

Frailty syndróm – charakteristika

MUDr. Dagmar Bodáková

Ambulancia pre liečbu chronickej bolesti, FNŠP Nové Zámky

Termínom „frailty“ označujeme stav zraniteľnosti a krehkosti, ktorý zvyšuje riziko negatívneho ovplyvnenia prognózy starnúceho pacienta. Frailty syndróm zahŕňa predovšetkým všeobecné príznaky a symptómy únavy, úbytku na váhe, slabosti svalstva a progresívnej involúcie vitálnych funkcií. Odborníci v geriatrickej dávno poznajú tento multimodálny syndróm slabosti, imobility, nízkej tolerancie fyzických a psychických stresorov. Pacienti takto postihnutí sa označujú ako „frail“ – zraniteľní a krehkí, poznáme ich ako pacientov vysoko rizikových s nepriaznivou prognózou, inštitucionalizovaných, sociálne izolovaných, v rôznom stupni odkázanosti. Hoci Frailty syndróm je príznačný pre starnúcu populáciu, môže byť i nezávislý od veku, stupňa odkázanosti a prítomnosti komorbidít. V tomto prípade ide o nezávislý samostatný patofyziologický proces s multiorgánovou dysfunkciou.

Pacienti s Frailty syndrómom sú skupinou najviac odkázanou na dlhodobú zdravotnú starostlivosť. Podrobná znalosť patofyziológie a postupné zdokonaľovanie manažmentu liečby Frailty syndrómu nám umožní výrazne znížiť riziká zhoršovania prognózy pacienta a získať dôveru pacienta a jeho príbuzných.

Pacienti s Frailty syndrómom sa vyznačujú veľmi nízkou toleranciou voči svojmu základnému ochoreniu, málo tolerujú hospitalizáciu, sociálnu izoláciu a najmenej tolerujú bolesť. Liečba bolesti vyžaduje komplexnú rozvahu a terapeutický prístup, elimináciu všetkých vplyvov, ktoré by mohli bolesť vyvolávať alebo zhoršovať, rešpektujúc symptómy vyjadrujúce stupeň utrpenia, ako sú emocionálny a spirituálny distress, stupeň odkázanosti a stav komorbidít.

Interdisciplinárny prístup k liečbe bolesti zahŕňa farmakologické a nefarmakologické intervencie až po použitie opioidov s cieľom zmierniť utrpenie a zlepšiť kvalitu života pacienta.

Kľúčové slová: Frailty syndróm, multiorgánová involúcia, stupeň odkázanosti, liečba a kontrola bolesti, kvalita života.

Frailty syndrome – characteristic

Frailty is a state of vulnerability that carries an increased risk of poor outcomes in older adults. Frailty syndrome includes common signs and symptoms as fatigue, weight loss, muscle weakness, and progressive decline in function. Geriatricians have long been aware of this syndrome of multiple coexisting conditions, weakness, immobility, and poor tolerance to physiologic or psychologic stressors. People so affected are often characterized as „frail“ and are known to be more vulnerable to poor health outcomes, including disability, social isolation, and institutionalization. Although frailty is more prevalent in older people and in those with multiple medical conditions, it can exist independently of age, disability, or disease, and may be an independent pathophysiologic process involving multiple systems.

Frail older adults are among the most challenging for medical management. However, awareness of this syndrome and its risks can help us care for these patients more confidently and decrease their risk for adverse outcomes.

Frail older adults are less able to tolerate the stress of medical illness, hospitalization, and immobility. They are less able to tolerate the pain. The care of frail older patients experiencing pain involves a comprehensive assessment, which includes evaluation for conditions that may exacerbate or be exacerbated by pain, affecting its expression, such as emotional and spiritual distress, disability, and comorbid conditions.

Pain in frail older patients should be managed in an interdisciplinary environment using pharmacologic and nonpharmacologic interventions including opioids whose main goals are decreasing suffering and improving quality of life.

Key words: Frailty syndrome, multisystem decline, disability, suffering, pain relief and management, quality of life.

