

ROČNÍK LXXIV • ISSN 0457-4214

1/2025

Odborný časopis
Slovenskej zdravotníckej univerzity
v Bratislave



SLOVENSKÁ
ZDRAVOTNÍCKA
UNIVERZITA



Indexed in Embase/Excerpta Medica pharmacological and biomedical database

Indexed in Scopus (www.scopus.com)

Lekársky obzor

CHRONICKÁ BOLEŠŤ A JEJ PREVENCIA

Chronic pain and its prevention

Miroslav FERENČÍK^{1,2,3}, Igor MARTULIAK¹, Ladislav KOČAN^{4,5}

¹Algeziologická klinika SZU, FNŠP F.D. Roosevelta, Banská Bystrica, prednosta doc. MUDr. I. Martuliak, PhD.

²x – pain clinic, s.r.o., Bojnice, reprezentant MUDr. M. Ferenčík, MBA

³Mobilný hospic Sv. Lujza, Prievidza, riaditeľ A. Vlček

⁴Klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny UPJŠ LF a Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, Košice, prednosta MUDr. V. Hudák, PhD.

⁵EuroPainClinics, Košice, MUDr. L. Kočan, PhD., FIPP

Abstrakt

Aj napriek výraznému pokroku vo výskume a v odhaľovaní neuropatofyziologických súvislostí vzniku chronickej bolesti, v kontexte s biopsychosociálnym modelom chronickej bolesti, prevalencia chronickej bolesti nielen v Európe, ale i celosvetovo, rastie. Vďaka svojim špecifickým dôsledkom na jedinca či na celú spoločnosť je tak zrejmé, že chronická bolesť sa stala jedným z hlavných problémov verejného zdravia celosvetovo. Chronická bolesť a procesy vedúce k jej vzniku sú predikovateľné. Existuje súbor faktorov či prediktorov, ktoré keď u pacienta v dostatočnom predstihu odhalíme, vieme vzniku chronickej bolesti zabrániť. Prevencia chronickej bolesti, primárna či sekundárna, je aktívna činnosť, ktorá vedie k zabráneniu vzniku chronickej bolesti alebo k minimalizovaniu jej prejavov a vplyvu na kvalitu života jedinca (tab. 2, lit. 17). Text v PDF www.lekarsky.herba.sk.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: chronická bolesť, prevencia, primárna prevencia, sekundárna prevencia.
Lek Obz 2025, 74 (1): 28-33

Abstract

Despite significant progress in research and in revealing the neuropathophysiological connections of chronic pain, within the context of the biopsychosocial model of chronic pain, the prevalence of chronic pain is increasing not only in Europe, but also worldwide. Due to its specific consequences on the individual or on society as a whole, it is clear that chronic pain is one of the major health care problems worldwide. Chronic pain and the processes leading to its occurrence are predictable. There is a set of factors or predictors that, if detected in a patient early enough, we can prevent the development of chronic pain. Prevention of chronic pain, primary or secondary, is an active activity that leads to the prevention of chronic pain or to the minimization of its manifestations and impact on the individual's quality of life (Tab. 2, Ref. 17). Text in PDF www.lekarsky.herba.sk.

KEY WORDS: chronic pain, prevention, primary prevention, secondary prevention.
Lek Obz 2025, 74 (1): 28-33

Úvod

Podľa definície IASP (International Association for study of Pain) je bolesť definovaná ako „*nepríjemný pocit alebo emocionálny zážitok spojený so skutočným alebo potenciálnym poškodením tkaniva alebo opisovaný v termínoch takéhoto poškodenia*“ (1).

Je to komplexný vnem spracúvaný rozvetvenými, hierarchicky usporiadanými neuronálnymi sieťami vo viacerých kôrových a podkôrových centrách mozgu, tzv. Pain Matrix (2), je to fenomén charakterizovaný percepciou bolesti a psychologickou reakciou na ňu.

Bolesť je vždy subjektívna, je to skúsenosť, pocit a podlieha procesu učenia. Ak sa opierame o subjektívne údaje a pacient považuje svoju skúsenosť ako bolesť, akceptujeme to. Definícia bolesti totiž necharakterizuje bolesť ako dôsledok pôsobenia stimulu a aktivita indukovaná v nociceptoroch nie vždy musí byť bolesťou – táto musí mať, okrem nadprahovej intenzity, vždy aj psychologický rozmer.

Epidemiológia chronickej bolesti

Z recentnej globálnej štúdie naprieč 52 krajinami celého sveta vyplýva, že prevalencia chronickej bolesti štandardizovaná na vek a pohlavie medzi krajinami je 27,5 %, s významnými rozdielmi medzi krajinami (3). Podľa tejto štúdie, najnižšia prevalencia chronickej bolesti bola hlásená v Číne (9,9 %), najvyššia v Maroku (50,3 %).

