti GIT, z tukové tkáně), 13 různých ukazatelů (např.kostní resorpce a formace) a 5 cytokinů (interleukinů). Stupeň popálení byl určován podle BI (Burn Index). Posledních 10 let bylo sledováno 73 popálených (12Ž,61M), kteří přežili, s průměrným BI 27±14 (8 až 78). „Nemoc z popálení“ doprovází výrazný katabolizmus, spolu s významným poklesem anabolického testosteronu mužů, poklesem DHEA-S, u mužů spolu s vzestupem 17β-estradiolu, rezistencí na inzulín (M i Ž), poklesem celkového i ionizovaného kalcia, T3.Při vzniku „nemoci z popálení“ je asi v popředí pokles zužitkovatelné energie. Dlouhodobé zvýšení ukazatelů kostní resorpce (i mnoho měsíců) může navodit poškození kostní tkáně. Opakovaně zachyceny enormně zvýšené hodnoty kortizolu v séru (průměrné hodnoty však byly při horní hranici normálu) a IL-6, ale i přechodně velmi nízký kortizol. sIL-2R má vysoké průměrné hodnoty po více týdnů (mobilizace imunitní odezvy). Autoři uvádějí možnost návratu použití přípravků na tlumení “přehnané odezvy“, použití anabolik, vitaminu D3.

Je zajímavý rozdíl mezi odezvou na popálení a na polytrauma. U polytraumat významně v průměru stoupá PTH a IL-10 (hned po traumatu), u popálených v průměru ne. U polytraumat ale nestoupá 17β-estradiol, který významně stoupá po popálení. Testosteron u mužů víc klesá už v den popálení v porovnání s polytraumaty.

Mikrofluidika v medicíně

Jan Petr*, Pavlína Svobodová, Lenka Hárendarčíková, Lenka Vojtková, Andrea Suchomelová, Daniel Baron, Radim Knob, Adam Přibylka, Juraj Ševčík

Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů, Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
**E-mail: secjpetr@gmail.com*

Miniaturizace hraje v posledních desetiletích obrovskou roli ve všech odvětvích lidské činnosti. V rámci chemie a medicíny se ve výzkumu dotýká převážně dvou velkých oblastí: použití nanoobjektů a využití mikrofluidiky, jak v terapii, tak v diagnostice. Nanoobjekty (nanočástice, liposomy, dendrimery) se používají například pro zobrazování, cílený transport léčiv apod. Mikrofluidika (MEMS, BioMEMS, lab-on-a-chip technologie, μTAS) pak má význam především v point-of-care diagnostice.
V rámci tohoto příspěvku bude diskutováno především použití mikrofluidiky v medicíně se zaměřením na dvě oblasti: (i) vývoj pokročilých diagnostických nástrojů zejména na bázi nízkonákladových technologií (tzv. „papírové“ a „laminované“ čipy) [1, 2], (ii) vývoj mikrofluidických systémů pro tkáňové inženýrství a studium růstu buněk [3, 4]. V rámci těchto bodů bude diskutován i aktuální výzkum naší skupiny, např. vývoj zařízení pro DNA diagnostiku nebo screening intoxikace léčivy a dále využití klasického a 3D tisku pro tkáňové inženýrství.

Autoři děkují za finanční podporu projektům OP VaVpI CZ.1.05/2.1.00/03.0058 RCPTM, OP VK CZ.1.07/2.3.00/20.0018 NANOEXCELENCEGROUP a OP VK CZ.1.07/2.4.00/31.0006 CHEMEPOP.

[1] P. Yager, T. Edwards, E. Fu, K. Helton, K. Nelson, M. R. Tam, B. H. Weigl: Microfluidic diagnostic technologies for global public health. Nature 442, 2006, 412-418.

[2] A. K. Yetisen, M. S. Akram, C. R. Lowe: Paper-based microfluidic point-of-care diagnostic devices. Lab. Chip. 13, 2013, 2210-2251.

[3] B. G. Chung, K.-H. Lee, A. Khademhosseini, S.-H. Lee: Microfluidic fabrication of microengineered hydrogels and their application in tissue engineering. Lab. Chip. 12, 2012, 45-59.

[4] E. W. K. Young: Advances in microfluidic cell culture systems for studying angiogenesis. J. Lab. Autom. 18, 2013, 427-436.