Paliat. med. liec. boles., 2011, 4(2): 52–54

Úvod

Populácia všetkých krajín sveta rapídne starne. Progresívna expanzia starnúcej časti obyvateľstva má obrovský vplyv na ekonomiku, vynútila si založenie rôznych politických a sociálnych inštitúcií, ktoré sú v ľudskej histórii novinkou. Výdavky na zdravotnícku starostlivosť a následný sociálny servis starnúcej populácie nekontrolovateľne rastú a majú stále vzostupnú prognostickú krivku (5). Tradičný systém zdravotníckej starostlivosti je denne konfrontovaný s rastúcim počtom osôb dožívajúcich sa vysokého veku (80 – 90 – 100 rokov), ktorí trpia množstvom závažných chronických chorôb a vyžadujú trvalú liečbu a starostli-

vosť pri všetkých aktivitách denného života (7). Súčasne zaznamenávame kontroverziu medzi našou schopnosťou ovplyvniť prežívanie pacientov a schopnosťou zlepšiť kvalitu života a primeraný stupeň sebestačnosti a funkčnosti v starobe (13). Masívny nárast prevalencie pacientov s rôznym stupňom medicínskej a sociálnej odkázanosti je produktom stáleho zdokonaľovania zdravotníckej a sociálnej starostlivosti (9).

Každoročné štatistické analýzy dokazujú, že pokročilý Frailty syndróm a odkázanosť pacienta sú negatívnym faktorom kvality života a súčasne zvyšujú finančné náklady na liečbu starnúcej populácie. Expanzia odkázanosti je preto zlou správou pre

starnúcu populáciu a pre celý systém zdravotníctva. Prevencia odkázanosti sa preto v súčasnosti stáva najdôležitejším objektom medicínskeho výskumu (6, 17). Priaznivý sociálny a vzdelanostný status, harmonické rodinné prostredie a emocionálna vitalita výrazne znižujú rizikové faktory vzniku skorého frailty syndrómu a odkázanosti (1, 3, 8, 18).

Incidencia a prevalencia väčšiny chorôb rastie spolu s vekom. Závažné choroby postihujúce mladšie osoby sú založené predovšetkým na aktuálnych genetických, orgánových anatomických a environmentálnych predispozíciách. Naproti tomu, závažné choroby v staršom veku sú výsledkom dlhodobej expozície kumulatívnych rizikových faktorov.

Frailty syndróm začína primárnou, vekom podmienenou biologickou dysreguláciou systému udržiavajúceho biologickú homeostázu a anatomickejšiu integritu organizmu, alteráciou regulácie inflamatórneho a imunitného systému, ktoré v konečnom dôsledku vedú k rozvoju akútneho infarktu myokardu (AIM), náhlejšieho cievného mozgového príhody (NCMP), artritídy, sarkopéniie či osteopéniie. Evidentný klinický prejav dysregulácie jedného orgánového systému je len súčasťou multimodálneho Frailty syndrómu. Preto riešenie izolovanej klinicky zjavnej choroby alebo poruchy nemusí efektívne zasiahnuť v prevencii, kurabilite a reverzibilite celkovej kvality života. Progresívna involúcia fyziologických funkcií v procese starnutia je teda spôsobená progresívnou dysreguláciou a dysfunkciou biologických mechanizmov zodpovedných za udržiavanie biologickej homeostázy organizmu (10, 14).

Frailty syndróm s multiorgánovou dysfunkciou (MODS) na podklade komorbidít vyžaduje multidisciplinárny prístup odborníkov vrátane algeziológa. Bolesť je najčastejším príznakom Frailty syndrómu, nakoľko frail-pacient je ohrozený zvýšenou incidenciou chronických degeneratívnych ochorení kĺbov, nádorových ochorení a náhlych cievnych mozgových príhod s následnou neurogennou centrálnou bolesťou. Klinický výsledok komplexnej liečby výrazne negatívne ovplyvňuje častá involučná depresia, nespavosť, stupňujúca sa odkázanosť, zmena mnestických a gnostických funkcií v dôsledku progresie cerebrosklerózy. Ktorákoľvek zložka farmakologickej i nefarmakologickej intervencie môže vyvolať behaviorálne gnostické poruchy v podobe zmätenosti, psychomotorického nepokoja, delirantného stavu rôzneho stupňa vrátane halucinácií, bludov, vegetatívnej instability a v konečnom dôsledku i multiorgánovú dysfunkciu (MODS) so všetkými orgánovými konzekvenciami.

