



Názov:

Imobilita u geriatrických pacientov

Autori:

MUDr. Eva Rajnohová

Špecializačný odbor:

Geriatria

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Imobilita u geriatrických pacientov

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0220	30. november 2021	schválený	15. december 2021

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

MUDr. Eva Rajnohová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II.; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a patientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Zuzana Baťová, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; prof. MUDr. Jozef Holomán, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubisko, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Pavol Macho, PhD., MHA; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; MUDr. Mária Murgašová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Marcela Virágová, MBA; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: “Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312041J193).

Kľúčové slová

Imobilita, imobilizačný syndróm, posudzovanie imobility a funkčnej zdatnosti, senior.

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ADL	(Activity daily living) - aktivity denného života
FBLR	Fyziatria, balneológia a liečebná rehabilitácia
KO	Krvný obraz
MOCA	(Montreal cognitive assessment) – montrealský kognitívny test
PTH	Parathormón
Sarkopénia	Úbytok svalovej hmoty a sily
ŠP	Štandardný postup

Kompetencie

Hodnotenie stupňa imobility u geriatrických pacientov, rizika jej vzniku, funkčnej zdatnosti a rozvinutých komplikácií hodnotí geriatier za pomoci ošetrojúceho personálu (sestra, asistent). Vhodné je posudzovanie a riešenie stavu pacienta na **multidisciplinárnej úrovni** za spoluúčasti fyzioterapeutov, ošetrovateľov a sociálnych pracovníkov.

Geriatier v ambulantnej starostlivosti stratifikuje riziko zhoršenia mobility u pacientov nad 65 rokov, hodnotí hybnosť pacientov pomocou vyšetovania chôdze, rovnováhy, schopnosti presunu zo stoličky na lôžko, funkčnej zdatnosti, mentálnych (MOCA) a senzorických (zrak, sluch) funkcií pacienta pomocou nižšie uvedených testov (viď kapitola 12).

Geriatier v klinickej praxi na lôžkovom pracovisku používa vyššie spomínané vyšetrenia a zároveň vyhodnocuje riziko pádu s odporúčaním príslušných opatrení na redukciiu tohto rizika. V spolupráci s **rehabilitačným pracovníkom** (lekár, fyziater) vytvorí individuálny liečebný plán pre pacienta. Lekár FBLR rozhodne aj o predpise vhodnej rehabilitačnej pomôcky podľa dizability pacienta. Geriatier v ambulantnej aj klinickej starostlivosti lieči príslušné následky imobilizačného syndrómu a manažuje starostlivosť o pacienta na multidisciplinárnej úrovni.

Sestra zodpovedá za kompletný ošetrovateľský manažment o imobilného pacienta v rozsahu svojich kompetencií.

Sociálny pracovník rieši následnú starostlivosť o imobilného pacienta odkázaného na parciálnu alebo 24 hodinovú opatrovateľskú starostlivosť.

Úvod

Výskyt imobility je priamoúmerný zvyšujúcemu sa veku pacientov v dôsledku kumulácie chronických a akútnych ochorení. **Imobilita má negatívne dôsledky na všetky orgánové systémy, čím sa zvyšuje chorobnosť pacientov a zhoršuje sa ich kvalita života.** Starší ľudia s poruchou hybnosti majú následne pocit bezmocnosti a sú odkázaní na parciálnu, prípadne 24 hodinovú opatrovateľskú starostlivosť.

Najdôležitejšou v manažmente starostlivosti o parciálne alebo kompletne imobilných pacientov je prevencia rozvinutia imobilizačného syndrómu, následne diagnostika a liečba už vzniknutých komplikácií s nutnosťou riešenia sociálnej situácie pacienta.

Prevencia

Udržiavanie telesnej aktivity u starších jedincov je rozhodujúce pre zabránenie nepriaznivých následkov nehybnosti.

Prevenciu imobilizačného syndrómu môžeme rozdeliť na **primárnu** a **sekundárnu**.

Súčasťou **primárnej prevencie** je povzbudzovanie pacienta do aktivít spojených s prekonávaním tiaže.

Fyzické cvičenia zahŕňajú izotonické, izometrické a cvičenia na rozsah pohybu (pasívne a aktívne). Podstatou **izotonických cvičení** je zvyšovanie svalovej sily a vytrvalosti. Zlepšujú sa tým kardiorespiračné funkcie, zvyšuje sa tepová frekvencia a vývrhový objem srdca, čím sa zlepšuje prietok krvi vo všetkých častiach tela. Príkladom izotonického cvičenia je používanie trapézového závesu pri zdvíhaní tela z postele. Pri **izometrickom** cvičení sa mení svalové napätie bez zmeny dĺžky svalu. Sval ani kĺb sa nepohybujú. Cvičenia sú vhodné na posilnenie abdominálnych, gluteálnych a štvorhlavých svalov stehien používaných pri chôdzi. **Aktívne cvičenia na rozsah pohybu** sú cviky, pri ktorých pacient pohybuje každým kĺbom tela, pričom maximálne napína všetky svalové skupiny v okolí kĺbu. Tieto cvičenia udržiavajú alebo zvyšujú svalovú silu a vytrvalosť. Počas cvičenia pacient používa silnejšiu kontralaterálnu hornú alebo dolnú končatinu na vykonávanie pohybu kĺbov končatiny neschopnej aktívnej činnosti. Počas pasívnych cvičení na rozsah pohybov iná osoba pohybuje so všetkými kĺbmi pacienta v ich kompletnom rozsahu, maximálne napína každú svalovú skupinu všetkými smermi. Pasívne pohyby nemajú význam pre udržanie svalovej sily, ale sú vhodné na zachovanie flexibility kĺbu (Kozierová, Erbová, Olivieriová, 2004).