Je tak zrejmé, že rozdiely v prevalencii chronickej bolesti medzi krajinami existujú, pričom dôvodom sú zrejme komplexné interakcie medzi faktormi na úrovni konkrétnej krajiny a jedincom (región, hustota obyvateľstva, priemerná dĺžka života, rodová nerovnosť, socioekonomický status krajiny), ako aj prítomnosť ďalších faktorov, ktoré podmieňujú variácie chronickej bolesti (tab. 1).

Tabuľka 1. Sociodemografické faktory spojené s vyššou prevalenciou diagnózy chronickej bolesti (4).

ženské pohlavie vyšší vek nižší socioekonomický status geograficko-kultúrna príslušnosť zamestnanie a pracovné podmienky anamnéza závislosti a interpersonálne násilie

Prevalencia chronickej bolesti podľa inej štúdie v USA v rokoch 2019 – 2021 bola na úrovni 20,9 % (5). Epidemiologické údaje pre Európu sú staršie. Štúdiá zameraná na zistenie prevalencie chronickej bolesti naprieč Európou, ktorá zároveň študovala i dosah chronickej bolesti na každodenný život jedinca, skúmala aj úroveň liečby bolesti chronickej bolesti v Európe. Podľa výsledkov tohto výskumu sa chronická bolesť strednej až silnej intenzity vyskytuje u 19 % dospelých Európanov a závažne ovplyvňuje kvalitu ich spoločenského a pracovného života, pričom len veľmi málo z nich liečil špecialista na bolesť a takmer polovica respondentov nemalo dostupnú adekvátnu liečbu bolesti a približne iba 2 % opýtaných liečil odborník na liečbu bolesti (6). Podľa zistení tejto štúdie dve tretiny pacientov vyhľadávajú iné ako medikamentózne či farmakologické riešenia, ako je napr. masáž (30 %), fyzikálna terapia (21 %), akupunktúra (13 %). Dosť alarmujúcim zistením je fakt, že takmer polovica opýtaných užíva analgetiká bez predpisu (voľnopredajné), predovšetkým nesteroidové antiflogistiká a paracetamol. Štúdiá odhalila i dôsledky chronickej bolesti na život jedinca – až 21 % jedincov s chronickou bolesťou trpelo súčasne aj depresívnym syndrómom, 61 % opýtaných bolo neschopných pracovať mimo domova, 19 % trpiacich na diagnózu chronickej bolesti stratilo svoju prácu a 13 % muselo svoje zamestnanie úplne zmeniť.

Chronická bolesť sa netýka len dospelých. Podľa nedávno publikovanej metaanalýzy je prevalencia chronickej bolesti u mladých jedincov (mladších ako 18 rokov života) 11,6 %, čo predstavuje pre zdravotnícky systém každej krajiny, ale aj pre vedu a výskum značnú výzvu, pretože špecifické premenné pre chronickú bolesť u detí (neurobiologické a psychologické faktory, behaviorálna zraniteľnosť, ale napr. aj faktory, ako zneužívanie návykových látok, či dlhšie sledovanie televízie) sa u dospelých nevyskytujú a bude potrebné tieto faktory podrobnejšie skúmať (7).

Uvedené fakty rezultujú do záveru, že aj napriek výraznému pokroku vo výskume a odhaľovania neuropatofyziologických súvislostí vzniku chronickej bolesti, v kontexte s biopsychosociálnym modelom chronickej bolesti, prevalencia chronickej bolesti nielen v Európe, ale i celosvetovo rastie, a vďaka svojim špecifickým dôsledkom na jedinca (invalidizácia, sociálna izolácia, depresia, a pod.) či na celú spoločnosť (socioekonomické dôsledky, zvýšený podiel nepracujúcich jedincov v spoločnosti, počet dní práceneschopnosti u pracujúcej populácie a pod.) je zrejme, že chronická bolesť je jedným z hlavných problémov zdravotníckej starostlivosti celosvetovo.

Zásadné rozdiely medzi akútnou a chronickou bolesťou

Na definíciu chronickej bolesti a na jej odlišenie od akútnej bolesti sa často používa najmä faktor časový, keď ako chronickú bolesť opisujeme takú, ktorá „trvá dlhšie ako 3 – 6 mesiacov“, alebo ako takú, ktorá „pretrváva dlhšie ako jeden mesiac po skončení normálneho obdobia hojenia (poškodeného) tkaniva.“

Súčasný chápanie chronickej bolesti je však trochu iné a zďaleka presahuje zadefinovanie chronickej bolesti iba na základe časového faktora.