História výskumu Frailty syndrómu

Potreba vyslovenia definície Frailty syndrómu a výzva viac porozumieť molekulárnej a fyziologickej multiorgánovej involúcii v procese starnutia spojila výskumníkov z rôznych medicínskych oblastí. V roku 2004 Americká geriatrická spoločnosť (American Geriatrics Society – AGS) a Národný výskumný ústav pre starnutie (National Institute on Aging – NIA) zvolala Konferenciu o Frailty syndróme u staršej populácie. Výsledkom tohto stretnutia bol materiál s výzvou na Výskumný program pre Frailty syndróm s názvom „Za lepšie pochopenie fyziológie a etiológie Frailty syndrómu“ (20).

Definícia

Termín „**frailty**“ je charakterizovaný väčšinou ako vekom podmienená krehkosť a zraniteľnosť, vekom podmienené „kontinuum zdravotného a funkčného stavu, ktoré je opakom vitality“ (16).

Fyziologické starnutie sprevádzajú involučné zmeny považované za prirodzené – postupný pokles výkonnosti, presbyopia, poruchy pamäti a udržiavania pozornosti.

Klinicky významné involučné zmeny vo včasnem období sú väčšinou medicínsky ovplyvniteľné: syndróm mužského starnutia (PADAM – Partial Androgen Deficiency of Aging Male, ADAM – Androgen Decline in the Aging), vegetatívny klimakterický syndróm u žien...

Frailty syndróm je klinicky a funkčne významný multikauzálny podmienený pokles potenciálu zdravia (zdatnosti, odolnosti, adaptability) s kritickým poklesom funkčných rezerv prevažne v pokročilom veku, zaťažený nepriaznivou prognózou, stratou sebastačnosti, so závažnými komplikáciami a výskytom rôznych komorbidít a úrazov (16).

Frailty syndróm a jeho fenotyp sú dané prítomnosťou aspoň troch z piatich základných znakov:

- nechcený úbytok telesnej hmotnosti – minimálne 4,5 kg za rok
- subjektívne vnímaná únava, vyčerpanosť
- svalová slabosť, sarkopéniia, nízka sila stisku ruky – handgrip
- pomalá vleká chôdza
- nízka úroveň fyzickej aktivity – hypomobilita

Prevalencia takto definovaného syndrómu predstavuje v populácii staršej ako 65 rokov 6,9 %, je vyššia u žien, a incidencia v rokoch 2001 – 2005 bola 7,2 % (10).

Patofyziológia a klinický obraz

Základným patofyziologickým mechanizmom Frailty syndrómu je **inflamm – aging**, proces zmeny charakteru zápalovej reakcie organizmu, keď sa rovnováha proinflatórných a antiinflatórných cytokínov vekom posúva smerom k proinflatórnym, ktorých zvyšujúca sa hladina spôsobuje akútne infekcie i chronické zápalové a autoimúnne ochorenia kĺbov, svalov, kostí, hematopoézy, organických degeneratívnych ochorení centrálného nervového systému (CNS) v súvislosti s deficitom tvorby supresorov cytokínovej signalizácie (SCS). Rastie hladina tumor nekrotizujúceho faktora alfa (TNF-alpha – Tumor Necrosis factor alpha), interleukínu 6 (IL – 6), narastá oxidatívny stres. Degeneruje autonómny nervový systém, objavuje sa deficit do-

pamäti (4, 16). Dochádza k poruchám stravovacích, pohybových a behaviorálnych stereotypov. Pacienti začínajú byť depresívni, vykazujú známky organického psychosyndrómu a behaviorálnej gnostickej poruchy. Na nepriaznivom vývoji klinického stavu sa podpisujú tiež pribúdajúce komorbidity s liekovou polypragmáciou. Pacient s Frailty syndrómom sa nakoniec upriamuje výlučne na vnímanie perzistujúcej bolesti.