Do oblasti prevencie patrí aj povzbudzovanie pacientov k samostatnému vykonávaniu bežných denných aktivít, úprava prostredia a pomôcky uľahčujúce sebestačnosť, zabezpečenie vhodného príjmu potravy a tekutín, starostlivosť o kožu tak, aby bola vždy čistá a suchá, redukcia pôsobenia tlaku na oblasti prominujúcich kostí a skrátenie jeho pôsobenia, plánovanie stimulačných aktivít (Kozierová, Erbová, Olivieriová, 2004). Potrebné je aj uvážlivé indikovanie sedatív a hypnotík, aby sa predišlo nadmernému tlmeniu pacienta s ďalšou progresiou následkov imobility.

Sekundárna prevencia je zameraná na prevenciu následkov imobility.

Na prevenciu **kardiovaskulárnych komplikácií** vyvolaných imobilitou sú vhodné cvičenia v posteli s pohybovaním dolných končatín. Tieto aktivity zvyšujú kardiálnu funkčnú rezervu, zlepšujú svalový tonus, urýchľujú žilový návrat krvi a zabraňujú tak vzniku edému, trombov a embolov (Kozierová, Erbová, Olivieriová, 2004). Ďalším dôležitým cvikom je posilňovanie

periférnej vazokonstrikcie postupnou vertikalizáciou pacienta za striktného sledovania krvného tlaku pri vysokom riziku výskytu ortostatickej hypotenzie.

Prevenia **tromboembolickej choroby** zahŕňa používanie kompresívnej terapie (elastické pančuchy a bandáže), ktoré napomáhajú predchádzať ortostatickej hypotenzii a nahromadeniu krvi v žilách dolných končatín s následným edémom a možnosťou vzniku trombov, zároveň zlepšujú venózný návrat krvi do srdca. Súčasťou medikamentózneho prevencie tromboembolickej príhody je aplikácia nízkomolekulového heparínu v preventívnych dávkach zohľadnených podľa pridružených ochorení pacienta (viď ŠP Hlboká žilová trombóza).

Opatrenia týkajúce sa **respiračného systému** sa zameriavajú na zvýšenie expanzie alveol, prevenciu stagnácie sekrétov, udržiavanie priechodnosti dýchacích ciest a adekvátnu výmenu plynov v alveolách. Cvičenia hlbokého dýchania a kašľania predstavujú efektívny spôsob na dosiahnutie správneho dýchania. Posturálna drenáž (technika pri ktorej pacient zaujíma rôzne polohy) podporuje odtok sekrétov gravitáciou z každého laloka pľúc. Sekréty v alveolách a bronchoch sa tak posúvajú pozdĺž dýchacích ciest až do miesta, odkiaľ sa dajú kašľom odstrániť, čím sa znižuje riziko vzniku hypostatickej pneumónie (Kozierová, Erbová, Olivieriová, 2004).

Prevenia **metabolických a nutričných** komplikácií imobility vyžaduje, aby pacient prijímal dostatočné množstvo proteínov, tukov, vlákniny, minerálnych látok a vitamínov v potrave. Vysoko energetická strava napomáha znovuzískaniu spotrebovanej energie a urýchľuje hojenie tkanív. Vlákna je dôležitá na prevenciu zápchy, ktorá je častou komplikáciou imobility.

Na prevenciu **urologických** komplikácií je vhodné časté otáčanie a polohovanie pacienta, čím sa zníži množstvo stagnujúceho moču v obličkách a močovom mechúry a zlepši sa jeho vyprázdňovanie pri močení. Dôležité je tiež zabezpečiť dostatočný príjem tekutín, cca 2000 ml/deň, pretože zvýšením objemu moču sa zníži jeho stagnácia a zmenší sa riziko tvorby obličkových kameňov a močových infekcií (Kozierová, Erbová, Olivieriová, 2004).

Preventívne opatrenia na zníženie rizika vzniku **preležanín** zahrňujú režimové opatrenia – správne polohovanie pacienta (á 2 hodiny), používanie antidekubitových matracov, zabezpečenie adekvátnej výživy (nutričné prídavky), hydratácie a dôsledná starostlivosť o čistotu kože.

U všetkých imobilných pacientov, ktorí sú mentálne a funkčne schopní spolupracovať je vždy indikovaná **vertikalizácia**. Už poloha posediačky stimuluje baroreceptory, uľahčí pohyblivosť hrudníka, príjem potravy a defekáciu. Ako je vyššie uvedené vertikalizácia musí byť realizovaná opatrne a postupne pre riziko objavenia sa ortostatickej hypotenzie s následným rizikom pádu pacienta so vznikom ťažkých zranení.

Preveniu **pádov** zabraňujú rôzne imobilizačné pomôcky a bočnice na posteľ, ktoré ale zároveň obmedzujú pacienta v pohybe, čím zintenzívňujú negatívne dôsledky imobility. Imobilizačné pomôcky (korzety, invalidné vozíky, geriatrické stoličky s pripevnenými stolíkmi) a bočnice sa preto musia používať s dôrazom na funkčný stav geriatrického pacienta (Capezuti, Wagner,

Reid, 2012). Schopnosť pohybovať sa v posteli a bezpečne sa presúvať na kreslo je dôležité v rámci prevencie pádov a následných zranení (Capezuti, Talerico, Strumpf, 1998). Je tiež potrebné pomocou vankúšov a popruhov zabrániť pádu pacientov sediacich v kresle.

V rámci prevencie imobility je naše úsilie zamerané na zvýšenie úrovne sebestačnosti seniorov, ich sebaúcty a predchádzaniu ich odkázanosti na druhú osobu.

Epidemiológia

So zvyšujúcim sa vekom klesá pomer ľudí s normálnou chôdzou a pohyblivosťou z 85% u 60 ročných na 18% u 85 ročných (Hubbard, Eeles, Rockwood, 2009). Je potvrdené, že u tretiny až polovice hospitalizovaných starších pacientov dochádza k zhoršeniu funkčnej zdatnosti a abnormalitám chôdze (Brown CJ, Friedkin RJ, Inouye SK, 2004; McCusker, Kakuma, Abrahamowicz, 2002). Zhoršenie funkčnej výkonnosti je dôležitý ukazovateľ morbidity a mortality, pretože vedie k predĺženým hospitalizáciám pacientov, spojených s vyššími nákladmi na liečbu (Thomas, 2002; Walter, Brand, Counsell a kol. 2001).