Zásadné charakteristiky, ktoré odlišujú chronickú bolesť od akútnej, sú nielen v jej symptomatológii (dĺžka trvania, charakter, psychické zmeny), ale predovšetkým vo vyvíjajúcich sa patofyziologických zmenách nervového systému sprevádzané bolestivým správaním (8).

Chronickú bolesť označujeme aj ako dysfunkčnú či patologickú bolesť, pretože procesy, ktoré vedú k vzniku chronickej bolesti, zahŕňajú množstvo patologických reštrukturalizačných zmien v metabolizme, funkcii či štruktúre nervového systému, hovoríme o patologických neuroplastických zmenách na úrovni axónov, synaptických spojení, receptorových komplexov, funkcií neurotransmiterov a pod.

Kým akútna bolesť má pre organizmus protektívny význam a je príznakom rôznych chorobných stavov, ktoré ak pominú (alebo ak ich vyliečime), akútna bolesť vymizne, tak chronická bolesť je komplexným ochorením centrálného a periférneho nervového systému, s pretrvávajúcim utrpením, kde nocicepcia ustupuje do pozadia a postupne nadobúdajú na význame afektívne, kognitívne, hodnotiace a behaviorálne aspekty, ktoré spolu so somatickými na seba vzájomne pôsobia (9).

Chronická bolesť nie je vnímaná ako symptóm iného, základného ochorenia, ale je chápaná ako samostatné ochorenie ako každé iné so svojim pevným miestom v Medzinárodnej klasifikácii chorôb. Je to samostatná choroba, ktorá musí byť diagnostikovaná a správne liečená, je to ochorenie s komplikovanou etiológiou, patofyziológiou a symptómami.

Chronická bolesť je zároveň aj ochorením, pri ktorom môžeme realizovať primárnu či sekundárnu prevenciu jeho vzniku.

Štádiá chronickej bolesti a proces tranzície akútnej bolesti do chronickej

Akútna a chronická bolesť sú samostatné entity. Chronická bolesť v žiadnom prípade nie je „akútna bolesť, ktorá trvá dlhšie ako tri mesiace.“

Pacient s chronickou bolesťou nezodpovedá tradičnému modelu bolesti pri akútnom ochorení, diagnostika a liečba chronickej bolesti sa tak podstatne líši od diagnostiky a liečby bolesti akútnej.

Chronická bolesť má svoje štádiá. Rozlišujeme nasledovné štádiá.

1. Latentné štádium chronickej bolesti je stav, kde pozorujeme znaky predráždenosti a hyperexcitácie nervového systému (napr. zvýšená lakrimozita, katastrofická, meteosenzitivita, insomniá, uľahčené

skracovanie kostrového svalstva – spazmy, chronický únavový syndróm, neurastenické správanie, a pod.), tieto príznaky sú ešte nešpecifické a v podstate je to štádium, ktoré je predprípravou na to, aby mohla choroba chronickej bolesti vzniknúť. Dôvody precitlivosti (hyperexcitácie, senzitivizácie) nervového systému sú rôzne, najčastejšie to bývajú – chronická postraumatická stresová porucha, nekompenzované psychotrauma z minulosti pacienta, kritické a zlomové životné situácie (úmrtie životného partnera), nesppracované zážitky a zadržané emócie v podvedomí jedinca, ďalej sú to nepriaznivé životné situácie, ktoré síce nie sú až také závažné či tragické, ale sú to dennodenné znepríjemňujúce životné či pracovné podmienky (zlý pracovný kolektív, zlé susedské vzťahy, a pod.), ktoré neustále zaťažujú nervový systém jedinca (nadmerná spotreba inhibičných neurotransmiterov), postupne tak dochádza k narušeniu rovnováhy hladín excitačných a inhibičných neurotransmiterov nervového systému, v neprospech inhibičných a s prevahou excitačných neurotransmiterov, výsledkom čoho je protrahovaný stav „scitlivenosti – senzitivizácie“ nervového systému. Takto sú podmienky pre vznik chronickej bolesti splnené, ak jedinec zažije bolestivý podnet dostatočnej intenzity, patologicky narušený centrálny nervový systém (preto chronickú bolesť vnímame ako centrálnu neurogénnu bolesť) nedokáže tento bolestivý podnet dostatočne utlmiť (10).