Prevencia a liečba Frailty syndrómu

Kauzálna liečba Frailty syndrómu neexistuje. Multimodálnymi intervenciami postupne rozpleťame deterioračnú špirálu Frailty syndrómu – pacienta musíme predovšetkým „rozjesť, rozchodiť, zmotívovať a **zboviť bolesti**“ (15, 16). Frailty syndróm vyžaduje multimodálny preventívno-intervenčný prístup, depistáž a aktívnu dispenzarizáciu frail-pacientov, individuálny „case management“, riešenie involučnej depresie vrátane antidepresív, ovplyvnenie apatie, únavy, zachovanie cirkadiálneho rytmu, efektívne rytmické užívanie hypnotík a nootropných látok, dôsledné a bezpečné riešenie bolesti.

„FRAILTY“ – koncept prevencie a intervencie

- F Food intake maintained** – udržanie výživy a príjmu bielkovín:
 - **1,3 g/kg/deň** (22)
 - prevencia anorexie a malnutricie
- R Resistance exercise** – pohyb, chôdza, posilňovanie, odporový tréning:
 - udržanie svalovej sily končatín
 - využívanie ergoterapeutických metodík
- A Atherosclerosis prevention**
 - prevencia aterosklerózy a jej rizikových faktorov
 - liečba metabolických porúch
- I Isolation avoidance** – choďte medzi ľuďmi, buďte aktívni
 - „**Go out and do things**“ – neuzatvárajte sa v bytoch, predchádzajte izolácii!
- L Limit Pain!!!** – zabezpečiť kontrolu bolesti:
 - riešiť neuropatickú a muskuloskeletálnu bolesť
- T Tai - chi** – posilňovanie rovnováhy a stability
- Balance exercises** – dlhodobý rekondičný program
- Y Yearly functional checking** – pravidelné kontroly funkčného stavu organizmu

Syndróm terminálnej Frailty-deteriorácie

Ak sa nám nepodarí postrehnúť rozvoj Frailty syndrómu vo včasnem reverzibilnom a kurabilnom štádiu, dochádza k progresii klinického sta-

vu do syndrómu terminálnej deteriorácie. Ide o pokročilú fázu Frailty syndrómu so stratou sebestačnosti, s nutnosťou dlhodobej hospitalizácie a následnej inštitucionalizácie. Základné atribúty syndrómu terminálnej Frailty-deteriorácie sú:

- imobilizačný syndróm (flekčné kontraktúry, dekubity, hypoventilácia, pneumónia, flebotrombóza, inkontinencia, chronický katabolizmus, kachexia)
- behaviorálna gnostická porucha, poruchy správania, delirantný stav
- syndróm maladaptácie a pokles záujmu o okolie s fokusáciou záujmu na **bolesť** (2, 16)

Terminálna Frailty deteriorácia progreduje do závažných orgánových komplikácií, ako sú: subendokardiálna ischémia, aspirácia, mikroaspirácia, atelektázy, pneumónia, pľúcna embolizácia, ARDS, hyponatriémia následkom poruchy produkcie a vylučovania hormónov ADH, ANF, BNP, syndrómy SIADH, CSWS, krvácanie do gastrointestinálneho traktu, tromboembolické komplikácie, SIRS, sepsa, MODS, MOSF, náhle cievne mozgové príhody s neurologickým reziduálnym deficitom, behaviorálna gnostická porucha, posthypoxická a posttraumatická encefalopatia, organický psychosyndróm a v konečnom dôsledku i kóma, centrálna dysregulácia, zlyhanie kmeňa a smrť.

