

**XXI. ročník**  
**3/2015**

Odborný časopis  
slovenských a českých  
geriatrov



Indexovaný: Bibliographia medica Slovaca  
Čítačná databáza: CiBaMed

Geriatrica

**INZERCIA**

# GERIATRIA

ODBOBNÝ ČASOPIS SLOVENSKÝCH  
A ČESKÝCH GERIATROV

## Vedúci redaktor

Ladislav Hegyi

## Zástupca vedúceho redaktora

Silvester Krčméry

## Tajomník redakcie

Zora Filčíková

## Redakčná rada

Ladislav Hegyi

Silvester Krčméry

Ivan Bartošovič

Martin Dúbrava

Božena Jurašková

Štefan Koval

Štefan Krajčík

Zoltán Mikeš

František Németh

Eva Topinková

Pavel Weber

## OBSAH

### Editorial

S. Krčméry, M. Dúbrava:

Slovenská gerontologická a geriatrická spoločnosť  
- hlavné zameranie aktivít na roky 2014-2018 . . . . . 101

### Originálne práce

M. Dúbrava:

Indikátory kvality zdravotnej starostlivosti  
- môžu sa týkať aj geriatrie? . . . . . 104

S. Krčméry, S. Semanová, R. Tahotný, M. Štrbák:

Cefixim v liečbe uroinfekcií  
v rôznych vekových skupinách . . . . . 113

### Prehľadné referáty

J. Sušinková:

Vybrané aspekty starostlivosti o geriatrického  
pacienta z pohľadu rizika pádu seniorov . . . . . 121

P. Pobeha, P. Joppa, R. Tkáčová:

Manažment akútnych exacerbácií  
chronickej obštrukčnej choroby pľúc . . . . . 127

### Kazuistika

F. Németh, A. Kiško, M. Babčák:

Pohybová aktivita v senu . . . . . 135

Oficiálna webová stránka

Slovenskej gerontologickej a geriatrickej spoločnosti

[www.geriatria.sk](http://www.geriatria.sk)

**GERIATRIA**

časopis slovenských  
a českých geriatrov

*Vydáva:*

Slovenská gerontologická  
a geriatrická spoločnosť

Limbová 5

831 01 Bratislava

IČO vydavateľa: 30 798 477

*Periodicita vydávania:*

štvrtročník

*Dátum vydania:*

október 2015

*Vedúci redaktor:*

prof. MUDr. Ladislav Hegyi,  
DrSc.

Jánošíkova 78

901 01 Malacky

e-mail: ladislav@hegyi.eu

*Adresa redakcie:*

Zora Filčíková

II. Klinika geriatric LF UK

Námestie SNP 10

814 65 Bratislava

tel.: 02/5788 7361

e-mail:

skrcmery@milosrdni.sk

*Jazyková úprava:*

*Anglická:*

Mgr. Alexandra Laš

*Slovenská:*

prof. MUDr. L. Hegyi, DrSc.

*Sadzba, reprodukcia, tlač:*

Charis s. r. o., Ipeľská 3,

821 07 Bratislava

Registračné číslo: 2929/09

ISSN 1335 - 1850

**CONTENTS***Editorial*

*S. Krčméry, M. Dúbrava:*

Slovak Gerontologic and Geriatric Association

- main focus of activities within 2014-2018 . . . . . 101

*Original papers*

*M. Dúbrava:*

Quality Indicators in Health Care - Can They Also

Be Applied in Geriatrics? . . . . . 104

*S. Krčméry, S. Semanová, R. Tahotný, M. Štrbák:*

The Treatment of Urinary Tract Infection (UTI)

by Cefixime in Various Age Groups . . . . . 113

*Review articles*

*J. Sušinková:*

Selected Aspects of Care for Geriatric Patient

from the Viewpoint of Risk of Fall in Seniors . . . . . 121

*P. Pobeha, P. Joppa, R. Tkáčová:*

Management of Acute Exacerbations

of Chronic Obstructive Pulmonary Disease . . . . . 127

*Case reports*

*F. Németh, A. Kiško, M. Babčák:*

Physical Activity in Higher Age . . . . . 135

*Official website of the  
Slovak Gerontologic and Geriatric Society*

**www.geriatria.sk**

# SLOVENSKÁ GERONTOLOGICKÁ A GERIATRICKÁ SPOLOČNOSŤ

## – HLAVNÉ ZAMERANIE AKTIVÍT NA ROKY 2014 – 2018

V roku 2015 si pripomínáme 45. výročie vzniku Slovenskej gerontologickej a geriatrickej spoločnosti (ďalej len „SGGS“). V rokoch 2014 – 2018, t.j. počas funkčného obdobia aktuálneho Výboru SGGS, nadväzujúc na všetky doterajšie pozitívne výsledky práce predchádzajúcich výborov SGGS, považujeme za hlavné úlohy a vizie stojace pred SGGS:

**1. Strategický cieľ** SGGS, zjednocujúci všetky jej čiastkové aktivity snahy, ostáva nezmenený: zlepšovanie zdravotnej starostlivosti (ďalej len „ZS“) o seniorov v Slovenskej republike (ďalej len „SR“).

### 2. Logistická báza:

**2.1. Preskripčné obmedzenia:** rokovaním s Ministerstvom zdravotníctva SR (ďalej len „MZ“) a zdravotnými poisťovňami (ďalej len „ZP“) obnoviť taký stav, aby mal geriatra rovnaké právomoci na predpisovanie liečiv na tzv. internistické choroby ako internista.

**2.2. Financovanie:** rokovaním s MZ a ZP dosiahnuť stav, aby nebolo z ekonomických dôvodov nutné znižovať „úväzky geriatrickej ambulancie“ a zaplňať ich „úväzkami ambulancie všeobecného lekára, internistu a pod.“

**2.3. Ambulancie a lôžka:** rokovaním s MZ a ZP dosiahnuť zvýšenie počtu geriatrických ambulancií a lôžok i lôžkových geriatrických pracovísk (kliniky / oddelenia hlavne v stredoslovenskom regióne – v Martine, Žiline, Banskej Bystrici), vrátane kriticky nízkeho počtu lôžok pre dlhodobú starostlivosť.

**2.4.** Rokovaním s centrálnymi orgánmi štátu dosiahnuť zákonnú kodifikáciu efektívneho systému poskytovania **dlhodobej zdravotnej (zdravotno-sociálnej) ZS**, vrátane jej udržateľného financovania, zohľadňujúceho ekonomickú situáciu drvivej väčšiny seniorov v SR a ich rodinných príslušníkov.

**2.5.** Rozvíjať obojstranne prospešnú spoluprácu medzi SGGS a **firmami** pôsobiacimi v oblasti zdravotníctva.

### 3. Ľudské zdroje:

**3.1.** Aktívne sa snažiť o rozširovanie členskej základne SGGS, najmä pritiažením mladých lekárov.

**3.2.** Vyzdvihovať dielo popredných predstaviteľov SGGS formou memoriálových prednášok na kongresoch SGGS a entuziazmus mladých lekárov udeľovaním Fabriceovej ceny za najlepšiu publikáciu v časopise Geriatría.

### 4. Vzdelávanie:

**4.1.** Kontinuálne sprostredkovať moderné medicínske poznatky v oblasti geronológie a geriatrickej lekárskej i laickej verejnosti (aj v kontexte ods. 6).

**4.2.** Prispievať k skvalitňovaniu špecializačného štúdia v geriatrickej.

**4.3.** Vytvoriť grantový model SGGS na podporu účasti jej členov na vrcholných svetových a európskych gerontologických a geriatrických podujatiach.

### 5. Veda:

**5.1.** Vytvoriť systém, ktorým SGGS podporí svojich členov pri získavaní grantov.

**5.2.** Preferovať originálne práce členov SGGS pri zostavovaní obsahu jednotlivých čísel časopisu SGGS.

**5.3.** Vytvoriť grantový model SGGS na podporu prezentácie výsledkov originálneho výskumu jej členov v renomovaných zahraničných odborných časopisoch.

### 6. Prezentácia – komunikácia:

**6.1.** Nadalej zabezpečovať vysokú odbornú kvalitu tradičných každoročných odborných podujatí SGGS (jej kongres, celoslovenská konferencia, bratislavsko-brnenský geriatrický deň).

**6.2.** Pokračovať vo vydávaní časopisu Geriatría, ďalej zvyšovať jeho odbornú úroveň (podpora prezentácie originálnych prác,

kvalitných postgraduálne orientovaných prehľadových prác a inšpiratívnych kazuistik).

**6.3.** Modernizovať a pravidelne aktualizovať webovú stránku SGGG (www.geriatra.sk).

**6.4.** Založiť tradíciu medzinárodného „Dunajského geriatrického sympózia“.

**6.5.** Spolupracovať s ostatnými slovenskými odbornými spoločnosťami (najmä internistickou, ale aj spoločnosťou všeobecných lekárov atď.), a to aj formou vyžadovanej aktívnej účasti nominantov SGGG na odborných podujatiach organizovaných týmito spoločnosťami.

**6.6.** Rozvinúť spoluprácu s regionálnymi spolkami lekárov, a to aj formou vyžadovanej aktívnej účasti nominantov SGGG na odborných podujatiach organizovaných týmito spolkami.

**6.7.** Spolupracovať s organizáciami zdravotných sestier a pod., vrátane poskytovania priestoru v tzv. ošetrovateľských blokoch na kongresoch SGGG.

**6.8.** Rozvinúť spoluprácu s „tretím sektorom“ (typicky Jednota dôchodcov Slovenska).

**6.9.** Rozvinúť trvalú komunikáciu aj s ne zdravotníckymi ústrednými orgánmi štátnej správy (typicky Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny, Národná rada Slovenskej republiky a jej výbor pre zdravotníctvo).

## **7. Medzinárodné vzťahy:**

**7.1.** Upevňovať spoluprácu najmä s geriatrickými pracoviskami v Českej republike a vytvárať ju aj v iných krajinách, a to tak, aby podľa možnosti prekročila deklaratívny charakter a smerovala do konkrétnych výstupov.

**7.2.** Členstvo SGGG v medzinárodných organizáciách (typicky IAGG, EUGMS) aktívne využívať na presadzovanie progresívnych geriatrických prístupov, a to aj etablovaním nominantov SGGG do medzinárodných odborných pracovných skupín.

**doc. MUDr. Silvester Krčméry, CSc.**  
prezident SGGG

**doc. MUDr. Martin Dúbrava, CSc.**  
viceprezident SGGG

## **SLOVAK GERONTOLOGIC AND GERIATRIC SOCIETY (SGGS) MAIN FOCUS OF ACTIVITIES FOR 2014 – 2018**

In 2015 we will commemorate the 45<sup>th</sup> anniversary since the beginning of the Slovak Gerontologic and Geriatric Society (SGGS). Under the leadership of the current SGGG Board and in accordance with all the positive results of the past SGGG Boards, we submit the main tasks and visions to be completed by the SGGG in the period of 2014-2018:

**1.** Strategic goal of SGGG, integrating all partial efforts, remains unchanged: health care improvement for seniors in the Slovak Republic (hereinafter referred to as SR).

### **2. Logistic Base:**

**2.1.** Prescription limitations: through negotiations with the Ministry of Health of the Slovak Republic (hereinafter referred to as MH SR) and health care insurance companies to restore the stage in which

geriatricians will have the same competencies as internists for drug prescription in the so called internist diseases.

**2.2.** Financing: through negotiations with the MH SR and health insurance companies to reach the stage, in which due to economic reasons geriatricians would not be replaced by general practitioners, internists etc.

**2.3.** Ambulatory and institutional (hospital care): through negotiations with the MH SR and health insurance companies to increase the number of geriatric outpatient departments as well as the number of beds in geriatric departments (at clinics) mainly in the Central Slovak Region – Martin, Žilina, Banská Bystrica) including a critically low number of beds for long-term care.

2.4. Through negotiations with central state authorities to reach legal codification of effective long-term health delivery (both health and social care) and its sustainable financing considering economic situation of the vast majority of senior citizens and their family members in SR.

2.5. To develop bilateral beneficial collaboration between the SGGs and firms within the field of health care.

### 3. Human Resources:

3.1. Active widening of membership of the SGGs by attracting and inspiring young doctors.

3.2. Highlighting the work of the SGGs's leading representatives via memorial lectures on the SGGs congresses and raising the enthusiasm of young doctors by awarding the Fabricius Prize for the best publication in the Geriatrics journal.

### 4. Education:

4.1. To continuously facilitate spreading modern medical knowledge in the field of gerontology and geriatrics to not only medical community but to lay public as well (section 6).

4.2. To contribute to the improvement of quality of specialization studies in geriatrics.

4.3. To establish the SGGs grant model to help its members to participate in top World and European gerontologic and geriatric events.

### 5. Science:

5.1. To develop the system through which the SGGs will support its members in obtaining grants.

5.2. To favour original papers of SGGs members in make-up of the contents of individual issues of the SGGs journal.

5.3. To set the SGGs grant model to support the presentation of the original research results of its members in well-renowned international scientific journals.

### 6. Presentation - Communication:

6.1. To further assure top professional quality of traditional annual medical events of the SGGs (its congresses, all-Slovakian Conference, Bratislava-Brno Day).

6.2. To continue in issuing the Geriatrics journal, to upgrade its professional level (supporting the presentation of original papers, review papers orientated to postgraduate issues and stimulating case histories).

6.3. To regularly upgrade and update the SGGs website ([www.geriatrics.sk](http://www.geriatrics.sk)).

6.4. To establish the tradition of the International „Danube Geriatric Symposium“.

6.5. To cooperate with other Slovak medical societies (mainly those of internists and general practitioners, etc.) in the form of the invited lectures of the SGGs representatives in professional events organized by these societies.

6.6. To develop cooperation with regional medical associations by the form of the invited lectures of the SGGs representatives in medical events organized by these associations.

6.7. To cooperate with the nurses organizations, etc. by offering them space for discussing nursing issues in the SGGs congresses.

6.8. To initiate collaboration with the third sector (such as associations of pensioners of Slovakia).

6.9. To develop continuous communication with non-medical sectors of central organs of administration (such as Ministry of Labour, Social Affairs and Family, National Council of the SR and its Board for Healthcare).

### 7. International Relations:

7.1. To fortify cooperation with geriatric workplaces mostly in Czech Republic and other countries with the focus on specific outputs.

7.2. The SGGs membership in international organizations (such as IAGG, EUGMS) should be actively used to enforce progressive geriatric approaches and to involve the SGGs representatives into international medical task forces.

**Assoc. Prof. Silvester Krčmery, MD, CSc.**  
President of SGGs

**Assoc. Prof. Martin Dúbrava, MD, CSc.**  
Vice-president of SGGs

## INDIKÁTORY KVALITY ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI – MÔŽU SA TÝKAŤ AJ GERIATRIE?

M. Dúbrava

I. klinika geriatric LFUK a UN Bratislava

### Súhrn

Formalizácia hodnotenia kvality zdravotnej starostlivosti (ZS) sa postupne etabluje zhruba 50 rokov. Dnes dospela do štádia, keď existuje viacero širšie používaných systémov, ktoré obsahujú rôznorodé indikátory kvality (QI), ktorými sú kvantifikovateľné parametre opisujúce jednotlivé aspekty ZS. Posudzovanie kvality ZS je orientované rôzne – na celý systém ZS, na jednotlivých poskytovateľov, pracoviská, ochorenia alebo dokonca len na izolované výkony poskytované v rámci ZS. Situácia je v rozličných krajinách rôzna, s rozdielnou silou legislatívneho ukotvenia. V Slovenskej republike ide o systém týkajúci sa všetkých druhov ZS, teda aj všetkej ZS poskytovanej seniorom, ktorý je právne silne fixovaný, rozsiahly a so silnými potenciálnymi negatívnymi dôsledkami pre poskytovateľov ZS, s nevyvážené silným vplyvom zdravotných poisťovní, ktoré sú aj vlastníkami, spracovateľmi a prezentátormi dát charakterizujúcich kvalitu ZS na základe zákona. Napriek zjavnému pokroku, ktorý bol v ostatných rokoch zaznamenaný v oblasti výskumu QI, však zrejme o QI stále nemáme dostatok vedomostí založených na dôkazoch. Domnievame sa, že v SR je potrebné existujúci systém QI zjednodušiť a zefektívniť. Zefektívnenie by podľa nášho názoru malo viesť k tomu, aby menej QI vierohodnejšie opisovalo realitu a aby pôsobilo nie primárne sankčne, ale motivujúco.

*Kľúčové slová:* indikátory kvality zdravotnej starostlivosti - senior - geriatric

Pojem indikátory kvality zdravotnej starostlivosti (QI) dáva už intuitívne tušiť, že by mohlo ísť o oblasť veľmi potrebnú. Zároveň na základe vlastných skúseností zrejme pociťujeme, že v našich podmienkach to nie je oblasť veľmi aktívne rozvíjaná a už vôbec nie prijímaná ako niečo „racionálne pre kliniku“. To platí napriek tomu, že kontrola kvality poskytovania zdravotnej starostlivosti (ZS) sa v medzinárodnom rámci intenzívne rozvíja takmer pol storočia a je o nej publikovaných množstvo prác v renomovaných periodikách. V tomto texte sa teda pokúsime ponúknuť relevantné informácie o možnom význame QI a o ich aktuálnej aplikácii na Slovensku. V nasledujúcom článku budeme potom prezentovať užšie geriatrické špecifiká QI v praxi slovenského zdravotníctva.

### Kde a ako sa QI vzali

V nedávnej minulosti (19. až takmer celé 20. storočie) sa pri posudzovaní kvality ZS vychádzalo „z prezumpcie neviny

zdravotníkov“ – verilo sa, že sú vzdelaní a konajú v najlepšom úmysle v prospech pacienta. S vývojom spoločnosti sa ku koncu 20. storočia v tzv. vyspelejšej časti sveta z najrôznejších dôvodov začala stále viac udomácňovať formalizácia poskytovania ZS. To sa týkalo nielen štandardizácie liečebných postupov (s poklesom významu osobnosti lekára a vzostupom významu medicíny založenej na dôkazoch), ale aj ostatných segmentov zdravotníctva vrátane hodnotenia kvality poskytovania ZS. Za **kvalitnú ZS** sa dnes zvyčajne považuje starostlivosť vtedy, ak je efektívna, bezpečná a sústredená na pacienta.

