

Čtvrtek, 1. 10. 2015/1. Blok 9:05 – 10:10/Komplikace poranění horní končetiny

**1) Kostní defekty předloktí - způsoby řešení a komplikace při řešení komplikací**

**Autor:** Igor Čížmář

**Spoluautor:** R. Vinter, M. Knápek

**Pracoviště:** Traumatologické oddělení FN Olomouc

**Abstrakt:** *Úvod:* Zlomeniny kostí předloktí jsou převážně řešeny v dospělém věku operačním postupem. Standardizovaná dlahová technika přináší své možné komplikace především v podobě pakloubů. Kostní defekt při atrofickém pakloubu či defekt vzniklý primárně úrazovým mechanismem je nutno řešit s ohledem na zachování poměrů v distálním radioulnárním kloubu.

*Soubor, metodika:* Na souboru 197 pacientů, kde byla provedena v období 2009-2014 primární osteosyntéza či rekonstrukce pakloubu kostí předloktí, autoři prezentují způsob řešení kostních defektů předloktí s popisem nevyhovujících výsledků. Klinické hodnocení podle DASH skóre.

*Výsledky:* Resyntéza dlahou s kostními štěpy a zajištěné hřebování byly nejčastějšími typy revizních operací při kostním ztrátě. V jednom případě byla provedena konverze na jednokostní předloktí. Při koincidentní destrukci radiokarpálního kloubu byla ve dvou případech kostní ztráta metafýzy řešena přemostující dlahou s arthrodézou zápěstí.

Paliativní výkony po neúspěšném primárním ošetření většinou s sebou přináší trvalé důsledky v použitelnosti končetiny v aktivitách běžné denní činnosti.

**2) Luxační zlomeniny proximální ulny - výsledky za 6leté období**

**Autor:** Lukáš Nechvátal

**Spoluautor:** Šmejkal K, Folvarský J, Zahradníček J, Žvák I, Trlica J, Holeček T, Frank M, Kočí J, Dědek T

**Pracoviště:** Chirurgická klinika LF UK a FN Hradec Králové

**Abstrakt:**

**3) Paklouby scaphoidea - proč vznikají a jak můžeme jejich vznik ovlivnit**

**Autor:** Pavel Dráč

**Spoluautor:** P. Korpa, I. Čížmář

**Pracoviště:** Traumatologické oddělení FN Olomouc

**Abstrakt:** Většina zlomenin člunkové kosti se při adekvátní konzervativní a operační terapii zhojí a ke vzniku pakloubu dochází přibližně u 5-13%. Ve skutečnosti je výskyt pakloubů mnohem větší, protože až 50 % pacientů, u kterých se vytvořil pakloub člunkové kosti, nebylo adekvátně léčeno (zlomenina není buďto diagnostikována, nebo jsou nestabilní zlomeniny léčeny konzervativně). V éře před zavedením CT do diagnostiky ukázaly některé práce, že až 88% pakloubů vzniká ze zlomenin, které nebyly diagnostikovány v prvních 4 týdnech po poranění. Za faktory, které významně ovlivňují nezhojení správně léčených zlomenin člunkové kosti jsou pokládány lokalizace zlomeniny v blízkosti proximálního konce člunkové kosti, dislokace zlomeniny, víceúlomková zlomenina, vznik avaskulární nekrózy a současná vazivová nestabilita zápěstí. Navíc velmi často pacienti po úraze lékařské ošetření nevyhledají a k vyšetření je přimějí až obtíže, spojené s již vytvořeným pakloubem.

Autoři prezentují soubor 173 pacientů, u kterých byla v letech 2004-2013 provedena rekonstrukce pakloubu člunkové kosti. Velká část těchto pacientů byla primárně léčena nebo často

i neléčena pro zlomeninu člunkové kosti a to v široké spádové oblasti. Mimo testování faktorů predikce zhojení pakloubu, se proto autoři zaměřili i na faktory spjaté s pacientem a s ošetřujícím lékařem.

Více než polovina pacientů (51,77%) s pakloubem nebyla před rekonstrukcí nikde léčena. Dvacet šest pacientů (18,44%) bylo po úraze ošetřeno v ambulanci praktického lékaře nebo specialisty, ale zlomenina člunkové kosti nebyla rozpoznána a pacienti byli léčeni různě dlouho dobu s diagnózou „kontuze“ nebo „distorze“ zápěstního kloubu. Na cílený dotaz prakticky všichni tito pacienti negovali provedení CT vyšetření během primární léčby. Pro trvalí obtíže pak byli odesláni s již vytvořeným pakloubem ke konzultaci na naši ambulanci. U 42 pacientů (29,79%) byla zlomenina člunkové kosti odhalena, nicméně u většiny z nich – 32 pacientů (22,70% z celého souboru) byla zlomenina léčena konzervativně a ke zhojení následně nedošlo. Zde se pravděpodobně jednalo o nestabilní typ zlomeniny. Nejmenší skupinu – 10 pacientů (7,09%) tvoří ti pacienti, u kterých byla zlomenina správně diagnostikována a klasifikována jako nestabilní typ a byla u nich provedena osteosyntéza zlomeniny šroubem. Vzhledem k časté absenci primární rentgenové dokumentace u pacientů léčených extramuram, nelze vždy objektivně hodnotit důvod nezhojení. U 6 pacientů ošetřených operačně na našem pracovišti se ve 2 případech jednalo o technickou chybu – šroub nebyl zaveden v kosti centrálně a nefixoval dostatečně oba fragmenty.

Ačkoliv se na vzniku pakloubu člunkové kosti často podílí sám pacient, který primárně nevyhledá lékařské ošetření, je nutno kriticky přiznat, že přibližně stejný vliv má i neadekvátní způsob primárního vyšetření a ošetření. Ukazuje se, že dodržování diagnosticko-terapeutického protokolu může výrazně snížit riziko vzniku pakloubu člunkové kosti.