Liečba terminálnej Frailty-deteriorácie a imobility

Frailty-deteriorácia vyžaduje nasledovný terapeutický prístup:

- zabezpečenie adekvátnej oxygenácie, normoxémie a normokapnie
- udržiavanie hemodynamickej stability
- tekutinový manažment a udržanie diuretických funkcií
- monitoring stredného arteriálneho tlaku (MAP)
- antidepresívna, antipsychotická, nootropná a cerebroprotektívna liečba
- prevencia tromboembolických komplikácií
- enterálna výživa a opatrenia proti obštipácii
- udržiavanie acidobázickej rovnováhy (ABR), homeostázy, normoglykémie
- antimikrobiálna liečba – cieleňá
- imunomodulačná liečba
- polohovanie, antidekubitálny režim a rehabilitácia
- **liečba bolesti**

Záver

Frailty syndróm predstavuje vzrušujúcu oblasť medicínskeho výskumu, ktorá otvára úplne novú perspektívu v schopnosti lepšie porozumieť

procesu starnutia a zdravotného stavu starnúcej populácie. Napriek mnohým kontroverziám, nová definícia Frailty syndrómu je pripravená prejsť do klinickej praxe za účelom identifikácie pacientov vyžadujúcich intenzívny a holistický manažment pre ich vysokú orgánovú rizikovosť a limitovanosť.

Liečba bolesti vrátane opioidov u pacientov s Frailty syndrómom sa stala akceptovanejšou iba v priebehu posledných dvoch desaťročí. Hlavné práce Maxa (21) a Portenoya (19) nás presvedčujú o efektívite a klinickom benefite intenzifikovanej liečby u pacientov s chronickou bolesťou. Netreba sa báť ani indikácií použitia opioidov v prípade silnej perzistujúcej chronickej nenádorovej bolesti. Ak sa pri výbere analgetika rešpektuje charakter a intenzita bolesti, klinický stav orgánových systémov, ak sa postupuje individuálne v záujme zachovania bezpečnosti liečebného režimu, je výsledkom nášho snaženia zmiernenie utrpenia, zlepšenie kvality života frail-pacienta.

Frailty syndróm má aspekt **ľudský** – postihuje ľudí prevažne na konci produktívneho veku, aspekt **sociálny** – strata alebo obmedzenie sebestačnosti s rôznym stupňom odkázanosti, aspekt **materiálny** – v súvislosti s priamymi a nepriamymi liečebnými nákladmi a nakoniec aspekt **eticko-odborný a morálno-spirituálny** zo strany zdravotníckeho personálu.

Motto:

Frailty syndróm nie je len o zraniteľnosti a krehkosti...

...je o zachovaní mladíckej iskry v očiach...

...je o bolesti, ktorá ju navždy zhasína...

Literatúra

1. Bisschop MI, Kriegsman DM, van Tilburg TG, et al. The influence of differing social ties on decline in physical functioning among older people with and without chronic disease: the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Aging clin. exp. Res.* 2003; 15(2): 164–173. ISSN 1594-0667.
2. Boyd CM, Xue QL, Simpson CF, et al. Frailty, hospitalization, and progression of disability in a cohort of disabled older women. *Am. J. Med.* 2005; 118(11): 1225–31. ISSN 0002-9343.
3. Broese van Groenou MI, Deeg DJ, Penninx BW. Income differentials in functional disability in old age: relative risks of onset, recovery, decline, attrition and mortality. *Aging clin. exp. Res.* 2003; 15(2): 174–83. ISSN 1594-0667.
4. Brooks-Aplund EM, Tupper CE, Daun JM, et al. Hormonal modulation of interleukin-6, tumor necrosis factor and associated receptor secretion in postmenopausal women. *Cytokine* 2002; 19(4): 193–200. ISSN 1043-4666.
5. Callahan D. Controlling the costs of health care for elderly – fair means and foul. *N. Engl. J. Med.* 1996; 335(10): 744–6. ISSN 0028-4793.
6. Cohen HJ, Feussner JR, Weinberger M, et al. A controlled trial of inpatient and outpatient geriatric evaluation and management. *N. Engl. J. Med.* 2002; 346(12): 905–12. ISSN 0028-4793.
7. Cutler DM. Disability and the future of Medicare. *N. Engl. J. Med.* 2003; 349(11): 1084–5. ISSN 0028-4793.