Iniciálna publikácia o hodnotení kvality ZS pochádza asi z roku 1966<sup>1</sup> a za otca zakladateľa hodnotenia kvality ZS sa považuje **Avedis Donebedian** (1919 – 2000, Armén narodený v Libanone, kam emigrovali jeho rodičia z Turecka. Väčšinu profesionálneho života pôsobil na univerzitách v USA. Na sklonku života sa nezdráhal opisovať fungovanie zdravotníctva nie



len ako guru zavádzania hodnotenia kvality ZS, ale aj „zvnútra systému“ – z pozície pacienta. Pre mňa je obdivuhodné, že v ťažkej chorobe dokázal povedať, že od svojich lekárov neočakáva, že budú perfektní a že všetko, čo by od nich chcel, je, aby boli dostatočne obzretní a pozorní a aby robili najlepšie, ako vedia).<sup>2</sup>

Prvý komplexnejší pokus v oblasti formalizovanej kontroly kvality poskytovania ZS sa datuje zrejme rokom 1986 a udial sa v USA.<sup>3</sup> Zavádzal systém **indikátorov** (t. j. kvantifikovateľných veličín opisujúcich jednotlivé aspekty starostlivosti o pacienta) s kontinuálnym zberom dát a periodickou spätnou väzbou (IMS = Indicator Measurement System). Indikátorov bolo vtedy desať. Už vtedy sa postulovalo, že takýto indikátor priamo nemeria kvalitu ZS, ale slúži len na jej isté zrkadlenie, a má poukázať **najmä na identifikovanie miest pri poskytovaní ZS, ktoré možno zlepšovať**.

Odvtedy stále prebiehajú diskusie jednak o tom, čo máme merať, ak sa chceme relevantne vyjadriť ku kvalite poskytovanej ZS, a jednak o tom, ako to máme merať. Nech sme akokoľvek klinicky orientovaní a čokoľvek, čo priamo nesúvisí s poskytovaním ZS konkrétnemu pacientovi nás viac či menej intenzívne „rozčuluje, odvádza od práce“, v zásade musíme pripustiť, že jedna zo základných premis moderného manažmentu „žiadne meranie, žiadny manažment“ je platná aj v zdravotníctve.<sup>4</sup>

### Čo hodnotia QI

QI môžeme v zásade rozdeliť na indikátory opisujúce štruktúru, procesy alebo výsledky ZS. Spomedzi z nich sa, prirodzene, za najdôležitejšie považujú QI reflektujúce výsledky poskytnutej ZS.<sup>5</sup>

Kontrola poskytovania ZS sa vo všeobecnosti môže vzťahovať buď na jednotlivé **choroby** (napr. infarkt myokardu, pneumónia), skupiny chorôb (napr. kardiovaskulárne choroby<sup>6</sup>), zdravotnicke **výkony** (napr. operácie, perkutánna koronárna angioplastika) alebo na logistické **súčasti ZS** (napr. transfer z intenzívneho na menej intenzív-

ne lôžko, na rehospitalizácie) alebo širšie na celý **systém poskytovania ZS**.

Rovnako tak sa líši intenzita záujmu o **nemocničnú a ambulantnú sféru**. Hodnotenie kvality nemocničnej ZS sa dnes, zrejme aj vzhľadom na technologický vývoj a vynakladané finančné prostriedky, považuje za základný kameň posudzovania kvality ZS ako takej.<sup>7</sup> Prikladom systému zameraného na nemocnice môže byť projekt SZO nazvaný PATH – „Performance Assessment Tool for quality improvement in Hospitals“.<sup>8</sup>

Oprávnene môžeme očakávať, že čoskoro sa bazálna úroveň syntetického hodnotenia kvality ZS posunie z úrovne „nemocnica“ na úroveň „oddelenie“.

Môžeme najst aj **špecifickejšie** zamerané ciele hodnotenia kvality poskytovania ZS – napr. posudzovanie nerovnosti poskytovania ZS<sup>9,10</sup>.

### Medzinárodný kontext QI

Dnešný stav hodnotenia kvality ZS v jednotlivých štátoch je značne nerovnomerný a tým prakticky neporovnateľný. Dá sa predpokladať, že hodnotenie kvality poskytovania ZS reflektuje **historický** vývoj jej poskytovania v danej krajine.

Širšie chápaný systém kontroly kvality poskytovania ZS ako takej, t. j. v celej krajine a nielen pri jednom či dvoch ochoreniach, je v niektorých **štátoch** etablovaný dlhodobejšie – typicky v USA. Tam sa napr. vyššie uvedený systém IMS rozvinul cez „Hospital Core Measure Pilot Project“ a dnes je výsledkom viacerých etablovaných QI systémov, ktoré sa považujú za robustné nástroje hodnotenia kvality v jednotlivých oblastiach ZS<sup>11,12</sup>. Napr. systém kvalitatívnych indikátorov AHRQ má päť segmentov s nasledovnými parametrami: 1. mortalita pri chorobách (pri akútnom infarkte myokardu, srdcovom zlyhaní, krvácaní do gastrointestinálneho traktu, zlomenine krčka stehnovkej kosti, zápale pľúc a náhlejšej cievnej mozgovej príhode), 2. mortalita pri zdravotných výkonoch (pri operácii aneuryzmy brušnej aorty, premostení koronár-

nej artérie, perkutánnej transluminálnej koronárnej angioplastike, kraniotómii, resekcii pažeráka, náhrade bedrového kĺbu, resekcii pankreasu, karotickej endartektómii), 3. frekvencia nemocničných výkonov (pôrod cisárskym rezom, vaginálny pôrod po cisárskom reze, apendektómia u 65-ročných a starších vykonaná pri inej abdominálnej operácii, obojstranná katetrizácia srdca, laparoskopická cholecystektómia), 4. frekvencia výkonov (premostenie koronárnej artérie, perkutánna transluminálna koronárna angioplastika, hysterektómia, laminektómia alebo spinálna fúzia) vztiahnutá ku geografickému regiónu, 5. počet výkonov (operácia rozdutia brušnej aorty, premostenie koronárnej artérie, perkutánna transluminálna koronárna angioplastika, resekcia pažeráka, resekcia pankreasu, karotická endartektómia).

V iných štátoch sa širšie chápaný systém kontroly kvality poskytovanej ZS udomácňuje najmä v ostatných rokoch. Napr. Izrael<sup>13</sup> sa pri svojom vyspelom zdravotníctve sústredil len na 6 oblastí / chorôb: bronchiálna astma, skrining karcinómov, imunizácia starších občanov, zdravie detí a dorastu, kardiovaskulárne choroby a cukrovka.

Systémy monitorovania kvality poskytovanej ZS vyvíjajú nielen štáty, ale aj **medzinárodné organizácie** a spoločenstvá – učinila tak napr. Svetová zdravotnícka organizácia (SZO), Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) alebo Európska únia (EÚ). Rozsah zberu údajov, ktoré charakterizujú poskytovanie ZS, je po pár desaťročiach zavádzania hodnotenia kvality už pomerne extenzívny – v prípade OECD je to až 1200 indikátorov<sup>14</sup>, ako QI explicitne slúži, samozrejme, len časť z nich.

SZO sa na poli kvality ZS v ostatných rokoch prezentovala napr. projektom „High 5s“<sup>15</sup>, ktorý sa začal r. 2006<sup>16</sup>. Za cieľ si kladie zhodnotiť, či je uskutočniteľné zaviesť štandardizovanú ZS v jednotlivých nemocniciach, v nemocniciach v jednotlivých krajinách a cezhranične a ak áno,

aký vplyv to bude mať na bezpečnosť poskytovanej ZS. Predpokladali by sme, že organizácia vplyvu a prostriedkov na úrovni SZO bude takýto projekt riešiť vo viacerých než aktuálne zúčastnených krajinách (Austrália, Kanada, Nemecko, Holandsko, Nový Zéland a Veľká Británia, ku ktorým sa neskôr pripojili USA, Trinidad a Tobago, Francúzsko a Singapur), resp. nielen s iniciálne piatimi QI. Tieto QI odrážajú oblasti, ktoré SZO, zastúpená svojimi oficiálnymi investigátormi, zrejme považuje za prioritné riziká pri poskytovaní ZS: operácia vykonaná na správnej strane tela, farmakoterapia pri zmene miesta poskytovania ZS, koncentrované injikovateľné liečivá, komunikácia s pacientom, hygiena rúk. Z nich sa za 5 rokov projektu do implementačnej fázy dostali prvé tri. Tento názor pochybností, ktorý by mohol plynúť z opisu „High 5s“, nemá projekt akosi spochybňovať, naopak, má poukázať na to, o akú zložitú problematiku ide a ako ju aj silní hráči len s ťažkosťami presadzujú v reálnom živote. Z nášho špecifického geriatrického pohľadu je potešiteľné, že z projektu sa generovali aj ciele na seniorov orientované výstupy, aj keď získané len v užšom rámci jednej krajiny (12 nemocníc v Holandsku a 1543 pacientov starších ako 64 rokov, ktorí boli v nich akútne hospitalizovaní počas pol roka).<sup>17</sup>

OECD riešenie v oblasti QI má názov „Health Care Quality Indicators Project“<sup>18</sup>, ktorý sa začal tvoriť roku 2001 a doteraz sa doň zapojilo 23 krajín, vrátane Slovenska.

Spomedzi rozsiahlejších QI aktivít, ktoré v Európe prebehli v ostatnom čase, treba spomenúť najmä to, že v roku 2009 bol v ôsmich krajinách v rámci 7. výskumného rámcového programu EÚ spustený rozsiahly projekt „Deepening our Understanding of Quality in Europe“ (DUQuE).<sup>19</sup> Na projekte participovali napr. Česká republika aj Poľsko, nie však Slovensko. Klinické QI derivovali pre akútny infarkt myokardu (IM; 8 QI), pôrody (9 QI), náhlu cievnu mozgovú príhodu (NCMP; 5 QI, vrátane prijatia na špecializované NCMP praco-

visko) a zlomeniny krčka stehnovej kosti (5 QI) – spolu teda identifikovali 27 QI (vrátane kompozitných) pre 4 klinické situácie.<sup>20</sup> Projekt dnes prináša množstvo zaujímavých výsledkov. Ich aktuálny súhrn ponúka na 65 stranách elektronická kniha „Seven ways to improve quality and safety in hospitals. An evidence based guide“<sup>21</sup>. Osobitne chceme zdôrazniť, že jednu zo siedmich kľúčových možností, ako sa dá, resp. má zvyšovať kvalita ZS v nemocniciach, vidia autori v zabezpečení zodpovednosti a odbornosti na úrovni nemocničných oddelení, kde nie je možné poskytovať vysokokvalitnú ZS bez dobre vyškolených a motivovaných profesionálov. Preto je podľa autorov DUQuE kľúčovou stratégiou zlepšenia kvality ZS získanie, udržanie a rozvoj profesionálov so správnymi kompetenciami (nepovažujeme za potrebné osobitne komentovať, kam sme sa v rámci tejto stratégie dostali na Slovensku, pretože veríme, že každému, kto sa čo len trochu serióznejšie zaoberá fungovaním zdravotníctva v SR, je nad slnko jasnejšie, že personálny deficit je o niekoľko rádov dôležitejší, než mediálne ľúbivé témy typu „nestarajú sa o dekubity“).

Vo všeobecnosti teda môžeme zhrnúť, že QI je veľa a rôzne konfigurovaných, o komparabilnej unifikácii v širšom meradle nechýbať.

### Legislatívna fixácia QI na Slovensku

System QI je v rôznych krajinách je nielen rôzne konštruovaný, ale má rôzne formalizovanú a rôzne silne fixovanú legislatívnu záväznosť. Na Slovensku máme QI podchytené vo všeobecne záväzných právnych predpisoch už viac ako 10 rokov, a to pomerne extenzívne a podrobne. Platí pre všetky druhy ZS, teda aj všetkej ZS poskytovanej seniorom,

Na prvom mieste je to **zákon** č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a o zмене a doplnení niektorých zákonov (zákon). Podľa neho je zdravotná poisťovňa (ZP) povinná stanoviť QI, „ktoré slúžia na moni-

toring vybraných oblastí poskytovania zdravotnej starostlivosti“. Tieto QI patria zo zákona medzi kritériá uzatvárania zmlúv medzi ZP a poskytovateľmi ZS, takže by mali mať relatívne vysokú vážnosť. Tú ďalej podčiarkujú aj dve ďalšie skutočnosti. Prvou je, že ZP majú podľa zákona využívať IQ pri vytváraní poradia poskytovateľov ZS podľa ich úspešnosti pri plnení kritérií uzatvárania zmlúv na poskytovanie ZS. Druhou je fakt, že ZP je na základe zákona oprávnená dokonca vypovedať zmluvu s poskytovateľom ZS, ak „odchýlka indikátorov poskytovateľa potvrdená kontrolou kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti, ktorú vykonala zdravotná poisťovňa ... je opakovaná a štatisticky významná“. Pritom zákon dovedna explicitne uvádza len štyri dôvody na vypovedanie zmluvy.

Podľa zákona **QI majú v SR hodnotiť** dostupnosť ZS, efektívnosť využitia zdrojov, účinnosť a primeranosť ZS, vnímanie poskytnutej ZS osobou, ktorej sa poskytuje a výsledky ZS.

QI má u nás **vpracovať** Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ) v spolupráci s odbornými spoločnosťami, zdravotnými poisťovňami a Úradom pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou. Miera spolupráce so Slovenskou gerontologickou a geriatrickou spoločnosťou bola v tomto zmysle doteraz minimálna.

**QI vydáva** vláda Slovenskej republiky (SR) nariadením (NV) – ostatným je NV 61/2013 Z. z. zo 7.3.2013 (účinné od 1. 4. 2013). Podľa neho máme v SR aktuálne 36 QI, ktoré majú hodnotiacu škálu od nula po 4. Hodnotené časové obdobie je pre každý QI jeden rok.

MZ podrobnejšie **metodickým pokynom** usmerňuje napr. metodiku spôsobu získania výslednej hodnoty indikátora. Nateraz je ním 53-stranový metodický pokyn č. 12/2013 z 23.9.2013<sup>22</sup> (ďalej len „metodický pokyn“). Uvádza napr. odporúčané štandardizácie QI (napr. na vek) alebo jednotný súbor otázok dotazníka, ktorým sa zisťuje QI „spokojnosť pacienta“ (zisťuje sa spokojnosť so správaním lekárov a ses-

tier, s informáciami o vyšetreniach a chorobe zo strany ošetrojúceho lekára, so starostlivosťou lekárov a sestier, s kvalitou „ubytovania“, stravy, upratovania, s poskytnutou ZS, s informáciami od ošetrojúceho lekára a sestier o ďalšom postupe pri domácej liečbe, so zlepšením zdravotného stavu po prepustení z nemocnice; pacient odpovedá jednou z alternatív päťstupňovej škály; pričom na zber údajov ZP použije vlastnú metodiku – anketa, zaslanie dotazníkov poštou, ...).

Podľa metodického pokynu „v ústavnej zdravotnej starostlivosti sa hodnotenie poskytovateľov zdravotnej starostlivosti vykonáva v **jednotlivých zariadeniach zvlášť podľa jednotlivých oddelení**. Oddelenia špecializovaných nemocníc, univerzitných nemocníc a fakultných nemocníc sa **hodnotia medzi sebou v zvláštnej skupine** a oddelené od ostatných všeobecných nemocníc. Dôvodom je väčšia koncentrácia závažnejších prípadov v špecializovaných zariadeniach a možnosť aplikácie diferencovanejšieho spektra liečebných modalít u pacientov.“ Ustanovuje aj to, že **hodnotenie QI zverejňujú ZP** na svojej internetovej stránke raz ročne.

Metodický pokyn uvádza aj **ekonomické indikátory** hodnotenia poskytovania ZS (prakticky všetky sú pre ambulatnú starostlivosť). Medzi ne patria napr.: v ambulatnej starostlivosti indikovanie výkonov spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek alebo dopravnej služby, frekvencia pacientov, preskripcia liekov a zdravotníckych pomôcok.

### Závazné QI na Slovensku

Pre poskytovateľov všeobecnej **ambulantnej starostlivosti pre dospelých NV** stanovuje tieto QI:

1. „index prevencie u dospelých poistencov“,
2. „pacienti vyšetrení v ambulancii lekárskej služby prvej pomoci pre dospelých“,
3. „úroveň návštevnosti dospelých poistencov“,

4. „manažment akútnej starostlivosti“ – pomer počtu neodkladných prijatí do ústavnej ZS pre vybrané diagnózy (H66.0, H66.4, H66.9; J02.0, J02.8, J02.9; J03.0; J03.8, J03.9; J04.0; J06.0, J06.8, J06.9; J31.0, J31.2; N30) k počtu kapitanových poistencov.

Pre poskytovateľov všeobecnej **ambulantnej starostlivosti pre deti a dorast NV** stanovuje 5 QI.

Pre poskytovateľov **špecializovanej ambulantnej starostlivosti NV** stanovuje tieto QI:

1. „skrining rakoviny krčka maternice“ (gynekológia),
2. „prevencia“ (gynekologická),
3. „manažment chronickej starostlivosti – diabetológia“,
4. „manažment chronickej starostlivosti – pneumológia“ (astmatici),
5. „nepredpokladané prijatia do ústavnej starostlivosti po jednodňovej chirurgii“,
6. „zubný kaz u poistencov vo veku do 18 rokov“ (zubní lekári),
7. „zubný kaz u poistencov vo veku nad 18 rokov“ (zubní lekári).