#### **4) Zlomeniny zápěstí u starších pacientů**

**Autor:** Tomáš Kozák

**Spoluautor:** R. Hart, B. Těknědžjan

**Pracoviště:** Nemocnice Znojmo, Ort. - traum. odd.

**Abstrakt:** V prezentaci jsou shrnuty současné pohledy na ošetření zlomenin distálního rádia s přihlédnutím k staršímu věku. Prezentován je algoritmus ošetření a metody používané na pracovišti autorů. Je zaznamenán současný trend růstu počtu zlomenin vyžadujících operační řešení i u pacientů ve starším věku s riziky, která z toho plynou. Součástí je fotodokumentace.

#### **5) Paklouby proximální diafýzy humeru po osteosyntéze úhlově stabilním hřebem**

**Autor:** Juraj Bencúr

**Spoluautor:** A. Hájek

**Pracoviště:** Chirurgicko- traumatologické odd. nem. ve Frýdku-Místku

**Abstrakt:**

#### **6) Využití bioaktivního skla při léčbě chronické kostní infekce**

**Autor:** Miroslav Homza

**Spoluautor:** E. Čurlejšová, P. Sedlák

**Pracoviště:** Traumacentrum FN Olomouc

**Abstrakt:** Naše první zkušenosti s aplikací bioaktivního skla BonAlive při léčbě chronické kostní infekce. Přínosem je příznivá kombinace vlastností preparátu, které umožňují aktivně inhibovat bakteriální růst

v místě infektu s následnou osteointegrací a osteostimulačním účinkem po aplikaci do mrtvého prostoru infikované kosti jednodobým postupem.

## Čtvrtek, 1. 10. 2015/2. Blok 13:15 – 14:15/Komplikace dutinových poranění

### 7) Současné indikace chirurgické intervence u tupého a penetrujícího poranění hrudníku

**Autor:** František Vyhnánek

**Spoluautor:** D. Jírava, M. Očadlík

**Pracoviště:** Traumatologické centrum, Chirurgická klinika FNKV a 3.LFUK, Praha

**Abstrakt:** *Úvod.* Postup u zraněných s poraněním hrudníku závisí na mechanismu poranění, hemodynamické stabilitě zraněného a incidenci závažných nitrohrudních poranění. Hrudní drenáž je nejčastějším intervenčním postupem až u 85 % zraněných s poraněním hrudníku s nitrohrudními úrazovými komplikacemi. 15 % zraněných vyžaduje chirurgickou intervenci – torakotomii nebo VATS, které jsou indikovány akutně nebo odloženě. Neodkladná torakotomie / EDT / je rezervována především pro penetrující poranění hrudníku s hemodynamickou nestabilitou a i u poranění břicha s nitrobřišním nekontrolovaným krvácením s hypovolemickým šokem. Další indikace akutní torakotomie jsou stanoveny na základě výsledku zobrazovacích vyšetření. Neakutní indikace jsou často spojeny s primárně nepoznaným nebo nedostatečně ošetřeným poraněním a dále s pouřazovými nitrohrudními komplikacemi / retinovaný hemotorax, empyém hrudníku /. VATS je indikována jak k diagnostice tak i k léčení u penetrujícího a tupého poranění u zraněných s hemodynamickou stabilitou.

Nemocní, metoda a výsledky. Indikace a výsledky chirurgické intervence ( torakotomie / VATS ) jsou posouzeny na základě retrospektivní analýzy 192 zraněných operovaných pro tupé a penetrující poranění hrudníku, hospitalizovaných v Traumatologickém centru od r. 1999-2014. Neodkladná a akutní torakotomie byla provedena u většiny penetrujících poranění hrudníku. U tupých poranění byla akutní torakotomie indikována u masivního hemotoraxu, u prokázané lacerace plíce, u ruptury pravé poloviny bránice a u tracheobronchiálního poranění s masivním únikem vzduchu hrudním drénem. Mezi indikacemi neakutní torakotomie u tupého poranění byl retinovaný hemotorax, pouřazový empyém a pozdě diagnostikovaná ruptura pravé poloviny bránice a ruptura jícnu. Revize pohrudniční dutiny byla i součástí akutní nebo odložené stabilizace hrudní stěny u blokové zlomeniny žeber. VATS byla využita k diagnostice i léčení u vybrané skupiny zraněných hemodynamicky stabilních s penetrujícím poraněním a dále i u tupého poranění hrudníku. Jako odložený výkon byla VATS provedena u retinovaného hemotoraxu a i u časného stadia pouřazového empyému hrudníku.

*Závěr:* Cílem akutní torakotomie je ošetření zdroje krvácení, masivního úniku vzduchu a poranění bránice. Neakutní torakotomie je indikována u pouřazových komplikací / retinovaný hemotorax, empyém / a některých primárně nepoznaných nebo neošetřených poraněních. VATS může být provedena u stabilizovaného zraněného a jeho použití má trimodální rozdělení / neodkladný, časný i pozdní výkon / v diagnostice a léčbě poranění hrudníku.

### 8) Komplikace v diagnostice a léčbě poranění GITu u polytraumatu

**Autor:** Leopold Pleva

**Spoluautor:** M. Šír, P. Prusenovský

**Pracoviště:** Traumatologické centrum FN Ostrava, Ústav medicíny katastrof LF OU

**Abstrakt:** Za posledních 15 let jsme v našem traumatologickém centru operovali více jak 400 pacientů s poraněním dutiny břišní. Nejčastější indikací k operaci je traumatické hemoperitoneum, nejčastěji poraněnými orgány dutiny břišní jsou slezina a játra. Více jak 2/3 operovaných pacientů bylo polytraumatizovaných. Vyskytují se však i závažná, ale méně častá poranění GIT, jde především o poranění střev a retroperitoneálních orgánů.

*Metodika:* Uvedeny kazistiky pacientů se závažnými poraněními GIT v rámci polytraumatu. Popsán diagnostický a léčebný postup u těchto pacientů.

*Závěr:* Syndrom hemoperitonea a pneumoperitonea je nejčastější indikací k revizi poranění dutiny břišní. Opožděně bývají k operaci indikováni pacienti v rámci polytraumatu s kontuzním ischemickým poraněním střev a retroperitoneálních orgánů. Léčba komplikací těchto poranění je obtížná a dlouhodobá, vyžaduje multioborovou spolupráci.