8. Ferrucci L, Bandinelli S, Benvenuti E, et al. Subsystems contributing to the decline in ability to walk: bringing the gap between epidemiology and geriatric practice in the InCHIANTI study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2000; 48(12): 1618–25. ISSN 0002-8614.

9. Freedman VA, Martin LG, Schoeni RF. Recent trends in disability and functioning among older adults in the United States: a systematic review. *JAMA.* 2002; 288(4): 3137–46. ISSN 0098-7484.

10. Fried LP. Epidemiology of frailty syndrome. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2001; 56: M146–56. ISSN 1079-5006.

11. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for phenotype. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2001; 56(3): M146–56. ISSN 1079-5006.

12. Fried LP, Young Y, Rubin G, et al. Self-reported preclinical disability identifies older women with early declines in performance and early disease. *J. Clin. Epidemiol.* 2001; 54(9): 889–96. ISSN 0895-4356.

13. Fries JK. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N. Engl. J. Med.* 1980; 303(3): 130–5. ISSN 0028-4793.

14. Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, et al. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *N. Engl. J. Med.* 2002; 347(14): 1068–74. ISSN 0028-4783.

15. Kalvach Z, Holmerová I. Geriatrická křehkost – významný klinický fenomén. *Med. pro Praxi.* 2008; 5(2): 66–69. ISSN 1214-8687.

16. Kalvach Z, Zadák Z, Jiráček R, et al. Geriatrické syndromy a geriatrický pacient. 1. vyd. Praha: Grada 2008: 164–167. ISBN 978-80-247-2490-4.

17. Kempen GI, Steverink N, Ormel J, et al. The assessment of ADL among frail elderly in an interview survey: self-report versus performance-based tests and determinants of discrepancies. *J. Gerontol. B Psychol. Sci. Soc. Sci.* 1996; 51(5): P254–60. ISSN 1079-5014.

18. Penninx BW, Guralnik JM, Bandeen-Roche K, et al. The protective effect of emotional vitality on adverse health outcomes in disabled elderly. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2000; 48(11): 1359–66. ISSN 0002-8614.

19. Portenoy RK. Opioid therapy for chronic nonmalignant pain: current status. In: Fields HL, et al. Pharmacological approaches to the treatment of chronic pain: new concepts and critical issues: the Bristol-Myers Squibb Symposium on Pain Research. Seattle: IASP Press 1994. s. 247. ISBN 0931092043.

20. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Ageing Research Conference on Frailty in Older Adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006; 54(6): 991–1001. ISSN 0002-8614.

21. Max MB, et al. Desipramine relieves postherpetic neuralgia. *Clin. Pharmacol. Ther.* 1990; 47(3): 305–12. ISSN 0009-9236.

22. Volkert D, Berner YN, Berry E, et al. Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clin. Nutr.* 2006; 25: 330–60. ISSN 0261-5614.

Poznámka:

V nasledujúcom čísle časopisu uverejníme 2. diel príspevku o Frailty syndróme, ktorý sa bude snažiť vysvetliť a prelomiť mýty o škodlivosti liečby opioidmi v staršej populácii a stimulovať laickú i odbornú verejnosť ku komplexnejšiemu a efektívnejšiemu prístupu k bolesti. Vyžaduje si to doba, nepriaznivý demografický vývoj, hospodárska, sociálna i politická situácia vo verejnosti i v zdravotníctve.

MUDr. Dagmar Bodáková

Ambulancia pre liečbu chronickej bolesti
FNsP Nové Zámky
Slovenská 11/A, 940 34 Nové Zámky
bodakova.dagmar@gmail.com

