

1. blok prednášok: Aplikácia najnovších poznatkov o bolesti do praxe I

Requested lecture: Pain and its brain

Invited honorary speaker:

prof. Luis Garcia-Larrea

President Elect of EFIC, Lyon, France

Koncept prediktívnej, preventívnej a personalizovanej medicíny (PPPM) v algeziológii

Ferenčík M.^{1,2,3}, Martuliak I.¹

¹Algeziologická klinika SZU, FNŠP

F. D. Roosevelta Banská Bystrica

²x-pain clinic Bojnice

³Mobilný hospic Sv. Lujza Prievidza

Moderná medicína tretieho tisícročia disponuje nástrojmi ako kontrolovať chorobnosť v populácii, vie identifikovať chronické choroby v počiatočných štádiách ich vývoja a vie tak zabrániť ich ďalšej progresii. Koncept prediktívnej, preventívnej a personalizovanej medicíny (Predictive, preventive and personalized medicine – PPPM) znamená nový systémový prístup v prevencii, diagnostike a liečbe ochorení. Je to stratégia, ktorá poskytuje reálnu možnosť zabezpečiť personalizované (na konkrétneho jedinca viazané) preventívne opatrenia, ktoré majú výrazný vplyv na populáciu. Kľúčové piliere v PPPM sú – detekcia ochorenia v jeho subklinickom štádiu, stratifikácia pacientov do skupín, ktoré umožňujú výber optimálnej preventívnej liečby a zníženie výskytu nežiaducich účinkov liekov. Stratégia PPPM ponúka skutočný prísľub do budúcnosti, keď zdravotnícke služby sa stávajú prediktívnymi a preventívnymi. PPPM vychádza z úspechov genetiky, proteomiky, metabolomiky a bioinformatiky. Hovoríme o novej vede, ktorá zohľadňuje individuálne vlastnosti organizmu, pokrývajúcej systémovú biológiu a biomedicínu využívajúcu novú generáciu translačných nástrojov na implementáciu nových konceptov a technológií do klinickej praxe. Chronická bolesť predstavuje enormnú záťaž pre celú spoločnosť, ako aj pre samotného jednotlivca. Je množstvo faktorov (fyzických, genetických, psycho-en-

vironmentálnych), ktoré vedú k procesu tranzície akútnej bolesti na chronickú. Poznanie týchto konkrétnych faktorov, ktoré sú spojené s rizikom chronifikácie bolesti (špecifické prediktory chronifikácie bolesti), umožňuje, ich skorým rozpoznaním a ich správnym manažmentom, vzniku chronickej bolesti predísť. Hovoríme o prevencii vzniku chronickej bolesti.

Dotazník rizika chronifikácie bolesti

– jeho význam a tvorba

Martuliak I.¹, Ferenčík M.^{1,2,3}

¹Algeziologická klinika SZU, FNŠP

F. D. Roosevelta Banská Bystrica

²x-pain clinic Bojnice

³Mobilný hospic Sv. Lujza Prievidza

Úvod: Zásadné rozdiely definujúce chronickú bolesť nie sú len v jej symptomatológii, ale najmä v rozvíjajúcich sa patofyziologických zmenách v nervovom systéme (NS), ktoré možno opísať pojmom „senzitivizácia CNS“. Pri diagnostike a liečbe chronickej bolesti, žiaľ, lekári zvyčajne presne nevedia, čo spôsobuje chronifikáciu akútnej bolesti u ich konkrétnych pacientov. Lepšie pochopenie týchto procesov má teda veľký význam **pre predikciu a následnú prevenciu chronifikácie bolesti** a je plne v súlade s postojom EPMA v prediktívnej, preventívnej a personalizovanej medicíne (PPPM).

Metodika: V procese prechodu od akútnej bolesti k chronickej zohráva významnú úlohu viacero faktorov. Medzi nimi dominuje nielen intenzita a trvanie akútnej bolesti, ale aj postupné zlyhávajúce doteraz funkčného segmentálneho, descendného a supraspinálneho inhibičného systému bolesti.

Pre vznik chronickej bolesti musia byť prítomné minimálne 2 podmienky, ktoré môžeme v zásade rozdeliť na periférne a centrálné. Musí byť prítomná:

1. dostatočne dlhodobá a intenzívna nociceptívna aferentácia impulzov bolesti z oblasti poškodenia do CNS (periférna príčina vzniku chronickej bolesti)

2. predisponovaná, „latentná“ situácia senzitivizácie štruktúr CNS (centrálna príčina vzniku chronickej bolesti).

Na základe našich dlhodobých klinických skúseností s praxou v algeziológii (Chronic Pain Management), ako aj na základe doteraz publikovaných celosvetových klinických výskumov, môžeme predpokladať, že stavy chronickej bolesti najčastejšie vznikajú v dôsledku chronických, dostatočne intenzívnych, individuálnych a dlhotrvajúcich stresových situácií a ovplyvňujúcich faktorov. Tieto faktory, spolu so súborom klinických príznakov senzitivizácie, môžu z pohľadu PPPM slúžiť ako špecifické prediktory chronifikácie bolesti, ako aj objekty záujmu cielej prevencie u konkrétnych jedincov.

Výskum: Najzákladnejšou metódou na posúdenie individuálnych predpokladov pacienta pre chronifikáciu bolesti je forma dobre navrhnutého dotazníka, spojeného s podloženými teoretickými a praktickými diagnostickými metódami.

Pochopením patofyziologických charakteristík procesu chronifikácie bolesti sme schopní tento stav u pacienta identifikovať a rozpoznať rizikové faktory pre jednotlivé štádiá chronickej bolesti. V dôsledku toho dokážeme určiť a aplikovať v každom štádiu individuálne zvolenú kombináciu preventívnych a terapeutických postupov na minimalizáciu utrpenia pridruženou chronickou bolesťou a následne na zmiernenie socioekonomického vplyvu chronickej bolesti. Na základe týchto predpokladov sa domnievame, že z pohľadu PPPM môžu v prednáške uvedené príznaky slúžiť ako **špecifické prediktory chronifikácie bolesti**. Nami vypracovávaný dotazník nesie názov: „Dotazník rizika chronifikácie bolesti“ (RPCQ – Risk of Pain Chronification Questionnaire). Komponovaný je tak, aby ho dokázal pacient vyplniť sám – a to zväčša pred prvým, vstupným algeziologickým vyšetrením. Pred zavedením dotazníka do klinickej praxe je

nevyhnutné ho validovať vedecko-výskumnými metódami.

Dotazník v sebe ukrýva dva potenciálne prínosy. Jednak je to odhalenie stupňa senzitivizácie u pacienta, odhalenie rizikových faktorov, ktoré by mohli viesť k procesu prechodu akútnej bolesti do chronickej, eventuálne nám však môže

odhaliť prítomnosť chronickej bolesti, ako samotného ochorenia. Druhý podstatný význam tohto dotazníka spočíva v tom, že nám dokáže v predoperačnom, prehliadačnom období v rámci systému ERAS odhaliť riziko zlyhania operácie z dôvodu existencie predráždenia CNS.

Záver: Stanovenie rizikových faktorov či prediktorov, ktoré supponujú proces chronifikácie bolesti, vyplýva z našich dlhoročných skúseností v každodennej rutinej praxi v oblasti medicíny bolesti. Senzitivizácia nervového systému zohráva kľúčovú úlohu v tranzícii akútnej bolesti do chronickej. Výskyt určitých faktorov, prediktorov, sa jednoznačne spája s fenoménom chronifikácie bolesti. Ich spoznanie a identifikovanie zohráva kľúčovú úlohu v prevencii vzniku chronickej bolesti, ako aj v poskytnutí jej cieľenej a personalizovanej liečby.

Komplexní regionální bolestivý syndrom a terapeutické postupy Kozák J., Petrová N., Zelinková A., Kavka T., Černý R., Kozák Š. Centrum pro léčeni a výzkum bolestivých stavů FN Motol Centrum léčby bolesti FNKV

Úvod: Komplexní regionální bolestivý syndrom (KRBS) je onemocnění ne zcela jasné etiologie a terapeuticky obtížně řešitelné. V posledních letech jsou více doporučované postupy virtuální reality, které vycházejí z nové definice bolesti IASP a centrálního původu chronické bolesti. Vyvíjí se i pohled na rehabilitační metody a další možnosti terapie – např. transkutánní aplikace farmak. Uvádíme různé druhy terapií a kazuistiku případu KRBS.

Materiál a metodika: V kazuistickém sdělení je vývoj farmakoterapie i využívání intervenčních postupů. Jsou uvedené i méně obvyklé příznaky onemocnění i možné komplikace léčby. Dále ukazujeme na přechod KRBS do atrofických stádií, která mohou vyústit do amputací postižených končetin, které mohou být i terapeutickým řešením neztížitelných bolestí. Zmiňujeme i případy

tzv. sympatického postižení více končetin. Je zde ukázána i možnost protetického řešení takových postižení.

Výsledky: V naší kazuistice uvádíme, že po dlouhém léčení a při použití kvalitních protéz (jedné biomechanické), překvapivě zlepšení celkového stavu, zmírnění bolestivých obtíží i psychiky a kvality života, což odpovídá výsledkům mezinárodních studií, které se zabývaly terapeutickým efektem amputací končetin u pokročilých stádií KRBS.

Závěr: KRBS je velmi závažné onemocnění, které představuje dlouhodobě mnoho nejasností v etiologii, diagnostice i v léčbě, která dosud není všeobecně stanovena. Vzhledem k velké variabilitě příznaků je více používáno dělení na „studenou“ a „teplou“ formu než dříve rutinně používané dělení na 3 stadia. Označení KRBS na typ I a II dle předpokládané etiologie nociceptivní či neuropatické je doporučováno dále. Dochází ke změnám doporučení v RHB postupech s důrazem na vyšší aktivaci k pohybu postižené končetiny i přes průvodní pocity diskomfortu a bolesti. Je prokázáno, že dlouhodobá imobilizace postižené končetiny napomáhá progresi onemocnění.

2. blok přednášek: Aplikácia najnovších poznatkov o bolesti do praxe II

Syndrom z odnětí opioidů

Vrba I.

ARO, Nemocnice na Homolce, Praha

Úvod: Opioidy jsou již dlouhodobě používány k léčbě silné nádorové i nenádorové, zejména chronické bolesti. Jsou stále velmi významnou a často těžko zastupitelnou součástí léčby těch nejkomplikovanějších a nejtěžších stavů chronické bolesti. Bohužel v nedávné době v některých vyspělých státech vznikla tzv. opioidní epidemie (krize), která celosvětově vedla k revizi nasazování a podávání silných opioidů zejména v léčbě chronické bolesti nenádorové etiologie.

Materiál a metodika: Současná zvýšená pozornost ohledně mnohých rizik a nedostatečných průkazů efektivity dlouhodobé léčby opioidy u chronických nenádorových syndromů proto

vede často lékaře k nutnosti omezení až ukončení léčby silnými opioidy. Dlouhodobé používání opioidů může vést ke vzniku mnoha nežádoucích vedlejších účinků, včetně vzniku fyzické závislosti. Při rychlém přerušení dlouhodobějšího či chronického používání opioidů může vzniknout na podkladě vyvinuté fyzické závislosti až život ohrožující syndrom z odnětí (abstinenční syndrom).

Výsledek: Vznik syndromu z odnětí opioidů (SOO) může být úmyslný i nevědomý. Pro pacienty, u kterých se z různých důvodů musíme snížit nebo přerušit léčbu opioidy, může být vznik tohoto syndromu významnou bariérou pro jejich odvykání od opioidů. Význam přístupů k odvykání od opioidů a zvládnutí syndromu z odnětí vzrůstá zejména právě v souvislosti s opatřeními souvisejícími s opioidní

epidemií z důvodů snížení nebo ukončení opioidní léčby při vzniklém onemocnění z užívání opioidů. V tomto přednášce popisujeme SOO – jeho vznik, diagnostiku a zejména možnosti prevence a léčby u pacientů, kteří užívají legálně předepsané opioidy pro léčbu jejich chronické bolesti a musejí tuto léčbu ukončit. **Závěr:** SOO je často opomíjený a podceňovaný, ale přitom dosti nebezpečný nežádoucí účinek vznikající při přerušení dlouhodobé a pravidelné léčby opioidy. Jeho prevence a ani léčba se nesmí podcenit a zanedbat. Jestliže přece jen SOO vznikne, je nutné stav pacienta dostatečně kontrolovat a monitorovat, případně neodkladně a efektivně léčit. Tak jako při vlastní léčbě chronické bolesti je žádoucí a často nezbytná týmová (interdisciplinární) spolupráce.

Nociplastická bolesť – čo o nejvieme?

Jakubíková H., Klímová E.
SANERA, s.r.o., Prešov
Fakulta zdravotníckych odborov PUv
Prešove
SANOM, s.r.o., Bratislava

Dodnes používané dichotomické patofyziologické delenie bolesti na nociceptívnu a neuropatickú neumožňuje presne zaradiť niektoré bolestivé stavy, ako napr. fibromyalgia, komplexný regionálny bolestivý syndróm 1. typu, bolesť pri chronickom reumatizme, či nešpecifická bolesť dolnej časti chrbta. Termín „nociplastická bolesť“ je tretí mechanistický deskriptor bolesti. Nociplastická bolesť je definovaná IASP ako „bolesť, ktorá vzniká zo zmenenej nocicepcie napriek tomu, že neexistuje jasný dôkaz o skutočnom alebo hrozacom poškodení tkaniva spôsobujúcom aktiváciu periférnych nociceptorov alebo dôkaz o chorobe alebo lézii somatosenzorického systému spôsobujúcej bolesť“. Termín nociplastická bolesť nie je synonymom neurofyziologického termínu „centrálna senzitivizácia“, aj keď táto predstavuje dominantný mechanizmus nociplastického bolesti. Vylúčiť nemožno ani podiel periférnej senzitivizácie. V prednáške uvádzame klinické kritériá pre nociplastickú bolesť stanovené IASP (2021), odlišnosti od kritérií pre bolesť predominantne spôsobenú centrálnou senzitivizáciou a rozoberáme problematiku zmiešanej bolesti.