Možnosti ICP-MS v analýze klinických vzorků

Martin Kuba*, Tomáš Pluháček

Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
**E-mail: martin.kuba@upol.cz*

Hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) se v posledních letech stala univerzální a široce používanou technikou anorganické prvkové analýzy. Umožňuje stanovení většiny prvků periodické tabulky ve stopových až ultrastopových koncentracích. Unikátních vlastností ICP-MS (multielementární stanovení, nízké meze detekce, široký dynamický rozsah, informace o izotopickém složení,…) se využívá v řadě vědních oborů, kde umožňuje stanovení prvků a jejich izotopů na nízkých koncentračních hladinách i ve velmi komplikovaných matricích jako jsou vzorky z oblasti životního prostředí, průmyslu, kontroly potravin i léčiv a v neposlední řadě také biologie a klinické i forenzní medicíny.

ICP-MS poskytuje informaci o celkové koncentraci prvku, ale toxicita popřípadě biologické vlastnosti prvků jsou závislé na chemické formě prvku. Touto oblastí výzkumu se zabývá speciační analýza spolu s metalomikou, které jsou založeny na detekci různých forem prvku (oxidační stav, organokovové sloučeniny,…) po předchozí separaci vhodnou separační technikou (HPLC, CE). Pro analýzu pevných vzorků (archeologické, geologické,…) se využívá spojení ICP-MS s laserovou ablací, které umožňuje provádět jak mapování povrchu (mass imaging) rozličných předmětů, tak možnost datování pomocí analýzy izotopových poměrů.

V příspěvku budou diskutovány základní informace o ICP-MS a jeho použití v praxi, se zaměřením na aplikovaný výzkum a jeho nejnovější trendy v oblasti medicíny. Dále možné praktické problémy a komplikace, které mohou nastat při vědecko-výzkumné spolupráci odborník lékař – odborník chemik. V závěru bude diskutována i část výsledků dlouhodobého

výzkumu zabývajícího se stanovením vybraných prvků v klinických vzorcích ve spojitosti s problematikou kloubních náhrad.

Tento příspěvek vzniknul za podpory Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (CZ.1.05/2.1.00/03.0058) a Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (CZ.1.07/2.4.00/31.0006).

Analýza nečistot farmaceutických substancí elektromigračními metodami

Radim Knob*

Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
**E-mail: rknob@seznam.cz*

Kapilární elektroforéza je moderní separační technika, která se vyznačuje rychlostí, malou spotřebou vzorku a materiálů a také značnou flexibilitou, díky které je možné jednoduše měnit separační podmínky, a tím ovlivnit selektivitu stanovení.

Toho lze s výhodou využít při analýze nečistot farmaceutických substancí, které mohou vzniknout jak při výrobě, tak při skladování přípravku. Ty často mají strukturu podobnou hlavní aktivní složce a jejich vlastnosti se tedy velmi neliší; je tedy potřeba vyvinout analytickou metodu, kde málo zastoupené nečistoty jsou dostatečně oddělené od hlavní složky.

V případě analýzy opticky aktivních látek je situace o to složitější, protože sledované enantiomery se neliší svými fyzikálně-chemickými vlastnostmi, ale lze je odlišit díky interakcí s jinou opticky aktivní látkou, často cyklodextriny, makrocyklickými antibiotiky, chaláty kovů či proteiny. Vzniklé komplexy dvou opticky aktivních látek již lze od sebe oddělit.

Velkou výhodou kapilární elektroforézy je možnost snadno měnit složení základního elektrolytu nebo vlastnosti povrchu separační kapiláry, ve které se analýza odehrává. Díky tomu je vývoj metod pro řešení nových problémů jednodušší a rychlejší.

Práce byla podpořena projekty OP VaVpI CZ.1.05/2.1.00/03.0058 a OP VK CZ.1.07/2.4.00/31.0006.