2. **Prodromálne štádium chronickej bolesti** je obdobím, kedy jedinec zažije výrazný bolestivý podnet. Najčastejšie je to úraz alebo plánovaný či neplánovaný operačný výkon, ktoré pre organizmus znamenajú, prirodzene, intenzívny bolestivý zážitok, ktorý sa prejaví v nervovom systéme výraznou a intenzívnou nociceptívnou aferenciou. Dôležité je, že tento silný nociceptívny signál prichádza v čase, keď už je nervový systém jedinca predráždený, scitlivený, senzitivizovaný (vplyvom rôznych vyššie spomenutých faktorov), spracovanie bolestivého signálu nie je adekvátne, bolesť sa stáva silnejšou, intenzívnejšou, vplyva na život a fungovanie jedinca, začínajú sa uplatňovať vzorce bolestivého správania
3. **Manifestné štádium chronickej bolesti** sa vyznačuje už prítomnosťou diagnózy chronickej bolesti, ochorenia, ktorého obraz je vytvorený kombináciou psychických a somatických príznakov. Ide o samostatné ochorenie, ktoré je potrebné diagnostikovať, ktoré je potrebné liečiť. Pretože chronickú bolesť vnímame ako obraz patologických procesov v nervovom systéme (proces patologických neuroplastických zmien prebieha na všetkých úrovniach centrálného či periférneho nervového systému – synapsy, receptorové komplexy, neurotransmitery), predovšetkým v centrálnom nervovom systéme, v žiadnom prípade nemôžeme chronickú bolesť stotožňovať s (iba) nocicepciou, ktorú možno odstrániť (iba) analgetikami. Je potrebné prihliadnúť na všetky symptómy, ktoré bolesť zhoršujú, treba rozpoznať a pomenovať faktory,

ktoré vedú k spomínanej senzitivizácii nervového systému, ktoré primárne viedli k vyššie uvedeným neuropatofyziologickým zmenám nervového systému.

Prevenencia chronickej bolesti

Ako aj pri iných ochoreniach, tak aj pri diagnóze chronickej bolesti je jej včasná diagnostika a racionálna liečba najlepší spôsob, ako predchádzať závažným dôsledkom chronickej bolesti na kvalitu života jedinca.

Osobný dopad chronickej bolesti na život človeka nezávisí len od závažnosti a od trvania bolesti, ale aj od toho, ako dobre je jedinec schopný svoju bolesť zvládať. Chronická bolesť môže viesť k zníženiu aktivity a k sociálnej izolácii.

Prevenencia vzniku bolesti, či prevenencia tranzície akútnej bolesti do chronickej, je esenciálna.

Fyzické, genetické, environmentálne, psychologické a sociálne faktory interagujú s patofyziologickými procesmi v nervovom (centrálnom či periférnom) systéme, a tak prispievajú k procesu tranzície akútnej bolesti do chronickej.

Či už je to spomínaná chronická postraumatická stresová porucha, alebo dlhotrvajúce nekompenzované psychologické trauma, všetky takéto stavy vedú k závažným neuropatofyziologickým zmenám v nervovom systéme, k neuroplastickým zmenám, ktoré rezultujú do senzitivizácie nervového systému a vzniku chronickej bolesti.

Ak tieto faktory vedúce k chronifikácii bolesti, tzv. prediktory vzniku chronickej bolesti, poznáme ešte pred vznikom chronickej bolesti, keď pacient netrpí diagnózou chronickej bolesti, ak ich vieme detegovať, vieme procesom tranzície akútnej bolesti do chronickej, či samotnému vzniku chronickej bolesti, predísť.

Dokonca, ak by sme vytvorili nástroj (napr. dotazník), vedeli by sme vyhodnotiť aj stupeň rizika vzniku chronickej bolesti, vedeli by sme určiť tých jedincov, ktorí majú predispozíciu k vzniku chronickej bolesti. Ak by sme v tejto skupine jedincov zvolili vhodnú intervenčnú stratégiu, vedeli by sme tak vzniku chronickej bolesti úplne predísť.

Primárna prevenencia predchádza vzniku chronickej bolesti, pričom preventívne opatrenia v tejto fáze prevencie sa realizujú v latentnom alebo prodromálnom štádiu chronickej bolesti. Primárna prevenencia spočíva v nasledujúcich krokoch:

- a) ovplyvnenie *periférnej zložky* bolesti – postupy racionálnej a efektívnej liečby akútnej bolesti, či už v ústavných zariadeniach (preemptívna analgézia, liečba akútnej pooperačnej bolesti, acute pain service), ale aj napr. v ambulanciách všeobecných lekárov (napr. racionálna liečba akútnej posttraumatickej bolesti, akútnej bolesti pri herpes zoster, a pod.), či špecialistov (traumatológ, chirurg, ortopéd, neurológ, onkológ, algeziológ, a pod.);
- b) ovplyvnenie *centrálnej zložky* bolesti – zahŕňa postupy cielenej detekcie faktorov, prediktorov vzniku chronickej bolesti u jedincov, pátranie po symptómoch senzitivizácie nervového systému, realizáciu pre-