Role střevního mikrobiomu ve vnímání bolesti

Gabrhelík T., Minařík J., Kočendová A., Ehrichová B., Zemková P.
ARIM KNTB Zlín

Střevní mikrobiom hraje zásadní roli v lidském zdraví a nemocech. Nedávné studie naznačují, že může být také spojen s vnímáním pooperační bolesti a managementem chronické bolesti. V experimentálních studiích na zvířecích modelech se složení střevního mikrobiomu mění po celkové anestezii a ovlivňuje reakci hostitele na léky, včetně anestetik a opioidů. U lidí je stav střevního mikrobiomu spojován s rozvojem pooperační bolesti a neurokognitivních poruch. Kromě toho bylo prokázáno spojení složení střevního mikrobiomu prostřednictvím změny koncentrace cirkulujících metabolitů odvozených od bakterií s nociceptivní i neuropatickou bolestí, s viscerální bolestí, bolestí u komplexního regionálního bolestivého syndromu a bolestí hlavy.

Prezentace shrnuje základní koncepty interakce lidského střevního mikrobiomu s hostitelem a poskytuje komplexní přehled důkazů vlivu střevního mikrobiomu na perioperační analgezii, analgosedaci u kriticky nemocných a management chronické bolesti.

Skúsenosti s lôžkovým algeziologickým oddelením v Nemocnici AGEL Zvolen, a. S.

Halanová Z., Zdechovanová J.

Nemocnica AGEL Zvolen, a. s.,
Ambulancia chronickej bolesti

Cieľ: Vyhodnotenie súboru pacientov, liečebných algeziologických postupov a efektívnosti liečby u pacientov hospitalizovaných na lôžkovom algeziologickom oddelení Nemocnice Agel Zvolen za obdobie 9 mesiacov.

Súbor a metodika: Počas 9 mesiacov bolo na algeziologickom oddelení hospitalizovaných 63 pacientov. V súbore pacientov bolo 10 mužov a 53 žien vo veku 43 – 83 rokov, priemerne 64,7 rokov. Po klinickom vyšetrení, stanovení algeziologickej diagnózy, IASP klasifikácie boli navrhnuté farmakologické aj nefarmakologické postupy liečby.

Výsledky: Priemerná dĺžka hospitalizácie pacientov bola 5 dní. V súbore 63 pacientov bola aplikovaná infúzna liečba u všetkých 63 pacientov, intervenčné algeziologické postupy u 55 pacientov a nefarmakologické postupy u 62 pacientov. Intenzita bolesti pri prijíme podľa VAS bola hodnotená v rozsahu 6 – 9. Intenzita bolesti pri prepustení podľa VAS 2 – 7. V priemere došlo k poklesu intenzity bolesti podľa VAS o 3. U žiadneho pacienta neboli zaznamenané komplikácie v súvislosti s poskytnutou liečbou.

Záver: Poskytnutie komplexnej farmakologickej aj nefarmakologickej liečby počas hospitalizácie pacientom s chronickou bolesťou mala intenzívnejší a dlhodobější účinok ako liečba poskytnutá formou denného stacionára na ambulancii chronickej bolesti.

3. blok prednášok:

Prelomte kolobeh silnej chronickej bolesti

(Podporený edukačným grantom spol. STADA)

Nové zistenia o mechanizmoch kapsaicínovej analgézie

Ferenčík M.

x-pain clinic Bojnice Algeziologická klinika SZU, FNŠP

F. D. Roosevelta Banská Bystrica
Mobilný hospic Sv. Lujza Prievidza

Kapsaicín, rastlinný alkaloid z pálivých červených papriek, pôsobí ako vysoko selektívny agonista TRPV1 receptorov. Ako mechanizmus účin-

ku sa diskutuje reverzibilná defunkcionalizácia, degenerácia a následná regenerácia kožných nociceptorov. V algeziológii sa používa na liečbu neuropatickej bolesti, kde efekt zníženia hustoty epidermálnych nervových vlákien je proces reverzibilný, ich obnova nastáva zhruba do 16 týždňov. V neintervenčnej exploračnej štúdii bolo 23 pacientov s periférnou neuropatickou bolesťou liečených topickou aplikáciou

kapsaicínu s vysokou koncentráciou, hodnotili sa základné parametre bolesti a kvalita života a hodnotila sa aj teplotou vyvolaná neurogénna vazodilatácia na posúdenie funkčných vlastností peptidergických nociceptorov. Výsledky – topická liečba kapsaicínom vyvolala významné zníženie intenzity bolesti s maximom po štyroch týždňoch po aplikácii. Súčasne bola teplotou vyvolaná neurogénna vazodilatácia v prieme-

re podobná hodnotám pred liečbou, čo poukazuje na funkčné zotavenie a svedčí pre regeneráciu nervových vlákien (Sendel, 2022). Stupeň vazodilatácie významne koreloval so znížením bolesti. Regenerácia peptidergických nociceptorov tak môže byť jedným z mechanizmov analgézie indukovanej kapsaicínom a ochorenie modifikujúci účinok kapsaicínu na tieto vlákna nastáva už štyri týždne po aplikácii.

Potenciálne mechanizmy, ktoré sú základom progresívnych reakcií na kožnú náplasť kapsaicínu 179 mg, niesú úplne pochopené, ale môžu súvisieť s modifikáciou ochorenia prostredníctvom „prunning-u“ (prerezávanie) abnormálnych nervových vlákien, po ktorých nasleduje regenerácia zdravších vlákien a tento účinok sa môže stať výraznejším pri každom ďalšom ošetrení (Freynhagen, 2021). Opakovaná aplikácia môže byť preto dôležitá pre maximalizáciu účinnosti u tých, ktorí na liečbu na začiatku nereagujú.

(Použitá literatúra: u autora)

Tapentadol v každodennej liečbe – reálne dáta z praxe

Jakubíková H.

Neurologická a algeziologická ambulancia Prešov

Tapentadol (TAP) je atypické opioidné analgetikum, ktorého terapeutický efekt je sprostredkovaný agonistickým účinkom na μ -receptory a inhibíciou spätného vychytávania NA. Klinické štúdie preukázali dobrú účinnosť a znášanlivosť TAP PR o. i. aj pri liečbe stredne silnej až silnej bolesti dolnej časti chrbta s neuropatickou zložkou, aj bez nej. V súčasnosti už majú klinické pracoviská s liekom dostatočné vlastné skúsenosti a tak by sme radi priblížili, ako vyzerajú reálne dáta z praxe vo veľkých súboroch.

Z nemeckého eRegistra bolesti získané anonymizované údaje a následne analyzované v neintervenčnej kohortovej retrospektívnej štúdii, ktorá porovnávala efektivitu a znášanlivosť TAP PR s inými perorálnymi WHO-III PR opioidnými analgetikami (WHO-III PR kohorta) počas viac ako 12 týždňov, u pacientov s chronickou bolesťou dolnej časti chrbta, u ktorých bola neúspešná liečba WHO-I/II analgetikami, a ktorí pociťovali intenzívnu bolesť, vyžadujúcu silné opioidné analgetiká. Skóre podobnosti poskytlo 2 331 údajov pre každú kohortu.

Po 12 týždňoch liečby pacienti užívajúci TAP PR vykazovali výrazne lepšie výsledky ako pacienti s WHO-III PR v znížení intenzity bolesti, v zlepšení každodenných aktivít, spánku a kvality života.

U väčšiny pacientov (> 80 %) nebolo možné vylúčiť neuropatickú zložku bolesti. V kontraste s pacientmi liečenými WHO-III PR, bolo pri TAP PR na konci pozorovania pozorované výrazné zníženie neuropatických symptómov.

Na začiatku liečby bol Index funkcie čriev (BFI) v oboch kohortách v norme, po 12 týždňoch liečby malo viac ako 75 % pacientov liečených TAP PR index funkcie čriev v rozmedzí normy nad normu ($p < 0,001$). Nežiaduce účinky lieku a prerušenie liečby v dôsledku nežiaducich účinkov sa vyskytovali výrazne menej často pri liečbe TAP PR ($p < 0,001$).

Keďže pri výbere liečby v bežnej klinickej praxi sú účinnosť, znášanlivosť a bezpečnosť liečby rovnako dôležité, bol v tejto štúdii určený zložený primárny cieľ štúdie (respondent na liečbu) zahŕňajúci všetky tri aspekty liečby. Primárny cieľ štúdie dosiahol

významne viac pacientov liečených TAP PR v porovnaní s WHO-III PR liečenou kohortou (65,7 versus 14,2 %; $p < 0,001$).

V bežnej klinickej praxi bol tapentadol PR spojený s výrazne lepšou účinnosťou a gastrointestinálnou znášanlivosťou ako iné hodnotené perorálne WHO-III PR lieky.

Terapeutický potenciál CBD

Ogurčáková D.

Ambulancia chronickej bolesti, ALGMED s.r.o., Košice

Prvé zdokumentované liečebné použitie derivátu konope je viac ako 5 000 rokov staré. Význam v pochopení účinku kanabidiolu priniesla izolácia a identifikácia kyseliny kanabidiolovej českým vedcom Kabelíkom r. 1955 a objavenie endokanabinoidného systému (ESC) ľudského tela vedcami Dr. Lumírom Hanušom a Dr. Williamom Devanom v roku 1992. ECS prešiel dlhou evolúciou a je prepojený so všetkými fyziologickými a neurologickými funkciami tela, úzko spolupracuje s hormonálnym systémom tela či so systémom metabolizmu. Je tvorený dvoma primárne bunkovými receptormi CB1 a CB2. Endokanabinoidy a ich receptory môžeme nájsť v celom tele: v mozgu, orgánoch, spojivových tkanivách, žľazách a bunkách imunitného systému. V každej z týchto častí tela pracujú kanabinoidy rôznym spôsobom, cieľ je však vždy rovnaký: homeostáza stabilného vnútorného prostredia napriek výkyvom v externom prostredí.

CBD je nepsychoaktívny kanabinoid. Má významný terapeutický potenciál od protizápalového, cez neuroprotektívny až po psychiatrické použitie, v súčasnosti prebiehajú viaceré štúdiá na potvrdenie účinnosti. Výhodou je vysoká bezpečnosť, nemá žiaden toxický potenciál.

4. blok prednášok: Aplikácia najnovších poznatkov o bolesti do praxe III

Léčebné konopí 2022 – legislativa, realita

Hřib R., Trojan V.

Centrum pro léčbu bolesti, ARK, FN
u sv. Anny v Brně

Cannabis Facility, Mezinárodní
centrum klinického výzkumu (ICRC),
FN u sv. Anny v Brně

Léčebné konopí se stalo již vcelku běžnou součástí algeziologické léčby v České republice. Zvyšuje se množství předepsaného léčebného konopí. V roce 2021 bylo předepsáno téměř 110 kg, v prvním pololetí 2022 již více než 73 kg.

Od 1. 1. 2022 platí v ČR legislativní změny, které by měly podpořit vyšší využití léčebného konopí. Legislativa umožňuje větší možnosti pěstování léčebného konopí v ČR a jeho vývoz. Dále umožňuje využití extraktů z léčebného konopí a tím i použít jiných lékových forem. Zájem firem o dovoz či výrobu extraktů v ČR je, ovšem jejich využití brání opožděné vydání podzákonných norem.

V přednášce bude probrán aktuální stav léčebného konopí na českém trhu k září 2022. Případně tipy a triky v předepisování a používání léčebného konopí.

Skleritida – vzácné chronické oční onemocnění

Vondráčková D.

Ambulance bolesti NCHK ÚVN Praha

Úvod: S očními onemocněními se na našich ambulancích setkáváme zřídka. Pokud nejde např. o postherpetickou neuralgii 1 a 2. větve trigeminu. V prezentované kasuistice jde o pacientku, která trpěla bolestí oka a poloviny hlavy téměř dva roky. Cílem přednášky je seznámit posluchače se vzácným onemocněním, jehož etiologie není vždy známá. Imunologický stav se často na vzniku podílí. Na léčení se podílí minimálně 2 odbornosti, oftalmolog a revmatolog, mimo algeziologa. Bolest většinou ustupuje se závažností klinického stavu, což může trvat velmi dlouho. Za tu dobu se bolest výrazně podepíše na celkovém stavu nemocného.

Skleritis je závažný zánět skléry. Příčinu většinou nelze zjistit, jen výjimečně je způsobena bakteriemi nebo viry. Zánět může být ložiskový nebo difúzní, může se šířit z okolních tkání např. při sinusitidě nebo jiných očních či ušních zánětech, nebo při sepsi. Rizikové pro vznik skleritid mohou být oční operace nebo úrazy. 50 % skleritid je spojeno se systémovým autoimunitním onemocněním. Častěji se vyskytuje u revmatoidní artritidy, autoimunitních chorob (Sjogrenova syndromu, Lupus erythematoses). Mezi vzdálené nemoci, u kterých se asi v 10 % vyskytuje skleritida, jsou intestinální záněty. Většinou se však příčina nenajde. Onemocnění častěji postihuje ženy ve vyšším věku. Podobné, méně závažné onemocnění je episcleritis, zánět tkáně mezi spojivkou a sklérkou, které se většinou upraví lokální terapií. Projevuje se nastříknutím spojivkových cév. Pacient slzí, má pocit tlaku v oku a je citlivý na světlo.

Skleritis z patofyziologického-ho pohledu je vaskulitida malých cév skléry a hlubokého komplexu episklery. Dochází k nekróze cév a pojivové tkáně. Onemocnění je chronické s velmi silnou, intenzivní bolestí vyzařující do okolí. Následkem může být pokles centrální zrakové ostrosti, glaukom nebo slepota postiženého oka.

Léčení: Na léčení se podílí oftalmologové a revmatologové, někdy vstupují do terapie imunologové. První volbou jsou kortikoidy ve vysokých dávkách a NSA, imunosupresiva, antibiotika. Léčení je dlouhodobé v řádu měsíců i let. Bolest ustupuje se zlepšováním lokálního nálezu.

Kasuistika: Polymorbidní žena 75 let, byla poslána z oční kliniky k řešení bolesti. Onemocnění bylo diagnostikováno téměř po roce obtíží. Pro silné bolesti byla indikována NSA. První návštěva na ambulanci pro léčbu bolesti byla 2 roky po začátku obtíží a téměř rok od diagnózy onemocnění. Léčení probíhalo na oční klinice a na revmatologii, kde byla i hospitalizovaná. Vysoké dávky kortiko-

idů vedly k závažným vedlejším účinkům (DM, Cushingův sy, kardiální selhání). Bolesti měly charakter smíšený (bolest neuropatické a nociceptivní). Výrazná byla i psychická komponenta (deprese, porucha spánku). Postupně se dařilo nastavit analgetickou terapii. Nejprve se zdařilo téměř eliminovat neuropatickou komponentu, a při současném zlepšování lokálního nálezu i mírnit nociceptivní bolest.