Jmenný seznam účastníků konference

Příjmení	Jméno	Titul	Společnost	E-mail
Bártková	Hana		FN Ostrava	hana.bartkova@centrum.cz
Bielniková	Hana	Mgr.	FN Ostrava	hana.bielnikova @fno.cz
Borovcová	Lucie		UP v Olomouci	lucie.borovcova@volny.cz
Brezinčanová	Lucie		FN Ostrava	lusil1@seznam.cz
Brillantová	Martina		FN Ostrava	brillantova@seznam.cz
Budošová	Kamila		FN Ostrava	K.Budosova@seznam.cz
Bzonková	Alena			alca.bzonkova@seznam.cz
Capuličová	Iveta		FN Ostrava	iveta.kundlova@seznam.cz
Černochová	Irena	MUDr.	Ordinace praktického lékaře	info@ordinace-poruba.cz
Čurdová	Bohumila	Mgr.	NsP Havířov	bohumila.curdova@nsphav.cz
Dluhoschová	Barbora		FN Ostrava	barbora.dluhoschova@fno.cz
Dobešová	Mária	Bc.	FN Ostrava	maria.dobesova@fno.cz
Doleček	Rajko	Prof., MUDr., DrSc.	FN Ostrava	profrajkodol@seznam.cz
Dosoudilová	Anna		FN Ostrava	annadosoudilova@seznam.cz
Ďurčová	Helena		FN Ostrava	helena.durcova@fno.cz
Ďurianová	Sylvie		FN Ostrava	sylvie.durianova@fno.cz
Fajmonová	Šárka		FN Ostrava	sarka.fajmonova@seznam.cz
Gajdičiarová	Ivana		FN Ostrava	igajdiciarova@gmail.com
Gízová	Daniela		FN Ostrava	daniela.gizova@seznam.cz
Gospošová	Kateřina		FN Ostrava	katerina.gosposova@email.cz
Handlos	Petr	MUDr.	FN Ostrava	petr.handlos@seznam.cz
Havlásková	Jitka	MUDr.		j-havlaskova@seznam.cz

Příjmení	Jméno	Titul	Společnost	E-mail
Hercová	Kamila		FN Ostrava	kamila.hercova@fno.cz
Hulínová	Tereza	Bc.	FN Ostrava	hulinovatereza@seznam.cz
Janíčková	Lenka			janlenka1@seznam.cz
Jarošová	Monika	Mgr.	UP v Olomouci	jarosova.monika@email.cz
Jurčíková	Jana	MVDr., Ph.D.	FN Ostrava	jana.jurcikova2@fno.cz
Kadlecová	Darja	MUDr.	Ordinace praktického lékaře	kadlecova.darja@centrum.cz
Karlík	Tomáš	Mgr.	FN Ostrava	tomas.karlik@fno.cz
Kišová	Ivana		FN Ostrava	ivana.kisova@fno.cz
Klosová	Hana	MUDr.	FN Ostrava	hana.klosova@fno.cz
Kneblová	Žaneta		FN Ostrava	kneblova.z@seznam.cz
Knob	Radim	Mgr.	FN Ostrava	rknob@seznam.cz
Kolarčík	Lukáš	Bc., Dis.	FN Ostrava	lukas.kolarcik@fno.cz
Kolarčíková	Veronika	MUDr.	FN Ostrava	krestovav@seznam.cz
Kopečková	Romana		FN Ostrava	romana.kopeckova@fno.cz
Krejčí	Ivana		FN Ostrava	ivana.krejci@fno.cz
Kuba	Martin	Mgr.	UP v Olomouci	martin.kuba@upol.cz
Kubošová	Pavla			pkubosova@seznam.cz
Kurka	Ondřej	Mgr.	UP v Olomouci	ondrej.kurka@upol.cz
Kusinová	Pavlína		FN Ostrava	pavlina.kusinova@fno.cz
Losienská	Jozefina		FN Ostrava	Jozefina.L@seznam.cz
Luzarová	Pavla		FN Ostrava	pavla.luzarova@fno.cz
Malá	Táňa		FN Ostrava	tana.mala@fno.cz
Marešová	Helena	Bc.	FN Ostrava	hmaresova@seznam.cz
Marková	Eva	Mgr.	UP v Olomouci	markova.e@email.cz
Mullerová	Kateřina		Ordinace praktického lékaře	zora06@volny.cz