ventívnych liečebných postupov pred aplikáciou diagnostických (napr. postprocedurálna bolesť) či terapeutických postupov (napr. operácia). Detekcia rizikových pacientov si vyžaduje nástroj. Týmto nástrojom môže byť štruktúrovaný rozhovor (skúmanie pacientovej anamnézy, pátranie po prediktívnych faktoroch), dotazník, alebo stanovenie určitých biomarkerov. Biomarkery budú mať v budúcnosti veľmi dôležitú úlohu v rozhodovacích procesoch pri voľbe a vyhodnocovaní efektu farmakoterapie. Už teraz je evidentný ich prínos nielen v predikovaní rizika vzniku samotného ochorenia chronickej bolesti, ale aj v určení vplyvu (pozitívneho, či negatívneho) tej-ktorej farmakologickej intervencie na organizmus. Napríklad určenie špecifických biomarkerov (glutatiónpoxidáza, glutatiónereduktáza, glutatión-S-transferáza) môže byť pri posudzovaní vplyvu silných opioidov na oxidačný stres organizmu veľmi prínosné, kedy môžeme zistiť počas liečby chronickej bolesti vplyv dlhodobého užívania silných opioidov na redoxné zmeny prebiehajúce v organizme (11).

Všetky preventívne opatrenia primárnej prevencie smerujú k tomu, aby chronická bolesť vôbec nevznikla, a predchádzajú jej vzniku.

Najviac dosiahnuteľným preventívnym opatrením pre praktického lekára či špecialistu je racionálna liečba akútnej bolesti (ktorej predchádza jej diagnostika, resp. jej zdetegovanie). Preventívnym opatrením vzniku chronickej bolesti môže byť však aj primeraná a dostatočná pohybová aktivita, farmakoterapia či edukácia pacienta (predoperačne).

Z pohľadu algeziológa, v primárnej prevencii je esenciálnym a kľúčovým krokom rozpoznanie príznakov senzitivácie centrálného nervového systému ešte predtým, ako bude jedinec vystavený bolestivému inzulzu (napr. pred chirurgickým výkonom).

Sekundárna prevencia chronickej bolesti pozostáva z intervencií, ktoré znižujú progresiu symptómov chronickej bolesti a ktoré zmierňujú jej následky či komplikácie, keď je už choroba chronickej bolesti úplne manifestná.

Sekundárna prevencia prebieha vtedy, keď chronická bolesť je už prítomná.

V tomto štádiu je určite vhodné, ak liečbu chronickej bolesti riadi algeziológ, pretože základom je včasné nasadenie komplexnej liečby pomocou algoritmov farmakoterapie chronickej bolesti (stabilizácia senzitivácie nervového systému, stimulácia centrálného systému inhibície bolesti, zníženie nociceptívnej aferencie z periférie kontrolou sterilného zápalu, znížením ektoptickej aktivity a znížením bolestivého prenosu). Pretože najčastejším dôvodom senzitivácie nervového systému sú psychické faktory, jedným z najdôležitejších spôsobov kauzálnej liečby chronickej bolesti je individuálna psychoterapia, optimalizácia psychickej a neurofyziologickej stability mysle a tela pacienta (12).

Terciárnou prevenciou chronickej bolesti sa niekedy označujú špecifické postupy, ktoré pomáhajú znížiť komplikácie a následky chronickej bolesti.

Prediktory a faktory vzniku chronickej bolesti a jej klinické charakteristiky

Ak chceme realizovať prevenciu vzniku chronickej bolesti, okrem spomenutých preventívnych postupov (racionálna liečba akútnej bolesti, preemptívna analgézia, a pod.), musíme poznať a porozumieť faktorom, ktoré spôsobujú vznik chronickej bolesti. Ak ich poznáme, vieme tak vytvoriť preventívne stratégie, ktoré sú základom pre cieľnú prevenciu chronickej bolesti (13).

Tieto faktory sú rôznej kategórie – chirurgické, psychosociálne, sociálno-environmentálne, genetické, demografické, klinické či psychologické.

Faktory rizika vzniku napr. chronickej pooperačnej bolesti didakticky môžeme rozdeliť nasledovne (14):

- demografické faktory a faktory životného štýlu:* vek, pohlavie, sociálne podmienky, úroveň vzdelania, zamestnanecký status, obezita, fajčenie,
- genetické faktory:* mutácie určitých génov,
- klinické faktory:* chirurgická technika, typ anestézie, efektívna preemptívna a pooperačná analgézia, komorbidity pacienta,
- psychologické faktory:* strach, úzkosť, depresia, katastrofizácia.