## 9) Komplikace poranění jater

**Autor:** Milan Šír

**Spoluautor:** Leopold Pleva, Vladimír Ječmínek

**Pracoviště:** Traumatologické centrum FN Ostrava, Ústav medicíny katastrof LF Ostrava

**Abstrakt:** *Úvod:* Léčba závažných poranění jater a jejich komplikací je závažnou částí traumatologické praxe. V posledních letech se rozšiřuje konzervativní léčba, nicméně závažná poranění jater jsou indikována k operační léčbě a často vedou k záchraně života pacienta. V pooperačním období dochází k řadě časných a pozdních komplikací.

*Materiál a metodika:* Během 15 let jsme i v Traumatologickém centru FN Ostrava operovali celkem 114 pacientů se závažným poraněním jater, převážně polytraumatizovaných. Nejčastější komplikací bylo pooperační krvácení, které jsme řešili buď selektivní embolizací arteriálního krvácení nebo reoperací. Dále jsme zaznamenali ruptury subkapsulárního hematomu jater, ošetřovali jsme bilomy miniinvazivními technikami, žlučové leaky a biliární píštěle nejčastěji konzervativně ve spolupráci s gastroenterology. V jednom případě jsme se setkali i s hemobilii. V naší sestavě jsme nezaznamenali jaterní absces.

*Závěr:* Závažná poranění jater hrozí v akutní fázi vykrvácením, často jsme byli nuceni použít metody Damage Control Surgery. V pooperačním období jsou tato závažná poranění komplikována řadou rozmanitých komplikací. Autoři na jednotlivých kazuistikách podávají přehled léčby těchto komplikací.

## 10) Empyém hrudníku, metody řešení

**Autor:** Teodor Horvát<sup>1,14</sup>

**Spoluautor:** Hudáč A<sup>7</sup>, Šavolt J<sup>3</sup>, Sobotka M<sup>3</sup>, Kyzlink R<sup>3</sup>, Melichar V<sup>3</sup>, Chasáková D<sup>4</sup>, Pavčík M<sup>4</sup>, Bartoňková H<sup>9</sup>, Prášek M<sup>9</sup>, Bíbrová J<sup>5</sup>, Doležalová L<sup>5</sup>, Ráček T<sup>5</sup>, Štětina R<sup>8</sup>, Kantorová I<sup>6</sup>, Havlíčková J<sup>6</sup>, Špelda S<sup>10</sup>, Růžička F<sup>11</sup>, Hansliánová M<sup>12</sup>, Veselý K<sup>13</sup>, Hanke I<sup>14</sup>, Ivičič J<sup>14</sup>, Mitáš L<sup>14</sup>, Vomela J<sup>14</sup>, Straževská E<sup>15</sup>, Bartušek D<sup>16</sup>, Horváthová M<sup>1</sup>, Veselý R<sup>2</sup>, et al. Iniciativa THORaxUN® Initiative

**Pracoviště:** <sup>1</sup>CBC Vznik sro Brno CZ, <sup>2</sup>Úrazová nemocnice Brno, <sup>3</sup>Klinika traumatologie LF MU Brno, <sup>4</sup>Chirurgické odd., <sup>5</sup>Odd. zobrazovacích metod, <sup>6</sup>ARO, <sup>7</sup>Abt. Thoraxchirurgie Fachkrankenhaus Coswig DE, <sup>8</sup>Dept. of Anaesthetics Worcestershire Royal Hospital Worcester UK, Masarykův onkologický ústav Brno, <sup>9</sup>Radiodiagnostické odd., <sup>10</sup>Klinika komplexní onkologické péče,

<sup>11</sup>Mikrobiologický ústav FN u Sv. Anny a LF MU Brno, <sup>12</sup>Odd. Mikrobiologie FN-Brno, <sup>13</sup>Ústav patologické anatomie FN u Sv Anny a LF MU Brno, <sup>14</sup>Chirurgická klinika FN Brno Bohunice a LF MU Brno, <sup>15</sup>Klinika anesteziologie a resuscitace FN Brno Bohunice a LF MU Brno, <sup>16</sup>Radiodiagnostická klinika FN Brno Bohunice a LF MU Brno

**Abstrakt:** *ÚVOD* Hrudní empyém hrozí sepsí. Vyžaduje jasná rozhodnutí a přiléhavá řešení. Ani liknavost ani překotnost jeho léčbě neprospívají. *MATERIÁL A METODY* Rozbor pěti didakticky zásadních pojetí léčby – 1) chirurgické anebo 2) CT kontrolované drenáže – obojí včetně klinické informace a léčebného potenciálu, které představují a poskytují v posloupnosti jednotlivých kroků primární spádová drenáž, aktivní sání, kalibrace kavity, výplachy antiseptiky, aplikace antibiotik a dosažení obliterace interpleurálního prostoru 3) Minimálně invazivní videoasistovaná procedura 4) Torako-tomie/stomie 5) Mediastino- tomie/stomie. *VÝSLEDKY* Konzervativní a radikální kurativa nestojí proti sobě. Jsou-li jejich indikace oprávněné, vzájemně se doplňují, prolínají a potencují. Rovnocenný vliv na výsledek mají profesní cit v preparaci, chirurgická empirie, detailní znalost interní stránky případu, erudované vedení předoperační přípravy, peroperační anestezie a pooperační péče, jak intenzivní tak standardní. *ZÁVĚR* Léčba hrudního empyému patří k nekomplexnějším dovednostem. Má naději na plný úspěch – zdravotní, sociální i ekonomický – pouze v sehraném soukolí multidisciplinární syntonie.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** Hrudní empyém, drenáž, mediastinotomie, mediastinostomie, videoasistovaná torakochirurgie, torakotomie, torakostomie.