Závěr: Zlepšením spánku a ústupem deprese při terapii antidepresivy se výrazně zlepšila kvalita života nemocné, což přispělo ke zmírnění bolesti na tolerovatelnou míru. Pacientka je nadále v péči oční kliniky, revmatologie a ambulance pro léčbu bolesti. Vede si deník bolesti i jako důkaz zlepšování stavu. Algeziologická léčba musí být komplexní s ohledem na patofyziologii, komorbiditu, lékové interakce, klinické projevy bolesti, psychický stav, spánek i rodinné prostředí. Kasuistika ukazuje, jak důležitá je komunikace a spolupráce různých odborností, včetně algeziologické intervence.

Využitie CTU S wave v rehabilitácii

Jancová B., Šujanová A.

Poliklinika ProCare Prešov,

Poliklinika ProCare Košice

ESWT (extracorporeal shock wave therapy) – mimotelová rázová vlna sa pre jej analgetický, protizápalový a regeneračný účinok využíva v rehabilitácii pri mnohých muskuloskeletálnych ochoreniach, ako aj po úrazoch.

Prístroj CTU S wave (diamagnetic shock wave) výrobcu Periso SA je zariadením, ktoré ako generátor rázovej vlny využíva diamagnetizmus, ktorý môžeme charakterizovať ako slabé magnetické odpudzovanie, pri ktorom pôsobí veľmi malý magnetický moment, a to opačným smerom v porovnaní s magnetickým pólom, keď cez vysokointenzívne, nízkofrekvenčné pulzné magnetické pole dochádza k slabému účinku kvantového charakteru, pomocou ktorého sú látky, na ktoré diamagnetizmus pôsobí (tzv. dia-

magnetické látky), slabo odpudzované. Účinok diamagnetického odpudzovania určuje úder špeciálnych akustických šošoviek (Fresnelove šošovky) so špecifickou geometriou a vlastnosťami, ktoré umožňujú presnejšie zameranie tzv. diamagnetických vln, bez aberácií (odchýlok). CTU S wave umožňuje meniť časové a priestorové gradienty rázových vln. Takto vygenerovaná diamagnetická

vlna je oproti bežnej oveľa účinnejšia a je absolútne nebolestivá.

V kazuistike sa okrem iných venuje me 20-ročnému amatérskemu futbalistovi, ktorý po distorzii ľavého kolena mal na magnetickej rezonancii popisované známky výraznej lézie až ruptúry tretieho stupňa na laterálnom kolaterálnom väze a prednom skríženom väze, prakticky subtotálneho charakteru. Po aplikácii diamagnetickej

rázovej vlny prístrojom CTU S wave v počte trikrát raz týždenne sa jeho funkčný, ako aj subjektívny stav zlepšil ad integrum.

Záver: Diamagnetická rázová vlna má v rehabilitácii využitie v prípadoch muskuloskeletálnych ochorení, nielen chronických a degeneratívnych, ale aj pri akútnych posttraumatických stavoch, keďže je absolútne nebolestivá a je účinnejšia ako „obyčajná“.

5. blok prednášok:

Intervenčná algeziológia I – endoskopické techniky

Endoskopická discektómie – aktuálny prehľad

Matias M., Adam M., Tirpák R., Rapčan R.
EuroPainClinics

Endoskopický prístup je již zavedenou metódou v oblasti řešení nejen patologie meziobratlových plotének, ale i stenóz páteřního kanálu, foramínostenóz, bolesti facetových kloubů a endoskopicky asistované fúze.

V léčbě radikulárního syndromu způsobeného hernií meziobratlové ploténky se, ve světle současných důkazů, endoskopický přístup ukazuje jako minimálně stejně úspěšný jako mikrodiskotomie. Hlavními výhodami je možnost ambulantního provedení v lokální anestezii, časná mobilizace, méně pooperační bolesti, minimální trauma měkkých tkání, minimální epidurální fibróza a bezproblémová reoperace, pokud je nutná. V některých zemích již podíl endoskopických operací v této oblasti dosahuje téměř poloviny všech prováděných diskektomií.

V poslední době se tato metoda dostává i do rukou intervenčních algeziologů, kteří jsou schopni provádět tyto výkony s výsledky srovnatelnými se spinálními chirurgy. Výrazně se tím rozšiřuje spektrum možností, jak v rámci intervenční léčby bolesti přizpůsobit péči na míru konkrétnímu pacientovi.

Transforaminálna endoskopia a jej limitácie v revízii foramenu a predného epidurálneho

priestoru

Tirpák R., Rapčan R., Matias M.,

Griger M. EuroPainClinics

Endoskopické ošetrenie platničky patrí medzi perkutánne endoskopické techniky s extrémne zaujímavým terapeutickým potenciálom. Táto moderná miniinvazívna metóda umožňuje liečiť bolesť spolu so sprievodnými neurologickými symptómami u pacientov s herniáciou, prípadne opakovanou herniáciou platničky, ale i revíziu epidurálneho priestoru po zlyhaní operácii chrbtice, prípadne reherniácií po otvorenej operácii chrbtice. Najnovšie štúdie podporujú efektivitu a bezpečnosť endoskopickej operácie platničky a potvrdzujú jej rovnocennosť v porovnaní s mikrodiskotómiou. I preto si zaslúžene získava stabilné miesto v riešení špecifických typov spinálnej patológie. Aké sú jej limitácie? Anatomické, indikačné, technické.

Endoskopická ablácia fazetových klbov

Adam M., Mathias M., Rapčan R.
Europainclinics

Cílem přednášky je představit endoskopickou denervaci facetových kloubů v bederní oblasti, jako výkon poskytující dlouhodobou úlevu od syndromotických bolestí bederní páteře.

Facetové bolesti bederní páteře představují významný podíl na chronických bolestech zad v populaci. Prevalence se pohybuje od 15 do 45 %. Tyto bolesti se typicky projevují jednostrannou nebo oboustrannou bolestí bederní páteře s typickými vzory pseudoradikulárního šíření, zatuhlostí a omezením rozsahu pohybu. Často imitují i bolesti radikulárního typu a můžou

pacienty značně omezovat v pracovním i osobním životě. Nejčastěji prováděnou intervencí s cílem zredukovat tento typ bolesti je radiofrekvenční ablace mediálních ramének dorsálních větví nervo- vých kořenů, případně intraartikulární aplikace léčiv.

Poněkud novátorským přístupem je endoskopická ablace povrchu faceto- vého kloubu, která přináší možnost spo- lehlivé denervace terminálních vláken mediálních ramének postiženého kloubu, ale také možnost částečné regenerace kloubní struktury.

Indikace k výkonu podléhá stej- nému diagnostickému postupu jako indikace k radiofrekvenční denerva- ci. Výkon je prováděn v lokálním zne- citlivění a minimální analgosedaci. Od doby zavedení výkonu do praxe na našich pracovištích, bylo provedeno té- měř 200 endoskopických denervačních výkonů na facetovém kloubu. Větší část pacientů absolvovala výkon bilaterálně ve dvou etapách. Ve srovnání s konvenčními denervačními výkony jsme zaznamenali vyšší úspěšnost s minimálním zvýšením rizik spojených s výkonem. Podrobnější výsledky budou představeny v přednášce.

Endoskopická denervácia

SI kĺbu Lenčేశ P., Rapčan R., Poliak L., Mláka J., Kočan L., Grieger M., Matias M., Tirpák R., Adam M., Farkaš H.

EuroPainClinics SVK a CZ

Úvod: Sakroiliakálny kĺb je považovaný za významný zdroj bolesti dolnej časti chrbta. Prevalencia pacientov s bolesťou sakroiliakálneho kĺbu medzi

pacientmi s bolesťou v dolnej časti chrbta varíruje medzi 16 – 30 %. Senzitivita a špecifita klinického vyšetrenia narastá pri pozitívite 3 a viac provokačných manévrov (na 85 % a na 76 %). Komplexná inervácia sakroiliakálneho kĺbu od mediálnych ramienok L4-5 až po laterálne ramienka S1-4 definuje neľahkú možnosť denervácie. V EuroPainClinics ambulanciách sa zameriavame na diagnostiku a dlhotrvajúcu denervačnú liečbu bolesti sakroiliakálneho kĺbu endoskopicky, kryodenerváciou a rádiovýkvenčnou denerváciou.

Materiál a metodika: V EuroPainClinics ambulanciách bolo od mája 2021 do júna 2022 realizovaných 202 endoskopických denervácií sakroiliakálneho kĺbu v lokálnej anestézii s analgesiaciou a za rovnaké obdobie bolo realizovaných 124 kryodenervácií sakroiliakálneho kĺbu a 1 rádiovýkvenčná denervácia v lokálnej anestézii. Pacienti boli indikovaní na denerváciu po pozitívnom diagnostickom teste lokálnym anestetikom (úľava nad 50 %).

Výsledky: V prezentácii budú hodnotené výsledky endoskopicky denervovaných pacientov v porovnaní s kryodenervovanými pacientmi.

Záver: Výhody endoskopickej denervácie sakroiliakálneho kĺbu nie sú zatiaľ jasne prezentované v dostupnej literatúre, taktiež počty publikovaných pacientov sú nedostatočné. Naše doterajšie skúsenosti s endoskopickou denerváciou sakroiliakálneho kĺbu sú skôr pozitívne, a to v porovnaní s ostatnými denervačnými metódami.

Percutaneous endoscopic discectomy in adolescent lumbar disc herniation – a case report of an 11 years old patient

Rapčan R.

EuroPainClinics Bardejov

The use of transforaminal percutaneous endoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniations has been applied mostly in adults. However, transforaminal percutaneous endoscopic discectomy in children has probably been rarely documented. The aim of this presentation is to assess the efficacy of transforaminal percutaneous endoscopic discectomy in the treatment of lumbar disc herniations in children and to describe a clinical case of an 11 years old girl with a lumbar disc

herniation refractory to a conventional treatment.

A percutaneous transforaminal lumbar discectomy in this particular case was performed by the author of the presentation.

Cervikálna epidurolyza v liečbe rezistentnej onkologickej bolesti Griger M., Rapčan R., Tirpák R., Mláka J., Kočan L. EuroPainClinics Bratislava

Bolesť je jedným z najviac stresujúcich symptómov onkologického ochorenia a často má najväčší vplyv na kvalitu života pacienta. Cieľom analgetickej liečby je minimalizovať bolesť bez toho, aby bol pacient výrazne ovplyvnený vedľajšími účinkami liekov, alebo komplikáciami intervencií.

Cervikálna neurolyza má svoje miesto pri kontrole bolesti z priamej invázie nervových štruktúr, alebo ich poškodenia pri chemo, rádio alebo chirurgickej terapii. Prezentácia sa zaoberá základnými princípmi perkutánnej neurolyzy, výberom vhodných pacientov, prezentuje niekoľko kazuistik a venuje sa aj kontroverziám spojených s týmto typom liečby bolesti.

6. blok prednášok: Intervenčná algeziológia II

Intervenčné algeziologické techniky pod USG kontrolou

a naše skúsenosti po viac ako 500 intervenciách

Martuliak I., Schvarcz P.

Algeziologická klinika SZU, FNsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Úvod: USG prístroj SonoScape S9 používame na našej klinike od novembra 2013. Na vykonávanie všetkých intervenčných algeziologických výkonov (IV) máme k dispozícii sondu lineárnu (5-12 MHz) pre výkony v povrchových častiach tela (napr. pre tlakové kaudálne blokády – TKB, blok nervových koreňov), ako aj konvexnú (6-2 MHz) pre výkony v hlbších vrstvách tela (napr. facetové blokády, blok mediálneho ramienka). Jeho používanie sa stalo integrovanou súčasťou dennej aplikácie intervenčných algezio-

logických výkonov (IV).

Materiál a metodika:

Pod USG kontrolou vykonávame predovšetkým TKB, blokády periférnych nervov a nervových plexov, blokády SI kĺbov, facetových kĺbov a mediálneho ramienka zadnej vetvy spinálnych nervov a posledné roky obľúbený m. erector spinae plain block. Pri aplikácii IV často kombinujeme rôzne typy ošetrenia nervov, najčastejšie priamou neu-rostimuláciou (NS) a následnou blokádou lokálnym anestetikom (BLA), ale aj súčasným ošetrením rôznych nervových štruktúr. Veľmi výhodne spájame tak efekt LAa prístrojovej neurostimulácie. BLA majú aj významný diagnostický efekt pre určenie dominance periférnej či centrálnej lézie.

Súbor pacientov: Za 9 rokov sme na našej klinike vykonali pod USG kontrolou viac ako 548 blokov nervova nervových pletení u 220 pacientov (71 mužov, 149 žien).

Na **HK** to bolo 138 blokád (plexus brachialis 21, ganglion stellatum 9, n. suprascapularis 43, n. ulnaris 35, n. radialis 19, n. medianus 11), na **DK** 137 výkonov (n. femoralis 6, n. saphenus 10, popliteálny blok 77, n. peroneus superficialis 12, n. peroneus profundus 3, n. suralis 16, n. tibialis posterior 8, kryoblácia periférneho nervu 5), v oblasti **hlavy a chrbta** 254 blokád (n. occipitalis major 26, med. ramienka C chrbtice 23, med. ramienka Th chrbtice 11, med. ramienka L chrbtice 33 – spolu 67, SI zhyby 100, Erector spinae plane block (Th+L) 55, paravert. blok Th 6) a v oblasti **brucha a panvy** 19 blokád (nervy brušnej steny 11, n. pudendus 3, ganglion impar 5). Čo sa týka počtu **výkonov podľa etiológie**, v našej skupine pacientov išlo o degeneratívne zmeny 240 (43,8 %), stp. úraze bez oper. a KRBS 162 (29,6 %), stp. operácii 66

(12,1 %), KRBS 30 (5,6 %), Herpes zoster 18 (2,7 %), neo proces 11 (2,0 %) a iné: bolesť brucha 8 (1,5 %), coccygodynia 5 (0,9 %), pelvic pain sy. 5 (0,9 %), cievna príčina 3 (0,5 %).