Riziko pádu u starších ľudí je veľmi závažné, pretože asi tretina zdravých osôb nad 65 rokov a polovica 80 a viacročných ľudí žijúcich v domácnosti najmenej raz za rok spadne. K 95% pádov dochádza pri bežných činnostiach ako je napríklad chôdza po schodoch, pošmyknutie, stoj na stoličke, rebríku. Ženy padajú častejšie ako muži a výskyt závažných komplikácií je u nich dvojnásobne vyšší. Zranenia pri pádoch vedú následne k rozvoju imobilizačného syndrómu a sú 6. až 7. hlavnou príčinou smrti u osôb nad 65 rokov (Balková, Šuličová, Novotná, 2005).

Incidencia mozgovej príhody sa u ľudí starších ak 60 rokov zdvojnásobuje každým desaťročím. Asi polovica jedincov postihnutých mozgovou príhodou má reziduálne deficity, ktoré vedú k imobilite a zhoršeniu sebestačnosti (Zorowitz, Gross, Polinski, 2002).

Patofyziológia

Zmeny mobility a abnormality chôdze vzrastajú so zvyšujúcim sa vekom. Chôdza je popisovaná ako automatická činnosť závislá od prísunu informácií z vyšších centier CNS.

Normálna chôdza je závislá od integrity a interakcie 3 komponentov:

- **lokomócie** (vrátane iniciácie a udržiavania rytmického kroku),
- **rovnováhy** (zahŕňa periférne senzorické receptory pre vstup podnetov, štruktúry CNS na spracovanie senzorických podnetov a ich prenos na motorické jednotky s plánovaním a vykonaním pohybu na efektorových orgánoch),
- schopnosti **prispôbiť sa životnému prostrediu**.

V dôsledku starnutia dochádza k deficitu v jednom alebo všetkých týchto systémoch, čo znižuje pohybovú schopnosť väčšiny starých ľudí.

Pravdepodobnosť kognitívneho deficitu je u jedincov so senilnou poruchou chôdze vyššia a naopak pacienti s demenciou majú vyššiu predispozíciu k abnormalitám chôdze, čím sa u nich zvyšuje riziko pádu. Dôležitú úlohu pri vykonávaní exekutívnych funkcií zohráva prefrontálna kôra, v ktorej sa výrazne prejavuje starnutie. Táto oblasť je dôležitá pre koordináciu viacerých súčasne prebiehajúcich činností. Starší ľudia majú zhoršenú schopnosť udržiavať normálnu chôdzu pri vykonávaní inej ďalšej súčasnej činnosti, predovšetkým pri rozprávaní. Aj u fyzicky zdatných starších ľudí, dvojité úlohy ovplyvňujú rovnováhu pri chôdzi priamo, vplyvom na pohyb tela a variabilitu krokov a nepriamo, vplyvom na rýchlosť chôdze. Izolácia pacientov v dôsledku nehybnosti prehľbuje kognitívny deficit a zároveň demencia zhoršuje spoluprácu pacienta pri rehabilitácii.

Vo vyššom veku sa chôdza spomalí asi o 20% v dôsledku redukcie dĺžky kroku, pričom kadencia chôdze zostáva dobre udržiavaná. Znížená rýchlosť chôdze je jedným z ukazovateľov krehkosti u starých ľudí. Iniciačná chôdza je u zdravých starších ľudí dobre zachovaná, jej abnormality úzko súvisia s ochoreniami ako Parkinsonova choroba, viacnásobné mozgové infarkty a iné ochorenia postihujúce nervový systém (Hubbard, Eeles, Rockwood, 2009).

S postupujúcim vekom sa znižuje svalová hmota, sila a vytrvalosť. Klesá elasticita a pevnosť väzov, svalov a šliach. Kĺbové chrupavky sa stenčujú, znižuje sa v nich obsah vody, čím klesá ich pružnosť. Po 40. roku života klesá obsah minerálov v kostiach. Rozvíjajúca sa osteoporóza je výraznejšia u žien ako u mužov (Hegyí, 2001). Pri dlhodobej nehybnosti dochádza k strate svalovej sily viac ako 10-15% týždenne. 3-5 týždňová imobilizácia môže viesť až k 50% strate svalovej sily (Dittmier, Teasell, 1993).


Zhoršenie mobility môže nastať aj náhle, v dôsledku akútneho ochorenia, alebo zhoršujúcich sa chronických chorôb s nutnosťou hospitalizácie, kedy dochádza v krátkom čase k prudkému poklesu funkčnej zdatnosti, často nenávratne. Problémom geriatrických pacientov je, že multimorbidita a starobné zmeny znižujú možnosť liečby a kompenzácie jednotlivých príčin imobility.

Klasifikácia

Imobilita je charakterizovaná ako funkčný stav, pri ktorom chorý nie je schopný stáť a chodiť, pričom je pripútaný na posteľ alebo invalidný vozík. Pri závažnej imobilite nedokáže pacient meniť svoju polohu v posteli. Imobilita je syndróm s variabilným klinickým obrazom, ktorý je vždy následkom vážnej poruchy zdravia a predstavuje pre pacienta významné zdravotné riziko (Hegyí, Krajčík, 2015). Dochádza k zhoršeniu funkčnej zdatnosti, čo sa prejavuje stratou schopnosti vykonávať základné činnosti každodenného života (dizabilitou).