ABSTRACT

INTRODUCTION Thoracic empyema threatens with sepsis. There is a need

of clear decisions and vigorous solutions. Neither sluggish nor hurried approach are instrumental. *MATERIAL AND METHOD* Analysis of five basic therapy concepts – 1) Surgical tubing and 2) CT guided drainage – both including clinical information and curative potential they represent and offer sequencing their components – water sealed drainage, active suction, space sizing, antiseptic irrigation, antibiotics administration and residual cavity obliteration 3) Minimally invasive videoassisted procedure 4) Thoraco-tomy/stomy 5) mediastino-tomy/stomy. *RESULTS* Conservative and radical treatment are not contradictory. If their indications are justified they are shading into each other reciprocally. Surgical experience, professional sense on preparation, particular knowledge of medical aspects, erudite management of preoperative examination, perioperative analgesy and postoperative intensive and standard phase of therapy are of equivalent power. *CONCLUSION* Management of thoracic empyema belongs to most complex mastery. Full success – medical, social and economical – is enabled by firm and multifaceted interdisciplinary collaboration only.

**KEYWORDS:** Empyema / Thoracic; Mediastinotomy; Mediastinostomy; Thoracotomy; Thoracostomy; Tubing; VATS. © THORaxUN®

*Čtvrtek, 1. 10. 2015/3. Blok 14:35 – 15:35/Komplikace poranění dolní končetiny*

## **11) Řešení defektů skeletu a měkkých tkání dolní končetiny**

**Autor:** Radek Veselý

**Spoluautor:** V Procházka

**Pracoviště:** Úrazová nemocnice v Brně, Klinika traumatologie LF MU v Brně

**Abstrakt:** *Úvod.* Řešení pouřazových sekundárních defektů kostních i měkkotkáňových je složité a patří do rukou zkušeného traumatologa. Komplexní ošetření otevřených zlomenin III a IV stupně představuje pro pacienta opakované operace, dlouhý pobyt v nemocnici, prolongovanou rehabilitaci a může znamenat obrovskou fyzickou, psychickou a ekonomickou zátěž.

*Materiál a metody.* Jsou předloženy možnosti sekundárních výkonů na skeletu, zejména využití zevní fixace, změny osteosyntetické metody, spongioplastika nebo kalusdistrakce. V oblasti poúrazových defektů měkkých tkání jsou uváděny zkušenosti s metodou lokálních a volných laloků na DKK.

*Výsledky.* Hodnocení vlastních souborů pacientů s danými sekundárními operačními výkon včetně komplikací výkonů a upřesnění indikací pro jednotlivé anatomické oblasti.

*Závěr.* Část záchovných pokusů může přinést zklamání pro pacienta i chirurga a vést k odložené amputaci. Časná amputace dovoluje při současné úrovni protézování rychlou funkční úzdravu, zkracuje pobyt v nemocnici i dobu rehabilitace. Chirurg, který se rozhoduje během primární operace o záchovné operaci či amputaci, musí posuzovat poraněného spolu s jeho pracovním a sociálním zázemím.

## **12) Komplikace osteosyntézy patní kosti**

**Autor:** Petr Obruba

**Spoluautor:** Lubomír Kopp

**Pracoviště:** Klinika úraz. chirurgie UJEP, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

**Abstrakt:** *Úvod* Cílem práce je zhodnotit komplikace spojené s různými typy osteosyntéz zlomenin patní kosti.

*Metoda* Autoři představují vlastní soubor pacientů operovaných pro zlomeninu patní kosti v letech 2005-2014. Pro sledování časných komplikací (sledování minimálně 6 měsíců) tvořilo soubor 404 zlomenin, pro sledování střednědobých komplikací (sledování min. 3 roky) 260 zlomenin.

*Výsledky* Komplikace hojení operačních ran byly zaznamenány u dlahové osteosyntézy, v zanedbatelné míře u miniinvazivních metod. Hluboká infekce, pakloub a selhání implantátu se vyskytly jen u dlahové osteosyntézy. Rozvoj subtalární artrozy nebyl vázán na metodu ani na implantát, jeho stupeň závisel na míře postižení kloubních ploch.

*Závěr* Komplikace hojení ran včetně hluboké infekce, výskyt pakloubu a selhání implantátu byly v prezentovaném souboru vázány na dlahovou osteosyntézu. Tato metoda osteosyntézy je jistě více riziková než metody miniinvazivní, ale výskyt komplikací byl spojen s poruchou spolupráce pacientů. Rovněž autoři tuto osteosyntézu indikují u komplikovanějších zlomenin než metody miniinvazivní. Pozdní komplikace spojené s rozvojem subtalární artrozy postihly většinu pacientů

## **13) Periprotetické zlomeniny femuru**

**Autor:** Vladimír Ječmínek

**Spoluautor:** R. Madeja, L. Pleva

**Pracoviště:** Traumatologické centrum FN Ostrava a Ústav medicíny katastrof LF OU

**Abstrakt:**

## **14) Lalok m. gastrocnemius medialis při řešení septických defektů bérce - dlouhodobé výsledky**

**Autor:** Radek Hart

**Spoluautor:** P. Šváb, A. Safi

**Pracoviště:** Ortopedicko-traumatologické oddělení, Nemocnice Znojmo

**Abstrakt:** Úvod Lalok m. gastrocnemius medialis je pravděpodobně nejužívanějším zdrojem pro krytí defektů měkkých tkání v oblasti kolena a proximálního bérce; častěji než lalok m. gastrocnemius lateralis. Je to dáno snadnou technikou elevace a spolehlivým cévním zásobením z a. suralis medialis (a. poplitea), která je provázána rr. musculares (n. tibialis). Svalové bříško mediální hlavy svalu je delší a oblouk rotace laloku tak dovoluje snadné krytí proximálních dvou třetin tibie a přední a mediální strany kolenního kloubu. V indikovaných případech lze lalok užít i limitovaně jako muskulokutánní nebo je možno svalový lalok sekundárně krytí Tierschovou plastikou.

**Materiál** V letech 2004 – 2005 bylo na pracovišti autorů provedeno 7 transferů mediální hlavy m. gastrocnemius. Ve třech případech se jednalo o defekt měkkých tkání při chronické osteomyelitidě, ve třech případech o krytí póurazového defektu kožního krytu po otevřených zlomeninách bérce a u jedné pacientky byla metoda užita při revizní operaci kolenní endoprotézy. Minimální doba sledování našich pacientů je 10 let.