Kryoablácia nervov: Od novembra 2021 sme pre novovytvorenú ambulanciu intervenčnej algeziológie získali raritný prístroj na kryoablačné výkony na nervových štruktúrach CRYO-S PAINLESS, ktorý u nás otvoril novú éru intervenčnej liečby chronických bolestí. Nahradzuje používanú metódu rádiofrekvenčnej ablácie nervových štruktúr, nakoľko jeho výhodou je jednoduchšia aplikácia, väčšia bezpečnosť a porovnateľná účinnosť. Efekt liečby kryoabláciou je reverzibilný, nakoľko nerv po ablácii po Wallerovskej degenerácii vlákien nerv približne do roka regeneruje.

Výsledky: Kryoablačiu indikujeme u pacientov s neuropatickou bolesťou po vykonaní dvoch pozitívnych blokáde lokálnym anestetikom s 0,5 % a druhýkrát s 0,25 % levobupivacainom. Vykonávame ho u ambulantných pacientov pod USG kontrolou. Zatiaľ sme vykonali 5 výkonov u 3 pacientov, u každého na rôznych periférnych nervoch v inom čase:

1. žena 65 r., sept. 2021, LIS kompres. L5 l.dx. Blok n. peroneus superficialis l.dx.
2. žena 65 r., marec 2022, LIS kompres. L5 l.dx. Blok n. suralis l.dx.
3. žena 40 r., november 2021, Stp. distorznom poranení členka l.sin. s léziou nervu n. peroneus superficialis l.sin.
4. žena 40 r., december 2021, Stp. distorznom poranení členka l.sin. s léziou nervu n. suralis l.sin.
5. muž 51 r., apríl 2022, Stp. fraktúre členka a KRBS l.dx. Blok n. suralis l.dx.

Do niekoľkých minút po vykonaní kryoablácie sme dosiahli klinicky významnú anestéziu a analgéziu u všetkých pacientov, ktorá trvá dodnes (teda cca 11, 7 a 5 mesiacov). Nežiaduce účinky liečby sme nezaznamenali.

Diskusia: Liečba chronickej bolesti je komplexný fenomén, pričom nezastupiteľnú úlohu hrajú aj IV pod USG kontrolou. Nejde však len o liečebné, ale aj diagnostické výkony, využívané často u sporných pacientov pre vydifferent-

vanie topickej úrovne poškodenia NS. Kryoanalgezia je liečebná metóda na zmiernenie bolesti založená na dočasnom prerušení štruktúry a funkcií nervového systému s použitím nízkej teploty.

Indikácie má podobné ako rádiofrekvenčná ablácia nervov, oproti nej má však kryoanalgezia viaceré výhody, a to predovšetkým neprítomnosť tvorby neurohmot a jaziev po lézii nervu, preto ani nie je riziko vzniku sekundárnej bolesti a vysoká účinnosť metodiky, so znížením bolesti od 6 do 24 mesiacov. Výhodou je aj jednoduchá diagnostika polohy sondy, ako aj samotnej realizácie výkonu mikroinvasívne perkutánne pod USG alebo fluoroskopickou kontrolou aj ambulantne, s možnosťou jeho opakovania. Výkon je vhodný aj pre pacientov s inými neurostimulátormi a kardiostimulátormi.

Záver: Aplikácia VT pod USG kontrolou je dnes pre niekoho ešte stále atrakcia, pre naše pracoviisko je to už samozrejmosť. Výhodou je presná diagnostika polohy štruktúr, ihly a farmaká, možnosť on-line sledovania šírenia LA, možnosť záznamu výkonu, možnosť vykonať NS aj BL súčasne, pričom sme nezaznamenali žiadne nežiaduce účinky. Napriek tomu stále získavame ďalšie svetovo najmodernejšie prístroje na kontrolu najťažších bolestivých stavov. Takým prístrojom je aj náš nový prístroj na kryoablačiu nervov, ktorý začíname používať so zaujímavými prvými výsledkami.

Kryoanalgezie – indikácieu chronické bolesti

Lejčko J., Machart S., Ircingová L., Štengl M., Trefilová M., Lukáš J. CLB, KARIM, FN Plzeň

Analgetický účinok chladu je znám od staroveku. Moderné metódy kryoanalgezie se datujú od počiatku šesdesiatych let. Aplikácia chladu spôsobuje dlhodobou kondukčnú blokádu. Vznikajúci formácie krystalku ledu poškodzujú vasa nervorum, spôsobujú endoneurálny edém, rozvíja se walleriánska degenerácia, ale myelinová pochva se Schwanovými bunkami a endoneurium bývajú zachované. Regenerácia axonu je možná bez vzniku neuromu. K provedení procedury je nutný kryoablačný aparát s možnosťou senzomotorické stimulácie a monitorácie teploty na konci špeciálnej dvoutubusovej kryoson-

dy, ktorou je vhanen CO₂ pod tlakom (600-800 psi). Na hrotu kryosondy se při teplotě -70°C formuje kulička ledu. Úspěšnost postupu závisí na precizní diagnóze bolesti, podmíněné pozitivní diagnosticko/prognostickou blokádou. Navigace C ramenem nebo USG je nutná. Vhodné diagnózy chronické bolesti jsou: fasetová bolest, syndrom bolestivého ramene, gonalgie (po aloplastice), chronická pooperační bolest (torakotomie), pahýlová bolest etc. Ve srovnání s jinými neurodetraktivními metodami jako je termoablace, chemická neurolyza nebo chirurgická léze má aplikace chladu určité výhody – není riziko vzniku neuromu a další následné bolesti, zákrok je možno zopakovat, vhodné pro pacienty s pacemakerem. Kryoanalgezie je další důležitou metodou intervenční algeziologie.

Cryoablation as a suitable pain relieving method after thoracotomy

Kočan L., Rapčan R., Depta F., Rybář D., Kolesár A., Varhol J. Clinic of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, East Slovak Institute of Cardiovascular Disease, Košice
Europainclinics Bardejov
Department of Heart Surgery East Slovak Institute of Cardiovascular Disease, Košice

The mini-thoracotomy approach in cardiac surgery is more often applied due to its potential to reduce postoperative adhesions and scar formation. Minithoracotomy under video-assisted control is frequently applied for numerous cardiac surgery procedures (i.e. valvular heart surgery, minimally invasive direct coronary artery bypass grafting, exploration of heart atriums etc.).

Despite avoiding sternotomy, mini-thoracotomy has also potential disadvantages such as direct damage to the intercostal nerve caused by the retractor instrument causing neuropathic pain, usually described as sharp with high intensity.

In this pilot clinical trial, we describe a comparison of three possible interventions focused on postoperative pain control in three groups of patients. Group A (3 patients) underwent perioperative cryoablation of

intercostal nerves (up to -78 °C in two freezing cycles: 2x2 minutes). Group B (5 patients) underwent postoperatively single shot fascial blocks, either Erector Spinae Plane Block (ESPB) (15ml of 0,25% Marcaine) or Pectoralis and Serratus Plane Nerve Block (PECS II) (15ml of 0,25% Marcaine). Patients in Group C (5 patients) were treated with conventional intravenous agents (Morphine, Tramadol, Paracetamol, NSAID). As a result, cryoablation seems to be a promising method to control acute postoperative pain control associated with mini-thoracotomy. According to our clinical experiences cryoablation also point out its preventive potential for further pain chronification in comparison with other observed methods.

Neuromodulation in the treatment of refractory pelvic pain

Rapčan R., Lenčeš P., Griger M., Poliak L.

EuroPainClinics Bardejov

The objective of our presentation is to give a basic description of a clinical trial assessing the efficacy of Spinal Cord Stimulation (SCS) treatment in patients with a refractory pelvic pain. Etiologies of chronic pelvic pain (CPP) include vulvodynia, perineal pain, perianal pain, bladder pain syndrome, and pelvic pain resulting from colorectal procedures. In some particular cases the conventional treatment is not providing patients with satisfactory clinical results. In those specific cases neuromodulation can be a suitable treatment option to achieve a significant reduction of the patient's pain intensity.

Study Design: This is a single-center, single-arm, prospective, observational post-market study to assess

the safety and effectiveness of the Senza System in subjects with chronic pelvic pain. Subjects are acting as his/her own control. Data at follow-up visits will be compared to the subjects' baseline data.

Study Objective: The objective of this observational study is to assess the safety and effectiveness of the Spinal cord stimulation, in the treatment of Chronic Pelvic Pain at the study follow-up visits at 1, 3, 6, 9 and 12 months.

Trigeminálna neuralgia. Aktuálne intervenčné terapeutické postupy Poliak L. EuroPainClinics Bardejov

Neuralgia trojklaného nervu (TN) patrí medzi najbolestivejšie poruchy. Je vysoko invalidizujúca, charakterizovaná veľmi závažnými opakujúcimi sa záchvatmi jednostrannej bolesti tváre v distribučnej oblasti jednotlivých vetiev trojklaného nervu. Ostré, bodavé a elektrizujúce bolesti trvajúce od zlomku sekundy do 2 minút sú vyvolávané podnetmi ako ľahký dotyk tváre, rozprávanie, žuvanie, čistenie zubov, umývanie, pitie či holenie. Je spojená významne zníženou kvalitou života, anxiitou, depresiou a suicidálnymi sklonsmi. Diagnostika je založená na typickej anamnéze. Neurologické vyšetrenie zriedka ukáže abnormality pri idiopatickej forme TN. Magnetická rezonancia je potrebná na potvrdenie neurovaskulárneho konfliktu resp. na vylúčenie iných príčin sekundárnej TN ako tumor vo fossa cranialis posterior či skleróza multiplex. Karbamazepín a oxkarbazepín sú liekmi prvej voľby. Lamotrigín, gabapentín, pregabalín, botulotoxín typu A a baklofén sa môžu použiť buď samostatne alebo ako adjuvantná liečba. Po neefektívnej farmakoterapii je mikro-

vaskulárna dekompresia chirurgickou terapiou prvej voľby hlavne u mladších pacientov s potvrdeným trigeminálnym neurovaskulárnym konfliktom. U rizikových alebo starších pacientov je indikovaná paliatívna neuroablatívna intervenčná terapia. Z ablačných procedúr sú v súčasnosti vykonávané: stereotaktická radiačná terapia (Gamma nôž), perkutánna balóniková mikrokompresia, perkutánna glycerolová rhizolýza, perkutánna rádiovlnová (RF) liečba Gasserovho ganglia a neuromodulácia/stimulácia Gasserovho ganglia. Zamerali sme sa na balónikovú kompresiu ganglia, čo je relatívne rýchla a hlavne bezpečná metóda realizovateľná ambulantne. Ide o zavedenie Fogartyho 4F katétra do Meckellovej kavity. Po insuflácii kontrastnej látky pod kontrolou RTG dôjde po pár minútach k ischemickej denervácii trigeminálneho ganglia. Výsledky sú zatiaľ uspokojivé, ale na komplexnejší záver je nutný väčší počet pacientov a dlhšie obdobie sledovania.

Precízna diagnostika bolestí

chrbta Mláka J., Griger M., Rapčan R., Tirpák R., Kočan L.

EuroPainClinics Košice

Bolest chrbta je veľmi všeobecný symptóm. Ak sa nepokúsime objasniť mechanizmus vzniku bolesti chrbta, pravdepodobne dospejeme aj k veľmi všeobecnej diagnóze a následne aj k nešpecifickej liečbe.

Prezentácia sa zaoberá prehľadom intervenčných techník na diagnostiku a liečbu bolestí chrbta a zamýšľa sa nad významom jednotlivých techník, ich validitou a efektivitou. Pre koho je vlastne intervenčná liečba určená a kto z nej naopak bude mať len malý benefit?

7. blok prednášok: Adjuvantná liečba chronickej bolesti (podporený edukačným grantom spol. WÖRWAG PHARMA)

Vitamíny sk. B a výhody benfotiamínu v liečbe chronickej bolesti

Martuliak I.

Algeziologická klinika SZU, FNŠP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Zpomedzi adjuvantných liekov farmakoterapie chronickej bolesti sú často ešte stále neprávom opomínané esenciálne molekuly minerálov a vitamínov. Patrí medzi ne aj skupina vitamínov B. Táto chemicky i farmakologicky relatívne rôznorodá skupina látok sa však môže úspešne podieľať na liečbe bolesti, alebo rôznych neurologických ochorení. Do skupiny vitamínov B patria napr.: B1 – tiamín (alebo jeho v tuku rozpustná 4-krát účinnejšia forma benfotiamín), B2 – riboflavin, B3 – niacín, B5 – kyselina pantoténová, B6 – pyridoxín, B8 – biotín, B9 – kyselina listová, B12 – kyanokobalamín, B13 – thioktacid, B17 – amygdalín.

Indikácie na liečbu bolesti: Aj keď sa všetky z nich istou mierou podieľajú na metabolizme a fyziológii rôznych funkcií nervového systému, z tejto palety chemických látok si pre liečbu bolesti zasluhujú pozornosť predovšetkým vitamíny B1, B6 a B12. Všetky tri je možné pri ich podávaní v dostatočnej dávke a v dostatočne dlhom časovom období použiť ako liek na liečbu migrén, myofasciálnych bolestí chrbta, koreňových dráždení a neuropatií, pričom sa dôležitou môže stať otázka ich schopnosti zabezpečiť dostatočnú analgéziu pri nutnosti zníženia dávky NSA.

Benfotiamín patrí do skupiny tzv. alitiamínov a je v **tukoch rozpustnou formou vitamínu B1**. Výhody oproti vitamínu B1 rozpustnému vo vode sú nasledujúce:

1. benfotiamín sa 3 – 5-krát lepšie resorbuje než ekvivalentné množstvo tiamíniumdichloridu
2. pomer konverzie na metabolicky aktívnu kokarboxylázu je po užití benfotiamínu 2 – 5-krát väčší než po užití podobného množstva vitamínu B1 rozpustného vo vode
3. benfotiamín je omnoho rezistentnejší voči odbúravaniu enzýmom tiamináza

4. ani po perorálnom užití veľmi vysokých dávok benfotiamínu sa nepozorovala anafylaktická reakcia
5. zatiaľ čo tiamíniumdichlorid blokuje peristaltiku GIT, benfotiamín má slabý stimulujúci účinok na hladké svalstvo
6. benfotiamín je bez chuti a bez zápachu. Preto typický nepríjemný telesný pach po užívaní vitamínu B1 rozpustného vo vode nie je pri benfotiamíne prítomný

Vitamín B6 sa zúčastňuje na odbúraní bielkovín, tukov a cukrov. Jeho neurotropný účinok sa môže využiť na zníženie zápalových prejavov na nervových vláknoch počas terapie s INH. Taktiež tlmí extrapyramídové prejavy pôsobením na mozgový kmeň.