Pre poskytovateľov **ústavnej ZS NV** stanovuje tieto QI:

1. „úmrtnosť – celková“ (štandardizovaná podľa veku a pohlavia; ŠPV),
2. „úmrtnosť po perkutánnej koronárnej intervencii“,
3. „úmrtnosť po zlomenine stehnej kosti“ (vek 65 a viac rokov; ŠPV),
4. „úmrtie na infarkt myokardu po neodkladnom prijatí“ (vek 35 – 74 rokov; do 30 dní po prijatí do ústavnej starostlivosti alebo prevzatí pacienta z iného zariadenia ústavnej ZS s infarktom myokardu; ŠPV),
5. „úmrtie na akútnu mozgovo-cievnu prírodu“ (ŠPV),
6. „úmrtie po náhrade bedrového kĺbu“ (ŠPV),
7. „úmrtnosť po intervenčných výkonoch“ (v odboroch interná medicína, gastroenterológia, kardiológia; ŠPV),
8. „úmrtnosť po operačných výkonoch“ (ŠPV),

9. „materská úmrtnosť“ (na gynekologicko-pôrodných oddeleniach),
10. „úmrtnosť na jednotke intenzívnej starostlivosti“ (ŠPV),
11. „podiel prekladov na jednotku intenzívnej starostlivosti“ (ŠPV),
12. „úmrtnosť na lôžkovom oddelení po preklade z jednotky intenzívnej starostlivosti“ (ŠPV),
13. „rehospitalizovanosť celková do 30 dní“ (na tú istú skupinu diagnóz; ŠPV),
14. „rehospitalizovanosť celková do 90 dní“ (na tú istú skupinu diagnóz; ŠPV),
15. „reoperovanosť“ (do 30 dní; ŠPV),
16. „rehospitalizácia na J12.0 až J18.9“ (pomer pacientov prijatých do ústavnej ZS s diagnózou J12 až J18 do 30 dní po prepustení z ústavnej ZS s diagnózou J12 až J18 ku všetkým prepusteným pacientom, ktorí boli hospitalizovaní s diagnózou J12 až J18; ŠPV),
17. „dekubity“ (vzniknuté počas hospitalizácie; ŠPV),
18. „nozokomiálna nákaza“ (bez štandardizácie),
19. „operovanosť“ (na oddeleniach chirurgických odborov; ŠPV),
20. „spokojnosť pacienta“ („Prieskum štandardizovaným dotazníkom. Podľa metodiky ZP zabezpečujúcej reprezentatívnosť pre každé oddelenie.“; indikátor je syntetickým indexom pokrývajúcim minimálne hodnotenie celkovej spokojnosti so starostlivosťou personálu, hodnotenie kvality ubytovania a stravy, hodnotenie spokojnosti so ZS – subjektívny pocit o úspešnosti liečby).

### QI versus chyby pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti

Kontrola kvality poskytovania ZS, samozrejme, prakticky neoddeliteľne súvisí nielen s pojmami / procesmi ako „akreditácia poskytovania ZS“, „bezpečnosť pacienta“ a pod., ale aj so svojim protipólom – „nekvalitou“ ZS, ktorá je u nás charakterizovaná **chybami, omylmi a nežiaducimi udalosťami, ktoré vzniknú pri poskytovaní ZS**<sup>23</sup>. Tie možno, najmä ak šlo o preventabilné

situácie, chápať aj ako zlyhanie kvalitného poskytovania ZS. Treba však podčiarknuť, že systém QI sa zaoberá akousi celkovou kvalitou ZS a nie je náhradou za lege artis poskytovanie ZS konkrétnemu pacientovi, resp. všetkým pacientom, ktorým ju poskytovateľ ZS zrealizoval. To je zrejme aj z vyvodzovaných dôsledkov: pri zlých výsledkoch QI môže poskytovateľ prísť o zmluvu so ZP alebo sa mu s potešením budú venovať médiá, pri neposkytnutí lege artis ZS konkrétnemu pacientovi môže poskytovateľ ZS niesť občianskoprávnu, ale aj trestnoprávnu zodpovednosť.

### QI vo svetle medicíny dôkazov

Napriek zjavnému pokroku, ktorý bol v ostatných rokoch zaznamenaný v oblasti výskumu QI, zrejme stále nemáme dostatok vedomostí o **validizácii QI**. Alarmujúce je, ak významná svetová osobnosť v oblasti QI konštatuje, že miera neistoty a pochybností je taká veľká, že rezultuje do rastúcej obavy ohľadne vynakladaných zdrojov a času na zlepšovanie kvality ZS (pričom navyše tento čas môže byť dosť dobre časom, ktorý sa berie z priamej starostlivosti poskytovanej pacientom)<sup>1</sup>. Zjednodušene povedané – merať / sledovať môžeme mnohé parametre, ktoré sa nám „logicky“ zdajú výpovedné v súvislosti s kvalitou poskytovania ZS, zväčša nám však chýbajú dáta o ich spoľahlivosti, výpovednosti, užitočnosti pri dosahovaní zlepšenia ZS merateľného „na výstupe“ (typicky redukcia mortality, morbidity, výskytu komplikácií a pod.) a o pomere náklad / zisk pre jednotlivé QI aj ich celé zostavy. Nevyhnutne z toho potom vyplýva ďalší dôsledok: medzi QI často dominujú tie, ktoré môžeme ľahko merať, a potláčajú tie, ktoré sú naozaj dôležité.<sup>19</sup> Tieto skutočnosti z jednej strany nevzbudzujú priveľa optimizmu, z druhej strany predstavujú frapantnú výzvu na výskum v tejto oblasti. V každom prípade platí, že aj v tejto oblasti, ak to myslíme s výskumom / validizáciou metódy seriózne, musíme byť pripravení na pomerne drahú, dlhú a náročnú procedúru.<sup>24</sup>



## QI a medicínske informačné systémy

Ak uvažujeme nielen o výskumne orientovaných QI, ale aj o širšie v **praxi aplikovateľných QI**, musíme myslieť nielen na ich „teoretickú“ výpovednosť / užitočnosť / spoľahlivosť, ale aj na to, aby ich bolo možné priebežne, spoľahlivo a s malými nákladmi získavať. To sa v dnešnej praxi v zásade nedá inak ako využitím dát, ktoré sa rutinne evidujú v **nemocničných informačných systémoch (NIS)**. Mohlo by sa zdať, že ak máme dostatočne spoľahlivo fungujúce NIS, ktoré registrujú dostatočne širokú bázu údajov, získali sme potrebný zdroj údajov aj pre výpočet QI.

V tejto oblasti musíme vnímať dve obmedzenia. Prvým je, že existujúce NIS majú vo vzťahu ku QI len obmedzenú výpovednosť, pretože zriedka registrujú údaje potrebné pre komplexnejšie hodnotenie kvality poskytovanej ZS<sup>25</sup>, pričom rutinné registrovanie ďalších a ďalších dát naráža na problém ľudských zdrojov, resp. efektívneho vynakladania finančných prostriedkov. Veď dnes sa len v kategórii „diagnózy“ považuje za potrebné registrovať najmenej 16 chorôb, aby sa dala zachytiť kvalita poskytovanej ZS.<sup>26</sup> Druhým a možno vážnejším obmedzením je to, ktoré pozná každý, kto aspoň istý čas udržoval nejakú čo i len trocha širšiu databázu: vie, že rozhodujúce nie je jej „prvé naplnenie“, ale „priebežné napĺňanie“. Pri ňom nevidieť bezprostredný efekt, čím trpí motivácia, v našom prípade zdravotníkov, ktorí NIS zásobujú dátami. Navyše nevieme o tom, že by sme v SR nateraz nejakú osobitne pokročili v kontrole správnosti zadávania dát do NIS (ak necháme bokom najzákladnejšie informácie typu dátum prijatia a prepustenia, resp. úmrtie, čo si sprostredkovane kontrolujú ZP a matriky). Výsledkom je, že s vysokou mierou istoty možno predpokladať nekonzistentnosť a chybovosť základných údajov, z ktorých potom exaktne vypočítavame realitu zdanlivo presne odrážajúce QI.

## Literatúra

1. GROENE, O.: Does quality improvement face a legitimacy crisis? Poor quality studies, small effects. *J Health Serv Res Policy* 2011;16 (3): 131 - 132.
2. MULLAN, F.: A founder of quality assessment encounters a troubled system firsthand. *Health Aff (Millwood)* 2001; 20 (1): 137 - 141.
3. NADZAM, DM, TURPIN, R, HANOLD, LS, WHITE, RE.: Data-driven performance improvement in health care: the Joint Commission's Indicator Measurement System (IMSystem). *J Qual Improv* 1993;19 (11): 492 - 500.
4. PORTER, ME.: What is value in health care? *N Engl J Med* 2010; 363 (26): 2477 - 2481.
5. HUNG, KY, JERNG, JS.: Time to have a paradigm shift in health care quality measurement. *J Formos Med Assoc* 2014; 113 (10): 673 - 679.
6. OLOMU, AB., STOMMEL, M., HOLMES-ROVNER, MM., PRIETO, AR., CORSER W., GOURINENI, V., EAGLE, KA.: Is quality improvement sustainable? Findings of the American college of cardiology's guidelines applied in practice. *Int J Qual Health Care* 2014; 26 (3): 215 - 222.
7. SCHNEIDER, EC.: Hospital quality management: a shape-shifting cornerstone in the foundation for high-quality health care. *Int J Qual Health Care* 2014; 26 (suppl 1): 1.
8. VEILLARD, J., CHAMPAGNE, F., KLAZINGA, N., KAZANDJIAN, V, ARAH, OA., GUISSSET, AL.: A performance assessment framework for hospitals: the WHO regional office for Europe PATH project. *Int J Qual Health Care* 2005;17 (6): 487 - 496.
9. GAKIDOU, EE., MURRAY, CJL., FRENK, J.: A framework for measuring health inequality. <http://www.who.int/healthinfo/paper05.pdf?ua=1>.
10. SANTOS, M, RAVN-FISCHER, A, KARLSSON, T., HERLITZ, J., BERGMAN, B.: Is early treatment of acute chest pain provided sooner to patients who speak the national language? *Int J Qual Health Care* 2013; 25 (5): 582 - 589.
11. WILLIAMS, SC., SCHMALTZ, SP., MORTON, DJ., KOSS, RG., LOEB, JM.: Quality of care in U.S. hospitals as reflected by standardized measures, 2002 - 2004. *N Engl J Med* 2005; 353 (3): 255 - 264.
12. AHRQ quality indicators. <http://www.qualityindicators.ahrq.gov/>.
13. BLUM, N., HALPERIN, D., MASHARAWI, Y.: Ambulatory and Hospital-based Quality Improvement Methods in Israel. *Health Serv Insights* 2014; 7: 25 - 30.
14. <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-statistics.htm>.

15. LEOTSAKOS, A., ZHENG, H., CROTEAU, R. et al.: Standardization in patient safety: the WHO High 5s project. *Int J Qual Health Care* 2014; 26 (2): 109 - 116.
16. LEOTSAKOS, A., CAISLEY, L., KARGA, M., KELLY, E., O'LEARY, D., TIMMONS, K.: High 5s: addressing excellence in patient safety. *World Hosp Health Serv* 2009; 45 (2): 19 - 22.
17. VAN DEN BEMT, PMLA., VAN DER SCHRIECK-DE LOOS, EM., VAN DER LINDEN, C., THEEUWES, AM., POL, AG.: Dutch CBO WHO High 5s Study Group. Effect of medication reconciliation on unintentional medication discrepancies in acute hospital admissions of elderly adults: a multicenter study. *J Am Geriatr Soc.* 2013; 61 (8): 1262 - 1268.
18. KELLEY, E., HURST, J.: Health Care Quality Indicators Project. <http://www.oecd.org/els/health-systems/36262363.pdf>.
19. GROENE, O., SUNOL, R.: DUQuE Project Consortium. The investigators reflect: what we have learned from the Deepening our Understanding of Quality Improvement in Europe (DUQuE) study. *Int J Qual Health Care* 2014; 26 (suppl 1): 2 - 4.
20. SECANELL, M., GROENE, O., ARAH, OA. et al.: Deepening our understanding of quality improvement in Europe (DUQuE): overview of a study of hospital quality management in seven countries. *Int J Qual Health Care* 2014; 26 (suppl 1): 5 - 15.
21. SEVEN GROENE, O., KRINGOS, D., SUNOL, R.: On behalf of DUQuE Project. ways to improve quality and safety in hospitals. An evidence based guide. DUQuE Collaboration 2014, [www.duque.eu](http://www.duque.eu).
22. Metodický pokyn Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre zber indikátorov kvality na hodnotenie poskytovania zdravotnej starostlivosti. *Vestník MZ SR* 2013; 61 (15-26): 90 - 143.
23. Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou. Metodické usmernenie č. 7/2006 o zavádzaní systémov hlásení v ústavnej zdravotnej starostlivosťou v rámci stratégie bezpečnosti pacienta. [http://www.udzs-sk.sk/buxus/docs/MU\\_7\\_2006\\_o\\_hlaseniach\\_25\\_10\\_06.pdf](http://www.udzs-sk.sk/buxus/docs/MU_7_2006_o_hlaseniach_25_10_06.pdf).
24. SHEKELLE, PG., PRONOVOST, PJ., WACHTER, RM. et al.: The top patient safety strategies that can be encouraged for adoption now. *Ann Intern Med.* 2013;158 (5 Pt 2): 365 - 368.
25. GROENE, O., KRISTENSEN, S., ARAH, OA., THOMPSON, CA., BARTELS, P., SUNOL, R., KLAZINGA, N.: Feasibility of using administrative data to compare hospital performance in the EU. *Int J Qual Health Care* 2014; 26 (suppl 1): 108 - 115.
26. DRÖSLER, SE., ROMANO, PS., SUNDsARARAJAN, V., BURNAND, B., COLIN, C., PINCUS, H., GHALI, W.: How many diagnosis fields are needed to capture safety events in administrative data? Findings and recommendations from the WHO ICD-11 Topic Advisory Group on Quality and Safety. *Int J Qual Health Care* 2014; 26 (1): 16 - 25.

**Adresa autora:**

Doc. MUDr. M. D., CSc.,  
I. klinika geriatric LFUK  
a UN Bratislava  
Limbová 5  
833 01 Bratislava

## Quality Indicators in Health Care - Can They Also Be Applied in Geriatrics?

M. Dúbrava

### Summary

The formalization of quality indicators in health care has been gradually establishing for about 50 years. Today, it has reached a phase where a lot of widely used systems exist. These systems contain different quality indicators (QI) which are quantifiable parameters describing various aspects of health care. The assessment of health care quality has different orientation - onto the whole system of health care, on the individual providers, workplaces, diseases or on the isolated interventions provided within health care. The situation varies in different countries with different legislation power. The system of health care in Slovakia is related to all kinds of health care including health care provided to senior citizens that is adjusted by the law, extensive, and with potentially strong negative effects both on health care providers and health insurance companies. Moreover, insurance companies are the data collectors characterizing the quality of health care according to the law. We have recently made considerable progress in the area of QI research but despite this fact we still do not have sufficient evidence-based knowledge. We feel that the existing system in SR should be simplified and made more effective. In our opinion, fewer QI would suffice, but they should primarily be rather of motivation character than that of sanction.

*Key words: health care quality indicators - senior - geriatrics*



## CEFIXIM V LIEČBE UROINFEKCIÍ V RÔZNYCH VEKOVÝCH SKUPINÁCH

S. Krčméry, S. Semanová, R. Tahotný, M. Štrbák  
II. klinika geriatrickej LFUK a UNsP Milosrdní bratia, Bratislava  
prednosta: doc. MUDr. Silvester Krčméry, CSc.

### Súhrn

Medzi dôležité príčiny vyššieho výskytu uroinfekcií v geriatrickej populácii patria nárast závažných a komplikujúcich ochorení u seniorov, oslabenie celkovej aj slizničnej imunity vo vyššom veku, zníženie produkcie estrogénov u postmenopauzálnych žien a ochorenia prostaty u mužov. V súbore uropatogénov izolovaných od hospitalizovaných pacientov s uroinfekciami na geriatrickej klinike sa ukázalo, že citlivosť patogénov vyvolávajúcich infekcie dolných močových ciest je štatisticky významne vyššia ako citlivosť uropatogénov u chorých s akútnou pyelonefritídou. Podiel uropatogénov citlivých na testované antibiotiká bol u pacientov s močovým katétrom významne nižší ako u hospitalizovaných bez močového katétra. Cefixim, orálny cefalosporín 3. generácie, stabilný voči väčšine bakteriálnych betalaktamáz, má výhodný farmakokinetický profil, dosahuje vysoké koncentrácie v moči, v obličkovom tkanive a má nízky výskyt nežiaducich účinkov. Výsledky našich aj medzinárodných štúdií potvrdzujú jeho účinnosť v liečbe uroinfekcií v nemocnici aj v ambulantnej praxi, vrátane sekvenčnej liečby akútnej pyelonefritídy u hospitalizovaných a pri dlhodobej chemoprophylaxii recidivujúcich uroinfekcií.

**Kľúčové slová:** uroinfekcie u seniorov - citlivosť uropatogénov - cefixim

### 1. Úvod

Prevalencia signifikantnej bakteriúrie je v geriatrickej populácii vyššia ako v populácii mladších pacientov a s vekom sa ďalej zvyšuje. Vo veku 60 rokov je u žien 6-8 % a u mužov 1-3 %, kým vo veku 80 rokov je to už približne 20 % u žien a 10 % u mužov (1). Aj keď ide najmä o asymptomatickú bakteriúriu, časté sú i symptomatické infekcie močového traktu, ktoré sú jednou z najčastejších príčin podávania antibiotík v geriatrickom veku (2). Asymptomatickú bakteriúriu u zdravých dospelých nie je nutné liečiť. Opačná situácia je u gravidných a v rizikových skupinách (imunosuprimovaní, diabetici, pacienti s transplantovanou obličkou, pacienti pred urologickými zákrokmi a operáciami, deti), kedy je nutné preliečiť každú, aj asymptomatickú bakteriúriu podľa kultivácie a vyšetrenia citlivosti (3). Podstatnou príčinou vyššieho výskytu uroinfekcií v geriatrickom veku je vyšší výskyt ochorení, ktoré zvyšujú riziko získania uroinfekcie či zlyhania jej

terapie. Najčastejšie ide o hyperpláziu prostaty u mužov, u žien je to často cystokéla, rektokéla a u oboch pohlaví sa uplatňujú rôzne choroby spojené s oslabením slizničnej imunity, neurogenným močovým mechúrom, zavedeným permanentným močovým katétrom, ďalej je to diabetes mellitus, renálna insuficiencia a aj iné poruchy(5). Dôležitou príčinou je zníženie produkcie estrogénov u postmenopauzálnych žien a znížená baktericídna aktivita prostatického sekretu u starších mužov (4).

Úspech antimikrobiálnej terapie infekcií močového traktu je závislý hlavne od citlivosti patogénneho mikroorganizmu voči použitému liečivu. Najčastejším vyvolávateľom akútnej nekomplikovanej cystitídy aj vo vyššom veku je *E.coli* (70-80 %), za nimi nasledujú ostatné enterobacteriaceae, koaguláza negatívne stafylokoky, *Streptococcus agalactiae*. Pri recidivujúcej – fokálnej cystitíde a pri komplikovaných uroinfekciách klesá výskyt *E.coli* ako vyvolávateľa (<70 %) a pribúdajú ostatné enterobac-

teriaceae, *Enterococcus faecalis*, koaguláza negatívne stafylokoky – tabuľka 1 (3).

tia, znížená funkcia obličiek, stav po urologických zákrokoch a operáciách).