**Metoda** Operujeme z podélného řezu 2 cm za posteromediální hranou tibie. Preparujeme a šetříme v. a n. saphenus. Incidujeme podélně hlubokou fascii a izolujeme tupě svalové bříško ve střední čáře od laterální hlavy (šetříce n. suralis) a ventrálně od m. soleus. (šetříce šlachu m. plantaris longus). Odetínáme šlachu mediální hlavy a postupně svalové bříško nadzvedáváme proximálním směrem, kde se vyvarováváme poranění cévní stopky. Motorický nerv lze v tomto místě s výhodou protnout jako prevenci bolestivých spasmů po operaci. Uvolněný lalok je pak možno podkožním tunelem protáhnout do příslušného defektu; je jen potřeba vyvarovat se jeho přetočení.

**Výsledky** Ve všech případech došlo k primárnímu zhojení defektu krytu měkkých tkání. Nebyly pozorovány žádné komplikace. Významnější funkční výpadek není pacienty pozorován.

**Diskuze** Transfer mediální hlavy m. gastrocnemius je užíván nejčastěji v radikální onkologické operativě. Další uplatnění laloku lze však s výhodou nalézt také v revizní endoprotetice kolena, u osteomyelitidy tibie a u akutních úrazů s defektem krytu měkkých tkání. Jedná se o relativně jednoduchou a spolehlivou metodu, která by měla patřit spolu s lalokem m. gluteus a m. lastus lateralis do repertoáru erudovaného všeobecného ortopeda.

## 15) Léčba kostních defektů – naše zkušenosti

**Autor:** Roman Mišičko

**Spoluautor:** J. Navrátil

**Pracoviště:** Klinika úrazové chirurgie, Ústí nad Labem

**Abstrakt:** Úvod: Velké kostní defekty léčíme buď rekonstrukcí nebo amputací. Při snaze o zachování končetiny spoléháme na osvědčené techniky jako je spongioplastika nebo segmentální kostní transport s cílem obnovit kost a zároveň i funkci končetiny. V poslední době stále častěji používaným způsobem je technika indukované membrány dle Masqueleta, kterou používáme taky v případech defektů se současnou kostní infekcí.

**Cíl:** Cílem naší přednášky je poukázat na možnosti řešení velkých kostních ztrát, jejich rizik a úskalí, které mohou v průběhu léčby nastat.

**Metodika:** Retrospektivně jsme vyhodnotili soubor 10-ti pacientů léčených pro velký kostní defekt, jehož příčiny byly různé – ztráta způsobena traumatem ve čtyřech případech, resekce kosti pro nekrózu nebo infekci v šesti případech. Jednotlivé případy se taky lišily lokalizací a velikostí kostního defektu a stavu měkkých tkání.

**Výsledky:** U devíti pacientů jsme dokázali nahradit kostní tkáň a došlo ke kompletnímu zhojení, včetně vyléčení kostního infektu. 1x jsme použili kostní transport na zevním fixátoru Mefisto, 2x opakované spongioplastiky, 7x dvojdobou techniku indukované membrány dle Masqueleta. U jednoho pacienta došlo k recidivě infekce s nutností další resekce a následné rekonstrukce pomocí distrakční osteogeneze, jeho léčba ještě probíhá.

**Závěr:** Léčba velkých kostních defektů je obtížná a časově náročná. Vyžaduje velkou trpělivost a spolupráci pacienta i multidisciplinární přístup lékařů. Cílem je nejen obnovit kontinuitu kosti, ale především zachovat funkci končetiny. I proto rozhodování mezi rekonstrukčním záchovným výkonem a amputací patří mezi nejtěžší rozhodování úrazového chirurga v jeho praxi.

## 16) Komplikace hojení ruptury Achillovy šlachy

**Autor:** Josef Kraus

**Spoluautor:** Š. Staňková, K. Kudrna

**Pracoviště:** I. Chirurgická klinika VFN Praha

**Abstrakt:** Achillova šlacha je největší a nejsilnější šlacha lidského těla. Při běžné chůzi snáší zatížení překračující dvojnásobek hmotnosti těla. Tato zátěž při běhu roste až desetinásobně. Nejohroženější je úsek s nejslabší vaskularizací 2-6 cm od distálního úponu na patní kost. K poranění šlachy dochází v až 80ti procentech případů při sportovní činnosti. Incidence je zhruba 6 ruptur na 100 000 obyvatel. Při léčbě můžeme postupovat konzervativně – dlouhodobou fixací v sádrovém obvazu nebo v systému VacoAchill s lehce vyšším rizikem reruptury případně zhojení šlachy v elongaci. Pokud zvolíme operační řešení lze provést suturu otevřeně nebo miniinvazivní technikou. O výsledku pak rozhoduje šetrná operační technika, stav měkkých tkání a timing operace.

*Čtvrtek, 1. 10. 2015/4. Blok 15:55 – 16:55/Cévní komplikace, vária*

## 17) Cévní poranění – State of the Art

**Autor:** MUDr. Robert Vlachovský, Ph.D.

**Spoluautor:** prof. MUDr. Robert Staffa, Ph.D.

**Pracoviště:** II. chirurgická klinika LF MU a FN u sv. Anny v Brně, Centrum cévních onemocnění, Pekařská 53, 656 91 Brno

**Abstrakt:** Autor se zabývá epidemiologií, diagnostikou, léčbou a výsledky léčby cévních trauma, s dominantním zaměřením na poranění končetin. Zmiňuje nové možnosti diagnostiky i léčby, včetně endovaskulárních přístupů a nových cévně-chirurgických přístupů (například pedální bypassy). I přes zásadní pokroky v medicíně a chirurgické technice, zůstává zlatým pravidlem především nutnost na poranění tepen myslet a nepodceňovat jej.