Klinické symptómy senzitivácie nervového systému

Aby sme mohli efektívne predchádzať vzniku chronickej bolesti, musíme vedieť rozpoznať klinické príznaky senzitivácie nervového systému u pacienta (tab. 2).

Tabuľka 2. Klinické symptómy senzitivácie centrálného nervového systému (2).

<ul style="list-style-type: none"> • nereagovanie na štandardné liečebné postupy liečby chronickej bolesti • intolerancia takmer všetkých zaužívaných postupov farmakoterapie • uľahčené skrakovanie kostrového svalstva • nadmerná sympatikotónia • chronický únavový syndróm • lakrimozita • insomnie • pretrvávajúca nespokojnosť s doterajšou liečbou • účelové konanie so snahou o materiálne alebo spoločenské výhody z prítomného ochorenia (tzv. Rentiersky syndróm). • depresívno-úzkostná porucha • meteosenzitivita • neprítomnosť objektívnych nálezov napriek polymorfným subjektívnym ťažkostiam • neurastenické správanie • nepohoda a nespokojnosť doma, či v práci • bolesti celého tela • hodnotenie intenzity svojej bolesti na 10 stupňovej VAS ako „10 a viac“ • stav po kraniocerebrálnej traume CNS, stav po cievnej mozgovej príhode • paradoxné zhoršenie po rehabilitácii a po invazívnych terapeutických postupoch

Ak sú u pacienta prítomné faktory, ktoré môžu viesť k vzniku chronickej bolesti a ak sú prítomné znaky senzitivácie nervového systému, možno očakávať vznik chronickej bolesti. Ak tieto podmienky pretrvávajú, bolesť a iné symptómy sa začnú meniť – pretože po troch mesiacoch pretrvávajúcej bolesti v ohraničenej časti tela

začínajú nastupovať zmeny v centrálnom nervovom systéme, konkrétne v mozgu a v mieche (15). Tieto zmeny zahrňujú aktiváciu nových, iných nervových dráh na kompenzovanie pokračujúcej bolesti a štúdie dokazujú evidenciu mozgových zmien u ľudí s chronickou bolesťou v porovnaní so zdravými ľuďmi bez bolesti (16). Ak toto nastane, dokonca aj keď je lokálne miesto bolesti vyliečené alebo liečené, prestavený centrálny nervový systém tieto procesy už nedokáže odstrániť, bolesť pokračuje a stáva sa chronickou.

Klinické charakteristiky chronickej bolesti

Už prítomná chronická bolesť sa prejavuje určitými charakteristickými príznakmi na rôznych úrovniach a v rôznych oblastiach života jedinca. Jedine poznaním týchto symptómov vieme tak realizovať sekundárnu či terciárnu prevenciu chronickej bolesti.

Na úrovni somatickej je patognomickým zistením fakt, že pacienti nereagujú na bežné postupy v liečbe bolesti, u rôznych špecialistov, dokonca aj keď je aplikácia sa ich klinický stav ešte zhorší. Pri klinickom, fyzikálnom vyšetrení je u pacienta s chronickou bolesťou typický príznak uľahčeného skracovania kostrového svalstva, najčastejšie šijového, trapézov – preto profitujú z nefarmakologických postupov v liečbe bolesti zameraných na zrelaxovanie týchto svalových skupín. Druhým znakom je nízky prah bolesti a zvýraznené vertebro-viscerálne vzťahy prejavujúce dysfunkciou GIT, dyspepsiou, poruchami trávenia, syndrómom dráždivého čreva a iné poruchy (17).

V psychickej oblasti pacienti trpia rôznymi poruchami – od porúch nálad, cez úzkostné stavy, až po plne rozvinutú depresívnu poruchu. Prítomné sú prejavy katastrofizácie, emočnej lability, predráždenosti a pocity beznádeje.

Zmeny v sociálnej oblasti sú dôsledkom všetkých spomenutých javov. Pacient s chronickou bolesťou je invalidizovaný, neschopný pracovať, prítomná je sociálna izolácia, ktorá spätne prehĺbuje negatívne zmeny v psychickej oblasti.

Prediktívna, preventívna a personalizovaná medicína (PPPM) a liečba chronickej bolesti

Prediktívna, preventívna a personalizovaná medicína (Predictive, preventive and personalized medicine – PPPM) znamená nový systémový prístup v prevencii, diagnostike a v liečbe ochorení, chronickú bolesť nevyvíjajú. Poskytuje reálnu možnosť zabezpečiť personalizované (na konkrétneho jedinca viazané) preventívne opatrenia, ktoré majú výrazný vplyv na populáciu, vedie k väčšej presnosti v diagnostike, v presnejšie stanovenom liečebnom pláne, ktorý sa tak stáva pre konkrétneho pacienta efektívnejším a vedie aj k určeniu presnejšej prognózy.