Tabuľka 1: Najčastejší vyvolávatelia cystitídy u seniorov (3)

Akútna nekomplikovaná cystitída	Recidivujúca - fokálna cystitída
<i>Escherichia coli</i> (70-80 %) ostatné Enterobacteriaceae koaguláza negatívne stafylokoky <i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Escherichia coli</i> (< 70 %) ostatné Enterobacteriaceae <i>Enterococcus faecalis</i> koaguláza negatívne stafylokoky

Aby bola efektívnosť empirickej terapie adekvátna, je potrebné pri jej výbere predvídať antimikrobiálnu rezistenciu vyvolávateľa uroinfekcie, čo je pri náraste rezistenciu uropatogénov v poslednom desaťročí čoraz ťažšie (6). Okrem sledovania trendov vo vývoji rezistencie uropatogénov v danom regióne, treba brať na zreteľ aj faktory zo strany pacienta, ktoré zvyšujú riziko infekcie rezistentným patogénom.

## 2. Uroinfekcie u seniorov

Retrospektívne sme analyzovali uropatogény, ktoré boli izolované v rokoch 2009–2010 z moču pacientov so symptomatickou uroinfekciou hospitalizovaných na II. Klinike geriatrickej LFUK a UNsP Milosrdní bratia v Bratislave. Priemerný vek bol 71 rokov a medián veku pacientov so zachytenou bakteriúriou bol 75 rokov. Pre účel tejto analýzy sme vytvorili kategorizáciu typov uroinfekcií podľa klinickej manifestácie:

**Akútna pyelonefritída** – pacienti so významnou bakteriúriou s klinickými príznakmi pyelonefritídy.

**Infekcia dolných močových ciest** – pacienti so významnou bakteriúriou s nálezom typického močového patogéna bez príznakov pyelonefritídy – príznaky infekcie dolných močových ciest boli prítomné.

**Komplikované uroinfekcie** – pacienti so významnou bakteriúriou, klinickými príznakmi uroinfekcie a prítomnosťou komplikujúcich faktorov (anatomické alebo štruktúrne zmeny uropoetického traktu, močový katéter, urolitiáza, BPH, chronická intersticiálna nefritída, diabetická nefropa-

V Tabuľke 2 je zosumarizovaný prehľad uropatogénov izolovaných od hospitalizovaných podľa klinickej manifestácie ochorenia.

Analýzovali sme účinnosť antibiotík, ktoré sa používali v liečbe infekcie močového traktu, prostaty a obličiek najčastejšie (ciprofloxacín, gentamicín, sulfamicylín, cefixim, kotrimoxazol). Porovnali sme zastúpenie uropatogénov citlivých voči jednotlivým antibiotikám medzi skupinami skúmaných rizikových faktorov: typ uroinfekcie (Tabuľka 3) a prítomnosť alebo neprítomnosť močového katétra u pacienta. (Tabuľka 4). Porovnanie súborov bolo realizované chí kvadrát testom (X<sup>2</sup> testom). Hladinu štatistickej významnosti sme stanovili ako  $p < 0,05$  (6).

Všeobecne sú rizikové faktory u seniorov, ktoré zvyšujú pravdepodobnosť vzniku a šírenia rezistencie voči antimikrobiálnym látkam v nemocniciach, známe porovnaniami s každodennou klinickou praxou (7):

- vyššia koncentrácia kriticky chorých v nemocniciach a zariadeniach dlhodobej starostlivosti
- vyšší výskyt komplikujúcich a pridružených ochorení vo vyššom veku
- oslabenie imunity vo vyššom veku
- častejšie používanie invazívnych diagnostických a terapeutických postupov
- implantácia rôznych zariadení (sondy, katétre, kanyly) z materiálu, ktorý je pre organizmus cudzorodý
- zvýšený výskyt antimikrobiálnej rezistencie
- nedostatočné hygienické a protiepidemické opatrenia

*Tabuľka 2: Spektrum izolovaných uropatogénov u hospitalizovaných seniorov podľa klinickej manifestácie 2009-2010 (v %) (6)*

Patogén	Celkový výskyt (%)	Akútna pyelonefritída močových ciest (%)	Infekcia dolných močových ciest (%)	Komplikované uroinfekcie	p
Escherichia coli	43,0	46,2	44,4	31,0	NS
Enterococcus sp.	17,8	18,5	18,2	14,3	NS
Klebsiella sp.	12,8	9,2	12,6	19,0	NS
Proteus sp.	8,1	9,2	5,6	19,0	< 0,05
Candida sp.	4,4	1,5	4,7	7,1	NS
Streptococcus sp.	3,7	0,0	5,6	0,0	NS
Pseudomonas aer.	2,2	1,5	1,4	7,1	< 0,05
koaguláza negat. Staphylococcus	2,2	3,1	2,3	0,0	NS
Staphylococcus aureus	1,9	3,1	1,9	0,0	NS
Enterobacter sp.	1,2	4,6	0,5	0,0	NS

p - štatistická významnosť podľa chí kvadrát testu, týka sa komplikovanej uroinfekcie vs. infekcie dolných močových ciest NS - nesignifikantné

*Tabuľka 3: Citlivosť testovaných uropatogénov u hospitalizovaných seniorov podľa klinickej prezentácie (v %) (6)*

ATB	Podiel citlivých uropatogénov spolu (%)	Podiel citlivých uropatogénov pyelonefritída (%)	Podiel citlivých uropatogénov - IDMC (%)	p
Ciprofloxacin	67,8	50,8	73,4	< 0,001
Gentamicin	76,9	60,3	82,3	< 0,01
Ampicilin/sulbaktám	75,9	58,1	81,2	< 0,001
Cefixim	84,0	68,9	89,0	< 0,01
Kotrimoxazol	76,8	64,0	81,0	0,01

IDMC - Infekcie dolných močových ciest

- podávanie antibiotík bez jednoznačnej indikácie, nevhodný výber liečiv, neadekvátne dávky a nespávna dĺžka liečby, bezdôvodné používanie kombinácie antibiotík  
Azap et. al. (8) sa zaoberali rizikovými

faktormi výskytu kmeňov E.coli produkujúcich širokospektrálne betalaktamázy (tzv. ESBL produkujúce kmene) pri uroinfekciách u seniorov s komunitnými uroinfekciami. Jednoznačne častejší výskyt ESBL produkujúcich kmeňov bol u pacientov s komplikovanými uroinfekciami. Vyšší výskyt ESBL produkujúcich kmeňov E.

Tabuľka 4: Citlivosť testovaných uropatogénov u hospitalizovaných seniorov podľa prítomnosti močového katétra (v %) (6)

ATB	Podiel citlivých kmeňov spolu (%)	Podiel citlivých kmeňov – s katétrom (%)	Podiel citlivých kmeňov – bez katétra (%)	p
Ciprofloxacin	67,8	33,3	75,5	< 0.01
Gentamicin	76,9	50,0	81,9	< 0.01
Ampicilin/sulbaktám	75,9	52,6	78,6	< 0.01
Cefixim	84,0	61,5	87,3	< 0.01
Kotrimoxazol	76,8	68,8	73,7	< 0.01

coli je spojený s ich schopnosťou rýchleho šírenia a častou asociáciou s rezistenciou na viaceré antibiotiká.

Rizikovými faktormi boli:

- recidivujúce uroinfekcie (viac ako 3 v predchádzajúcom roku)
- podávanie beta-laktámového antibiotika v posledných 3 mesiacoch
- ochorenie prostaty (chronická prostatitída, BPH)

Signifikantne častejšie boli ESBL produkujúce kmene E.coli rezistentné voči ciprofloxacinu, gentamicínu, kotrimoxazolu a sultamicilínu. Autori konštatovali narastajúcu prevalenciu ESBL produkujúcich kmeňov E.coli oproti analýzám z minulosti.

Jednoznačnými rizikovými faktormi antimikrobiálnej rezistencie, potvrdenými aj množstvom starších prác sú anomálie močového traktu a komplikujúce faktory všeobecne. V našej analýze sa ukázalo, že citlivosť uropatogénov vyvolávajúcich infekcie dolných močových ciest je u seniorov štatisticky významne vyššia, ako citlivosť uropatogénov izolovaných od chorých s akútnou pyelonefritídou. Platí to pre všetky testované antibiotiká – tabuľka 3.

V analýze z tabuľky 4 vyplýva, že zo skúmaných rizikových faktorov sú „najpriepastnejšie“ rozdiely v citlivosti v subkategórii podľa prítomnosti močového katétra. Podiel citlivých uropatogénov u seniorov s katétrom je výrazne nižší oproti pacientom bez močového katétra – tabuľka 4.

### 3. Liečba akútnej bakteriálnej cystitídy v ambulantnej praxi

Na liečbu akútnej bakteriálnej cystitídy sú vhodné liečivá, ktoré majú schopnosť eradikovať vyvolávajúce patogény, eliminovať klinické prejavy uroinfekcie, zabrániť relapsu a reinfekcii, sú dobre tolerované a majú výhodné farmakologické vlastnosti.

V liečbe cystitídy seniorov sa najčastejšie používajú kotrimoxazol (trimetoprim), nitrofurantoin, aminopenicilíny potencované inhibítormi betalaktamáz, orálne cefalosporíny stabilné voči betalaktamázam, fluorchinolóny, fosfomycín – trometamol.

Čo sa týka citlivosti najčastejšieho pôvodcu akútnej cystitídy, E.coli, v súbore 734 kmeňov izolovaných z moču v ambulantnej praxi v rokoch 2007 – 2009 dosiahol cefixim 98,3 % citlivosť, cefuroxim axetil 94,2 %, ciprofloxacin 89,3 %, trimetoprim/sulfametoxazol 81,8 %, ampicilín 63,4 % (3).

**Cefixim** je orálny cefalosporín 3.generácie, aktívny voči väčšine uropatogénov (E.coli, enterobacteriaceae, Streptococcus agalactiae) a stabilný voči väčšine bakteriálnych betalaktamáz. Dosahuje vysoké koncentrácie v moči a obličkovom tkanive, približne polovica lieku sa vylučuje v nezmenenej forme do moču počas 24 hodín. Cefixim má výhodný farmakokinetický profil, čo umožňuje dávkovanie raz denne, je dobre tolerovaný (nízky výskyt nežiaducich účinkov). Výhodou podávania je možnosť podávania deťom, gravidným a dojčiacim matkám, diabetikom (baktericidný účinok) a geriatrickým pacientom. Klinické indiká-

cie cefiximu v liečbe močových infekcií sú nasledovné:

- akútna bakteriálna cystitída (200 - 400 mg denne per os v jednej alebo dvoch dávkach)
- akútna nekomplikovaná pyelonefritída (400 mg denne per os)
- komplikované uroinfekcie spôsobené citlivými kmeňmi
- sekvenčná („follow-up“) liečba u hospitalizovaných pacientov liečených cefalosporínmi 3. a 4. generácie (cefotaxim, ceftriaxon, ceftazidim, sulperazon) pri prechode z parenterálnej liečby na perorálnu
- dlhodobá chemoprophylaxia recidivujúcich uroinfekcií (200 mg per os večer)

V prípade potreby je možné cefixim výhodne kombinovať s fluorochinolónmi alebo aminoglykozidmi.

#### 4. Uroinfekcie v gravidite

V gravidite je nevyhnutné liečiť každú asymptomatickú bakteriúriu z dôvodu zvýšeného rizika vzniku akútnej pyelonefritídy a zvýšeného rizika predčasného pôrodu novorodenca s nízkou pôrodnou hmotnosťou. Cefixim je relatívne bezpečný v gravidite (kategória B podľa FDA).

Indikácie cefiximu v liečbe uroinfekcie v gravidite:

- akútna nekomplikovaná cystitída (200 - 400 mg denne per os 5-7 dní)
- akútna pyelonefritída (400 mg denne per os 7-14 dní)

- sekvenčná liečba akútnej pyelonefritídy v nemocnici
- dlhodobá chemoprophylaxia u tehotných s recidivujúcimi uroinfekciami (200 mg per os denne/ obdeň večer)

Naša klinická štúdia porovnávala cefixim vs fosfomycín - trometamol v liečbe akútnych infekcií dolných močových ciest v gravidite. Sledovali sme 41 gravidných pacientiek s akútnou cystitídou vo veku 21-33 rokov. Diagnóza akútnej cystitídy bola potvrdená klinicky (dyzúria), vyšetrením močového sedimentu a mikrobiologickým vyšetrením moču. Viaceré zo sledovaných pacientiek boli predisponované pre vznik uroinfekcie z hľadiska komplikujúcich faktorov, napríklad predchádzajúce uroinfekcie v predchorobí, diabetes mellitus, hyperurikemický syndróm, urolitiáza, chronická intersticiálna nefritída (abúzus analgetík, nesteroidných antiflogistik) (Tabuľka 5). 10 pacientiek liečených cefiximom a 12 pacientiek liečených fosfomycín - trometamolom malo negatívnu anamnézu. Pacientkám sa podával buď cefixim 400 mg p.o. 1-krát denne po dobu 3-7 dní alebo fosfomycín - trometamol 3000 mg p.o. v jednej terapeutickej dávke. Najčastejším vyvolávateľom uroinfekcie u sledovaných pacientok bola E.coli, ostatné (*Proteus mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecalis*) sa vyskytli sporadicky. (Tabuľka 6). Klinická a mikrobiologická úspešnosť liečby bola v oboch skupinách porovnateľná (3) - tabuľka 7.

Tabuľka 5: Charakteristika súboru z hľadiska komplikujúcich faktorov predisponujúcich pre vznik uroinfekcie (3)

komplikujúce faktory	cefixim (n)	fosfomycín - trometamol (n)
Predchádzajúce uroinfekcie v predchorobí	7	5
Diabetes mellitus	1	2
Hyperurikemický syndróm	1	1
Urolitiáza	1	0
Chronická intersticiálna nefritída	0	1
Negatívna anamnéza	10	12
<b>SPOLU</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

Tabuľka 6: Prehľad izolovaných uropatogénov (3)

Uropatogén	cefixim (n)	fosfomycín – trometamol (n)
<i>Escherichia coli</i>	15	17
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	1
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1
<b>SPOLU</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

Tabuľka 7: Výsledky liečby uroinfekcií (3)

ATB	počet liečených	Úspešnosť liečby klinická/ mikrobiologická	Počet recidív uroinfekcie v gravidite
Cefixim	20	19/20 (95,0 %)	1
Fosfomycín trometamol	21	19/21 (90,4 %)	2
<b>SPOLU</b>	<b>41</b>	<b>38/41 (92,7 %)</b>	<b>3</b>

### 5. Záver

Viacero medzinárodných štúdií porovnávalo úspešnosť liečby cefiximom a výskyt recidív - tabuľka 8 a 9. Štúdia autorov *Iravani, et.al* (1998) porovnávala v liečbe

akútnej cystitídy u žien cefixim vs. amoxicilín, kde v prípade cefiximu sa dosiahla štatisticky vyššia úspešnosť liečby a nižší výskyt recidív. *Regnier* (1989) poukázal na úspešnosť sekvenčnej liečby akútnej pye-

Tabuľka 8: Klinické štúdie v liečbe uroinfekcií I.

Štúdia (rok)	Typ infekcie	Liečba	Úspešnosť liečby (%)	Výskyt recidív (%)
<i>Iravani, et.al</i> (1998)	Akútna cystitída u žien	cefixim amoxicilín	90 83	4,3 12,1
<i>Mensa, et.al</i> (1993)	Nekomplikovaná pyelonefritída	cefixim amoxicilín + netilmicín	97 98	8 11
<i>Moreno Martinez, et.al</i> (1996)	Nekomplikovaná pyelonefritída	cefixim x 7d cefixim x 14d	100 98,2	15 12,5
<i>Modai</i> (1989)	UTI	cefixim	92,6	20
<i>Regnier</i> (1989)	Akútna pyelonefritída	ceftriaxon x 4d + cefixim x 11d ceftriaxon x 15d	93,6 97,9	7,7 7

Tabuľka 9 Klinické štúdie v liečbe uroinfekcií II.

Štúdia (rok)	Typ infekcie	Liečba	Úspešnosť liečby (%)	Výskyt recidív (%)
Raz, et.al (2004)	Nekomplikovaná cystitída u žien	cefixim ofloxacin	89 92	23 30
Sakata, et.al (1992)	Nekomplikovaná cystitída u žien	cefixim/12h cefixim/24h	94 96	- -
Ludwig (2008)	UTI	cefixim 400 mg/d	98	-
Carstens, et.al (1994)	UTI u detí	cefixim	96	-
Dagan, et.al (1992)	Akútna pyelonefritída u detí	cefixim kotrimoxazol	100 100	6,5 3
Francois et.al (2005)	Febrilné UTI	cefixim x 14d cefotaxim x 3d + cefixim x 11d	100 100	4,6 7,2

UTI - urinary tract infection

pyelonefritídy cefiximom (ceftriaxon i.v. 4 dni, následne cefixim p.o.) porovnateľnú s parentálnou 15-dňovou terapiou ceftriaxonom - tabuľka 8. Sakata et.al (1992) porovnávali liečbu cefiximom v rôznych dávkovacích intervaloch, pričom sa dosiahla podobná úspešnosť liečby pri 12 - aj 24 - hodinovom dávkovaní. Francois et.al (2005) sa zaoberali liečbou febrilných močových infekcií. Pri 14-dňovej liečbe samotným cefiximom dosiahli porovnateľnú účinnosť ako pri 3- dňovej parenterálnej terapii cefotaximom a následnej 11-dňovej liečbe cefiximom per os (tabuľka 9).

Výsledky našich aj medzinárodných štúdií potvrdzujú, že cefixim, orálny cefalosporín 3.generácie, je aktívny voči väčšine uropatogénov (E.coli, enterobacteriaceae, streptokoky, stafylokoky), je stabilný voči väčšine bakteriálnych betalaktamáz. Je vhodný pre liečbu uroinfekcií, vrátane sekvenčnej liečby v nemocnici a pri dlhodobej profylaxii recidivujúcich uroinfekcií. Je vhodný pre deti, adolescentov, seniorov, v gravidite a laktácii. Je dobre tolerovaný aj pri

dlhodobom podávaní a má nízky výskyt nežiaducich účinkov.