Príčiny imobility u starších jedincov môžeme rozdeliť podľa postihnutia jednotlivých systémov do viacerých skupín, ktoré sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č.1: **Príčiny imobility u starších jedincov** (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009)

 Príčiny imobility u starších jedincov (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009)	
Muskuloskeletálne poruchy	Osteoartróza Artritídy Osteoporóza Zlomeniny (hlavne bedrovej a stehennej kosti) Podiatrické problémy
Neurologické poruchy	Mozgová príhoda Parkinsonova choroba Neuropatie Normotenzný hydrocephalus Demencia Poškodenie chrbtice
Kardiovaskulárne ochorenia	Ťažké kongestívne srdcové zlyhávanie Ischemická choroba srdca so syndrómom angíny pectoris Periférne vaskulárne ochorenia (klaudikácie)
Pľúcne ochorenia	Ťažká chronická obštrukčná choroba pľúc Fibróza pľúc
Poruchy zmyslových orgánov	Poškodenie zraku Lézia nervus statoacusticus Zhoršenie periférnych zmyslových vnemov
Príčiny zo strany prostredia	Nútená imobilita (v nemocniciach a domovoch sociálnych služieb) Nedostatočná pomoc okolia pri snahe o mobilitu Akútna a chronická bolesť
Ostatné	Dekondícia (ako následok predĺženého pobytu v posteli v dôsledku akútneho ochorenia) Malnutrícia Ťažké systémové ochorenia (rozsiahle onkologické ochorenia) Depresia Vedľajšie účinky liekov (napr.: rigidita navodená antipsychotikami) Strach z pádu Apatia a nedostatok motivácie

Parkinsonova choroba je časté neurologické ochorenie starších ľudí vedúce k imobilite. Pri progresii Parkinsonovej choroby má významný vplyv na hybnosť jedincov pridružená bradykinéza, akinéza, tremor a svalová rigidita, ako aj kognitívne zmeny (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009).


Vedľajšie účinky liekov, užívaných pri liečbe akútnych a chronických ochorení môžu tiež prispieť k nehybnosti. Sedatíva a hypnotiká spôsobujú ospalosť, závrate, delírium a ataxiu. Antipsychotiká majú významné extrapyramidové účinky a môžu spôsobiť svalovú rigiditu.

Liečba artériovej hypertenzie môže mať za následok vznik hypotenzie alebo bradykardie so závratmi a následným obmedzením samostatnej pohyblivosti pacienta (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009). Zhoršenie kognitívnych funkcií so stavmi zmätenosti a vysokým rizikom seba poškodzovania alebo zranenia personálu je najviac spojené s obmedzovaním pohyblivosti pacientov, vrátane používania bočníc na postele. Tieto obmedzenia majú zároveň zabrániť pádom a potulovaniu sa pacientov s následným možným rizikom zranenia (Van Leewuen M., Bennett L., West S. a kol., 2001).

Klinický obraz

Imobilita je veľmi vážnou zdravotnou komplikáciou. Následky imobility sa prejavujú na viacerých orgánoch a systémoch. Klinickým prejavom tohto súboru patofyziologických zmien je **imobilizačný syndróm** (Hegyí, Krajčík, 2015), ktorý sa vyznačuje výskytom viacerých súčasných ochorení spôsobených imobilitou, alebo ich postupným rozvojom, pri ktorých dochádza k zhoršovaniu bolesti, nehybnosti a znižovaniu kvality života (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009). Príčinou môžu byť všetky stavy, pri ktorých musí pacient dodržiavať pokoj na posteli, alebo pri ktorých sa nemôže aktívne pohybovať.

Tabuľka č. 2: **Komplikácie imobility** (Capezuti, Wagner, Reid, 2012; Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009).

Komplikácie imobility	
	
Orgánové zmeny	Porucha zdravia
Muskuloskeletálne zmeny	Atrofia svalstva Strata svalovej sily a vytrvalosti Osteoporóza, zlomeniny Kĺbové a svalové kontraktúry Poruchy koordinácie a rovnováhy Pády
Kardiovaskulárny systém	Ortostatická hypotenzia Tromboembolické príhody (hlboká žilová trombóza, pľúcna embólia)
Respiračný systém	Zníženie pľúcnej ventilácie Pneumónia (aspiračná) Atelektázy
Tráviaci systém	Nechutenstvo, stresová bulímia Obstipácia Inkontinencia stolice
Urogenitálny systém	Uroinfekcia Urostáza Urolitiáza Inkontinencia moču
Kožné zmeny	Dekubity Kožné odreniny, modriny Celulitída
Neurologické poruchy	Kompresívne neuropatie Poruchy koordinácie a rovnováhy
Psychické zmeny	Depresia Poruchy správania, akcelerácia demencie Senzorická deprivácia
Sociálne dôsledky	Strata sebestačnosti, sociálna izolácia, znížená kvalita života
Infekčné ochorenia	Nozokomiálne infekcie
Metabolické zmeny	Znížený objem plazmy Negatívna dusíková bilancia Zhoršená glukózová tolerancia Zmenená farmakokinetika liekov

Komplikácie imobility (viď ŠP Komplexný ošetrovateľský manažment pacienta ohrozeného vznikom a rozvojom imobilizačného syndrómu).

Imobilita koreluje so **svalovou atrofiou**, znížením svalovej sily a vytrvalosti, **úbytkom kostnej hmoty**, vznikom kĺbových a svalových **kontraktúr** a problémami s udržaním rovnováhy, čo výrazne zvyšuje incidenciu pádov s možným vznikom vážnych zranení. Závažnosť svalovej atrofie súvisí s trvaním a rozsahom obmedzenia aktivity. Pri dlhotrvajúcej inaktivite svalová strata môže viesť k dlhotrvajúcim následkom, vrátane zhoršenia funkčnej kapacity a trvalého poškodenia svalov (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009). Kontraktúry sú hlavným dôsledkom nehybnosti. Vytvárajú sa zo zložitého procesu, ktorý zahŕňa štrukturálne zmeny, ktoré spôsobujú skrátenie svalov susediacich s hlavným kĺbom. Následne svaly aj kĺb zostanú fixované vo flexii, čo vytvára trvalý pokles rozsahu pohybu (Capezuti, Wagner, Reid, 2012).

Ortostatická hypotenzia sa môže u starších ľudí objaviť už po niekoľkých dňoch pobytu na posteli. Dlhodobá nehybnosť vedie ku kardiovaskulárnej dekonďícii, ktorá v kombinácii so zníženým objemom plazmy vedie k posturálnej hypotenzii. Ortostatická hypotenzia následne sťažuje rehabilitáciu a predisponuje k pádom.