Predikciu chronickej bolesti chápeme ako včasné predvídanie možných zdravotných problémov, nielen u chorých, ale hlavne u tých, ktorí sa cítia byť zdraví. Sú to opatrenia, ktoré nám dokážu detegovať tú skupinu jedincov, ktorí majú predispozíciu (riziko) vzniku chronickej bolesti.

Prevenícia chronickej bolesti je aktívna činnosť, ktorá vedie k zabráneniu vzniku chronickej bolesti (napr. racionálna liečba akútnej bolesti) alebo k minimalizovaniu jej prejavov a vplyvu na kvalitu života jedinca (invalidizácia v dôsledku chronickej bolesti).

Personalizácia v algeziológii znamená, že pacientom sa zaoberáme komplexne, pacient má všetky potrebné informácie o liečebnom pláne dostupné a je vopred informovaný o možných problémoch či komplikáciách v prípade, že sa rozhodne podstúpiť navrhovanú terapiu.

Kľúčové výhody PPPM pre algeziológiu zahŕňajú: detekciu choroby chronickej bolesti (alebo rizika jej vzniku) ešte v subklinickom, latentnom štádiu, stratifikáciu jedincov do skupín, ktoré umožňujú výber optimálnej preventívnej liečby (farmakoterapia, psychologické intervencie, a iné) a zníženie výskytu nežiaducich účinkov liekov používaných v liečbe chronickej bolesti (nesteroidové antiflogistiká, silné opioidy).

Kroky k implementácii postupov pre efektívnu predikciu a prevenciu chronickej bolesti, ktoré musia organizácie zodpovedné za zdravotnú starostlivosť zrealizovať, sú komplexné, potrebná bude súhra všetkých zložiek, ktoré sú zodpovedné za úroveň verejného zdravia v spoločnosti (tab. 3).

Tabuľka 3. Potrebné kroky k implementácii postupov pre efektívnu predikciu a prevenciu chronickej bolesti.

Nevyhnutné kroky organizácií zodpovedných za zdravotnú starostlivosť, ktoré vedú k efektívnej predikcii a prevencii chronickej bolesti:
<ul style="list-style-type: none">• vytvorenie prediktívnych profilov pre chronickú bolesť, event. pre rôzne typy chronickej bolesti (nádorová, nenádorová, muskuloskeletálna, psychogénna, a pod.)• pochopenie patofyziologických procesov, ktoré vedú k vzniku diagnózy chronickej bolesti, rozpoznanie príznakov, faktorov, prediktorov, ktoré svedčia o senzitivácii nervového systému a rozpoznanie týchto procesov na počiatku ochorenia ešte dávno predtým, ako chronická bolesť u jedinca vznikne (na subcelulárnej, bunkovej, orgánovej a celostnej úrovni)• vznik a progresia ochorenia chronickej bolesti by sa mala chápať ako súhra, či výsledok zložitej interakcie medzi vyvolávajúcimi, udržiavajúcimi a inhibujúcimi faktormi ochorenia• na mieru šité liečebné algoritmy chronickej bolesti – podstatou je multimodálny terapeutický prístup, ktorý sa zakladá na farmakologických, nefarmakologických, či psychologických postupoch• účinná primárna a sekundárna prevencia, detekcia komorbidít, ktoré potenciálne vedú k vzniku chronickej bolesti• nové skriningové stratégie s dôrazom na sledovanie rizikových jedincov – vytvorenie skriningových nástrojov, dotazníkov, určenie špecifických biomarkerov, ktoré sa spájajú s rizikom vzniku chronickej bolesti• podpora na výskum orientovanej biomedicíny• edukácia zdravotníkov a pacientov, ako rozpoznať prediktory chronifikácie bolesti a ako postupovať, ak už sú prítomné• vypracovanie nových diagnosticko-liečebných smerníc, ktoré sa zameriavajú na koncept liečby chronickej bolesti šitého na mieru konkrétnej osobe, so všetkými jej individuálnymi osobitosťami, t. j. liečebno-preventívne postupy chronickej bolesti založené na biopsychosociálnom modeli chronickej bolesti a na multimodálnom a interdisciplinárnom princípe liečby chronickej bolesti

Záver

Chronická bolesť a procesy vedúce k jej vzniku sú predikovatelné. Existuje súbor rizikových faktorov, ktoré keď u pacienta v dostatočnom predstihu odhalíme, vieme vzniku chronickej bolesti zabrániť.