## 6. Literatúra

- 1) KRČMÉRY S., DEMEŠOVÁ, D., DUBRAVA, M., GULLA, D., HASSAN, M., HRMEC, J., NABER, K. G.: Chemoterapia uroinfekcií, Bratislava: Charis 2000, s. 120.
- 2) NICOLLE, L. E.: Resistant pathogens in urinary tract infection. J Am Geriatr Soc 2002; 50: 230-235.
- 3) KRČMÉRY, S., : Cefixim a jeho miesto v liečbe uroinfekcií, Kompendium medicíny 2015; 5: 35-36
- 4) TEPLAN, V., HORÁČKOVÁ, M., BÉBROVÁ, J., JANDA, J. a kol.: Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku. Praha Grada Publishing 2004; 252.
- 5) BOCHUD, P.Y., BONTEN, M., MARCHETTI, O., CALANDRA, T.: Antimicrobial therapy for patients with severe sepsis and septic shock: An evidence based review. In: Crit Care Med 2004; 32 (11): Suppl. 495-512
- 6) TAHOTNÝ, R., KRČMÉRY, S.: Uroinfekcie - rizikové faktory infekcie rezistentným uropatogénom. In: Geriatrie a gerontologie, 2012; 2: 71-76
- 7) SHALES, D. M., GERDING, D. N., JOHN, J. F., CRAIG, W. A., BORNSTEIN, D. L. et al.: Society for Healthcare Epidemiology of



America and Infectious Diseases Society of America Joint Committee on Prevention of Antimicrobial Resistance: Guidelines for prevention of antimicrobial resistance in hospitalis. In: Clin Infect Dis 1997; 25(3): 584-599.

8) AZAP, Ö. K., ARSIAN, H., SEREFHANO\_IU, K., et al.: Risk factors for extended-spectrum  $\beta$ -lactamase positivity in uropathogenic Escherichia coli isolated from community-acquired

urinary tract infections. In: Clinical Microbiology and Infection 2010; 16(2): 147-151.

#### Adresa autora

Doc. MUDr. S.K., CSc.  
II. klinika geriatric LFUK  
a UNsP Milosrdní bratia  
Bratislava

## The Treatment of Urinary Tract Infection (UTI) by Cefixime in Various Age Groups

S. Krčmery, S. Semanová, R. Tahotný, M. Štrbák

### Summary

The important causes of higher incidence of UTI in geriatric population involve the increase of serious and complicated diseases in seniors, the weakening of general and mucosal immunity, the decrease of estrogen production in post-menopausal women and prostate diseases in men. Data analysis of uropathogen isolated from hospitalized UTI patients in Geriatric Clinic showed that the sensitivity of pathogens evoking the infection of lower urinary tract was statistically significantly higher than the sensitivity of pathogens in patients with acute pyelonephritis. The ratio of uropathogens sensitive to the antibiotic tested, was significantly lower in patients with urinary catheter in comparison with hospitalized patients without urinary catheter. Cefixime, the new oral cephalosporin of 3rd generation, stable against the majority of bacterial  $\beta$ -lactamases has a favourable pharmacokinetic profile, reaches high concentrations in the urine and kidney tissue and shows lower incidence of side effects. The results of our and international studies confirm its effectiveness in the treatment of UTI's, both in hospitals and ambulatory practice, including subsequent therapy of acute pyelonephritis in hospitalized patients and in long-term chemoprophylaxis of recurrent urinary tract infections.

**Key words:** *urinary tract infections in seniors - uropathogen sensitivity - cefixime*



# VYBRANÉ ASPEKTY STAROSTLIVOSTI O GERIATRICKÉHO PACIENTA Z POHLÁDU RIZIKA PÁDU SENIOROV

J. Sušinková

Ústav ošetrovateľstva, Lekárska fakulta Univerzity P.J. Šafárika v Košiciach

## Súhrn

V poslednom desaťročí nastáva významný posun vo vekovom zložení obyvateľstva. Tento demografický trend sprevádzajú faktory: klesajúca pôrodnosť, znižovanie úmrtnosti, zvyšovanie strednej dĺžky života, nárast skupiny obyvateľov nad 90 rokov a rastúci počet chronicky chorých, geriatrických pacientov. Stratégie zamerané na zaistenie kvality starostlivosti o seniorskú a geriatrickú populáciu zdôrazňujú adaptáciu na špecifické potreby chronicky chorých, požiadavku zabezpečenia kvalitnej preventívnej starostlivosti, čo aktuálne spájame s problematikou pádov seniorov. Štatistiky uvádzajú, že v 20% u osôb nad 65 rokov sa v anamnéze potvrdzuje minimálne jeden pád za posledný rok, vo vekovej skupine nad 75 rokov je to už 50% osôb. Pády sa stávajú najčastejšou príčinou smrteľných úrazov u osôb starších ako 65 rokov. Z dôvodu zlomenín a imobilizácie seniorov sa pády stávajú vážnou príčinou sekundárnej morbidity.

V tejto súvislosti kľúčové postavenie na poli prevencie zohráva sestra pôsobením v oblasti primárnej, sekundárnej a terciárnej preventívnej starostlivosti o pacienta, klienta. Sestra sústreďuje pozornosť na ošetrovateľskú starostlivosť a liečebné zásahy, ktoré odstránia príznaky ochorenia súvisiace kauzálne s pádom. Jej snahou je znížiť všetky negatívne faktory vplyvajúce na pohyb a sebestačnosť klienta/pacienta.

*Kľúčové slová:* prevencia - sestra - senior - riziko pádu

## Úvod

V 20. storočí došlo k revolučným zmenám v dĺžke ľudského života. Očakáva sa, že priemerná dĺžka života novonarodených vzrastie do roku 2050 na 76 rokov, čo bude znamenať nárast počtu starších obyvateľov na takmer 2 miliardy. V európskom meradle sa táto skupina obyvateľov rozrastie z 20 % na 28 % celkovej populácie (Bóriková, Tomagová, Žiaková, 2013).

Prioritou podpory zdravia a prevencie chorôb bude zachovanie sebestačnosti, odďalenia choroby / zdravotného postihnutia, stabilizácie funkčného stavu a celkovo zlepšenie kvality života tejto populácie.

Štatistiky uvádzajú:

- 20% osôb nad 65 rokov uvádza v anamnéze aspoň jeden pád za posledný rok,
- vo vekovej skupine nad 75 rokov je to už 50% osôb,
- pády sú najčastejšou príčinou smrteľ-

ných úrazov u osôb starších ako 65 rokov (Balková, 2005, s. 21).

V **etiológii pádov** sa uplatňujú príčiny:

**vonkajšie** (mechanické)

**vnútorne** (symptomatické)

**Vonkajšie** (mechanické) vznikajú v dôsledku vonkajších príčin a tvoria 20-30% všetkých pádov.

K rizikovým miestam patria:

- schody, kúpeľňa, WC, podlaha, osvetlenie, posteľ, (nebezpečná je šmykľavá podlaha, nerovný povrch, predmety na podlahe, šnúry elektrospotrebičov, pohyblivé kolieska, úzke a nebezpečné schodište, zle osvetlenie),
- nevhodná obuv (vsuvky),
- nevhodné a neudržiavané kompenzačné pomôcky (nízke, vysoké barle, opotrebované chrániče),
- u hospitalizovaných pacientov neznáme prostredie.

**Vnútorne** (symptomické) vznikajú v dôsledku ochorenia a predstavujú približne 50-70% všetkých pádov. Transparentujú kombináciu niekoľkých ochorení (polymorbilita) a pridružených príčin (polykausalita).

**Hlavné príčiny negatívne pôsobiace na stabilitu a chôdzu pacienta:**

- neurologické a cerebrovaskulárne ochorenia,
- ochorenia pohybového aparátu,
- psychiatrické ochorenia,
- poruchy vestibulárneho aparátu a zraku,
- kardiovaskulárne ochorenia a metabolické poruchy.

Iatrogénne podmienené pády sú v dôsledku nežiadúcich účinkov liekov. Ako uvádza Klán (2003, s. 29) najrizikovejšiu skupinu liekov tvoria psychofarmaka, neuroleptika, antidepresíva, anxiolytika a hypnotika.

### Rizikové faktory pádov

Rizikovou skupinou z hľadiska výskytu pádov sú predovšetkým seniori u ktorých bol zaznamenaný:

- výskyt troch, alebo viacerých pádov v jednom roku,
- pád s vážnym úrazom v uplynulom roku,
- neschopnosť vstať zo stoličky bez pomoci,
- porušené držanie tela /predklon/, záchvatové stavy,
- strata priestorového videnia, chýbajúci patelárny reflex.

**Najvýraznejšie rizikové faktory podieľajúce sa vysokým percentom na vzniku pádu, sú ochorenia pacienta:**

- neurologické (parkinsonov syndróm, náhla cievna mozgová príhoda, degeneratívne zmeny),
- ochorenia muskuloskeletálneho systému, chronické autoimunitné ochorenia (osteoporóza, osteoartróza, reumatoidná artritída),
- ochorenia kardiovaskulárneho systému (ortostatická hypertenzia, srdcová arytmia),

- poruchy zmyslového aparátu (poruchy zraku, sluchu, závraty),
- psychické ochorenia (demencia, depresia, delírium),
- metabolické poruchy (diabetes mellitus, anémia, hypoglykémia, dehydratácia) (Kociová, 2003, s. 27).

### Diagnostika pádov

Svoje opodstatnenie tu nachádza anamnéza pádu. Informácie, ktoré nesmú chýbať sa týkajú:

- miesta a času kedy došlo k pádu,
- mechanizmu pádu,
- aktivity ktorá predchádzala pádu,
- správanie sa klienta po páde, jeho prejavy a reakcie (pomočenie, postavenie sa, palpácie, bezvedomie, bolesť) ako aj úroveň informovanosti o možnostiach využitia kompenzačných pomôcok.

Gerontologické ošetrovatelstvo ako aplikovaný klinický odbor, vychádza z Konceptie odboru ošetrovatelstva (Konceptia odboru ošetrovatelstva MZ SR, 29. mája 2006).

Jeho všeobecná náplň, ciele a trendy rozvoja zabezpečujú ošetrovateľskú starostlivosť, orientovanú na zlepšenie alebo udržanie funkčného potenciálu seniora, prevenciu ochorení, podporu zdravia, aktivity, sebestačnosti, mobility, adaptácie, s cieľom obnovenia a udržania optimálnych funkcií. Aplikovaný klinický odbor aplikuje výsledky vedeckého výskumu do geriatrickej ošetrovateľskej praxe.

Ošetrovateľská starostlivosť so zameraním sa na problematiku pádov seniorov je aktuálna v súvislosti s požiadavkou zabezpečiť kvalitnú preventívnu starostlivosť, kde kľúčové postavenie prezentuje sestra.

Sestra – sústreďuje pozornosť na ošetrovateľskú starostlivosť a liečebné zásahy, ktoré odstránia príznaky ochorenia súvisiace kauzálne s pádom. Jej snahou je znížiť všetky negatívne faktory vplývajúce na pohyb a sebestačnosť klienta/pacienta (Klán, 2003, s. 41).

Ako môže sestra objektívne zistiť, do

akej miery p/k potrebuje pomoc pri seba-obslužných činnostiach, alebo či mu nehrozi riziko pádu? Podľa *Poledníkovéj* (2004, s. 81), za účelom zhodnotiť úroveň sebaopateru sestra môže použiť niektoré z ošetrovateľských modelov, napr. Oremovej model, alebo funkčné testy, napr. „Barthelovej test základných denných aktivít,“ (ADL). Okrem toho máme k dispozícii v rámci prevencie pádu Gaitov funkčný test na určenie rovnováhy, či skriningový test na určenie rizika pádu p/k počas hospitalizácie (Schmidtová, 2005).

Pre gerontologických klientov/geriatrických pacientov vo veku 65 – 75 rokov so zachovanou pohybovou aktivitou sa doporučuje realizovať aerobné cvičenia s ohľadom na fyzickú zdatnosť.

Autori *Hegyí, Krajčík* (2006), popisujú prínos pravidelného cvičenia, stredne veľkej intenzity, čo uľahčuje redukcii telesnej hmotnosti, zlepšuje toleranciu glukózy, znižuje krvný tlak, zvyšuje koncentráciu HDL cholesterolu a má antidepresívny účinok.

Positívne hodnotia aerobné cvičenie, ktoré sa podpisuje na znižovaní úmrtnosti, strečing – cvičenie ohybnosti, zväčšuje rozsah pohybu, pozitívne ovplyvňuje výskyt poranení a svalovú slabosť.

Ako najvhodnejší spôsob cvičenia uvádzajú chôdzu, za veľmi vhodné považujú bicyklovanie po rovine, z dôvodu priaznivých účinkov na osteoartrózu bedrových kĺbov.

Pôsobenie sestry v oblasti primárnej, sekundárnej a terciárnej prevencie vzniku pádov:

- správne posúdenie potrieb klienta, aktuálne/potenciálne,
- posúdenie stavu pacienta v oblasti sebestačnosti, mobility, rizika pádu a celkového stavu,
- dostatočná výživa a hydratácia,
- posilovanie svalového aparátu, udržiavanie kĺbovej hybnosti, forma individuálnej telesnej výchovy, u imobilizovaných pacientov včasná mobilizácia,
- primeraná hygiena – významný faktor

podieľajúci sa na stabilite chôdze, následne je dôležitý monitoring bolestivých infekcií na DK,

- podpora pri udržiavaní fyzickej a spoločenskej aktivity, prevencia sociálnej izolácie,
- pravidelná kontrola zraku,
- uhladňovanie rizikových jedincov, rizikové situácie a prostredie, rizikové faktory chorôb,
- edukácia a reedukácia, poradenská činnosť v otázkach využitia kompenzačných pomôcok,
- edukácia o vedľajších účinkoch užívaných liekov,
- hlási prípady týrania a zneužívania,
- uspokojovanie bio-psycho-sociálnych a spirituálnych potrieb klienta/pacienta,
- rešpektuje ľudskú dôstojnosť, zabezpečí útechu, duchovnú pomoc, podmienky pokojnej a dôstojnej smrti.

V samostatnom vednom odbore „ošetrovateľstvo“ sestra plní rolu aktívneho člena zdravotníckeho tímu. Profesionálna sestra v realizácii ošetrovateľského procesu zastáva úlohu iniciátora a koordinátora v spolupráci s pacientom/ klientom a rodinou. Kľúčovú úlohu v otázkach prevencie zohráva edukácia, realizovaná ako cieľavedomý proces so zameraním na individuálne potreby pacienta/ klienta a rodinu.

Edukácia má svoje zákonitosti, konkrétne, špecifické ciele, obsah, formy a prostriedky ich dosiahnutia. V rámci vnútornej diferenciácie kategórie dospelých ako cieľovej skupiny edukácie, predstavujú seniori špecifickú cieľovú podskupinu. Proces realizácie edukácie si vyžaduje sústrediť pozornosť na oblasť úloh a činností, ktoré by sa ako edukačné aktivity stali prínosom pre seniora, nadobudli rozmer zmysluplného a kvalitatívne bohatšieho života jedinca. Edukáciu seniora ovplyvňujú rôzne faktory, určujúce činitele, podmienky, príčiny a okolnosti, ktoré možno chápať aj ako formy determinizmu.

Príčinám spôsobujúcim zvýšené riziko pádu ako aj zlyhávajúcej schopnosti pohy-

bu možno predísť vhodnou metódou prevencie. Za optimálne prostredie pre seniora možno považovať domáce prostredie, ktoré dôverne pozná, vie sa v ňom orientovať, má pocit bezpečia a istoty.

Náhla zmena prostredia spôsobuje sťaženú adaptáciu, úbytok fyzických a psychických síl, ale i mentálnych funkcií. V procese posudzovacej fázy ošetrovateľského procesu sestra realizuje vyhľadávanie rizikových faktorov u pacientov/ klientov, ich monitoring a zmiernenie sprievodných symptómov. Posudzuje riziká, ktorých pôvod nachádzame v domácom, či inštitucionálnom prostredí a ich prítomnosť zvyšuje riziko vzniku pádu. Zvyšujúce sa riziko vedie k úrazom, ktoré významne ovplyvňujú život gerontologických klientov a geriatrických pacientov.

Za účelom zabezpečenia a uspokojovania potrieb pacienta v ošetrovateľskom procese, v spojitosti s často sa vyskytujúcim rizikom pádu, vychádzame z potreby Bezpečnosť/ ochrana, čo je doména 11., trieda 2 - „Telesné poškodenie“ a potenciálna ošetrovateľská diagnóza „Riziko pádu“ - 00155. Za účelom stanovenia diagnózy je žiaduce zamerať pozornosť na rozpoznanie rizikových faktorov, konkrétne na:

- rizikové faktory u dospelých,
- telesné faktory,
- kognitívne faktory,
- medikácia,
- prostredie.

#### **Rizikové faktory u dospelých:**

- pády v anamnéze,
- vek nad 65 rokov,
- seniorsky vek,
- pacient/klient žijúci sám,
- používanie pomocných prostriedkov,
- protézy dolných končatín.

#### **Telesné rizikové faktory:**

- problémy so zrakom, sluchom,
- artritída,
- nespavosť,
- cievne ochorenia,
- porušená telesná mobilita,

- problémy s rovnováhou,
- problémy pri chôdzi.

#### **Rizikové faktory vzhľadom na medikáciu:**

- antihypertenzíva
- diuretika,
- antidepresíva,
- užívanie alkoholu,
- hypnotika.

#### **Rizikové faktory prostredia:**

- vplyv počasia,
- neupevnené malé koberce, predložky,
- neznáme, neusporiadané prostredie,
- nedostatočné osvetlenie.

V prípade straty sebestačnosti pacienta/ klienta nastáva situácia, kedy je nevyhnutná inštitucionálna starostlivosť (*Smoľeňová*, 2001, s. 21). Tu sa dostáva k slovu realizačná stránka prevencie, ako cieľavedomý proces, v ktorom sestra stanovuje ciele a strategické intervencie. Jej úloha spočíva v plánovaní intervencií a realizácii ošetrovateľskej starostlivosti, v snahe minimalizovať riziko pádu.