## 18) Traumatická ruptura hrudní aorty s bilaterální reimplantací a. subclavia – kazuistika a přehled literatury

**Autor:** Pavel Novotný

**Spoluautor:** Dvořák P, Guňka I, Raupach J, Dědek T

**Pracoviště:** Chirurgická klinika FNHK

**Abstrakt:** Endovaskulární přístup u poranění hrudní aorty je v dnešní době považován za primární metodu léčby. V určitých případech však vyžaduje k bezpečnému zakotvení stentgraftu překrytí



odstupu levé podklíčkové tepny. Hlavní rizika plynoucí z uzávěru podklíčkové tepny jsou prokázány vyšší výskyt spinální ischemie, cévní mozkové příhody a ischemie levé horní končetiny. Na druhou stranu rozsah končetinové ischemie nebývá zpravidla výrazný a jen ojediněle vyžaduje revaskularizaci. Navíc ze zkušeností z elektivních implantací hrudních stentgraftů je prokázáno, že provedení preventivní revaskularizace levé podklíčkové tepny nesnižuje výskyt mozkových příhod. Současné důkazy tak v situacích emergentních implantací hrudních stentgraftů s nutností překrytí odstupu levé podklíčkové tepny v naprosté většině případů podporují postup odloženého výkonu na levé podklíčkové tepně, a to až podle případného rozvoje symptomatologie.

Autoři chtějí prezentovat způsob řešení traumatické ruptury hrudní aorty spojené s anomálním odstupem větví oblouku aorty (přítomnost arteria lusoria).

## 19) Traumatická disekce a. carotis interna - kasuistiky a přehled literatury

**Autor:** Jana Kúdelová (+)

**Spoluautor:** Dvořák P (+), Chovanec V (+), Havel E, Dědek T

**Pracoviště:** Chirurgická klinika LF UK a FN Hradec králové, Radiologická klinika (+) LF UK a FN Hradec Králové

**Abstrakt:** Traumatická disekce a. carotis interna je poměrně vzácnou komplikací provázející poranění krku a hlavy. U dospělých pod 50 let věku je zodpovědná asi za 20% ischemických iktů. Falešně negativní výsledek nativního CT a variabilita klinických projevů pak vedou k opožděné diagnostice, která může mít fatální následky. V našem sdělení prezentujeme 3 kasuistiky traumatické disekce a carotis interna u lidí s vysokoenergetickým mechanismem úrazu. Zavedení standardu CTA v rámci CT trauma protokolu by tak mělo urychlit diagnostický postup a předejít komplikacím z prodlžení.

## 20) Cévní komplikace operační léčby zlomenin acetabula - 2 kasuistiky

**Autor:** Martin Kloub

**Spoluautor:** K. Holub, P. Kopačka

**Pracoviště:** Úrazové oddělení nemocnice České Budějovice

**Abstrakt:**

## 21) Komplikace užití přímých antikoagulantů v traumatologii

**Autor:** Karel Kudrna

**Spoluautor:** Zuzana Kudrnová

**Pracoviště:** I. chirurgická klinika VFN a Trombotické centrum VFN, Praha

**Abstrakt:** *Úvod* Se zvyšujícím se věkem přichází stále více seniorů s vážnými úrazy, zejména zlomeninami v oblasti horního konce stehenní kosti, kteří jsou již premorbidně zajištěni antikoagulačně. Důvodem bývá proběhlá hluboká žilní tromboza či dokonce embolie, nejčastěji pak chronická fibrilace síní. Nejčastěji je stále používán Warfarin, v posledních letech se ale stále více uplatňují preparáty působící na faktor X či přímé inhibitory trombinu.

*Metody* Uvádíme kasuistiku 102 letého zraněného s pertrochanterickou zlomeninou stehenní kosti, pro permanentní FiS podávána Pradaxa, tedy přímý inhibitor trombinu, v nestandardní dávkování a nestandardní indikaci (renální insuficience). Vzhledem k tomu, že u přímých inhibitorů koagulace není doporučována rutinní monitorace, nejsou známy ani hodnoty koagulačních parametrů, při kterých je

možno provést operační výkon. Nestandardní byly i výsledky hemokoagulační, na úpravu těchto parametrů bylo nutno vyčkat pět dnů.

*Výsledky* Uvádíme výsledky všech koagulačních parametrů tak, jak byly ovlivněny užíváním přímým inhibitorem trombinu Dabigatranem. Na úpravu těchto parametrů bylo nutno vyčkat pět dnů i při podávání plasmy.

*Závěry* Přímá antikoagulancia, stále častěji užívaná místo Warfarinu, přinášení jistě pro nemocné řadu výhod, zejména není nutné jejich účinek monitorovat a také jejich perorální užívání. Problém nastává při nutnosti zrušit účinek těchto antikoagulancií a při hodnocení koagulačních parametrů, s kterým dosud nejsou v klinické praxi velké zkušenosti. Je potřeba brát v úvahu i komorbidity pacienta jako je renální insuficience, která prodlužuje vylučování dabigatranu. V naší kazuistice bylo nutno vyčkat 5 dní do poklesu koagulačních parametrů. V současné době však probíhají klinické studie s antidoty přímých antikoagulancií, která by mohla usnadnit a urychlit přípravu antikoagulovaného pacienta k operaci.

## *Pátek, 2. 10. 2015/5. Blok 08:45 – 10:00/Early total care vs. Damage control surgery*

### **22) Damage control resuscitation**

**Autor:** Jarmila Drábková

**Pracoviště:** Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče, 2. LF UK a FN Motol

**Abstrakt:**

### **23) Priority in fracture management in polytraumatized patients**

**Autor:** Wilhelm Friedl

**Pracoviště:** Chirurgische Klinik II, Klinikum Aschaffenburg, Německo

**Abstrakt:**

### **24) Interventional angiology in aorta trauma**

**Autor:** Miroslav Bulvas

**Pracoviště:** III. Interní Kardiologická klinika, 3.LF UK Praha

**Abstrakt:**

### **25) Surgical complications in thoracic trauma**

**Autor:** Vilmos Vécsei

**Pracoviště:** emeritní přednosta Unfallchirurgische Klinik Allgemeines Krankenhaus Wien, Rakousko

**Abstrakt:**

## **26) Biomechanics and its impact on failures of osteosynthesis**

**Autor:** Wilhelm Friedl

**Pracoviště:** Klinikum Aschaffenburg Germany

**Abstrakt:** Introduction: many implants and operation procedures were developed long time before biomechanical understanding of the fracture mechanism and the forces acting in the different areas of the skeleton on one side and the mechanical properties of the implants on the other side were known. Therefore many early development of osteosynthesis failed. It is the merit of the AO to analyse the different types of fixation and determine the cause of failure.