Prevenencia chronickej bolesti je aktívna činnosť, ktorá vedie k zabráneniu vzniku chronickej bolesti (napr. racionálna liečba akútnej bolesti) alebo k minimalizovaniu jej prejavov a vplyvu na kvalitu života jedinca (invalidizácia v dôsledku chronickej bolesti).

Kroky k implementácii preventívnych opatrení vzniku chronickej bolesti do klinickej praxe sú komplexné a potrebná bude súhra na viacerých úrovniach zdravotnej starostlivosti.*

*Tento článok neobsahuje žiadne štúdie na ľudských či zvieracích objektoch. Autori prehlasujú, že štúdia bola realizovaná v súlade s etickými štandardmi príslušnej komisie zodpovednej za klinické štúdie a Helsinskou deklaráciou z roku 1975, revidovanou v roku 2000.

Konflikt záujmov: Autori práce vyhlasujú, že nemajú žiaden konflikt záujmov.

Literatúra

1. IASP. <https://www.iasp-pain.org/>. Accessed 9.8.2022.
2. MARTULIAK I. Patofyziológia bolesti pre klinickú prax. Martimed: Banská Bystrica 2020, s. 18. ISBN 978-80-97153-2-0
3. ZIMMER Z, FRASER K, GROL-PROKOPCZYK H, et al. A global study of pain prevalence across 52 countries: examining the role of country-level contextual factors. *Pain* 2022, 163 (9): 1740 – 1750. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002557.
4. TANNER JJ, CARDOSO J, TERRY EL, et al. Chronic Pain Severity and Sociodemographics: An Evaluation of the Neurobiological Interface. *J Pain* 2023, 23 (2): 248 – 262. DOI: 10.1016/j.jpain.2021.07.010.
5. RIKARD SM, STRAHAN AE, SCHMIT KM, et al. Chronic Pain Among Adults – United States, 2019 – 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023, 72 (15): 379 – 385. DOI: 10.15585/mmwr.mm7215a1.
6. BREIVIK H, COLLETT B, VENTAFRIDDA V, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006, 10 (4): 287 – 333. DOI: 10.1016/j.ejpain.2005.06.009.
7. MURRAY CB, DE LA VEGA R, MURPHY LK, et al. The prevalence of chronic pain in young adults: a systematic review and meta-analysis. *Pain* 2022, 163 (9): e972 – e984. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002541.
8. MARTULIAK I, FERENČÍK M., KAPALLA M., et al. Pathophysiology of the Acute Pain Chronification and the Possibilities of Its Prediction and Prevention. In: PODBIELSKA H, KAPALLA M, (Eds): Predictive, Preventive, and Personalised Medicine: From Bench to Bedside. *Advances in Predictive, Preventive and Personalised Medicine*. Springer: Cham 2023, s.71 – 95. ISBN 978-3-031-34883-9
9. RAUDENSKÁ J. Biopsychosociálny model chronickej nenádorovej bolesti. *Paliat med liec boles* 2012, 5 (1): 27–29.
10. MARTULIAK I. Patofyziológia bolesti pre klinickú prax. Martimed : Banská Bystrica 2020, s. 18. ISBN 978-80-97153-2-0.344 p.
11. OGURČÁKOVÁ D, KOČAN L, ŠIMONOVÁ J, et al. Plasma antioxidant status in patients undergoing long-term opioid treatment. *Medical Science* 2022, 26. DOI: <https://doi.org/10.54905/diss/v26i124/ms217e2319>
12. MARTULIAK I. Liečba bolesti. *Lek Obz* 2015, 64 (1): 3 – 4.
13. MEYER C, DENIS CM, BERQUIN AD. Secondary prevention of chronic musculoskeletal pain: A systematic review of clinical trials. *Ann Phys Rehabil Med* 2018, 61 (5): 323 – 338.
14. GLARE PA, AUBREY KR, MYLES PS. Transition from acute to chronic pain after surgery. *The Lancet* 2019, 393: 1537 – 1546.
15. TREEDE RD, RIEF W, BARKE A, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain* 2019,160: 19 – 27.
16. MARTUCCI KT, MACKAY SC. Neuroimaging of Pain: Human Evidence and Clinical Relevance of Central Nervous System Processes and Modulation. *Anesthesiology* 2018, 128: 1241 – 1254.
17. BRODĀNI D, MARTULIAK I. Nefarmakologické postupy v liečbe chronickej bolesti. *Lek Obz* 2015, 64 (1): 28 – 32.

Do redakcie došlo 21. 10. 2024.

Adresa pre korešpondenciu:

MUDr. Miroslav Ferencik, MBA

Algeziologická klinika SZU, FNŠP F.D. Roosevelta

Nám. gen. Svobodu 1

975 17 Banská Bystrica

E-mail: ferencik@pain.sk