Pred prepustením geriatrického p/k ohrozeného rizikom pádu do domácej starostlivosti realizuje sestra zdravotno - výchovnú činnosť, to jest edukuje rodinných príslušníkov o možnostiach a metodách využitia bezpečnostných a preventívnych opatrení (úprava domácností, bezbarierove priestory bytu, odstrániť predložky, zabezpečiť dostatočné osvetlenie a pod.). Informuje o predpísaných liekoch a ich nežiadúcich účinkoch (ortostatická hypertenzia, závrate, ospalosť).

#### **Záver**

Staroba, narastajúce riziko úrazovosti a pády. Takto možno veľmi stručne charakterizovať pre seniorov tak typický, jeden z najčastejšie sa vyskytujúcich geriatrických syndrémov, ktoré signalizujú prítomnosť množopčetnej orgánovej patológie. Pády sú nešpecifickým príznakom mnohých ochorení, ich príčiny sú rôzno-

rodé a dôsledky často veľmi vážne až fatálne.

Narastajúci počet seniorov, zvyšujúca sa koncentrácia starých ľudí v sieti zdravotníckych zariadení si vyžaduje koncepčné riešenie. Ide o trvalý, celospoločenský, problém, ktorého možnosti riešenia možno nájsť v prioritnom postavení a pôsobení prevencie. Jej nezastupiteľné miesto nachádza práve v procese poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti..

Protagonista realizácie ošetrovateľského procesu, sestra bakalárskeho či magisterského vzdelania participuje ako partner v spolupráci s lekárom na všetkých úrovniach preventívneho pôsobenia. Plní rolu, ktorá vyžaduje profesionálnu autonómiu, schopnosť v plnej miere zodpovedať a niesť následky za vlastné rozhodnutia.

Efektívna a kvalitná ošetrovateľská starostlivosť u pacientov by mala vychádzať z princípov ošetrovateľstva a medicíny založenej na dôkazoch, mala by sa opierať o isté koncepčné východiská, mala by byť flexibilná, adaptabilná, holistická a kontinúálna (*Sováriová Soósová*, 2011).

## Literatúra

BÓRIKOVÁ, I., TOMAGOVÁ, M., ŽIAKOVÁ, K.: Posudzovanie v gerontologickom ošetrovateľstve – projekt elektronickej výučbovej databázy. In: Ošetrovateľský výzkum a praxe založená na dôkazoch [elektronický zdroj]. Ostrava: Ostravská univerzita, 2013. s. 8-12. ISBN 978-80-7464-264-7. Dostupné na: <http://lf.osu.cz/uom/dokumenty/uom-publikace/sbornik-2013.pdf>.

BALKOVÁ, D.: Riziko pádu v starobe. In *Sestra*, 2005, roč. 4, č. 9, s. 21-22. ISSN 1335 - 9444.

HEGYI, L.: Klinické a sociálne aspekty ošetrovania starších ľudí. 1. vyd. Trnava: Slovak Academic Press, 2001. 128 s. ISBN 80- 88908- 80- 9.

HEGYI, L., KRAJČÍK, Š. 2006. Geriatria pre praktického lekára. Bratislava: Herba, 2006. 364 s. ISBN 80-89171-36-2

HERDMAN, T. H. 2013. Nanda International. Ošetrovateľské diagnózy 2012-2014 Praha: Grada., 2013. 584 s. ISBN 978-80-247-4328-8.

KLÁN, J.: Pády u seniorů v domácí péči. In *Sestra*, 2003, roč. 8, č. 1, s. 21-23. ISSN 1210 - 0404.

KOCIOVÁ, K. et. al. 2003. Fyzioterapia v geriatrii. 1. vyd. Martin: Osveta, 2003. 63 s. ISBN 80-8063-123-8.

Koncepcia odboru ošetrovateľstva čísla 14535/2006-OO vydaná MZ SR dňa 29. mája 2006.

POLEDNÍKOVÁ, L. et. al. 2004. Gerontologické ošetrovateľstvo. 1.vyd. Nitra: Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva UKF 2004. 299 s. ISBN 80-8050-799-6

SCHMIDTOVÁ, Z.: Pohyb a kvalita hospitalizovaných seniorov. In *Sestra*, 2005, roč. 4, č. 9, s. 19-21. ISSN 1335- 9444.

SMOLEŇOVÁ, L.: Vplyv polymorbidity na kvalitu života v starobe. In *Lekárske listy*, 2003, roč. 8, č. 4, s. 22-24.

SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M.: Úlohy ošetrovateľstva v podpore adaptácie pacientov s reumatoidnou artritídou. In: *Kontakt*, 2011, roč. 13, č. 3, s. 287-297. ISSN 1212-4117.

## Adresa autora

PhDr. J. S., PhD.

Lekárska fakulta Univerzity

P. J. Šafárika v Košiciach

Ústav ošetrovateľstva

Trieda SNP 1

040 01 Košice

E – mail: [jana.susinkova@upjs.sk](mailto:jana.susinkova@upjs.sk)

## Selected Aspects of Care for Geriatric Patient from the Viewpoint of Risk of Falls in Seniors

J. Sušinková

### Summary

Over the past decade an important shift in the age distribution of the population has been observed. This demographic trend is accompanied by many factors, such as: decrease in birth-rate and death-rate, increase in life expectancy, increase in the group of inhabitants over 90 years old and the growth of chronically ill geriatric patients. Strategies, focusing on the health care quality assurance for senior and geriatric population, emphasize the adaptation to specific needs of chronically ill, the requirement of providing top-quality preventive care currently associated with the problems of falls in seniors. The statistics indicate that 20% of the population over the age of 65 had at least one fall during the last year and in the age group over 75, falls reach as much as 50%. Due to fractures and immobility of seniors, falls became the serious cause of secondary morbidity.

Within this context a nurse plays a key role in the field of prevention by acting in primary, secondary and tertiary preventive care for patient/client. Nurses are focusing their attention to nursing care and treatment interventions that eliminate the symptoms of diseases related to falls. Nurses attempt to decrease all the negative factors affecting physical activity and self-sufficiency of the client/patient.

*Key words: prevention - nurse - senior -risk of falls*



# MANAŽMENT AKÚTNÝCH EXACERBÁCIÍ CHRONICKEJ OBŠTRUKČNEJ CHOROBY PŮC

P. Pobeha, P. Joppa, R. Tkáčová

Klinika pneumológie a ftizeológie, Lekárska fakulta UPJŠ, Košice

## Súhrn

Chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP) je ochorenie so stúpajúcou prevalenciou a mortalitou na celom svete. Prírodný priebeh ochorenia je prerušovaný akútными exacerbáciami, ktoré majú významný vplyv na zdravotný stav, pokles pľúcnych funkcií, kvalitu života a prognózu pacientov. Štandardná liečba exacerbácií v ambulantnej primárnej starostlivosti spočíva v navýšení liečby bronchodilatátorov s rýchlym nástupom účinku a v podaní systémových kortikosteroidov s pridaním alebo bez pridania antibiotík. Časť pacientov s exacerbáciou CHOCHP vyžaduje hospitalizáciu a u niektorých z nich je nutné liečiť aj respiračné zlyhávanie.

*Kľúčové slová:* chronická obštrukčná choroba pľúc - akútne exacerbácie - manažment

## Úvod

Chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP) je v najnovšej správe Svetovej iniciatívy proti CHOCHP (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD) definovaná ako časté, preventabilné a liečiteľné ochorenie, charakterizované perzistujúcou bronchiálnou obštrukciou, ktorá je obvykle progresívna a spája sa s nadmernou chronickou zápalovou odpoveďou dýchacích ciest a pľúc na vdychované škodlivé častice alebo plyny. V definícii je tiež uvedené, že **exacerbácie a komorbidity prispievajú k celkovej závažnosti ochorenia** u jednotlivých pacientov [1]. V klinickom obraze pacientov so stabilizovaným ochorením dominuje progredujúca dýchavica, ktorá môže byť sprevádzaná chronickým kašľom a expektoráciou hlienov [2]. Prírodný priebeh ochorenia je ale prerušovaný akútными exacerbáciami ochorenia, ktoré majú významný vplyv na zdravotný stav pacienta (zhoršenie symptómov a kvality života, zrýchlenie poklesu pľúcnych funkcií, zvýšenie mortality) a systém zdravotnej starostlivosti (zvýšenie nákladov na liečbu) [3]. Najčastejšou príčinou exacerbácií sú bakteriálne a vírusové infekcie dolných dýchacích ciest, ďalej znečistené ovzdušie, inhalačné škodliviny v domácom prostredí, chladné a suchravé počasie. Spúšťačom čas-

to býva samovoľné vysadenie inhalačnej liečby pacientom a tiež lieky ako napríklad neselektívne betablokátory [4].

## Diagnostika exacerbácie CHOCHP

V súčasnosti je exacerbácia CHOCHP definovaná ako „**náhla udalosť charakterizovaná zhoršením respiračných symptómov pacienta (dýchavice, kašľa a/alebo množstva produkovaného spúta) nad rámec dennej variability, ktoré si vyžiadalo liečebnú intervenciu**“ [1]. Vykšľiavanie hnisavého spúta podporuje diagnózu bakteriálnej etiológie [5] a v prípade diagnostických rozpakov môžu v diagnostike pomôcť pomocné kritériá ako prítomnosť infekcie horných dýchacích ciest, horúčky, piskotov, tlaku na hrudníku a nárast dychovej alebo pulzovej frekvencie o 20 % [6]. V rámci anamnézy u pacienta zisťujeme (aj z dokumentácie) stupeň CHOCHP, trvanie aktuálnych ťažkostí a prítomnosť nových príznakov, počet predchádzajúcich epizód a súčasný liečebný režim. Pri auskultačnom vyšetrení hrudníka býva obvyčajne prítomné predĺžené expírium s piskotmi a vzrgotmi. Známkami ťažkej exacerbácie sú používanie pomocných dýchacích svalov, paradoxné pohyby hrudnej steny, zhoršenie alebo vznik centrálnnej cyanózy, známky pravostranného srdcového zlyhania so vznikom

periférnych opuchov, hemodynamická nestabilita a zmena mentálneho stavu [1,4].

### Manažment exacerbácií

Manažment akútne exacerbovaných pacientov je zameraný na dosiahnutie úľavy symptómov, zmiernenie obštrukcie dýchacích ciest, dosiahnutie dostatočnej kyslíkovej saturácie, liečbu komorbidít a infekcií a prevenciu následných exacerbácií. Väčšina pacientov (>80 %) je liečená ambulantne pneumológom alebo praktickým lekárom [7], ale je potrebné zhodnotiť závažnosť pacientovho stavu a v rozhodovaní o liečebnom postupe **zohľadniť odporúčenia GOLD pre hospitalizáciu pacientov** (Tabuľka 1) [1].

*Tabuľka 1 Odporúčenie k hospitalizácii pre akútnu exacerbáciu CHOCHP (GOLD 2015)*

- významný nárast intenzity symptómov (napr. náhly vznik pokojovej dýchavice)
- závažná CHOCHP – vyššie štádiá
- vznik nových fyzikálnych príznakov (cyanóza, periférne edémy)
- zlyhanie ambulantnej iniciálnej liečby
- prítomnosť závažných komorbidít (napr. zlyhanie srdca, novovzniknutá arytmia)
- seniorský vek
- nedostatočná domáca podpora

### Ambulantná liečba exacerbácií

V ambulantnej liečbe exacerbácií sa používajú 3 skupiny liekov: **bronchodilatanciá, kortikosteroidy a antibiotiká**.

### Bronchodilatanciá

V terapii stabilnej CHOCHP sa dáva **dôraz na pravidelnú bronchodilatačnú liečbu dlhodobou-účinkujúcimi  $\beta_2$ -agonistami a/alebo anticholinergikami**, avšak základom liečby u exacerbovaného pacienta je **zvýšiť dávku a frekvenciu  $\beta_2$ -agonistov s rýchlym nástupom účinku** (salbutamol, fenoterol) až na 2-4 dávky každé 3-4 hodiny. Taktiež je vhod-

né aplikovať anticholinergiká s rýchlym nástupom účinku (ipratropium bromid) a ich kombinácie s  $\beta_2$ -agonistami [8]. U pacientov je vhodné aplikovať uvedenú liečbu cez inhalačné nadstavce (spacery), ktoré umožňujú inhalovať aj pacientom so sťaženým inšpiriom a slabšou koordináciou.

### Systémové kortikosteroidy

Použitie systémových kortikosteroidov je jednoznačne doporučené u tých pacientov, u ktorých došlo k významnému nárastu dýchavice a je preukázaný ich efekt na skrátenie času do zotavenia, zvýšenie oxygenácie a pľúcnych funkcií a prevenciu zlyhania liečby [9]. **Vo všeobecnosti sa preferuje perorálna liečba a odporúča sa dávka 30-40 mg prednizónu na 5 dní [1], alternatívne možno použiť metylprednizolón 24-32 mg**. Liečbu je možné podľa potreby predĺžiť na 7-10 dní a následne vysadiť bez znížovania dávky. Predlžovanie liečby na viac ako 10 dní neprináša benefit a zvyšuje riziko nežiadúcich účinkov. Pridanie inhibítorov protónovej pumpy ako prevencia gastroduodenálneho vredu sa pri krátkodobom užívaní kortikosteroidov rutinne neodporúča [10].

### Antibiotiká

**Bakteriálne infekcie sú príčinou značnej časti exacerbácií CHOCHP a treba na nich myslieť predovšetkým u pacientov, u ktorých je prítomné zhoršenie dýchavice, zvýšenie množstva vykašľaného spúta a purulencia spúta** [1,6]. U pacientov je vhodné pridať antibiotiká (ATB) a ich výber závisí od závažnosti exacerbácie, lokálnych údajov o mikrobiálnej rezistencii, nákladov a potenciálnej compliance pacienta. Zvyčajne sa preferuje monoterapia aminopenicilínom (amoxicilín) s/alebo bez klavulanovej kyseliny, cefalosporíny II. generácie, alternatívne sú vhodné makrolidy (klaritromycín, azitromycín) alebo tetracyklíny (doxycyklin) [1]. Liečba by mala trvať 5-7 dní a u pokročilejších štádií CHOCHP či v prípade neúspechu predchádzajúcej liečby môžeme zvoliť perorálne cefalosporíny III. generácie



(cefixim) alebo „respiračné“ chinolóny (moxifloxacin, levofloxacin) [4].

### Manažment exacerbácií v nemocnici

U hospitalizovaných pacientov je doporučené pre zhodnotenie závažnosti stavu a v rámci diferenciálnej diagnostiky exacerbácie realizovať nasledovné pomocné vyšetrenia [4].

- Spirometria - je **zlatým štandardom diagnostiky CHOCHP**, ale nie je doporučené ju realizovať počas prijatia do nemocnice pre exacerbáciu. Spirometria je ale nutná po preliečení stavu a je prípustné ju urobiť na konci hospitalizácie.
- Pulzná oxymetria - **saturácia hemoglobínu kyslíkom (SpO<sub>2</sub>) pod 90 %** (bez inhalácie kyslíka) dokazuje respiračnú insuficienciu a **indikuje následné vyšetrenie krvných plynov**.
- Vyšetrenie artériových krvných plynov a acidobázy - je jednoznačne **preferované pred arterializovanou krvou** a je nevyhnutné k zhodnoteniu závažnosti stavu pacienta a k prípadnému rozhodnutiu o hospitalizovaní na jednotke intenzívnej starostlivosti (JIS) a začatí neinvazívnej ventilácie.
- RTG snímka hrudníka v dvoch projekciách - má byť realizovaná aj pri ambulatnom manažmente pacienta a slúži na vylúčenie inej príčiny ťažkostí (pneumónia, pneumotorax, pleurálny výpotok, zlyhávanie srdca).
- EKG - zhodnotenie možnej kardiálnej komorbidity
- Laboratórne vyšetrenie - vyšetrenie krvného obrazu pre prítomnosť anémie/polycytémie, mineralogramu, glykémie, bielkovín (nutričný stav), D-dimérov pri podozrení na pľúcnu embolizáciu, zápalovej aktivity pri rozhodovaní o nasadení antibiotík, N-terminálneho fragmentu mozgového nátriuretického peptidu (NTproBNP) pre zhodnotenie prítomnosti kardiálneho zlyhávania.
- Odbor spúta na mikrobiologické vyšetrenie - je odporúčaný u hospitalizova-

ných pacientov, **cielená úprava ATB terapie podľa výsledku kultivácie je vhodná** pri neúspechu úvodnej empirickej liečby [8].

### Nemocničná liečba exacerbácií

V rámci nemocničnej starostlivosti o pacienta sa používa **kontrolovaná liečba kyslíkom, farmakologická bronchodilatačná a protizápalová liečba a ventilačná podpora**.

*Oxygenoterapia* - je základom nemocničnej liečby, dokázateľne vedie k zvýšeniu saturácie kyslíkom, zníženiu pľúcnej hypertenzie a preťaženia pravého srdca a zlepšeniu srdcového výdaja. **V akútnom štádiu pri prijatí do nemocnice je úvodne vhodné používať Venturiho masku a prietok kyslíka nastaviť na 1-3 litre/minútu**. Cieľová saturácia by sa u pacienta mala pohybovať v **rozmedzí 88-92 %** [11]. Snaha o dosiahnutie vyšších saturácií môže u časti pacientov viesť k retencii oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) a respiračnej acidóze (pH<7,35), preto je nevyhnutné po 1 hodine od začatia oxygenoterapie skontrolovať krvné plyny [1].

*Inhalačné bronchodilatanciá* - **β<sub>2</sub>-agonisty s rýchlym nástupom účinku sú prvou voľbou v bronchodilatačnej liečbe taktiež v nemocničnej starostlivosti**, pacienti ich užívajú vo forme sprejových dávkových inhalátorov (MDI- metered-dose inhaler) v jednotlivých dávkach, ale niektoré (salbutamol) sú dostupné aj vo forme aplikovateľnej cez vzduchom poháňané nebulizátory na kontinuálne podávanie predovšetkým u pacientov neschopných správne inhalovať [12]. **Liečba pomocou dávkových inhalátorov má byť podávaná podľa potreby, v úvode navyšená až na 4-8 dávok salbutamolu** (1 dávka -1 vdych = 90 ug) v intervale 1-4 hodiny s postupným predlžovaním intervalu v závislosti od účinku a tolerancie. **V úvode liečby je možné aplikovať až 2 vdychy každých 20 minút počas prvých 2 hodín**. V prípade kontinuálnej inhalácie salbutamolu cez vzduchom poháňané nebulizátory sú dávky 2-3x vyššie ako pri intermitentnom podávaní, zvyčajne sa začína dávkou 2,5-5 mg za 1-4 hodiny, dávku je

možné zvýšiť na 10 mg za 1 hodinu alebo 15 mg za 2 hodiny [4, 13]. Vhodná je aj kombinácia  $\beta_2$ -agonistov a anticholinergík s rýchlym nástupom účinku.