Vitamín B12 je nenahraditeľný pre látkovú premenu buniek, pre tvorbu krviniek a funkciu nervového systému.

Pôsobí ako katalyzátor pri biologickej syntéze nukleových kyselín, teda stavbe nových bunkových jadier. Vysoké dávky vitamínu B12 majú analgetické a antialergické vlastnosti a podporujú prietok krvi.

Dávkovanie: Oproti dávkam jednotlivých vitamínov skupiny B dostupných v rôznych multivitamínoch alebo aj forte preparátoch treba na skutočnú prevenciu a liečbu uvedených neurologických ochorení použiť vysokodávkovanú schému s obsahom napr. 40 mg benfotiamínu, 90 mg vitamínu B6 a 250 mcg vitamínu B12, resp. je vhodné vybrať jeden konkrétny druh zo skupiny B vitamínov, určený lekárom ako najvhodnejší pre daného pacienta a jeho ochorenie.

Magnézium je ďalšia esenciálna látka, ktorá sa podieľa na širokom spektre fyziologických funkcií všetkých tkanív a buniek organizmu a jej chýbanie môže zapríčiniť veľké množstvo závažných i menej vážnych ochorení. Ide prakticky výlučne o intracelulárny ión, jeho extracelulárny podiel je len okolo 1 % (Grófik, 2014). Z tohto dôvodu je stanovovanie jeho hladiny v plazme iluzórne a klinický význam má skôr zisťovanie jeho odpadu v moči. Normálna sérová hladina je 0,7 až 1,1 mmol/l, z čoho asi 30 % je viazané

na albumín. Viac ako polovica magnézia v organizme je uložená v kostiach, odkiaľ je však dostupná pre cirkuláciu. Slúži ako kofaktor pre viac ako 300 enzýmov zahrnutých do biologických procesov, okrem iného je súčasťou tzv. „dýchacieho reťazca“ (oxidatívnej fosforylácie) každej bunky. Má dôležitú úlohu v energetickom metabolizme buniek, v ich minerálovej homeostáze, kalciovom metabolizme, pre fyziológiu nervovej činnosti a funkciu svalov (vrátane srdca) a endokrinného systému.

Prípravky s obsahom magnézia a ich rozdiely významné pre klinickú prax Mináriková D. Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Substitučná liečba magnéziom sa uplatňuje pri mnohých klinických stavoch a ochoreniach, sprevádzaných deficitom magnézia. V klinickej praxi je dostupných mnoho prípravkov s obsahom magnézia. Pre účinnú a bezpečnú liečbu je dôležité brať do úvahy rozdiely v charaktere a zložení týchto prípravkov. Základným rozdielom je, či prípravok s obsahom magnézia patrí do skupiny výživových doplnkov alebo liekov. Výživovým doplnkom sa nesmie prisudzovať schopnosť prevencie, liečby alebo vyliečenia ľudských chorôb alebo odvolávať sa na také schopnosti. Všeobecne sú vhodné u zdravých ľudí, pokiaľ príjem látok, ktoré obsahujú, nie je dostatočný z prirodzených zdrojov. Na substitučnú liečbu magnéziom preto treba voliť len lieky s obsahom magnézia. Tie sú dostupné ako voľnopredajné perorálne lieky, ktoré obsahujú magnézium vo forme anorganických (napr. oxid, uhličitan) alebo organických zlúčenín (napr. citrát, laktát, orotát). Kým organické zlúčeniny magnézia majú dobrú rozpustnosť vo vode, anorganické zlúčeniny sú nerozpustné alebo ťažko rozpustné vo vode. Rozpustnosť chemickej zlúčeniny magnézia vo vode je jedným z faktorom, ktorý určuje jeho biologickú dostupnosť, teda podiel magnézia, ktorý sa z podanej dávky vstrebe do systémového obehu a môže dosahovať svoj biologický účinok.

Ďalším rozdielom je množstvo elementárneho magnézia v jednotlivej dávke, ktoré je v prípade anorganických zlúčenín magnézia oveľa vyššie, ako v prípade organických zlúčenín. Štúdie potvrdili, že lepšia rozpustnosť organických zlúčenín magnézia sa spája s lepšou biologickou dostupnosťou magnézia. Vstrebávanie magnéziových iónov sa deje na princípe nepriamej úmery a platí, že čím je podaná jednorazová dávka magnézia vyššia, tým je percento jeho absorpcie nižšie. To má

za následok vysoký podiel nevstrebateľného magnézia, ktorý vedie k nežiaducim laxatívnym účinkom. Pri substituenej liečbe magnéziom sa preto odporúča užívať lieky s obsahom organických zlúčenín magnézia, s nižším obsahom elementárneho magnézia v jednotlivej dávke a celkovú dennú dávku magnézia podávať opakovanne ako nižšie jednorazové dávky (100 – 200 mg / 2 – 3-krát denne). Pri výbere lieku s obsahom magnézia je treba individuálne zvážiť aj prítomnosť iných látok so

známym účinkom, ktoré môžu znamenať limitáciu pre určité skupiny pacientov. Ide o vitamín B6 (limitovaná denná dávka u tehotných a dojčiacich žien), sodík (u pacientov s hypertenziou a pri diéte s obmedzeným príjmom sodíka) a draslík (pacienti so zníženou funkciou obličiek, pri diéte s obmedzeným príjmom draslíka). V klinickej praxi je dôležité brať do úvahy rozdiely v zložení magnéziových liekov, lebo významne ovplyvňujú účinnú a bezpečnú liečbu pacientov.

8. blok prednášok: Intervenčná algeziológia III

Farmaka v intervenčnej algeziológii

Popperová N.

Centrum léčby bolesti Algomed,
s r.o., Lékařský dům, České
Budějovice

Úvod: Pod pojem intervenční algeziologie (IA) můžeme zahrnout rozmanitou skupinu výkonů. Jedná se především o blokády nejrozličnějších nervových struktur, ale i o procedury např. radiofrekvenční, kryoablační nebo neuromodulační. IA vychází z technik regionální anestezie (RA), která má zásadní význam v indikacích perioperační a poúrazové bolesti a při které jsou rutinně využívána LA případně opioidy. V indikacích léčby chronické bolesti má IA specifické postavení – je součástí algoritmu multimodální léčby a proto se zde jedná o užití farmak více lékových skupin.

Metoda: Ve sdělení jsou zmíněny jednotlivé lékové skupiny: 1. lokální anestetika – jejich srovnání, užívané koncentrace, způsob použití, 2. kortikoidy – porovnání, léčebné účinky využívané v IA, indikace, 3. opioidy – nejčastěji užívané v IA, jejich dávková účinnost podle způsobu podání, 4. z adjuvantních léků jsou jmenovány baclofen, clonidin, ketamin, hyaluronidáza, ethylalkohol, fenol, botulotoxin a kontrastní látky. Antiagregancia a antikoagulantia včetně NOAC jsou uvedena se zaměřením na jejich periprocedurální strategii.

Výsledky: Paleta farmak užívaných v IA je poměrně pestrá ve srovnání s farmaky užívanými v RA, může se lišit kromě indikací i dávkováním, koncentrací a způsobem podání.

Závěr: IA je jistě významným přínosem v multimodální léčbě bolesti, je však třeba, abychom měli na paměti i rizika spojená s používanými farmaky a byli připraveni k řešení případných komplikací.

Intratékální midazolam v léčbě bolesti – více než 1000 aplikací Procházka J. CLChB, KZ a. s., Masarykova nemocnice Ústí nad Labem

Podklad: Antinocicepční účinek intratékálně aplikovaného midazolamu je založen na jeho ovlivnění spinálních GABA receptorů. Jedná se tedy o formu neuromodulace.

Metodika: V rozmezí od prosince 1995 do června 2022 jsme provedli 1027 jednorázových intratékálních aplikací midazolamu: 953 aplikací pro chronické bolesti dolních zad, 36 aplikací pro nádorovou bolest, 25 aplikací pro pooperační bolest a 13 aplikací pro ostatní diagnózy.

Výsledky: U nádorové bolesti jsme dosáhli zmírnění bolesti do 1 týdne ve 29 % aplikací, zmírnění bolesti až 2 týdny v 11 % aplikací a u 19 % trvala úleva od bolesti déle než 2 týdny. U pooperační bolesti se intenzita bolesti na numerické stupnici po 88 % aplikací po dobu 24 až 72 hodin snížila z 5,7 na 2,5 bodu.

Největší naší skupinou pacientů jsou bolesti dolních zad – u 181 pacientů (75 mužů a 106 žen) jsme provedli celkem 953 aplikací (396 u mužů a 557 u žen), věkové rozmezí 28 až 86 let, průměrný věk 53 roků. 829 aplikací bylo pro syndrom neúspěšné operace dolních zad (FBSS) a 124 aplikací pro prosté bolesti dolních zad.

Jednorázová aplikovaná dávka byla 2 mg ve 32 %, 3 mg ve 23 %, 4 mg ve 17 % a 5 mg ve 28 %, případů. U 67 % aplikací jsme dosáhli zmírnění bolesti po dobu 1 měsíce a déle, kratší doba trvání nastala po 17 % aplikací, žádného analgetického efektu nebylo dosaženo ve 12 % případů a u 4 % aplikací nemáme údaje. Incidence nežádoucích účinků byla nízká; nejčastějším vedlejším účinkem byla ospalost.

Závěr: Intratékální midazolam může být vhodnou analgetickou intervenční metodou pro pacienty s chronickou bolestí dolních zad, u kterých se nepodařilo zmírnění bolesti dosáhnout pomocí spinálních steroidů. Touto metodou jsme dosáhli zmírnění bolesti po dobu 1 měsíce nebo déle po 66 % aplikací. Výskyt nežádoucích účinků je nízký.

Spinal Cord Stimulation u pacientkyso syndromem připůtanej miechy –kazuistika Šimonová J., Komanová B., Pataky F., Grega R.

UPJŠ LF a UN L. Pasteura Košice;
I. KAIM; Neurochirurgická klinika

Úvod: Syndróm pripútanej miechy je funkčná porucha vyvolaná natiahnutím a spojená s pripútaním nepružného tkaniva na kaudálnu miechu s obmedzením jej pohybu. U pacientov s meningomyelokélou sa časť miechy vykľenuje cez miechový kanál a môže spôsobiť syndróm pripútanej miechy. Títo pacienti vykazujú neurologické príznaky kvôli nepružným štruktúram, ktoré pripútávajú kaudálny koniec miechy. Hlavnými príznakmi sú bolesti

chrbta, často bezprostredne po ohnutí lumbosakrálnej chrbtice, ktorá predlžuje lumbosakrálny miechový kanál a súčasne nahuje dolnú miechu. Doteraz boli opísané 3 kazuistiky – 2 z nich u mladých dospelých a 1 u pediatrického pacien-ta, ktorým stimulácia spinálnej miechy priniesla dostatočnú úľavu od bolestis výrazným znížením dávky opioidov.

Materiál a metodika: Prezentujeme kazuistiku mladej ženy s chronickou neuropatickou bolesťou driekovej oblasti a ľavej dolnej končatiny, po opakovaných neurochirurgických zákrokoch a ich komplikáciách, nedostatočne reagujúca na bežnú analgetickú liečbu. Na základe klinického vyšetrenia bolo potrebné stimulačným prúdom pokryť najmä dermatóm S1 vľavo. Vzhľadom na možnú elongáciu pripútanej miechy, resp. opakovanými operáciami modifikovaným uložením dermatómov je tento mapping problematický, najmä ak je výkon realizovaný v celkovej anestézii. Je možné využiť somatosenzorické evokované potenciály, alebo peroperačnú motorickú stimuláciu, čo sme využili my a umiestnili sme hrot chirurgickej elektródy do úrovne Th12. Nastavili sme tzv. adaptívnu stimuláciu s vytvorením viacerých programov.

Výsledky: Pacientka mala dostatočnú úľavu od bolesti s poklesom VAS z hodnoty 8/10 pred implantáciou SCS na hodnoty 1-2/10 a neužíva žiadne opioidné analgetikum.

Záver: SCS môže byť vhodnou modalitou liečby chronickej bolesti týchto pacientov, avšak starostlivé umiestnenie hrotu elektródy na základe precízneho peroperačného mappingu – napr. s využitím svalových kontrakcií pre identifikáciu cieľového dermatómu je dôležité.

Využitie SCS v terapii FBSS – naše skúsenosti

Krajčovič M., Illéš R.
Neurochirurgická klinika UN sv.
Michala, a. s., Bratislava

SCS je nepochybne bezpečnou efektívnou možnosťou liečby pre pacientov s neuropatickou bolesťou, najmä pri FBSS, ale aj pri mnohých ďalších diagnózach. Rýchlo sa akumulujú klinické dôkazy o výborných výsledkoch tejto terapie. MRI kompatibilné, dobíjateľné stimulatory nepredstavujú pre pacienta

prakticky žiadne obmedzenia v bežnom živote. Teoretické poznatky o možných účinkoch SCS na nervový systém nám umožňujú zameriavať náš záujem na konkrétne vylepšenia hlavne v oblasti programového vybavenia neurostimulátorov. Prínos nových možností programovania vychádzajúcich z progresívnych vylepšení softvéru, najmä HF, burst a 3D ANGT ponúka riešenia aj pre pacientov, ktorí nemali suficientnú redukciiu bolesti pri použití tonickéj stimulácie. V prednáške predstavujeme naše skúsenosti s neuromodulačnou liečbou chronickej bolesti.