This was the beginning of scientific development of implants respecting the materials physical limitation and the experimental testing of new developed implants. However not always physical basics were respected and so still failures are seen.

The "dynamic" tension belt wiring

By the AO definition this is a rigid compression system used for the osteosynthesis of fractures under tension as patella, olecranon or V-th Metatarsal avulsion fracture but also medial malleolus.

Because in all these fractures the tension belt wire can be placed only on the superficial bone surface a asymmetric compression of the fracture site is achieved. To achieve a compression of the articular surface a active flexion was recommended which should give a compression of the articular site. However in physics a tension belt system has more compression forces in itself than the maximum of tension occurring and so is static with no deformation at all. In case of a dynamic compression there is an alternating deformation of the implant with high risk of failure and sure there is no absolute stability. The tension belt on the bone surface in fractures under tension and so with strong soft tissue on the bone surface also has the disadvantage of secondary loosening.

Brill and Hopf demonstrated already 1987 that after one second of traction in patella fractures there is no compression at the osteotomy site at all.

To avoid these problems a locked nail system -the XS Nail - was developed for the osteosynthesis of fractures under tension. By the central position of the nail in the bone there is a similar force distribution in all directions and as other central implants the lever arm is shorter and so the weight bearing capacity is higher. By locking the central nail with threaded wires the maximum of stability is achieved and no secondary loosening can occur because the fixation is performed directly in the bone and not over tendons. Due to the longitudinal oval 2 proximal holes the fracture compression can be performed with a set screw in the nail independent from the soft tissue.

<experimental and clinical examinations could prove the superiority of the XS nail concept.

The profile of the femur neck component in proximal femoral nails

The weight bearing capacity of an implant is dependent from the bending moment and so in intramedullary implants due to the shorter lever arm higher. The weight bearing capacity is also dependent from the moment of resistance which is directly proportional with the width but the square of the height of the implant in the cross section. Therefore in construction there is the need of high weight bearing capacity with less material an I beam profile and not round profiles is standard. For the clinical use the bigger surface of the I beam profile but also the absolute rotation and micromovement stability of the implant are of big relevance.

The use of 1 or 2 screws is common in most nail systems. However with increasing osteoporosis improvement of implant fixation is essential and therefore the I beam profile of the Gliding Nail- GN - should superior experimental and clinical outcome concerning cut out and other complication. The I beam rotation stability also avoids the rotation of the head and neck fragment in the direction of the

trochanter minor defect and so avoids offset reduction but also is a factor in avoiding cut out. According to the Wolff's Law the bone structure is adapted to its load and the rotation leads to the cranial rotation of the posterior femoral head surface.

The multidirectional locking holes in angular stable plate osteosynthesis

Plate stability is given by compression and so friction of the plate on the bone by screw fixation. Due to bone resorption and screw movements in unstable fractures this stability is lost quickly. Angular stable plates in contrast are internal fixateurs. In monodirectional angle stable plates there is often not possible to adapt to the individual fracture situation. Therefore multidirectional plate fixation was developed. The smaller head to plate contact can lead to concerns about loss of stability. However experimental tests showed that the possibility of different direction of the screws even increased the stability of osteosynthesis. This is due to the fact that the limiting factor of stability of screw to bone and not screw to plate interface. The experimental examinations will be presented.

## 27) Fragility fractures of the pelvis

**Autor:** Pol Maria Rommens

**Pracoviště:** Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie Universitätsmedizin Mainz, Německo

**Abstrakt:**

## 28) Complications after ankle and foot surgery

**Autor:** Hans Zwipp

**Pracoviště:** Dresden

**Abstrakt:** The most common complications in operative treatment of ankle fractures are seen after pronation-abduction (Type 3)- or after pronation-eversion (Type 4)- fractures as postoperative shortening, malalignment or malrotation of the fixed fibula or as malpositioning of itself in relation to the "incisura fibularis tibiae". For latter entity the use of a big clamp from "tip to tip" before inserting the syndesmotic screw is recommended to avoid malpositioning of the fibula. To prevent breakage of the syndesmotic screw a plaster cast and partial weightbearing of 20 kp is recommended for six weeks. Without early correction of these pathologies instability, pain and early ankle arthritis will result. Therefore intraoperative 3 D-Fluoroscopy or a postoperative CT-scan of both ankle joints is recommended to avoid complications or to correct these as soon as possible.

After operative treatment of talar fractures one might see pain and signs of early arthritis of the subtalar joint if a comminuted lateral process fracture was fixed with screws. Therefore we recommend anatomic reconstruction by mini-screw fixation only in cases where less than three fragments are identified in the preoperative CT-scan. In case of comminution it is better to resect these fragments primarily than to fix them. In central talar fractures one might see postoperative incongruity of the ankle joint, subtalar joint or of both joints which is seen only in a postoperative CT-scan. Therefore by principal CT-control is recommended to be enabled to correct very early. Secondary malunions or nonunions of the talus even after months or years can be corrected anatomically with good results after conservative initial treatment but with less good results after primary operative treatment (Zwipp et al., 2014). Therefore the very first operation must equal an anatomic reconstruction of the talus at all joint levels or if not, it must be corrected within the first days. Since stable screw fixation and early passive motion was established total talar avascular necrosis (AVN) is seen nowadays seldomly. But if it occurs combined with infection radical necrectomy and a two-stage hindfoot arthrodesis is recommended.