**Systémové kortikosteroidy** – použitie systémových kortikosteroidov v nemocnici sa riadi podobnými zásadami ako v ambulancnej liečbe, preferované je použitie orálnych foriem. **Intravenózne podanie je vyhradené pre pacientov neschopných prijímať perorálne formy alebo pri dokázaných malabsorpciách** [14] a v tom prípade má byť použitá dávka ekvivalentná perorálnemu podaniu, t.j. napríklad hydrokortizón v celkovej dennej dávke 100-200 mg [15]. Literatúra uvádza aj možnosť použitia metylprednizolónu (Solu-Medrol) v dávke 60 až 125 mg 2 krát denne [13].

**Metylxantíny** – sú bronchodilatačné lieky so stredne silným bronchodilatačným účinkom a v prostredí slovenského zdravotníctva sú v liečbe stabilnej CHOCHP často používané až nadužívané vzhľadom na jednoduchosť perorálneho podania ich retardovaných foriem (teofylín). **Sú to však lieky so značnými nežiadúcimi účinkami na kardiovaskulárny systém** (tachykardia, arytmie, srdcové zlyhanie). **Úloha metyloxantínov v terapii exacerbácií CHOCHP je kontroverzná a podanie aminofilínu intravenózne (Syntophyllin inj.) by malo byť vyhradené pre závažné exacerbácie pri zlyhaní iniciálnej bronchodilatačnej liečby  $\beta_2$ -agonistami.** V takomto prípade je možné ho aplikovať v úvodnej vnútrožilnej dávke 2,5 mg/kg v priebehu 30 minút a prípadne pokračovať kontinuálnou infúziou v dávke 0,5 mg/kg za hodinu. V prípade anamnézy predchádzajúceho užívania týchto preparátov sa neodporúča ich podanie bez znalosti aktuálnej hladiny teofylínov v krvi [4, 14].

**Antibiotiká** – indikácia a voľba antibiotík v nemocnici sa vo všeobecnosti riadi podobnými zásadami ako ambulancná liečba, v rozhodovaní o nasadení môže okrem klinického obrazu pomôcť aj vyšetrenie zápalovej aktivity v cirkulácii (zvýšená sedimentácia a C-reaktívny proteín). **Izolovaná leukocytóza s neutrofiliiou** nemusí byť pre-

javom zápalovej aktivity, ale hlavne u často exacerbujúcich pacientov **môže byť reakciou na opakované predchádzajúce systémové podávanie kortikosteroidov.** U hospitalizovaných pacientov sa odporúča mikrobiologické vyšetrenie spúta a v prípade pozitívnej kultivácie cieleňá úprava antibiotickej liečby. **Taktiež je potrebné zohľadniť aj možné riziko infekcie Pseudomonas aeruginosa (tabuľka 2) a u rizikových pacientov použiť ako liek voľby perorálne podaný ciprofloxacín 500 mg každých 12 hodín, prípadne kotrimoxazol (trimetoprim-sulfametoxazol) 480 mg 2 tablety každých 12 hodín.** V prípade parenterálneho podávania je okrem ciprofloxacínu vhodné zvoliť  $\beta$ -laktám s antipseudomonádovou aktivitou (carbencilín, piperacilín, ticarcilín) alebo aminoglykozid (gentamycín). **Podanie antibiotík je indikované u všetkých pacientov liečených mechanickou ventiláciou (neinvazívnu aj invazívnu)** [16].

*Tabuľka 2: Riziko infekcie (kolonizácie) Pseudomonas aeruginosa*

- časté exacerbácie CHOCHP s užívaním ATB (>4 krát ročne)
- nedávna hospitalizácia s užívaním ATB
- závažná CHOCHP – vyššie štádiá ochorenia si závažnou obštrukčnou ventilačnou poruchou
- užívanie orálnych kortikosteroidov (> 10 mg prednizolónu/deň v uplynulých 2 týždňoch)
- bronchiektázie

**Podporná liečba** – u pacientov v ťažkom klinickom stave je nevyhnutné **monitorovať bilanciú tekutín a sledovať mineralogram.** Mnohí pacienti môžu mať prejavy zlyhávania chronického pľúcneho srdca a vyžadujú **podávanie diuretík.** Vzhľadom na skutočnosť, že mnohí pacienti majú v dôsledku chronickej respiračnej nedostatočnosti polycytémiu a že hospitalizácia pre akútnu exacerbáciu CHOCHP sama o sebe zvyšuje riziko tromboembolických príhod, je

vhodné pacientom aplikovať subkutánne aj **profylaktickú dávku frakcionovaného heparínu** [17] a v prípade hematokritu nad 55-58 % zvážiť venepunkciu. Mnoho pacientov je v dôsledku CHOCHP kachektických, preto je potrebné u nich myslieť aj na **nutričný podporu**. U všetkých pacientov je **potrebné zvažovať vplyv komorbidít** na ich zdravotný stav (ischemická choroba srdca, arytmie, pľúcna hypertenzia, diabetes mellitus, osteoporóza, depresia), ciele tieto komorbidity vyhľadávať a liečiť.

**Ventilačná podpora - je dnes už štandardne indikovaná u tých pacientov s exacerbovanou CHOCHP, u ktorých je prítomná akútna alebo akútne zhoršená dekompenzovaná chronická hypoxemická - hyperkapnická respiračná insuficiencia veduca k acidóze.** Ventilačná podpora môže byť realizovaná použitím neinvazívnej ventilácie (NIV) nosovoústnu alebo celotvárovou maskou a v prípade jej neúspechu alebo nemožnosti realizácie tiež formou umelej pľúcnej ventilácie (UPV) cez orotracheálnu alebo tracheostomickú kanylu [1]. V liečbe je preferovaná NIV, ktorú aplikujeme na JIS alebo na intermediárnej jednotke. U pacientov s ľahším stupňom acidózy (pH 7,35-7,25) je prípustné aplikovať NIV aj na hladkom oddelení [18]. **Podľa Metodického odporúčania hlavného odborníka Ministerstva zdravotníctva SR musia byť na začatie NIV splnené všetky indikačné kritériá pre túto liečbu (tabuľka 3) a taktiež je potrebné zhodnotiť kontraindikácie jej použitia (tabuľka 4)** [19].

**Liečbu NIV pomocou prístroja BiPAP (Bilevel Positive Airway Pressure) využívajúcu dvojurovňový pozitívny pretlak by mal aplikovať personál s dostatočnými skúsenosťami vo ventilácii pacientov.** Okrem správnej indikácie je potrebné zvoliť vhodný ventilačný režim a hodnoty tlakov, aplikovať regulovanú oxygenoterapiu, dosiahnuť ciele liečby, identifikovať prípadné faktory zlyhania a monitorovať efekt terapie (krvné plyny) [20]. **Význam má aj krátkodobá NIV (< 4 hodiny), ktorá vedie ku korekcii respiračnej acidózy, hyperkapnie, zníženiu dy-**

*Tabuľka 3: Indikačné kritériá NIV pri akútnej respiračnej insuficiencii*

- tachypnoe (dychová frekvencia > 24/min)
- zhoršenie dyspnoe
- acidóza ( $7,1 < \text{pH} < 7,35$ )
- hyperkapnia ( $\text{pCO}_2 > 6 \text{ kPa}$ )
- hypoxémia ( $\text{pO}_2 / \text{FiO}_2 < 200$  alebo  $\text{PaO}_2 < 8 \text{ kPa}$ )
- používanie auxiliárneho svalstva alebo paradoxný pohyb brušnej steny

$\text{pCO}_2$  - parciálny tlak oxidu uhličitého v artériovej krvi;

$\text{pO}_2$  - parciálny tlak kyslíka v artériovej krvi;

$\text{pO}_2 / \text{FiO}_2$  - inspiračná frakcia kyslíka

*Tabuľka 4: Kontraindikácie liečby NIV*

- agitácia, nepokoj, delirantný stav, kóma (výnimkou je hyperkapnická kóma)
- chýbanie spontánneho dýchania
- hemodynamicky nestabilný pacient, šok
- akútny infarkt myokardu
- nekontrolované závažné dysrytmie
- krvácanie z gastrointestinálneho traktu (GIT), zvracanie
- ileus, stav po nedávnej operácii horného GIT
- výrazná produkcia spúta
- bulbárny a pseudobulbárny syndróm
- deformity a poranenia tváre
- nespupráca pacienta

**chového úsilia, zníženiu intenzity pociťovanej dýchavice, poklesu dychovej frekvencie, skráteniu hospitalizácie a zníženiu potreby intubácie s UPV** [20]. Úspech NIV závisí od technických možností oddelenia, skúseností a tiež od individuálneho prístupu k pacientovi. V prípade nemožnosti použitia NIV, jej zlyhania po 2-3 hodinách, alebo pri progresii acidózy ( $\text{pH} < 7,25$ ), nárastu hyperkapnie ( $\text{PaCO}_2 > 8 \text{ kPa}$ ), pri prehĺbení hypoxémie, zhoršení stavu vedomia a pri nespupráci pacienta počas NIV je potrebné konzultovať anesteziológa a zvážiť

intubáciu a UPV. **Invazívna ventilácia je poslednou terapeutickou možnosťou pri život ohrozujúcich exacerbáciách.** Je však spojená so značným rizikom komplikácií vo forme ventilátorovej pneumónie a barotrauma a významným problémom ostáva odvykanie (weaning) pacientov od UPV, kde však taktiež má svoje uplatnenie NIV [4, 21]. Vzhľadom k týmto rizikám je potrebné zohľadniť aj pacientov súhlas k UPV [1].

**Rehabilitácia** – dychová aj pohybová pod vedením edukovaného fyzioterapeuta je štandardne odporúčaná u pacientov so stabilizovanou CHOCHP a je preukázaný efekt rehabilitačných programov v stabilnom štádiu ochorenia na následné zlepšenie symptómov, kvality života pacienta ako aj na zníženie nákladov na zdravotnú starostlivosť a pokles počtu dní strávených v nemocnici pre CHOCHP [22]. Viaceré štúdie realizované v nedávnej dobe preukazujú priaznivý efekt rehabilitácie začatej už počas hospitalizácie pre exacerbáciu CHOCHP. Okrem zaužívaného nácviku dýchania a dychových cvičení bol preukázaný priaznivý účinok tréningu periférnych svalových skupín so zameraním na štvorhlavý stehnový sval a to predovšetkým na zlepšenie funkčnej kapacity a zvýšenie fyzickej nezávislosti [23,24]. **Rehabilitácia exacerbovaných pacientov s CHOCHP je bezpečná nefarmakologická metóda u slabých pacientov a má byť začatá čo najskôr počas respektíve okamžite po ukončení hospitalizácie.**

Prepustenie pacienta z nemocnice do ambulantnej starostlivosti je možné po zvládnutí exacerbácie a **za hlavné kritérium prekonania akútneho stavu považujeme stabilitu pacienta a artériových krvných plynov v priebehu 12-24 hodín, potrebu podávania krátkoúčinkujúcich  $\beta_2$ -agonistov menej ako 1 krát za 4 hodiny, schopnosť jesť a spať bez dyspnoe a rovnakú toleranciu fyzickej námahy ako pred exacerbáciou.** Je veľmi dôležité sa ubezpečiť o zabezpečení starostlivosti o pacienta a liečebných podmienkach v domácom prostredí ako aj o

následnej ambulantnej dispenzárnej starostlivosti [1]. Po prepustení do ambulantnej starostlivosti treba klásť veľký dôraz na edukáciu pacienta o svojom ochorení, ďalej na nutnosť prestať fajčiť, cvičiť a dychovo rehabilitovať a dôsledne dodržiavať doporučenú liečbu bez prerušenia. Veľký význam má práca spádových lekárov a pneumológov v pravidelnom kontrolovaní pacientov, úpravy udržiavacej inhaláčnej liečby stabilnej CHOCHP podľa aktuálneho klinického stavu a závažnosti choroby a netreba zabúdať ani na význam vakcinácie proti chrípke a pneumokokom.

## Záver

Exacerbácie CHOCHP sú závažnými udalosťami v živote pacientov CHOCHP, ktoré akútne zhoršujú kvalitu života, zvyšujú riziko úmrtia a vedú k progresívnemu zhoršovaniu pľúcnych funkcií [2,3]. Pacienti s CHOCHP sú dispenzarizovaní a liečení pneumológmi na pľúcnych ambulanciách a v prípade zhoršenia stavu je manažment exacerbácie v ich kompetencii. Avšak u pacientov s novozisteným ochorením, ktoré sa prvýkrát prejavilo práve exacerbáciou, môže byť lekárom prvého kontaktu s pacientom všeobecný lekár, alebo pri závažných exacerbáciách lekár rýchlej lekárskej pomoci a následne internista alebo anesteziológ. Je preto nevyhnuté, aby aj lekári týchto odborov vedeli rozpoznať symptómy akútnej exacerbácie CHOCHP, stanoviť správnu diagnózu, rozhodnúť o nutnosti prijatia do nemocnice a prípadne na jednotku intenzívnej starostlivosti, realizovať diferenciálnu diagnostiku exacerbácie a správne liečiť pacientov podľa všeobecne uznávaných doporučení.

## Podpora

Projekt APVV-0134-11, MŠVVaŠ Slovenskej republiky.

## Literatúra

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease( GOLD). Global strategy for the diagnosis management and prevention of chronic

obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. Revised 2015. Dostupné na: <http://www.goldcopd.org>.

2. SPENCER, S. et al.: Impact of preventing exacerbations on deterioration of health status in COPD. *Eur Respir J* 2004; 23:698-702.

3. DONALDSON, G. et al.: Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in COPD. *Thorax* 2002; 57:847-52.

4. KAŠÁK, V.: Exacerbace chronické obstrukční plicní nemoci. In: Kašák V., Koblížek V. Eds. *Naléhavé stavy v pneumologii*. Praha: Maxdorf; 2009; 252-277.

5. STOCKLEY, R. et al.: Relationship of sputum colour to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. *Chest* 2000; 117:1638-1645

6. ANTHONISEN, N. et al.: Antibiotic therapy in exacerbations of COPD. *Ann Intern Med* 1987; 106:196-204.

7. HURST, J., VESTBO, J. et al.: Susceptibility to exacerbation in COPD. *N Eng J Med* 2010; 363: 1128-38.

8. CELLI, B., MACNEE, W.: ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J*. 2004; 23(6): 932-946.

9. DAVIES, L. et al.: Oral corticosteroids in patients admitted to hospital with exacerbations of COPD: a prospective randomised controlled trial. *Lancet* 1999; 354: 456-60.

10. DORLO, T. et al.: Concomitant use of proton pump inhibitors and systemic corticosteroids. *Ned Tijdschr Geneesk* 2013;157(19):A5540.

11. AUSTIN, M. et al.: Effect of high-flow oxygen on mortality in COPD patients in prehospital setting: randomized controlled trial. *BMJ* 2010; 341:c5462.

12. QURESHI, H. et al.: Chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: latest evidence and clinical implications. *Ther Adv Chronic Dis* 2014; 5(5): 212-227.

13. MCCRORY D et al. Management of acute exacerbations of COPD: a summary and appraisal of published evidence. *Chest*. 2001;119(4):1190-1209.

14. ISMAIL, T. et al.: Exacerbation of COPD. *Med J Malaysia* 2009; 64(3): 250-256.

15. GHOSHAL, A. et al.: Treatment of acute exacerbations of COPD. Supplement to *Japi* 2012; 60(2):38-43.

16. MIRAVITLLES, M. et al.: Relationship between bacterial flora in sputum and functional impairment in patients with acute exacerbations of COPD. Study group of bacterial infection in COPD. *Chest* 1999; 116:40-6.

17. GUNEN, H. et al.: Venous thromboemboli and exacerbations of COPD. *Eur Respir J* 2010; 35(6):1243-48.

18. AMBROSINO, N. et al.: Noninvasive positive pressure ventilation in the acute care setting: where are we? *Eur Respir J* 2008; 31(4): 874-86.

19. Indikácie neinvazívnej pozitívnej pretlakovej ventilácie NIPPV. Metodické odporúčanie hlavného odborníka MZ SR *Respiro* 2004; 6:9-11.

20. KEENAN, S. et al.: Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting. *CMAJ* 2011; 183(3):E195-214.

21. FERREYRA, G. et al.: Are guidelines for non-invasive ventilation during weaning still valid? *Minerva Anesthesiol*. 2011; 77(9):921-6

22. BURTIN, C. et al.: Rehabilitation and acute exacerbations. *Eur respir j* 2011; 38:702-712.

23. NAVA, S.: Rehabilitation of patients admitted to a respiratory intensive care unit. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 1998; 79:849-854.

24. TROOSTERS, T. et al.: Resistance training prevents deterioration in quadriceps muscle function during acute exacerbation of COPD. *Am J Crit Care Med* 2010; 181:1072-1077.

#### Adresa autora

MUDr. P. P., PhD.,  
Klinika pneumológie a ftizeológie,  
Lekárska fakulta UPJŠ,  
Rastislavova 43  
041 90 Košice  
e-mail: pavol.pobeha@upjs.sk

## Management of Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

P. Pobeha, P. Joppa, R. Tkáčová

### Summary

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) has an increasing prevalence and mortality worldwide. A natural course of the disease is interrupted by acute exacerbations that have a significant effect upon health condition, pulmonary functions decrease, the patient's quality of life and their prognosis. The standard treatment of exacerbations in ambulatory primary care consists of increased treatment by bronchodilators with rapid onset of the effect and the administration of systemic corticosteroids with or without antibiotics. A part of patients with exacerbation of COPD requires hospitalization and in some cases the treatment of respiratory failure is required.