Neuromodulační terapie pro obnovuhybnosti dolních končetin po míšním poranění

Kozák Š., Řasová K., Svobodová Z., Svoboda T.
Centrum léčby bolesti
a Neuromodulační centrum KAR
3. LF UK a FNKV

V únoru roku 2022 Gregoire Courtine prezentoval převratný počín ve světě neuromodulačních techniků úspěšnou obnovou motorických funkcí trupu a dolních končetin u kohorty 10 pacientů. Na několika dalších pracovištích v Severní Americe, Španělsku a Švýcarsku se obdobné výsledky obnovy pohybových funkcí pod místem míšní léze rovněž podařilo dosáhnout. Zdá se, že neuromodulační terapie získává nové indikační možnosti, které ve světě funkční neurochirurgie a intervenční algeziologie, mohou být skutečným převratným milníkem. S ohledem na recentně odpublikovaná data, poznatky z INS 2022 a první pacienti, kteří podstoupili trial tohoto druhu NM terapie v ČR přinášíme první střípky sohrnných informací k problematice nevšedního využití NM terapie u kohorty pacientů po míšní lézi s poruchou motoriky trupu a dolních končetin.

Změny intenzity bolesti a kvality života u pacientů po radiofrekvenční terapii

Rusková A., Bartoní., Barková P., Motyková P.
KARIM, FN Ostrava-Poruba

Úvod: Přibližně 80 % dospělých populace trpí chronickou bolestí zad s epizodami akutní bolesti zad. Etiologie této poruchy může být velmi rozmanitá. Lumbální

zygoapofyzeální (facetové) klouby jsou jednou ze struktur páteře, které jsou zdrojem bolesti zad. Mezi prediktory bolesti facetových kloubů patří lokalizovaná bolest dolní části zad, citlivost při palpaci facetových kloubů nebo příčných výběžků bederních obratlů, bolest při laterální flexi, extenzi, rotaci a bolest dolní části zad spojená s bolestí třísel nebo stehna.

Materiál a metodika: Radiofrekvenční terapií (RFT) jsme v roce 2021 ošetřili 52 pacientů s bolestí facetových kloubů. Věk pacientů byl v rozmezí 44 až 80 let, počet mužů byl 24, počet žen 28. Soubor pacientů byl s ohledem na věk velmi rozmanitý, což souvisí i s výskytem několika zdrojů bolesti a různými kombinacemi nocicepční a neuropatické bolesti. K hodnocení intenzity bolesti byla použita škála NRS (Numeric rating scale). U pacientů s úlevou od bolesti o 50 % a více jsme provedli hodnocení kvality jejich života krátkou formou dotazníku kvality života Světové zdravotnické organizace.

Srovnání změn v NRS a hodnocení kvality života uvádíme ve dvou následujících kazuistikách.

Kazuistika č. 1: 70letý polymorbidní muž opakovaně podstoupil RFT s úlevou od bolesti zad o 50 %, v hodnocení zkrácené formy dotazníku kvality života udává zlepšení po dobu minimálně 6 měsíců po RFT v 6 odpovědích z 26 otázek.

Kazuistika č. 2: žena 51 let rovněž podstoupila RFT opakovaně a hodnotila kvalitu svého života v 6 měsíčním období po RFT lepší ve 13 odpovědích z 26 otázek.

Závěr: Užití RFT u diagnostikované spondylartrózy je pro pacienty neoceňitelným přínosem. Po ošetření RFT se setkáváme s kladným hodnocením, ale často je obtížné jeho převedení do numerické podoby intenzity bolesti či přesného popisu úlevy. Ačkoliv pacienti popisují úlevu od bolesti nemusí to pro ně vždy znamenat výrazné zlepšení kvality života.

Radiofrekvenční terapie u polymorbidních pacientů

Mátlová A., Ševčík P.
FN Ostrava-Poruba, KARIM

Úvod: Bolestí zad trpí 50 až 80 % dospělé populace. Prevalence degenerativních změn facetových kloubů stoupá s věkem od 15 do 45 % a více.

Degeneratívni zmeny na facetových kloubch se objevují již kolem 30. roku. Radiofrekvenční terapie (RFT) u spondylartrótických bolestí rozšiřuje možnosti terapie pro pacienty trpící chronickou vertebrogenní bolestí nereagující na konvenční terapii. Facetová bolest má svou charakteristickou symptomatologii, kterou rozpoznáme pečlivou anamnézou a fyzikálním vyšetřením, přesto je vhodné doplnit diagnostiku zobrazovacími technikami a diagnostickou bloádou.

Materiál a metodika: Radiofrekvenční terapii používáme v Centru léčby bolesti ve FN Ostrava-Poruba od roku 2020 a provedli jsme 124 zákroků, u některých pacientů opakovaně. RFT je pro-

váděna na základě klinické symptomatologie, výsledku diagnostické bloády a součástí vyšetření je i nález spondylartrózy na CT vyšetření nebo MR. Většina studií zahrnuje pacienty s jednostrannou nebo oboustrannou facetovou bolestí bez závažných komorbidit.

Ve dvou kazuistikách zachycuji efekt RFT u polymorbidních pacientů.

1. kazuistika: Pacient (80 let) v dialyzačním programu s chronickou renální insuficiencí CKD V. stupně a řadou dalších závažných onemocnění podstoupil diagnostickou bloádu v seg. L4/L5 a L5/S1 l.d. s 80 % úlevou od bolesti. Po 4 měsících bylo NRS 6/10 a pacient souhlasil s RFT, která při-

náš pacientovi další úlevu od bolesti o 50 % na 7 měsíců.

2. kazuistika: Polymorbidní pacient (72 let) s omezením mobility pro silné bolesti podstoupil RFT před plánovanou TEP pravého kyčelního kloubu následnou úlevou od bolesti o 60 %. V odstupu 2 měsíců provedena TEP kyčelního kloubu vpravo, pacient zvládl operační výkon, následnou rehabilitaci a lázeňskou terapii s menšími bolestmi v bederní oblasti, úleva přetrvávala 6 měsíců.

Závěr: Uvedené kazuistiky jsou příkladem využití RFT jako minimálně invazivní algeziologické intervence u křehkých seniorů.

9. blok prednášok:

Ošetrovateľská starostlivosť v algeziológii (sesterská sekcia)

Kryoablácia v liečbe bolesti – kazuistika

Kubišová H., Jobová L., Schvarcz P., Martuliak I.

Algeziologická klinika SZU, FNsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Boleť je nepríjemný fyzický a emocionálny zážitok, ktorý má rozmer varovného signálu nášho organizmu. Aktútna ako aj chronická bolesť má široký rozmer negatívnych vplyvov. Dlhotrvajúca bolesť významne znižuje kvalitu života pacienta. Jej liečba vychádza z kombinácie nefarmakoterapeutických a farmakoterapeutických postupov. V klinickej praxi sa okrem neinvazívnych techník uplatňujú v liečbe chronickej bolesti aj intervenčné techniky používané v algeziológii. Ide o komplexné intervencie, ktoré majú diagnosticko-terapeutický potenciál a to jednak podaním liečiva alebo odstránením generátora bolesti. Sú často využívané v liečbe silných až krutých bolestí, alebo bolestí, ktoré nereagujú na inú liečbu. Sú vykonávané pod ultrazvukovou alebo rádiologickou kontrolou.

Intervencie v algeziológii tak môžu byť jednak diagnostické, ktoré nám identifikujú generátor bolesti, alebo terapeutické, ktorých úlohou je eliminovať takto diagnostikovaný zdroj bolesti. Samotný rozmer a charakter intervencie

je rozmanitý a v poslednom období je kladený dôraz na dostupnosť intervenčnej liečby ambulantne. Tento trend je nielen v súlade s aktuálnou pandemickou situáciou, ale aj odporúčaním EFIC 2021.

Medzi nové intervenčné algeziologické techniky patrí od roku 2020 aj miniinvazívny výkon kryoablácie. Ide o terapeutickú metódu s použitím nízkej teploty (-78°C), keď kontrolovane zmrazíme nervové štruktúry s dlhodobým efektom.

Najčastejšie sa kryoablácia využíva pri liečbe bolesti dolnej časti chrbta ako sú medzistavcové a facetové kĺby alebo aj po úrazových stavoch. Výhodou je, že miniinvazívny výkon je možné po určitom čase (6 – 12 mesiacov) opakovať. Mnohým pacientom tak vieme aktívne týmto spôsobom riešiť ich chronické, často farmakorezistentné bolesti. V kazuistike sa venujeme využitiu kryoablácie v klinickej praxi. Kazuistika pacientky s viac ako 30-ročnými chronickými bolesťami v Th, LS oblasti a v oblasti dolných končatín.

V roku 2021 sme jej prvýkrát zrealizovali kryoabláciu n. peroneus superfic. l.d., pod USG kontrolou, s veľmi dobrým klinickým výsledkom.

V závere prednášky prinášame prehľad našich klinických skúseností s použitím kryoablácie na Algeziologickej klinike SZU za obdobie rokov 2021 – 2022.

Liečba chronickej bolesti – možnosti ambulantnej starostlivosti

Halajová R., Ďuricová A.

Nemocnica Agel Zvolen, a. s.

V prednáške by sme chceli poukázať na fungovanie ambulancie chronickej bolesti vo Zvolene.

V skratke priblížime chronickú bolesť, úlohu algeziológa pri jej liečbe a hlavný cieľ našej ambulancie. V ďalšej časti sa venujeme vzniku a rozvoju ambulancie v časovom slede. Predstavíme súčasný tím a priestory na výkony, ktoré sa u nás realizujú. Na niektoré z výkonov poukážeme bližšie. Pripomenieme úlohy v práci sestry, ako je edukácia pacientov, ale aj činnosti pred, počas a po jednotlivých výkonoch. V záverečnej časti informujeme o algeziologickom oddelení v našej nemocnici v minulosti, prítomnosti a pláne do budúcnosti.

V závere spomenieme spoluprácu s jednotlivými oddeleniami nemocnice Agel Zvolen.

Qutenza – kazuistika

Ďuricová A., Halajová R.

Nemocnica Agel Zvolen, a. s.

Prednáška sa zaoberá kazuistikou pacientky s periférnou neuropatickou bolesťou. Je rozdelená do dvoch častí.

Prvá časť prezentuje Qutenzu, teda 8 % kapsaicín vo forme dermálnej náplasti, ktorá sa aplikuje na kožu a umožňuje rýchle prenikanie v mieste aplikácie. Qutenza dlhodobo tlmí bolesť priamo v mieste vzniku periférnej neuropatickej bolesti. Táto liečebná metóda zabezpečuje rýchly, pretrvávajúci účinok už po jednej aplikácii. Prezentácia poukazuje na výhody jej podania, jednotlivé indikácie a kontraindikácie.

Ďalej spomína hlavné úlohy sestry pri aplikácii Qutenzy, medzi ktoré patrí príprava pacienta či už psychická alebo fyzická, ale aj príprava pomôcok potrebných na aplikáciu náplasti. Dôležitá je komunikácia s pacientom pred, počas aplikácie a edukácia pacienta po výkone. Počas celej doby aplikácie sestra sleduje stav pacienta, fyziologické funkcie, reakciu na náplasť. Podľa potreby zabezpečí chladenie miesta aplikácie.

Druhá časť sa venuje kazuistike šesťdesiatročnej pacientky, ktorá prišla na ambulanciu s bolesťami ramena po operácii. Patientka je u nás dlhodobo dispenzarizovaná. Dokumentujeme jej liečbu od príchodu na ambulanciu, až po súčasnosť, pričom našim cieľom je čo najlepšie kontrolovať intenzitu bolesti a zlepšiť kvalitu jej života.

Interný systém hodnotenia bezpečnosti pacienta

Sklenárová R., Mazúr L., Linderová V., Ferenčík M.
x-pain clinic Bojnice

Interný systém hodnotenia bezpečnosti pacienta je systém na identifikáciu, analýzu, riadenie a predchádzanie nežiaducich udalostí. Je vypracovaný v zmysle par. 9b ods. 4 zákona č. 578 z r. 2004 Z.z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 444 z r. 2019 Z.z. o minimálnych požiadavkách na interný systém hodnotenia bezpečnosti pacientov, s nadobudnutím účinnosti k 1. 1. 2020. Posudzuje sa u poskytovateľov ambulantnej, ústavnej a záchranej zdravotnej služby. Bezpečný chod poskytovateľov ambulantnej, ústavnej a záchranej zdravotnej služby sa pravidelne kontroluje a dané zistenia sa

zaznamenávajú písomne. Následne sa raz ročne vykonáva interný audit s cieľom sebahodnotenia ambulancie a následne na to sa vykoná externý audit, ktorý vykonáva auditor.

Cieľom prezentácie je poukázať na to, čo a ako môžeme urobiť, aby sme zabezpečili bezpečný chod poskytovateľa ambulantnej zdravotnej starostlivosti vo všetkých jednotlivých bodoch, ktoré obsahuje daná vyhláška.

Multidimenzionálny prístup v liečbe chronickej nenádorovej bolesti

Mazúr L., Sklenárová R., Linderová V., Tkáč T.

x-pain clinic relax
Regionálne centrum HSV Trenčín

Chronická bolesť zasahuje do každodenných činností jedinca, interferuje s jeho osobným, sociálnym či pracovným životom, môže viesť k depresii, úzkosti a k problémom so spánkom, čo recipročne, môže chronickú bolesť zhoršovať. Takto sa uzatvára začarovaný kruh, ktorý je veľmi ťažko prerušiť.

V liečbe chronickej bolesti sa opierame o tri základné piliere – je to farmakologická liečba, nefarmakologická liečba a snaha ovplyvniť bolesť intervenčnými algeziologickými technikami. Multimodálny a multidimenzionálny prístup v liečbe bolesti je kombináciou dostupných liečebných (aj keď začína už samotnou diagnostikou) metód, ktoré riešia a liečia bolesť komplexne, naprieč jej celým bio-psycho-sociálno-spirituálnym spektrom.

Na našom pracovisku sa snažíme o rozumnú a racionálnu kombináciu farmakologických postupov (farmakoterapia „nadoma“) a infúznej analgeticko-myo-relaxačnej liečby, liečebný algoritmus dopĺňame o vhodne zvolenú a správne indikovanú intervenčnú metódu.

Nuž a práve nefarmakologické postupy na našom pracovisku majú neoddeliteľné miesto v liečbe jedinca s chronickou nenádorovou liečbou. Chceme poukázať na dôležitosť použitia rehabilitačných metód – kineziotejping, Rebox, reflexná vákuumterapia, masáž, ktoré majú obrovský význam v ovplyvnení niektorých prejavov chronickej bolesti (reflexné skracovanie kostrového svalstva). Na našom pracovisku

s úspechom používame aj liečbu fyzikálnymi energiami – ultrazvuk, laser či rádiofrekvencia, ktoré majú úspech najviac pri bolestiach kĺbov. Liečbu bolesti (neuropatická bolesť, neuropatiav súvislosti s ochorením COVID, migrény) s úspechom dopĺňame o normobarickú či hyperbarickú oxygenoterapiu. Veľkým prínosom pre naše pracovisko sú aj výtvarné exponáty či plastiky hudba, ktoré spríjemňujú pobyt našim pacientom na našom pracovisku (arterapia, muzikoterapia).