Příjmení	Jméno	Titul	Společnost	E-mail
Němečková Crkvenjaš	Zdenka	MUDr.	FN Ostrava	zdenka.crkvenjas@fno.cz
Nováčková	Jitka	Mgr.	FN Ostrava	jitka-novackova@seznam.cz
Nováková	Petra	Mgr.	UP v Olomouci	petnovako@seznam.cz
Nováková	Romana	Bc.	FN Ostrava	carovnice@seznam.cz
Nováková	Šárka			novajda76@seznam.cz
Osmančíková	Hana		FN Ostrava	hana.osmancikova@fno.cz
Ouřadová	Marcela	Dis.	FN Ostrava	ouradova.marcela@seznam.cz
Pajurková	Alena	Bc.	FN Ostrava	alena.pajurkova@fno.cz
Partiková	Simona	Dis.	FN Ostrava	part.simona@seznam.cz
Pavlosková	Naděžda	Dis.	FN Ostrava	nadapavloskova@centrum.cz
Petr	Jan	Doc., RNDr., Ph.D.	UP v Olomouci	secjpetr@gmail.com
Pluháček	Tomáš	Mgr.	UP v Olomouci	pluhacektomas20@seznam.cz
Porubová	Ludmila	Mgr.	ZÚ Ostrava	ludmila.porubova@zuova.cz
Prešerová	Jana	Mgr.	UP v Olomouci	j.hruzikova@seznam.cz
Procházka	Václav	MUDr., Ph.D., MSc.	FN Ostrava	vaclav.prochazka@fno.cz
Prokopová	Iveta		NsP Havířov	iveta.prokopova@nsphav.cz
Přibylka	Adam	RNDr.	UP v Olomouci	adam.pribylka@seznam.cz
Růžička	Lukáš	Dis.	FN Ostrava	lukasruza@seznam.cz
Sabelová	Věra		FN Ostrava	vera.sabelova@fno.cz
Sadílková	Eva	MUDr.		evik11@seznam.cz
Samková	Jana		FN Ostrava	04jana03@seznam.cz
Sehnalová	Eva	Ing.	UP v Olomouci	eva.sehnalova@upol.cz
Soldánová	Andrea		FN Ostrava	andrea.soldanova@fno.cz
Sroková	Lucie		FN Ostrava	lucifer86@seznam.cz,

Příjmení	Jméno	Titul	Společnost	E-mail
Srovnal	Josef	MUDr.	FN Ostrava	josef.srovnal@fno.cz
Stehlíková	Renata		FN Ostrava	renata.ova@centrum.cz
Šafarčík	Kristian	Doc., RNDr., Ph.D.	FN Ostrava	kristian.safarcik@fno.cz
Šamalová	Hana		FN Ostrava	hana.samalova2@fno.cz
Šlahařová	Gabriela		FN Ostrava	gabriela_laharova@seznam.cz
Šmídová	Jana		FN Ostrava	smidovaj@centrum.cz
Štěpánková	Barbara	Bc.	FN Ostrava	barbara.stepankova@gmail.com
Štětinský	Jiří	MUDr.	FN Ostrava	jiri.stetinsky@centrum.cz
Šuralová	Jitřenka	MUDr.	Ordinace praktického lékaře	zora06@volny.cz
Švagera	Zdeněk	RNDr., Ph.D.	FN Ostrava	zdenek.svagera@fno.cz
Švecová	Hana	Mgr.	UP v Olomouci	hanka.svec@seznam.cz
Švidrnochová	Hana	Dis.	FN Ostrava	HankaSvidr@seznam.cz
Toman	Daniel	MUDr.	FN Ostrava	daniel.toman1@gmail.com
Ulmanová	Jaroslava		FN Ostrava	UlmanovaJ@seznam.cz
Václavíková	Gabriela	Dis.		gabkav@seznam.cz
Vaculová	Jana	Mgr.	FN Ostrava	jana.vaculova@fno.cz
Vajdová	Marta	Bc.	FN Ostrava	marta.vajdova@fno.cz
Vajdová	Michaela	Dis.	FN Ostrava	vajdova.michaela@centrum.cz
Vávrová	Zuzana	MUDr.	FN Ostrava	vavrova.zuzan@centrum.cz
Végh	Roman	Mgr., Dis.	OU v Ostravě	roman.vegh@seznam.cz
Vingárková	Marta		FN Ostrava	marta.vingarkova@fno.cz
Vítková	Kateřina	RNDr., Ph.D.	FN Ostrava	katerina.vitkova@fno.cz
Vlčková	Denisa		UP v Olomouci	denisa.vlckova@upol.cz
Voráčková	Hana		FN Ostrava	Vorackova2005@seznam.cz

Příjmení	Jméno	Titul	Společnost	E-mail
Vrátná	Romana	Mgr.	FN Ostrava	romana.vratna@fno.cz
Vřeský	Bronislav	MUDr.	FN Ostrava	bronislav.vresky@fno.cz
Zámečníková	Iva	MUDr.	FN Ostrava	iva.zamecnikova@fno.cz

Název: Chemie a medicína popáleninových stavů
Podnázev: Sborník abstrakt z konference
Vydavatel: Fakultní nemocnice Ostrava
Počet stran: 36
Vydání: první
ISBN: 978-80-905684-1-9