Spomalenie venózneho návratu pri imobilite vytvára podmienky pre vznik **flebotrombózy**, **tromboflebitíd** a **plúcnej embólie**. Najčastejšie vznikajú na dolných končatinách, v kýpt'och po amputáciách a v malej panve. Zhoršenie srdcovej funkcie začína po 3 až 5 dňoch imobility. Dochádza k zníženiu pulzového a minútového objemu, k zníženiu periférneho cievného odporu a systolického krvného tlaku (King L, 2012).

Respiračný systém je výrazne postihnutý imobiliou. Dochádza k zníženiu celkovej kapacity pľúc, čo môže mať za následok vznik atelektáz, zhoršenie saturácie krvi kyslíkom a predispozícii k vzniku aspiračnej pneumónie (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009). Pri chronickom pobyte na posteli sa bránica posúva nahor, čím znižuje objem hrudníka a znižuje prúdenie krvi v pľúcach. S tým súvisí aj zníženie pohybu bránice a medzirebrových svalov, výsledkom čoho je plytké dýchanie. Pri dlhodobom pobyte na posteli sa zhoršuje aj funkcia cilií, schopnosť vykašliavať hlien, čo prispieva k stagnácii bronchiálneho sekrétu a zvyšuje sa riziko zápalovej infiltrácie (King L, 2012).

V **urogenitálnom systéme** poloha v ľahu bráni primeranej drenáži obličkových panvičiek pomocou gravitácie a predisponuje tak u starších ľudí k vzniku konkrementov, močových infekcií a urosepsy. Zhoršuje sa vyprázdňovanie mechúra následkom obmedzeného pohybu bránice, neúplnej relaxácie panvového dna, neschopnosti vyvinúť dostatočný brušný lis, prípadne prekážky v odtoku moču (napr. pri stáze stolice v rekte), čo vedie k retencii moču, inkontinencii, tvorbe konkrementov v močovom mechúre, infekcii močového traktu a nevhodnej chronickej katetrizácii močového mechúra (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009).

Dôsledkami imobility v **gastrointestinálnom systéme** sú zmenšená chuť do jedla, oslabenie peristaltiky so zápchou a zadržiavaním stolice. Fyzická nečinnosť v **neurosenzitívnom systéme** podporuje senzorickú a psychosociálnu depriváciu a bráni snahe o rehabilitáciu (King L, 2012).

Metabolické zmeny spôsobené imobilitou zahŕňajú negatívnu bilanciu dusíka a vápnika a zhoršenú glukózovú toleranciu.


Imobilita má výrazné **sociálne dôsledky**. U pacienta vzniká strata sebestačnosti, sociálna izolácia, zmena životného štýlu, strata programu a životnej perspektívy s následným úpadkom kvality života.

Diagnostika / Postup určenia diagnózy

Diagnostika parciálnej alebo plne rozvinutej imobility s prechodom do imobilizačného syndrómu je zdĺhavá, náročná, musí byť však komplexná.

Pri odbere anamnézy od pacienta alebo jeho príbuzných (prípadne inej sprevádzajúcej osoby) je dôležitá udalosť, ale aj časový faktor, ktoré predchádzali vzniku imobility. Objektívne vyšetrenie slúži na posúdenie orgánových zmien vzniknutých v dôsledku imobilizačného syndrómu, hodnotí sa funkčnosť muskuloskeletálneho aparátu, zisťujú sa neurologické deficity, kognitívne funkcie pacienta a vyhodnocuje sa stupeň imobility (viď tabuľka č. 3).

Tabuľka č. 3: **Posudzovanie imobilných geriatrických pacientov** (upravené podľa Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009).


 Posudzovanie imobilných geriatrických pacientov	
Anamnéza	Povaha a trvanie postihnutí spôsobujúcich nehybnosť Zdravotný stav prispievajúci k nehybnosti Bolesť Lieky, ktoré môžu spôsobovať nehybnosť Motivácia a iné psychologické faktory Prostredie
Fyzické vyšetrenie	Koža Kardiopulmonálny status
Hodnotenie muskuloskeletálneho aparátu	Svalový tonus a sila Kĺbový rozsah pohybu Deformity a zranenia nôh
Neurologické deficity	Lokálna slabosť Senzorické a percepčné hodnotenie
Kognitívne funkcie	MOCA
Stupne imobility	1. stupeň – imobilita, pacient nie je schopný vykonávať nijaké aktivity, 2. stupeň – veľmi obmedzená mobilita, napr. pacient s akútnou bolesťou, 3. stupeň – mierne obmedzená mobilita, pacient je do určitej miery samostatný, 4. stupeň – plná mobilita, pacient je schopný vykonávať pohyb v plnom rozsahu.
Laboratórne a zobrazovacie	KO, hemostáza, Biochémia: glykémia, renálne, hepatálne a zápalové parametre, mineralogram

vyšetrenia	(Na, K, Cl, Ca, P, Mg), vitamíny (B 12, vit. D, kyselina listová), nutričné parametre: albumín, prealbumín, celková bielkovina, lipidové spektrum, hormonálny profil: PTH, tyreoidálne hormóny EKG RTG, ECHO
-------------------	--

Pri objektívnom vyšetrení kože si všimame aj oblasti vystavené zvýšenému tlaku a treniu voči okoliu (kostné výčnelky) vzhľadom na predispozíciu týchto miest k vzniku preležanín. Na stanovenie rizika vzniku dekubitov sa používajú viaceré testy, v našich podmienkach je najvhodnejšia *Nortonovej škála*, výsledok ktorej slúži aj ako podklad pri predpise antidekubitných pomôcok lekárom FBLR.