The most common complication after operative calcaneus fracture treatment is hematoma, wound healing complications or incongruity of the posterior facet what is seen only in the postoperative CT-scan. Therefore it is recommended by principal if the posterior facet reduction was not controlled intraoperatively by open arthroscopy or 3D-Fluoroscopy. Only early revision of a relevant hematoma using sonography, especially in case of an infected hematoma can prevent woundhealing problems and infection of the soft tissues as well as the bone. Calcaneus bone infection is best prevented in cases of second to third degree open calcaneus fractures after radical debridement, re-debridement and by early free flap coverage of the soft tissue defect. In case of early or late osteitis of the calcaneus partial or total calcaneotomy is necessary preventing secondary lower limb amputation. Secondary arthritis of the subtalar joint usually needs subtalar fusion.

Malreduced and fixed Chopart- or Lisfranc-fractures or fx-dislocations can be corrected successfully only very early. Therefore a postoperative CT-scan of both feet in two planes is needed. If early anatomical correction of these fractures is missed painful posttraumatic arthritis follows and arthrodesis of the lateral, medial or both columns at the Chopart- or Lisfranc-joint level is needed.

Complications after operation of metatarsal, sesamoid or toe fractures might be seen as nonunions especially after Jones-fractures of the fifth metatarsal in a pre-given zone of minor blood supply of the bone. Therefore a primary stable locking-plate fixation is recommended, in case of slow or no bonehealing pulsed ultrasound.

Taking in consideration all possible complications after operative treatment of acute fractures, fx-dislocations or complex soft tissue injuries or after planned reconstructive surgery of foot and ankle one can summarize in conclusion as follows:

Complications are most often due to primary soft tissue damage by the trauma itself leading to open fractures or severe closed fractures with following compartment syndrome. So in complex foot trauma soft tissues have to be released urgently. Only second and third look operations, minimizing the operation related trauma and the hardware amount as well as early local or free flap coverage can prevent soft tissue and bone infection. Postoperative CT-scans show eventual joint incongruencies and how early correction can be achieved to minimize the risk of posttraumatic arthritis. As well as in trauma cases postoperative complications like hematoma, infected hematoma, wound breakage and infections can be prevented in planned corrective surgery by using postoperative sonography excluding a relevant hematoma, repeated controls of the C-reactive Protein (CRP) and a very early revision of the wound in any clinical doubt of a postoperative infection. Nonunions in foot and ankle surgery can be prevented by stable screw or locking plate fixation, if needed by very early bonegrafting. Sometimes pulsed ultrasound can lead to union avoiding a second operation. Malunions especially of the calcaneus are most often due to insufficient primary reduction or unstable fixation and therefore less considered as a complication but as a sequela of an unsatisfactory ORIF (Open Reduction and Internal Fixation) what sometimes is seen in as a so called "OIF" by missed reduction of the fracture.

Literatur

Zwipp H. Gavlik M. Rammelt S (2014) Sekundäre anatomische Rekonstruktion fehlverheilte zentraler Talusfrakturen. Unfallchirurg 117:767-775

## **29) Nailing of metaphyseal fractures of the lower extremity. Tricks and Tips**

**Autor:** Pol Maria Rommens

**Pracoviště:** Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie Universitätsmedizin Mainz, Německo

**Abstrakt:**

## *Pitfalls and complication after osteosynthesis II*

### **30) Pitfalls and complications in elbow injury**

**Autor:** Radek Hart

**Pracoviště:** Dept. of Orthopaedics and Traumatology, Znojmo, Czech Republic

**Abstrakt:** Elbow is a complex congruent joint by-passed just by muscle bellies. During the osteosynthesis we have to strictly follow AO principles.

At the humeral site, the precise reduction of fracture fragments and stable plate and/or screw osteosynthesis is necessary to obtain good result. In case of severe osteoporosis, the total elbow replacement could be a primary option of choice. There is here no place for adaptive osteosynthesis using e.g. Kirschner wires. Anatomic reduction has to be achieved. This is valid for intraarticular fractures in frontal plane, too. In these cases correct reduction and stable screw osteosynthesis is achievable only through ventral approach.

At the ulnar site, the wire cerclage is a treatment of choice only in non-comminuted fractures where compression does not dislocate reduced fragments and does not cause articular surface malalignment. In all other cases the plate osteosynthesis is necessary. Attention has to be payed to coronoid process fractures. These have to be stabilized with screws or loops in all cases of elbow instability through ventral or medial approach.

At the radial site, screw or plate osteosynthesis represents the standard treatment. In cases of comminution the radial head replacement can be used. Cemented long-stem prostheses are implants of choice because of acceptable long-term results.

### **31) Úskalí a komplikace léčby zlomenin proximálního femuru (Pitfalls and complications in proximal femur fractures)**

**Autor:** Valér Džupa

**Pracoviště:** Ortopedicko-traumatologická klinika FN Královské Vinohrady

**Abstrakt:**

### **32) Úskalí a komplikace při hřebování (Pitfalls and complications in nailing)**

**Autor:** Tomáš Dědek

**Pracoviště:** Oddělení Úrazové chirurgie Chirurgické kliniky FN Hradec Králové

**Abstrakt:**

### **33) Úskalí a komplikace dlahové osteosyntézy proximálního bérce**

**Autor:** Libor Paša

**Pracoviště:** Klinika traumatologie LF MU Brno, Úrazová nemocnice Brno

**Abstrakt:** *Úvod:* Zlomeniny proximální tibie jsou stále složitým terapeutickým problémem. Dislokace kloubních ploch, poranění menisků, vazů a chrupavek na nosné kosti mají významný vliv na výsledek léčby.

*Metodika a materiál:* Autor ve své prezentaci uvádí principy aplikace dlahové osteosyntézy léčby zlomeniny proximální tibie. Kromě toho ukazuje názorně chybné postupy, se kterými v průběhu let

setkal a ukazuje také následky těchto chyb, včetně možností řešení, vedoucích k nápravě stavu pacientů.

*Závěr:* Léčba zlomenin proximální tibie se v průběhu posledních 20 let významně posunula ve smyslu preciznosti vyšetření, možnostech repozice včetně miniinvazivních postupů, i za pomoci artroskopické asistence a spektra nových fixačních materiálů. I přes tyto významné posuny je nutné stále dodržovat jasné principy léčby tohoto poranění, které autor ve svém sdělení prezentuje.