Erector spinae plane blok v algeziologickej ambulancii

Vrabcová J., Richterová Z.
Ambulancia chronickej bolesti, NsP
Prievidza so sídlom v Bojniciach

Erector spinae plane blok (ESPB) je relatívne nový prístup k liečbe chronickej bolesti v ambulancii algeziológa. Indikuje sa pri akútnej, ale aj chronickej bolesti, realizuje sa ako single shot blokáda, alebo použijeme katéter na kontinuálnu analgéziu.

Princíp účinkovania blokády – blokáda sa vykonáva aplikovaním lokálneho anestetika, pod USG kontrolou, do oblasti m. erector spinae. Lokálne anestetikum sa distribuuje v kranio-kaudálnej rovine, difunduje aj do predného a zadného epidurálneho priestoru a uplatňuje svoj účinok na miechové nervy, medzi-rebrové nervy.

V prezentácii sa budeme zaoberať indikáciami ESPB v liečbe chronickej bolesti, povieme si, ako vyzerá postup pri realizácii tejto invazívnej techniky liečby bolesti, aké inštrumentárium je potrebné, ako vyzerá zadokumentovanie tohto výkonu.

Odprezentujeme si tiež dve kazuistiky, na ktorých zdôrazníme dôležité princípy ESPB a ukážeme si manažment pacienta, podstupujúceho túto intervenčnú v ambulancii, ako ambulantný výkon, so zreteľom na bezpečnosť pacienta.

ESPB je technika, ktorá ponúka veľké výhody. Je pomerne jednoduchá, má pomerne nízke riziko komplikácií, je realizovateľná aj v ambulantnom prostredí a predstavuje relatívne bezpečnú súčasť multimodálnej analgézie v manažmente akútnej i chronickej bolesti.

Souvislost subjektivního vnímání intenzity chronické bolesti dolní části zad (Chronic Low Back Pain) a BMI (poster)

Sikorová L., Sklienková P.
Fakultní nemocnice Ostrava,
Klinika anesteziologie resuscitace
a intenzivní medicíny, Centrum léčby
bolesti

Úvod: Onemocnění pohybového aparátu patří k nejčastějším příčinám pracovní neschopnosti obyvatel České republiky. Nejvyšší procento tvoří dorzopatie, zejména bolestivé dorzopatie bederní části zad. Obdobná situace byla zaznamenána v celé Evropě. Kombinace bolesti a obezity může funkční stav pacienta a jeho kvalitu života zhoršit více než přítomnost těchto stavů samostatně. Cílem studie bylo porovnat subjektivní vnímání intenzity bolesti u pacientů s chronickou bolestí zad

dle BMI (kg/m^2) při zahájení léčby a po 6 měsících léčby bolesti.

Materiál a metodika: Soubor pacientů zahrnoval 80 pacientů s chronickou bolestí dolní části zad. Hodnocení intenzity bolesti bylo realizováno prostřednictvím škály NRS (0-10). Kategorizace BMI: podváha (pod 18,5), přiměřená hmotnost (18,50-24,99), nadváha (25,00-29,99) a obezita (30,00 a více), byla provedena dle WHO. Hodnocení parametrů se uskutečnilo 2x (rozetup hodnocení minimálně 6 měsíců). Ke statistické analýze bylo využito Spearmanova korelačního koeficientu a chí-kvadrát testu. Statistické testy byly vyhodnoceny na hladině významnosti 5 %.

Výsledky: Byla zjištěna signifikantní silná pozitivní souvislost mezi bolestí dolní části zad a obezitou i nadváhou při první návštěvě i po 6 měsících

léčby bolesti. Byl zjištěn signifikantní rozdíl ve výskytu intenzivní bolesti (NRS 7-10) mezi kategorií pacientů s normální hmotností a pacientů s obezitou a nadváhou.

Závěr: Screening obezity u pacientů s bolestí by měl být součástí rutinní praxe v ambulancích léčby bolesti. Výsledky hodnocení tělesné hmotnosti mohou následně optimalizovat volbu cílených intervencí vedoucích ke snížení tělesné hmotnosti a současně tlumení progresu intenzity bolesti. Vhodný je multimodální přístup zahrnující strategii směřující ke snížení tělesné hmotnosti, zejména změnou životního stylu podpořenou nutričním poradenstvím, edukací sestrou, sebepečí, psychoterapií, tělesným cvičením a pohybovou aktivitou zohledňujícími onemocnění.

10. blok prednášok: Farmakoterapia bolesti

Využitie fixnej kombinácie dexketoprofén – tramadol v algeziologickej praxi Martuliak I.

Algeziologická klinika SZU, FNŠP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Pri liečbe stredne silných a silných bolestí zápalového pôvodu (vrátane pooperačných a poúrazových) používame najčastejšie nesteroidové antiflogistiká (NSA) a tramadol. Pri voľbe molekuly antiflogistika vhodnej pre konkrétneho pacienta sa obvykle neriadime ich očakávanými vlastnosťami (antiflogistické, analgetické, antiedémové), ale vyberáme ich predovšetkým podľa rizika výskytu nežiaducich účinkov pri ich užívaní. Je známe, že preferenčné inhibítory COX-1 generujú viac nežiaducich účinkov spojených so sliznicou GIT a obličkami, naopak, preferenčné až selektívne inhibítory COX-2 môžu výrazne zvýšiť riziko kardio-cerebro-vaskulárnych príhod. Aj z tohto dôvodu sa ukazuje, že hlavne u pacientov nad 50 rokov je vhodnejšie podávať relatívne bezpečné COX neselektívne molekuly NSA, ako sú deriváty kyseliny profénovej. Z tejto skupiny je

jednou z najpoužívanějších a najbezpečnejších nových molekúl dexketoprofén.

Dexetoprofén je aktívny S (+) enan-tiomér ketoprofénu. Farmakodynamikou je omodifikovaný neselektívny COX-2inhibitor s analgetickým, antiflogistickým a antipyretickým účinkom. Jeho prítomnosť vo forme trometamínovej solizabezpečuje jeho zvýšenú rozpustnosť, rýchlu absorpciu (t_{max} 0,15 – 1,00 hod.) a rýchly nástup účinku. Nakoľko rýchlejšie prechádza žalúdkom, spôsobuje významne menej lézií jeho sliznice. Charakteristická je jeho vysoká väzba na plazmatické bielkoviny (do 99 %), eliminuje sa hlavne glukuronidovou konjugáciou a následnou renálnou exkréciou. **Tramadol** je slabé opioidové analgetikum s duálnym účinkom na CNS. Pôsobí ako parciálny agonista μ opioidových receptorov s nízkou afinitou až asi 60 % jeho aktivity sa realizuje prostredníctvom ovplyvňovania monoaminergických receptorov (nepriamy α 2agonista) s inhibíciou „reuptake“ viac serotoninu ako noradrenalinu. To umožňuje tramadolu zabezpečenie požadovaného analgetického účinku pri relatívne nižších dávkach lieku a tým jeho väčšiu bezpečnosť a širšie terapeutické spektrum. Pre jeho výbornú, až 70 – 100 % biologickú dostupnosť, je vhodný na orálne podávanie.

nie. Analgetický účinok tramadolu po p. o. aplikácii nastupuje do 30 minút a pretrváva 3 – 6 hodín. Celková denná dávka tramadoliumchloridu nemá presiahnuť 400 mg, s výnimkou špeciálnych klinických okolností, ako je chronická bolesť. Zväčša vtedy ide o pravidelné užívanie stabilnej dávky 2x denne 200 mg tramadolu vo forme retardovaných tabliet s jeho intermitentným užitím (podľa potreby) vo forme kvapiek na náhlu (tzv. interkurtnú) alebo prelomovú bolesť v dávke 20 kvapiek (50 mg) maximálne 2 – 3x za deň. Pri dobrej individuálnej tolerancii analgetickom účinku hlavne v liečbe onkologickej bolesti výnimočne podávame maximálnu dennú dávku tramadolu 500 – 600 mg, ktoré už viac neprekračujeme!

Fixná kombinácia tramadol/dexketoprofén sa používa najmä pre výhodné spojenie rozdielnych patofyziologických mechanizmov oboch zložiek (vyvážená periférna i centrálna analgézia) a rozdielnu farmakokinetiku s rýchlym účinkom dexketoprofenu a s relatívne prolongovaným účinkom tramadolu. Zásadnou výhodou tejto fixnej kombinácie analgetík je nielen rozšírenie spektra a intenzity analgetickej účinnosti pri nižšej potrebnej dávke oboch zložiek, ale

aj lepšia compliance pacienta a lepšia tolerancia. Jedna tableta Skudexy obsahuje: 75 mg tramadólum-chloridu a 25 mg dexketoprofenu. Jej denná dávka je 2, maximálne 3 tablety. Indikovaný je na symptomatickú krátkodobú liečbu akútnej bolesti a epizód rekurentnej chronickej bolesti stredne silnej až silnej intenzity u dospelých pacientov, u ktorých bolesť vyžaduje kombináciu tramadolu a dexketoprofenu.

Je určená iba na krátkodobú liečbu a liečba musí byť limitovaná dobou pretrvávania symptómov a v žiadnom prípade nemá byť dlhšia ako 5 dní. Vzhľadom na neprítomnosť klinických skúseností sa nemá používať u detí a dospievajúcich.

Pre dlhodobejšie viactýždňové podávanie fixnej kombinácie ketoprofén/tramadol je potrebná opatrnosť hlavne u biologicky kompromitovaných a dlhodobo chorých pacientov.

Bezpečnosť dlhodobého podávania vysokodávkovaného infúzneho vitamínu C a bezpečnosť maximálnej dávky

Geistová T.^{1,2}, Martuliak I.²

¹DL clinic Banská Bystrica

²Algeziologická klinika FNsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Úvod: Vitamín C je na Slovensku už viac ako dekádu s úspechom používaný ako súčasť komplementárnej liečby rôznych ochorení i v prevencii. Osvedčil sa ako bezpečné, vysokohodnotné a z pohľadu kinetiky zápalového procesu nenahraditeľné liečivo, ktoré zasahuje centrálné do mnohých metabolických dráh v ľudskom tele.

Materiál a metodika: Analýza súboru pacientov, ktorým bol aplikovaný vysokodávkovaný vitamín C v období od 1/2021 do 7/2022 so zameraním hodnotenia bezpečnosti dlhodobého podávania – maximálna doba podania 15 mesiacov a bezpečnosti podania maximálnej dávky: 1,5 g/kg hmotnosti.

Výsledky: V praxi sme potvrdili, že aplikácia vysokých dávok askorbanu sodného, aplikovaného vo fyziologickom roztoku podľa odporúčaného riedenia, je za prísneho rešpektovania kontraindikácií pre pacientov bezpečná. Túto skutočnosť dokumentujeme aj na kazuistikách s doložením laboratórnych výsledkov.

V súbore hodnotíme pacientov s COVID ochorením, postCOVID syndrómom, algiami, onkologických pacientov, podstupujúcich onkologickú liečbu i tých, ktorí liečbu ukončili. Prezentujeme aj pacientku, ktorá onkologickú liečbu odmietla a ktorej sme bezpečne a bez vedľajších účinkov aplikovali maximálnu dávku: 1,5 g/kg hmotnosti.

Záver: Vysokodávkovaný infúzny vitamín C viacerými mechanizmami redukuje bolestivé symptómy u pacientov, ktorí prekonalí ochorenie COVID-19 – bolesti svalov a kĺbov, bolesti hrudníka, viazané na dýchanie, únavový syndróm, zníženie výkonnosti, úzkosť a depresiu ako i kognitívne problémy. Zaznamenali sme aj pomerne vysoký záujem o podanie v rámci prevencie. Ako komplementárna liečba onkologických pacientov redukuje nežiaduce účinky chemoterapie a rádioterapie. Dlhodobé podávanie tejto liečby je pre pacienta za rešpektovania kontraindikácií a prísneho individuálneho prístupu bezpečné aj po dobu rádo mesiacov.

Fixná kombinácia ibuprofén 400 mg a kofeín 100 mg v liečbe bolesti Martuliak I.

Algeziologická klinika SZU, FNsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Ibuprofén je známe a dlhodobo používané bezpečné a účinné NSA, ktoré patrí medzi neselektívne inhibítory cyklooxygenázy. Má preto výhodne vyváženú pozíciu pre optimálny pomer risk/benefit na GIT i KVS.

Pri užívaní ibuprofenu v dávke do 1 200 mg denne nebolo pozorované zvýšené kardio-cerebro-vaskulárne riziko. Optimálna analgetická a antiflogistická denná dávka ibuprofenu je 2 – 3 x 400 mg.

Kofeín je metylxantínový derivát, ktorý sa metabolizuje na paraxantín (cca 80 – 85 %) (lipolýza a zvýšenie hladiny glycerolu a mastných kyselín), teobromín (vazodilatácia a diuréza) a teofylín (bronchodilatácia). Ako analeptikum má stimulačný účinok na mozgovú kôru a na dýchacie a vazomotorické centrá v predĺženej mieche, čím zvyšuje analgetický účinok neopioidových analgetík. Kofeín tiež zvyšuje prestup kalcia v sarkoplazmatickom retikule a kompetitívne blokuje receptory adenosínu.

Kofeín je neselektívny antagonista adenosínových A1 a A2 receptorov, tiež inhibuje fosfodiesterázu a znižuje intracelulárne uvoľňovanie kalcia v kostrovom a srdcovom svale a v nervovom tkanive. V centrálnom nervovom systéme má kofeín stimulačné účinky. Zvyšuje stav bdlosti, znižuje únavu, zvyšuje pracovnú aktivitu, zlepšuje náladu a motorické funkcie. Čo sa týka jeho účinku na KVS, mierna konzumácia kofeínu nevyvoláva arytmiu ani u zdravých a ani u pacientov s ischemickou chorobou srdca a pri jeho užívaní dochádza len k miernemu, prechodnému vzostupu krvného tlaku.