Originálna *Nortonovej škála* (1962) obsahuje 5 základných kategórií – fyzický stav, mentálny stav, aktivita, pohyblivosť (mobilita), inkontinencia. Cieľom modifikovanej verzie Nortonovej škály (Bienstein, 1997) bolo zvýšiť citlivosť nástroja na identifikovanie rizikových pacientov v oblasti dekubitov. Modifikovaná verzia bola doplnená o položky: schopnosť spolupráce/motivácia, vek, stav kože, pridružené ochorenia. Jednotlivé položky sa hodnotia na škále 4 až 1, kde 4 predstavuje normálny/dobrý stav pacienta, prípadne nezmenenú schopnosť pacienta, napr. v oblasti pohyblivosti, aktivity (okrem veku) a 1 predstavuje najhorší možný stav pacienta, napr. žiadna schopnosť spolupráce, bezvedomie pacienta, ležiaci pacient a podobne (okrem veku). Maximálny počet bodov je 36, pričom rozmedzie bodov medzi 36 až 26 predstavuje, že pacient nie je ohrozený rizikom vzniku dekubitov.

Tabuľka č. 4: **Modifikovaná Nortonovej škála na hodnotenie rizika vzniku dekubitov** ((Bienstein, 1997, Boroňová a kol. 2019)

 Modifikovaná Nortonovej škála na hodnotenie rizika vzniku dekubitov					
Položky	4	3	2	1	Počet bodov
Schopnosť spolupráce/ Motivácia	Primeraná	Čiastočne limitovaná	Veľmi limitovaná	Žiadna	
Vek	<10 Vek do 10 rokov, vrátane	<30 Vek medzi 11 až 30 rokov, vrátane	<60 Vek medzi 31 až 60 rokov, vrátane	>60 Vek 61 rokov a viac	
Stav kože	Normálna	Šupinatá, suchá	Vlhká, poranenia	Alergie, popraskaná koža	

Pridružené ochorenia	Žiadne	Znížená obranyschopnosť, horúčka, diabetes mellitus, anémia	Skleróza multiplex, obezita, karcinóm, zvýšený hematokrit	Ochorenia cievneho systému	
Fyzický stav	Dobrý	Zhoršený	Zlý	Veľmi zlý	
Stav vedomia	Jasný	Apatický, čiastočne zastreté	Dezorientovaný	Stuporóznny (bezvedomie)	
Aktivita	Bez pomoci	S pomocou	Invalidný vozík	Pripútaný na lôžko	
Pohyblivosť	Bez obmedzení	Čiastočne obmedzená	Veľmi obmedzená	Úplne obmedzená	
Inkontinencia	Žiadna	Občas	Spravidla močová	Moču aj stolice	
Výsledok = súčet bodov (max. 36 bodov):					
36 – 26 bodov Bez rizika vzniku dekubitov					
25 – 24 bodov Nízke riziko vzniku dekubitov					
23 – 19 bodov Stredné riziko vzniku dekubitov					
18 – 14 bodov Vysoké riziko vzniku dekubitov					
13 – 9 bodov Veľmi vysoké riziko vzniku dekubitov					

Na podrobnejšie vyšetrenie imobilného pacienta možno využiť aj niektoré nástroje Komplexného geriatrického posudzovania (<https://www.standardnepostupy.sk/standardsy-geriatria> - **Komplexné vyšetrenie geriatrické**), ak to schopnosti a prognóza pacienta umožňujú.

Na vyšetrenie **fyzickej zdatnosti** sa využívajú:

- **Barthelovej index** hodnotí aktivity denného života (ADL - Activity daily living) „**Test vstávania zo stoličky**“.
- **Bergov test rovnováhy** sa používa na posudzovanie statickej (zachovanie vzpriamenej polohy v stoji) a dynamickej rovnováhy (v reakcii na vnútorné a vonkajšie impulzy).
- **Test Timed Up and Go** je jednoduchý test používaný na posúdenie mobility človeka a vyžaduje tak statickú, ako aj dynamickú rovnováhu.
- **Tinneti balance and mobility test** posudzuje schopnosť mobility a udržania rovnováhy v širokom rozsahu úloh.

Liečba


Pri rozvinutej imobilite je dôležité predchádzať jej komplikáciám a už vzniknuté komplikácie liečiť čo najskôr. Kľúčové je dôsledné polohovanie pacientov s využívaním antidekubitárnych pomôcok (viď prevencia).

Veľmi dôležitý je manažment sprievodnej **bolesti** pomocou analgetickej terapie (so zohľadnením pridružených ochorení a nežiaducich účinkov analgetík), psychologической pomoci, rehabilitácie a relaxačných techník.


Pre zaistenie optimálnej **výživy** veľakrát nepostačuje len perorálny príjem bežnej stravy. V niektorých prípadoch je vhodné zostavenie individuálnej diéty, podávanie hyperkalorickej stravy alebo doplnenie bežnej diéty o nutričné prídavky formou sippingu. Ak je perorálny príjem obmedzený alebo nemožný, zavádzame totálnu umelú enterálnu výživu pomocou nazogastrickej sondy, nazojejunálnej sondy, perkutánnou endoskopickou gastrotómiou alebo jejunostómiou. Touto cestou možno podávať enterálne prípravky alebo orgánovo špecifické – liečebné. Fortifikácia potravín bielkovinami je dôležitá najmä u pacientov so sarkopéniou, ktorá je prirodzeným prejavom starnutia a sprievodným javom mnohých dlhodobých ochorení vedúcich k imobilite. Sarkopénia spolu s prehlbovaním imobilizačného syndrómu a zhoršením imunity vedie k zvýšenej tvorbe dekubitov a ich zhoršenému hojeniu, pričom zvýšená tvorba zápalových cytokínov môže navyše spustiť proteolýzu. Medzi základné zložky na prevenciu a zvládnutie sarkopénie patrí cvičenie proti odporu 2 až 3 x týždenne po 30 minút v kombinácii s prijímaním stravy bohatej na bielkoviny. Denný príjem bielkovín 1,0 – 1,2 g/kg telesnej hmotnosti sa odporúča na zachovanie zdravých starnúcich svalov, zatiaľ čo denný príjem 1,2 – 1,5 g/kg môže byť potrebný u starších pacientov s akútnymi alebo chronickými chorobami. Starší jedinci s ťažkým ochorením alebo podvýživou môžu potrebovať až 2,0 g/kg bielkovín denne (Landi F, Camprubi-Rombles M, Bear DE, a kol. 2019).