*Key words: chronic obstructive pulmonary disease - acute exacerbations - management*



## POHYBOVÁ AKTIVITA V SÉNIU

F. Németh\*, A. Kiško\*\*, M. Babčák\*\*\*

\*FNsP J. A. Reimana, Prešov, Klinika geriatric

\*\*FNsP J. A. Reimana, Prešov, Klinika kardiologie

\*\*\*FNsP J. A. Reimana, Prešov, Interná klinika

### Súhrn

Efektívna fyzická aktivita má v senu mnohoraký pozitívny účinok a je silno previazaná s pohybovou disabilitou, ktorá je najväčšou hrozbou závislosti u starších ľudí.

U seniorov je podľa literatúry tendencia nadhodnocovať vykonanú pohybovú aktivitu, preto je užitočné pohybovú aktivitu objektívne vyhodnocovať. Určovať správnu intenzitu a dĺžku pohybovej aktivity možno použitím akcelerometrie, ktorá má kapacitu merať objem a intenzitu pohybu v stanovenom čase. Zatiaľ v našej odbornej literatúre o akcelerometrii nie je zmienka. Aj preto autori práce sa v tejto problematike usilujú orientovať.

*Kľúčové slová:* fyzická aktivita - disabilita - akcelerometria

### Význam pohybovej aktivity v senu

Podľa Waldropa a Sterna asi 1/3 ľudí v USA starších ako 65 rokov má pohybovú disabilitu (definovanú ako ťažkosti pri opúšťaní bytu/domu). Pohybová disabilita je najväčšou hrozbou vzniku závislosti u starších ľudí a je asociovaná so zvýšenou incidenciou chronických chorôb, depresívnych stavov a zvýšenou potrebou hospitalizácií (1,2,3,4,5).

Je veľa dôkazov, že fyzická (in)aktivita je silne previazaná s pohybovou disabilitou (Guralnik, 2000, Davis, 2006, Van Den Brink, 2006, Manini 2006). Efektívna fyzická aktivita môže hrať dôležitú úlohu v redukcii pohybovej disability u starších ľudí (8,9,10).

Podľa Avlunda et al. (2003) pravidelná pohybová aktivita umožňuje zvládať každodennú záťaž bez ťažkostí a extrémnej únavy, vytvára energetickú rezervu pre občasné pohybovo náročnejšie aktivity, uľahčuje a skracuje rekonvalescenciu po bežných ochoreniach, zvyšuje sociálne uplatnenie a udržuje psychickú rovnováhu.

### Strach z pohybovej aktivity

Nielen medzi laikmi, ale aj zdravotníckymi pracovníkmi pretrvávajú neodôvodnený strach z cvičenia seniorov (11,12). Často sa stretávajú s odporúčením, že senior

by mal oddychovať, nanajvýš vykonávať iba ľahšie domáce práce. Ak sa nejedná o vysoko rizikového pacienta potom podľa Máčeka a kol. (2002) možno očakávať pri ordinovanej a kontrolovanej pohybovej aktivite

- tri komplikácie na 100 000 cvičebných hodín u mužov,
- dve komplikácie na 100 000 cvičebných hodín u žien,

Citovaná práca končí konštatovaním, že benefit z cvičenia je ďaleko vyšší ako riziko zdravotnej komplikácie! Ako najvhodnejšia pohybová aktivita u seniorov sa autorom javila dávkovaná chôdza.

### Ako možno kvantifikovať pohybovú aktivitu?

Najjednoduchší, ale aj najmenej presný spôsob predstavuje zaznamenávanie vykonanej aktivity, tzv. selfmonitoring (14,15). O niečo presnejšie sú rôzne prepracované dotazníky napr. dotazník CHAMPS - Community Healthy Activities, Model Program for Seniors Questionnaire (10,16,17,18). Najpresnejší spôsob merania pohybovej aktivity je kalorimetria (stanovenie výdajových energetických jednotiek), ktorá je ale v bežnej praxi pre potrebu dostupného laboratória menej využívaná (20). Zdá sa, že vhodnou metódou by mohla byť akcelerometria

ria, síce nie stopercentne presná, ale dostatočne validná na hodnotenie množstva vykonanej pohybovej aktivity (21,22,23,24).

### Akcelerometria

Teoretický základ využitia akcelerometrie pri hodnotení pohybovej aktivity spočíva na zachytení pohybu a polohy tela senzorm, ktorý má kapacitu merať objem a intenzitu pohybu v stanovenom čase (21, 24)

Akcelerácia a smer svalového pohybu (inklinometria) sú proporčné svalovej sile a výdaju energie. Z hodnoty „množstva pohybovej aktivity“ derivuje sa „energetický výdaj“ a ten po prepočtoch stanovuje časovú dĺžku a intenzitu pohybovej aktivity, ktorú môžeme rozdeliť na ľahkú, strednú a ťažkú (21,24,25).

### Vlastné pozorovanie

Používame akcelerometer, ktorého firmový názov je Actigraph GT3X. V jeho návode je uvedené, že daný aktigraph zaznamenáva veľkosť a intenzitu pohybu meraním akcelerácie a decelerácie medzi magnitúdou 0,05 - 2 g (g - gravitácia zeme, t. j. 9,825 m.s<sup>-2</sup>) a frekvenciu v rozsahu 0,25 - 2,5 Hz. Výsledok hodnotenia pohybu týmto Actigraphom GT3X je udaný vo forme „pohybovej epizódy“ a „časovej periódy“, ktorá je predom nastavená.

Nami používaný Aktigraf GT3X je v podstate malá krabička - senzor ( 5,1 x 4,1 x 1,5 cm), ktorá je pružným opaskom pripnutá na telo (obyčajne pás) a nosí sa podľa možnosti 7 dní alebo aspoň 4 dni (dva pracovné a dva vikendové dni).

K senzoru patrí priradený softvérový program. Najzložitejšie, ale aj najpodstatnejšie je zadávanie údajov do programu (editácia): ktoré parametre a v ktorom čase ich chceme sledovať. Od presnosti a rozsahu editácie závisí aj konečný výsledok, ktorý nám vyhodnotí počítač.

Na príklade by sme chceli ilustrovať rozdiel medzi vlastným hodnotením pohybovej aktivity a výsledkom, ktorý nám poskytol uvedený Aktigraf GT3X.

Pán J.S. bol evidovaný u rajónneho internistu pre na Tab. 1 uvedené diagnózy. Subjektívne najzafazujúcejšie boli hlavne nočné bolesti dolných končatín (pri diagnóze diabetická neuropatia). Chceli sme zistiť úroveň jeho pohybovej aktivity, ktorá mu bola doporučovaná pri každej kontrole. Podľa jeho vlastných slov „ja sa nachodím až-až, však pri cukrovke to aj treba“ sme usudzovali, že chôdzu nezanedbáva a diabetická neuropatia nie je akcelerovaná inaktivitou. Treba ešte uviesť, že pacient nemal žiadne objektívne prekážky pre pohybovú aktivitu.

### Tabuľka 1: Vlastné pozorovanie

- J.S., 71 ročný
- Výška: 175 cm, váha: 90 kg, BMI: 29
- Anamnéza: ja sa pohybujem až, až...
- Dg.:
- CHOCHP (pO<sub>2</sub> 7,8 kPa, pCO<sub>2</sub> 5,1 kPa)
- ICHS, funkčné štádium NYHA II.
- CHRI, s-kreatinin 158 umol/l
- DM II. diabetická neuropatia
- (ďalšie diagnózy charakteru: stav po...)

Podľa výsledného hodnotenia Aktigrafom GT3X bola pohybová aktivita na úrovni „sedenia“ zaznamenaná až v 76 % sledovaného času a len v 2 % bola zaznamenaná pohybová aktivita stredného stupňa. Vlastné hodnotenie pohybovej aktivity bolo teda úplne neobjektívne.

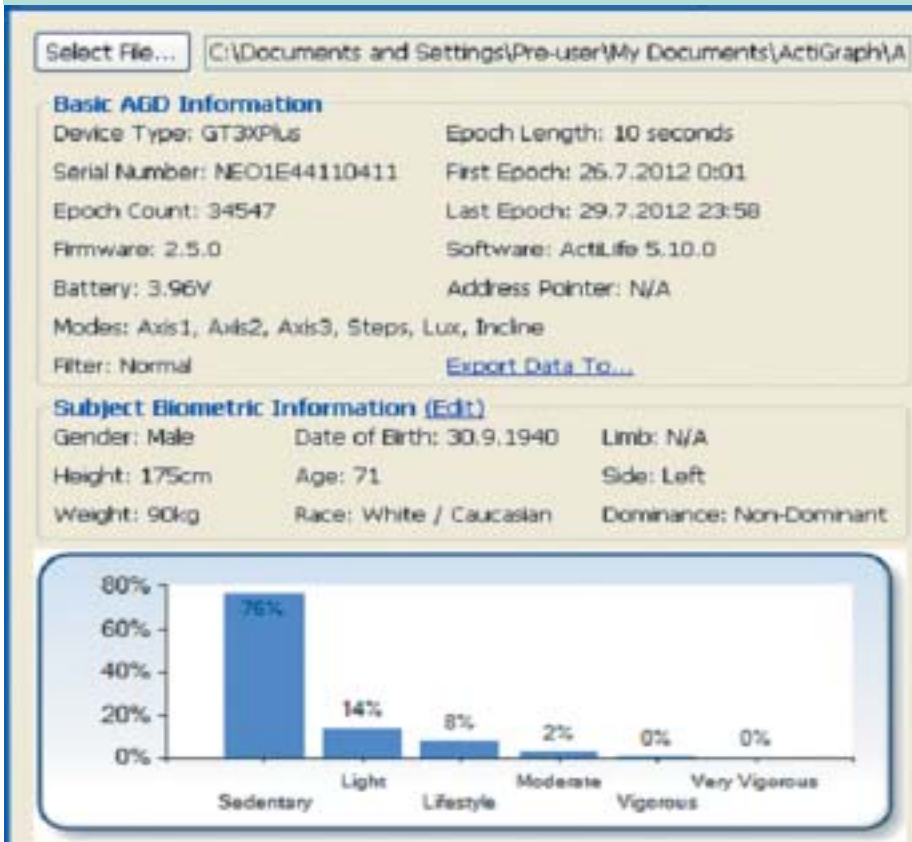
### Je potrebné merať pohybovú aktivitu ?

Davis et al. (2007) publikovali štúdiu, ktorou zistili na rozsiahlej vzorke 203 seniorov nad 70 rokov nízku úroveň dennej pohyblivosti nedostatočnej pre optimálny zdravotný benefit. Mnohi uznávaní gerontológovia tvrdia, že pri dnešnom rozvoji služieb by sme sa mali posunúť od tradične chápanej medicíny k intervenčnej gerontológii (3,8,9).

Jedinečným príkladom zmysluplnej intervencie je štúdia LIFE-P (Lifestyle In-



Tabuľka 2: Výsledok 4 dňového hodnotenia pohybovej aktivity Actigraphom GT3X



terventions and Independence for Elders - Pi-lot Study) v rámci ktorej bola porovnávaná skupina seniorov s predpísanou a konzekventne dodržiavanou pohybovou aktivitou, so skupinou seniorov, ktorí boli zaradení do tzv. programu úspešného starnutia. Štúdia dokázala benefit pohybovej aktivity na prevenciu krehkosti seniorov, na prevenciu pohybovej disability a na spomalenie kognitívneho deficitu (10,16).

### Môže cvičenie zabrániť náhlej smrti u seniorov ?

Nórska štúdia (Norwegian University of Science and Technology) „Generácia 100“, ktorá v súčasnosti prebieha má zistiť, či cvičenie vedie k aktívnejšiemu a šťastnejšiemu ro-

kom a stanoviť referenčné hodnoty pre viacero markerov (úroveň dennej fyzickej aktivity, pľúcnych funkcií, kognitívnej úrovne, udržania rovnováhy, úroveň kvality života ...) a samozrejme dať odpoveď na stanovenú otázku (26). Autori článku dúfajú, že odpoveď bude áno.

### Záver

Napĺňať hlavnú axiómu geriatrickej medicíny „pridať život rokom a nie roky životu“ sa môže podariť zabezpečením kvalitnej „klasickej medicíny“ (prevencia, liečba, ošetrovanie), ale aj intervenčnými programami, kde dominantnú úlohu v seniorском veku bude hrať pohybová aktivita.

## Literatúra

1. AVLUND, K, VASS, M, HENDRICSEN, C.: Onset of mobility disability among community-dwelling old men and women. The role of tiredness in daily activities. *Age and Aging*. 2003;32(6):579-584.
2. FOCHT, BC, SANDERS, WM, BRUBAKR, P, REJESKI, WJ.: Initial validation of the CSA activity monitor during rehabilitative exercise among older adults with chronic disease. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2003;11: 293- 304.
3. GURALNIK, JM, FERUCCI, L, PIEPER, CF, LEVEILLE, SG, MARKIDES, KS, OSTIR, GV, et al.: Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2000;55(4): M221-231.
4. NELSON, ME, REJESKI, WJ, BLAIR, SN, DUNCAN, PW, JUDGE, JO, KING, AC, et al.: Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1094- 1105.
5. WEUVE, J, KANG, JH, MANSON, JE, BRETELTER, MM, WARE, JH, GRODSTEIN, F.: Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *Journal of the American Medical Association*. 2004;292(12): 1454- 1461.
6. Van Den BRINK, CL, Van Den BOS, GA, TIJHUIJS, M, AIJANSEPA, S, NISSINEN, A, GIAMPAOLI, S, et al.: Hierarchy levels, sum score, and worsening of disability are related to depressive symptoms in elderly men from three European countries. *Journal of Aging and Health*. 2006;18(1):125- 141.
7. MANINI, TM, EVERHART, JE, PATEL, KV, SCHOELLER, DA, COLBERT, LH, VISSE, M, et al.: Daily activity energy expenditure and mortality among older adults. *Journal of the American Medical Association*. 2006;296(2): 171-179.
8. DEPP, CA, JESTE, DV.: Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2006;14(1):6-20.
9. HASKELL, WL, LEE, IM, PATE, RR, POWELL, KE, BLAIR, SN, FRANKLIN, BA, et al.: Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1081-1093.
10. PAHOR, M, BLAIR, SN, ESPELAND, M, FIELDING, R, GILL, TM, GURALNIK, JM, et al.: Effects of a physical activity intervention on measures of physical performance: Results of the lifestyle interventions and independence for Elders Pilot (LIFE-P) study. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2006;61(11):1157-1165.
11. BARANOWSKI, T.: Validity and reliability of self-report of physical activity: An information processing perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1988;59:314-327.
12. HARADA, ND, CHIU, V, KING, AC, STEWART, AL.: An evaluation of three self-report physical activity instruments for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2001;33(6):962-970.
13. MÁČEK, M. a kol.: Telesná zdatnosť, pohybová aktivita a dĺžka života. *Prakt Lék* 2002, 82, 389-395.
14. HARM, SA, REIS, JP, STRATH, SJ, DUBOSE, KD, AINSWORTH, BE.: Discrepancies between methods of identifying objectively determined physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2007;39(1):52-58.
15. KING, AC, BAUMAN, K, O'SULLIVAN, P, WILCOX, S, CASTRO, C.: Effects of moderate-intensity exercise on physiological, behavioral, and emotional responses to family caregiving: a randomized controlled trial. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2002;57(1):M26-36.
16. REJESKI, WJ, FIELDING, RA, BLAIR, SN, GURALNIK, JM, GILL, TM, HADLEY, EC, et al.: The lifestyle interventions and independence for elders (LIFE) pilot study: design and methods. *Contemporary Clinical Trials*. 2005;26(2):141-154.
17. STEWART, AL, MILLS, KM, KING, AC, HASKELL, WL, GILLIS, D, RITTER, PL.: CHAMPS physical activity questionnaire for older adults: outcomes for interventions. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2001;33(7):1126-1141.
18. WANNAMETHEE, SG, EBRAHIM, S, PAPACOSTA, O, SHAPER, AG.: From a postal questionnaire of older men, healthy lifestyle factors reduced the onset of and may have increased recovery from mobility limitation. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2005;58(8):831-840.
19. NICHOLS, JF, MORGAN, CG, CHABOT, LE, SALLIS, JF, CALFAS, KJ.: Assessment of physical activity with the Computer Science and Applications, Inc., accelerometer: laboratory versus field validation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2000;71(1):36-43.

20. SWARTZ, AM, STRATH, SJ, BASSETT, DR, Jr., O'BRIEN, WL, KING, GA, AINSWORTH, BE.: Estimation of energy expenditure using CSA accelerometers at hip and wrist sites. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000;32(9 Suppl):S450-456.

21. BOON, H, FRISARD, M, BROWN, C, JAZWINSKI, S, DeLANY, J, RAVUSIN, E.: Validation of accelerometers to assess physical activity in elderly subjects. *Obes Res*. 2003;11:A8.

22. DAVIS, MG, FOX, KR.: Physical activity patterns assessed by accelerometry in older people. *European Journal of Applied Physiology*. 2006 DOI: 10.1007/s00421-006-0320-8.

23. HENDELMAN, D, MILLER, K, BAGGETT, C, DEBOLD, E, FREEDSON, P.: Validity of accelerometry for the assessment of moderate intensity physical activity in the field. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000; 32(9 Suppl):S442-449.

24. PRUITT, LA, GLYNN, NW, KING, AC, GURALNIK, JM, ALKEN, EK, MILLER, G, HASKELL, WL.: Use of accelerometry to measure physical activity in older adults at risk for mobility disability. *J Aging Phys Act*, 2008, 16(4): 416 - 434

25. MATTHEWS, CE.: Calibration of accelerometer output for adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2005;37:S512-S522.

26. <http://bmjopen.bmj.com/content/5/2/e007519.full?sid=c8efa837-it1+-4d11-bd78-eaaia&bf60c4>

#### Adresa autora

Doc. MUDr. F. N., PhD.,  
Klinika geriatric  
FNsP J.A. Reimana  
Prešov

## Physical Activity in Higher Age

F. Németh, A. Kiško, M. Babčák

### Summary

Effective physical activity has a multifactorial positive effect in old age and is strongly linked with physical disability that poses the greatest threat of dependence in senior population.

According to the literature sources, seniors have the tendency of over-estimating their physical activity, therefore it is beneficial to objectively evaluate the physical activity. The use of the accelerometer helps to correctly determine the intensity of physical activity and has the capacity of measuring the extent and the intensity of activity in the time given. However, the use of accelerometers has not been reported in our professional literature as of yet, hence the authors make their own attempt of orientation in this issue.

**Key words:** *physical activity - disability - accelerometry*