Kofeín má tiež účinky diuretické, bronchodilatačné, antihistaminové, antinocicepčné a analgetické, stimuluje kostrový sval a sekréciu žalúdočných štiav.

V klinike kofeín môžeme chápať ako podporného partnera centrálnych účinkujúcich liekov. V praxi kofeín:

- zvyšuje energiu, bdlosť a pozornosť
- zvyšuje presnosť reakcií a schopnosť sústrediť sa
- znižuje únavu
- zvyšuje krátkodobú pamäť a kognitívne výkony
- zvyšuje tiež fyzický výkon

Pôsobí na stimuláciu senzitivnej (aj motorickej) činnosti CNS – antinocicepcia, stimulácia inhibície bolesti = analgézia. Svojím všeobecne roburujúcim a harmonizujúcim účinkom na CNS podporuje pôsobenie NSA (synergický účinok), predovšetkým ich účinkov antiflogistický, analgetický (periférny, centrálny), antiedémový a antipyretický. Úloha kofeínu pri kontrole bolesti je jedným z aspektov, s ktorým sa v minulosti menej počítalo, ale čoraz viac sa o ňom uvažuje. Účinok kofeínu je individuálny. Niektorí vedci tvrdia, že genetika môže ovplyvniť reakciu jednotlivcov na konzumáciu kofeínu. Avšak účinok kofeínu je vždy individuálny!

Priemerne vypijeme za deň 200 až 300 mg kofeínu, čo je cca 2 až 4 šálky kávy (1 šálka obsahuje asi 100 mg). Kofeín dosahuje svoje maximum v plazme za 15 až 45 minút po vypití. Denná dávka kofeínu sa interindividuálne líši, u dospelých je stredná dávka 100 až 400 mg/deň.

Fixná kombinácia ibuprofenu 400 mg a kofeínu 100 mg je dostupná v lekárňach ako OTC prípravok Ibalgin plus tbl. Najčastejšie sa používa na samoliečbu, pri ktorej je však dôležité nezanedbať diagnos-

tiku a kauzálnu liečbu! Používa sa hlavne na liečbu diagnóz, ako sú bolesti hlavy, akútne bolesti chrbta, kĺbov, bolesti pri zápale, poúrazové bolesti, dysmenorea, bolesti zubov, pooperačná analgézia a pod.

Možnosti terapie prelomovej bolesti

- výhody sublingválneho fentanyl

Voleková A.

Algeziologická klinika SZU, FNŠP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Prvé skúsenosti s aplikáciou injekčného roztoku na báze peptidov s nízkou molekulárnou hmotnosťou

Geistová T., Ferienčík M., Čunderlíková B.

Algeziologická klinika FNŠP F. D. Roosevelta Banská Bystrica
Ortopedická ambulancia Sliach

Úvod: Peptidy s nízkou molekulárnou hmotnosťou sú určené na posilnenie a štrukturálnu obnovu extracelulárnej

matrix spojivových tkanív. Ide o špecifickú zmes peptidov rôznej dĺžky s vysokým zastúpením aminokyselín hydroxyprolín, prolín a glycín. Táto zmes je schopná aktívne stimulovať extracelulárnu matrix, obnovovať a zachovávať trofický stav tkanív, stimulovať tvorbu chrupavky, zvýšiť syntézu kolagénu II. typu a proteoglykanov v primárnych chondrocytoch, ako i sekréciu kyseliny hyalurónovej zo synoviálnych fibroblastov. Okrem peptidov s nízkou molekulárnou hmotnosťou zmes obsahuje aj magnézium askorbylfosfát, čo je stabilná forma vitamínu C a fosfátový pufovací roztok, schopný udržať stabilnú hodnotu pH.

Štúdie dokazujú, že LW peptidy majú proregeneračný účinok na spojivové tkanivá. Indikáciami podania sú degeneratívne zmeny pohybového aparátu a poškodenie v dôsledku námahy, traumy a zápalu.

Materiál a metodika: Hodnotenie súboru pacientov, ktorým bol aplikovaný

injekčný roztok peptidov s nízkou molekulárnou hmotnosťou intraartikulárne, periartikulárne a intramuskulárne v indikácii bolesti pohybového aparátu.

Výsledky: U žiadneho pacienta sme nezaznamenali vedľajšie nežiaduce účinky, ani lokálne ani systémové. Pacienti pozitívne hodnotili, že po aplikácii došlo k výraznému zmierňovaniu bolesti a zlepšeniu hybnosti ajv prípade periartikulárneho a intramuskulárneho podania. Ako prínosné hodnotili aj frekvenciu aplikácie á 6 – 7 mesiacov.

Záver: LW peptidy predstavujú optimálny substrát pre pôsobenie bun- kových komponentov, zapojených do regulácie homeostázy. Okrem toho prirodzene vykonávajú negatívnu reguláciu lytických enzýmov, čo vedie k výraznému zníženiu zápalu a tým k zníženiu intenzity bolesti. Ide o prvé skúsenosti malého súboru pacientov, s efektom a bez vedľajších účinkov.

11. blok prednášok: Nádorová a nenádorová bolesť, varia

Pancoast-Tobias

syndróm Kulichová M., Čiljaková Z. OCHB, UNM Martin

Úvod: V roku 1838 Hare ako prvý opísal "tumor postihujúci niektoré nervy", ktorý vyvoláva charakteristickú bolesť ramena. Avšak až Henry K. Pancoast v roku 1924 na základe rádiografických pozorovaní opísal klinickú jednotku "atypický tumor hrudníka", charakterizovaný "malé homogénne zatienenie v apexe", viac alebo menej deštrukcia rebier a infiltrácia stavcov. Tento tumor bol spojený s klinickým syndrómom bolesti v distribúcii C8 a Th1-2 nervu a Hornerovým syndrómom. V roku 1932 Pancoast uverejnil definíciu "superior pulmonaly sulcus tumor". Tobias bol prvý, kto predpokladal pľúcny pôvod, odvtedy názov Pancoast-Tobias syndrome.

Materiál: Pancoastov tumor je zriedkavý, predstavuje menej než 3 – 5 % karcinómov pľúc. Najčastejšie je diagnostikovaný u 50-ročných mužov. Rizikovým

faktorom je rovnako ako pri iných pľúcnych karcinómoch fajčenie.

Metodika: Omalgia – ostrá bolesť pleca a lopatky je jedným z najčastejších symptómov a je zaznamenaná už vo včasných štádiách. Pre algeziológa je dôležité si uvedomiť, že omalgia nemusí byť len v dôsledku ortopedického ochorenia, ako je osteoartritída, či poranenie rotátorov, môže to byť aj rakovina pľúc. Hlavné, ak bolesť pretrváva dlhšie ako dni, zhoršuje sa v noci, je prítomná v pokoji a je nezávislá od pohybu. Pancoastov tumor má nasledujúce symptómy. Opuch ramena, bolesť na hrudníku, slabosť alebo strata koordinácie svalov ruky, necitlivosť alebo zmenené pocity ruky, hypotrofia končatiny, únava, nevyvetliteľná strata hmotnosti. Môže byť vyznačený aj Claude-Bernard-Hornerov syndróm charakterizovaný miózou, ptózou, enophthalmom, anhidrózou na jednej strane tváre. Postihuje 50 % pacientov s Pancoastovým tumorom.

Výsledky: V prednáške uvádzame aj vlastné pozorovania s diagnostikou a liečbou pacientov s daným ochorením.

Záver: Pre algeziológa je dôležité vedieť diagnostikovať a včas odhaliť potenciálne nebezpečné ochorenia a uvedomiť si, že aj omalgia môže takéto ochorenie predstavovať.

Ochorenia pohybového aparátu a nové možnosti ich liečby

Ferenčík M., Mazúr Ľ., Sklenárová R., Linderová V.

x-pain clinic Bojnice

Algeziologická klinika SZU, FNsP F. D.

Roosevelta Banská Bystrica

Mobilný hospic Sv. Lujza Prievidza

Je možné spomaliť degeneratívne procesy muskuloskeletálneho aparátu a naštartovať jeho obnovu? Tkanivo muskuloskeletálneho aparátu je alterované fyziologickým starnutím, ochorením alebo úrazom. Najzávažnejším výsledkom týchto procesov je strata integrity kolagénových vlákien, ktoré strácajú linearitu a vzájomné paralelné usporiadanie, trhajú sa. Terapeutická aplikácia kolagénu je optimálnym

spôsobom liečby poškodeného tkaniva. Kolagén predstavuje asi 6 % telesnej hmotnosti ľudského organizmu, jeho základným elementom je tropokolagén. Samotná syntéza kolagénu má štyri fázy: aktivácia syntézy preprokolagénu, vznik prokolagénu, jeho premena na tropokolagén pomocou špecifických peptidáz a nakoniec – vytvorenie tropokolagénuz kolagénových vlákien za prítomnosti hydroxylázy v extracelulárnej matrix.

V súčasnosti existuje niekoľko spôsobov ako podporiť tvorbu kolagénu v organizme. Lokálna kolagénová terapia má jednoznačné benefity – podporuje proliferáciu fibroblastov, následkom čoho stúpa produkcia kolagénu, blokovanie metaloproteináz vedie k jeho zníženému odbúravaniu, hojenie spojivového tkaniva je výrazne optimalizované. Vďaka lokálnej kolagénovej liečbe vieme dopomôcť k obnoveniu fyziologických funkcií spojivových tkanív, zlepšiť pohyblivosť v kĺbe, spomaliť fyziologickú degeneráciu chrupaviek, znížiť spotrebu analgetík a znížiť riziko výskytu ich nežiaducich účinkov pri ich dlhodobom užívaní. Je to liečba bezpečná, vhodná aj pre rizikových pacientov.

Vplyv dlhodobej liečby opioidmi na redoxný stav pacientov

Ogurčáková D.¹, Vašková J.²,

Martuliak I.³, Šimonová J.⁴, Kočan L.⁵

¹ACHB Algmed, s. r. o., Košice

²Ústav lekárskej a klinickej biochémie LF UPJŠ Košice

³Klinika algeziológie FNŠP F. D.

Roosevelta Banská Bystrica

⁴ACHB, UNLP Košice

⁵ACHB, VÚSCH Košice

Pri zmenách v metabolizme buniek dochádza k zvýšeniu produkcie reaktívnych foriem kyslíka, ktoré pôsobia ako mediátori, aj mediátori zápalových procesov, majú podiel na patogenéze

mnohých ochorení, vrátane chronickej bolesti. ROS majú významnú úlohu v procese periférnej a centrálnej senzitivizácie, sú zodpovedné za vznik a udržiavanie neuropatickej bolesti.

Predpisovanie opioidov pri chronickej nenádorovej bolesti sa za posledné roky zvýšilo. V súčasnosti máme dostatočný výber opioidov, ktorý umožňuje individualizáciu liečby bolesti. Viaceré experimentálne štúdie potvrdili vplyv opioidov na vznik oxidačného stresu. Cieľom výskumnej práce bolo zistiť prítomnosť zmien redoxného stavu, ku ktorým dochádza v dôsledku dlhodobého užívania opioidov u pacientov s chronicou nenádorovou bolesťou.

Šesťmesačné užívanie opioidov pri silnej bolesti bolo hodnotené u 37 pacientov. Títo boli zaradení do 3 skupín (morphin, fentanyl, tapetadol) a porovnávali sa so zdravými jedincami (42).

V porovnaní s kontrolnou skupinou, aktivity superoxiddismutázy boli znížené, zatiaľ čo aktivity glutatiónu peroxidázy a glutatiónu reduktázy boli významne zvýšené vo všetkých skupinách. Spolu so zníženými hodnotami redukovaného glutatiónu, výsledky indikujú stav oxidačného stresu. Medzi jednotlivými skupinami pacientov neboli rozdiely. Je potrebné poznať riziká vedľajších účinkov liečby silnými opioidmi a poskytnúť pacientovi možnosti riešenia.

Správa z kongresov 2022 – EFIC, IASP, Roma Pain Days

Ferenčík M.

x-pain clinic Bojnice

Algeziologická klinika SZU, FNŠP F. D.

Roosevelta Banská Bystrica

Mobilný hospic Sv. Lujza Prievidza

V apríli tohto roku sa organizoval kongres EFIC (European Pain Federation), v Dubline. Bol to v poradí už 12. kongres našej zastrešujúcej európskej

spoločnosti, kde všetky podujatia, či už plenárne schôdze, workshopy a refresh kurzy, ako aj posterová exhibícia, sa niesli v jednotnej téme, a to „Bolesť a jej komorbidita v digitálnom veku.“

Pointa a odkaz ostáva – aj keď sa náš svet stáva čím ďalej tým viac digitálnym, kde naše zdravotnícke postupy sa čoraz viac prispôbujú a IT služby sa inkorporujú do našej každodennej práce, tak vždy je tu nakoniec pacient, ktorý naďalej očakáva ľudský kontakt. Dôležitá otázka ostáva otvorená – akú úlohu budú zohrávať IT technológie, umelá inteligencia a digitalizácia v diagnostike a liečbe bolesti? Druhá línia kongresu EFIC poskytla pohľad na komorbiditu súvisiace s bolesťou – stres, nespavosť či depresia a v tejto rovine odborného programu sa poukázal dôraz na interdisciplinárny a multidimenzionálny manažment chronickej bolesti.

Druhá časť prezentácie sa bude venovať prehľadu poznatkov z hybridného odborného podujatia, Roma Pain Days, ktorého hlavnou témou bola „Bolesť v reumatológii.“ Pozornosť sa venovala muskuloskeletálnej bolesti a postaveniu nesteroidných antiflogistík v jej liečbe, diskutovala sa problematika liečby low back pain, neuropatickej bolesti s odkazom, opäť, na multidimenzionálny model liečby akútnej i chronickej bolesti.

Záver prezentácie bude venovaný svetovému kongresu IASP v Toronte, ktorého sa zúčastnilo takmer 7 000 vedcov a klinikov, zaoberajúcimi sa chronicou bolesťou. Jeho téma je zhodná s témou Globálneho roka bolesti 2022 – „Ako pretransformovať naše poznatky o bolesti (z výskumu) do jej liečby (do našich ambulancií), nakoľko práve toto je ten správny kľúč, ktorý nás povedie k efektívnej a optimálnej diagnostike a liečbe chronickej bolesti.“