Cieľom **rehabilitácie** je obnovenie mobility a zabránenie ďalšiemu postihnutiu. Rehabilitácia zahŕňa posilňovacie cviky na zvýšenie svalovej sily, nácvik chôdze a tréning rovnováhy. Starší ľudia by mali vykonávať denne 30 minút fyzickej aktivity, ktorá by mala byť zložená z aeróbnej činnosti (chôdza, tanec, plávanie, bicyklovanie), posilňovacích cvičení proti odporu a cvičení na zlepšenie rozsahu pohybu (flexibility) (viď aj kapitola prevencia). Pri stanovovaní cvičebného plánu musia brať fyzioterapeuti ohľad na funkčné schopnosti pacientov, ktoré sa dajú stanoviť pomocou Barthelovho testu základných činností (ADL) (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009). Veľmi špecifickou je rehabilitácia po prekonanej cievnej mozgovej príhode k minimalizovaniu funkčného poškodenia, fatických porúch a kognitívneho deficitu (viď ŠP Rehabilitácia po ischemickej cievnej mozgovej príhode).


Tabuľka. č. 5: **Manažment rehabilitácie u imobilných jedincov** (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009).

 Manažment rehabilitácie u imobilných jedincov	
Optimalizovanie liečby základného ochorenia, dostatočná hydratácia a výživa, psychologická podpora.	
Predchádzanie sekundárnych následkov nehybnosti.	
Liečba primárnych postihnutí.	
Zdôraznenie funkčnej nezávislosti:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. stanovenie reálnych cieľov na základe funkčného výkonu, 2. zvyšovanie reziduálnej funkčnej kapacity, 3. používanie pomôcok na maximalizáciu funkcií, 4. prispôbenie prostredia funkčným postihnutiam pacienta. 	
Motivovanie pacientov k výkonu.	
Tímový prístup.	

Tabuľka. č. 6: **Fyzikálna terapia u imobilných pacientov** (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009).

 Fyzikálna terapia u imobilných pacientov	
Ciele:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. zmiernenie bolesti, 2. hodnotenie, udržiavanie a zlepšovanie rozsahu pohybu, 3. hodnotenie a zlepšenie svalovej sily, vytrvalosti, motorickej zručnosti a koordinácie, 4. hodnotenie a zlepšovanie chôdze a stability. 	
Cvičenie: aktívne (izometrické a izotonické), pasívne.	

Tabuľka č. 7.: **Terapia na obnovenie a udržanie funkčnej nezávislosti u imobilného pacienta** (Kane, Ouslander, Abrass a kol., 2009).

 Terapia na obnovenie a udržanie funkčnej nezávislosti u imobilného pacienta	
Ciele:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. hodnotenie a zlepšovanie senzorických a perceptuálnych motorických funkcií, 2. zlepšiť zručnosť pri riešení problémov, 3. zlepšiť využívanie voľného času. 	
Spôsoby:	

1. hodnotenie mobility – v posteli, presun z postele na kreslo, pohyb na invalidnom vozíku, 2. nácvik bežných denných činností – obliekanie sa, osobná hygiena, kúpanie, varenie a upratovanie.

Nácvik manuálnej zručnosti.

Prognóza

Nehybnosť koreluje s poklesom funkčnej výkonnosti a sebestačnosti, čo sa považuje za hlavný marker morbidita a mortality u geriatrických pacientov. Imobilizačný syndróm je často spúšťacím mechanizmom pre celú reťaz komplikácií, ktorá môže viesť až k fatálnemu koncu, najmä ak nie je poskytnutá adekvátne kvalitná lekárska a ošetrovateľská starostlivosť.

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízia činnosť, PZS a pod.)

Posudzovanie kvality liečebnej a ošetrovateľskej starostlivosti pri rozvinutom imobilizačnom syndróme v rámci ústavnej zdravotnej starostlivosti na základe sledovania výskytu, vzniku a progresie dekubitov na jednotlivých pracoviskách. Hodnotí sa stupeň a rozsah dekubitov, zhotovuje sa fotodokumentácia 1 až 2x týždenne pri ústavnej starostlivosti a zozbierané údaje sa vyhodnocujú a archivujú (viď ŠP Komplexný ošetrovateľský manažment pacienta s dekubitom).

Hodnotenie odkázanosti pacienta na opatrovateľskú, prípadne ústavnú starostlivosť pri zhoršenej mobilite a následnej sebestačnosti pomocou testov na hodnotenie funkčnej zdatnosti - schopnosti jedincov vykonávať bežné a inštrumentálne aktivity denného života. Využívame *Barthelovej index a Lawtonov – Brodyho test* (kap. Diagnostika).

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Starostlivosť o imobilných pacientov musí byť dôsledná a zohľadňovať ich reálnu funkčnú zdatnosť. Nevhodné používanie invalidných vozíkov, pomáhajúce pri bežných denných činnostiach (kúpanie, obliekanie) osobám, ktoré majú zachovanú schopnosť vykonávať tieto činnosti, vedie k imobilite. Naopak nedostatok dostupných pomôcok k zlepšeniu hybnosti a sebestačnosti (palice, chodítka, zábradlia) a prekážky v ceste, môžu zhoršovať mobilitu pacientov.

Manažment o imobilného pacienta zahŕňa návštevu lekára prvého kontaktu (všeobecný lekár), ktorý po identifikovaní parciálneho alebo rozvinutého imobilizačného syndrómu odošle pacienta staršieho ako 65 rokov na vyšetrenie geriatrovi.

Úlohou geriatra je správne posúdiť stupeň imobility pomocou vyššie uvedených diagnostických metód (kap. Diagnostika), odhaliť príčinu a následky nehybnosti, formulovať funkčné ciele a koncipovať terapeutický plán. Terapia imobility a jej komplikácií zahŕňa farmakologickú a nefarmakologickú liečbu, t.j. výživu a rehabilitáciu, ktorá môže byť realizovaná v nemocnici, opatrovateľských zariadeniach, špecializovaných ambulanciách, alebo v domácom prostredí.

Starostlivosť o imobilného pacienta zahŕňa aj spoluprácu a dostatočnú informovanosť pacientov, ich rodinných príbuzných, prípadne opatrovateľov ohľadne priebehu ochorenia a liečebných opatrení.

Ďalšie odporúčania

Použitie štandardného terapeutického postupu u všetkých imobilných geriatrických pacientov na všetkých pracoviskách rôznych odborností, teda nie len geriatrických lôžkach, doliečovacích oddeleniach a oddeleniach dlhodobo chorých, ale aj na chirurgii, traumatológii, ortopédii, neurológii, atď.

Na všetkých geriatrických lôžkach zabezpečiť intenzívnu dvojfázovú rehabilitačnú starostlivosť. V spolupráci s rehabilitačnými pracovníkmi (lekár, fyziater) vytvoriť individuálny liečebný plán pre pacienta.

Doplňkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Pacient (prípadne jeho zákonný zástupca) podpisuje v súlade so zákonom č. 576/ 2004 Z. z., § 6 informovaný súhlas.

Alternatívne odporúčania

Vytvoriť komisie na posudzovanie správnej diagnostiky, liečby a ošetrovateľskej starostlivosti v rámci imobility. Hodnotenie výskytu dekubitov na jednotlivých pracoviskách na základe pravidelného mesačného zberu údajov. Vytvorenie ranového tímu na špeciálnu starostlivosť o dekubity a prevenciu vzniku dekubitov (sanitár, zdravotnícky asistent, sestra, lekár – vzdelaní v danej problematike).

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

ŠDTP odporúčame revidovať raz za 5 rokov z hľadiska posúdenia potreby aktualizácie vo vzťahu k:

1. aktuálnym publikovaným poznatkom a výsledkom výskumov,
2. skúsenostiam doma a v zahraničí za uplynulé obdobie.

Literatúra

1. BIENSTEIN, C. et al. 1997. Dekubitus: Die Herausforderung für Pflegende. USA: Thieme, 1997. 310 p. ISBN 978-3131019516.
2. BOROŇOVÁ, J. a kol. 2019. Komplexný ošetrovateľský manažment predchádzania vzniku dekubitov u rizikového pacienta [online]. Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva SR, 2019. 24 s. [cit. 2020-06-25]. Dostupné na: <https://www.health.gov.sk/?Standardne-Postupy-V-Zdravotnictve>
3. BROWN, C., FRIEDKIN, R., INOUE, S., K. 2004. Prevalence and outcomes of low mobility in hospitalized older patients. *J Am geriatr Soc* 2004; 52:1263-70
4. CAPEZUTI, E., A., WAGNER, L., M., REID, K., C. 2012. Restraints and immobility. In *Principles and Practise of geriatric medicine.* – 5th ed., Vol:2, Edited by SINCLAIR, A., J., MORLEY, J., E., VELLAS, B. 2012, p. 1607, 1609, ISBN 978-0-470-68393-4.
5. CAPEZUTI, E., A., TALERICO KA, STRUMPF, N et al., 1998. Individualized assessment and intervention in bilateral siderail use. *Geriatr Nurse* 1998; 19: 322-30.
6. HEGYI L., KRAJČÍK Š., 2015. Geriatria pre praktického lekára. Bratislava: Herba, 2015. s. 51, 128, ISBN 978-80-89631-XX-X.
7. HEGYI L., 2001. Klinické a sociálne aspekty ošetrovania starších ľudí. Trnava: SAP 2001. s. 12, ISBN 80-88908-80-9.
8. HUBBARD, R., E., EELES, E., ROCKWOOD, K., 2012. Impaired Mobility. In *Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology.* – 7th ed., Edited by FILLIT, H.M., ROCKWOOD, K., WODHOUSE, K. 2009. p. 886 – 888, ISBN 978-1-4160-6231-8.
9. KANE, R., L., OUSLANDER, J., G., ABRASS, I., B. et al. 2009. *Essentials of Clinical Geriatrics.* – 6th ed., 2009, p. 297 – 301,

- 320-324. ISBN-13: 978-0-07-149822-7, ISBN-10: 0-07-149822-2.
10. KING L., 2012. Complications of immobility.: Developing a Progressive Mobility Activity Protocol, Orthopedic Nursing September/October 2012 • Volume 31 • Number 5, p 254.
 11. KOZIEROVÁ, B., ERBOVÁ, G., OLIVIEROVÁ, R. 2004, 1995. Ošetrovateľstvo 1 a 2, Martin: Osveta 2004, 1995, s. 866, 872 - 874, ISBN 80-7013-324-4.
 12. LANDI F, CAMPRUBI-ROMBLES M, BEAR DE, et al. Muscle loss: The new malnutrition challenge in clinical practice. Clin Nutr. 2019;38(5):2113-20.
 13. MATHONEY., F.,BARTHEL D (1965). "Functional evaluation: the Barthel Index". *Md Med J.* **14**: 61–65.
 14. McCUSKER, J., KAKUMA, R., ABRAHAMOVICZ, M. 2002. Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J Gerontol A Biol Sci med Sci* 2002; **57**: M569-77.
 15. THOMAS, D.,R., 2002. Focus on functional decline in hospitalized older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; **57**:M567-8.
 16. VAN LEEWUEN M., BENETT, L., WEST S. et al., 2001. Patient fall from bed and the the role of bedrails in the acute care settings. *Aust J Adv Nurs* 2001; **19**: 8-13
 17. WALTER, L., C., BRAND, R., J., COUNSELL, S., R. et al. 2001. Development and validation of a prognostic index for 1-year mortality in older adults after hospitalization.*JAMA* 2001; **285**:2987-94.
 18. ZOROWITZ, R., D., GROSS, E., POLINSKI, D., M. 2002. The stroke survivor. *Disabil Rehabil.* 2002; 24(13):666-679.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. decembra 2021.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva