Rizika hospitalizace seniorů

Hana Matějovská Kubešová, Ondřej Výška, Jiří Nakládal, Emmanuela Fernandová, Petra Vacková

Klinika interní, geriatric a praktického lékařství LF MU a FN Brno, pracoviště Bohunice

Souhrn

Hospitalizace nemocného seniorského věku s sebou nese kromě léčby akutního onemocnění nebo akutního zhoršení chronického onemocnění riziko řady komplikací specifických pro danou věkovou kategorii. Mezi nejčastější komplikace počátku hospitalizace patří delirantní stavy, na jejichž etiologii se kromě dehydratace a dalších změn vnitřního prostředí způsobených základní chorobou podílí také zhoršená adaptabilita nemocného vyššího věku na změnu prostředí. Další obávanou komplikací je vznik syndromu imobilizace, který svou tendencí k řetězení širokého spektra komplikací může navodit nezvratný nepříznivý vývoj stavu seniora. Infekční komplikace s vysokou tendencí k rozvoji sepse jsou častou prvotní příčinou hospitalizace, ale také častou komplikací hospitalizace z původně jiné indikace. Nástup infekční komplikace je obvykle v seniorském věku doprovázen pomalejším vzestupem zánětlivých parametrů, který ale neznamená pomalejší progresi stavu. Základním problémem je volba vhodné antibiotické terapie s ohledem na vyšší riziko selekce *Clostridium difficile*. Další rizika, jako je malnutrice, dehydratace, tromboembolické komplikace, se u hospitalizovaných nemocných seniorského věku vyskytují s vyšší četností a je vhodné co nejčasněji započít s preventivními opatřeními proti jejich vzniku.

Klíčová slova: dehydratace – delirium – imobilizační syndrom – instabilita – malnutrice – respirační infekce – uroinfekce

Risk factors for hospitalization among older persons

Summary

The hospitalization of older patients involves, in addition to treating of acute illness or acute worsening of chronic disease, the risk of a number of age-specific complications. Deliria are one of the most common events at the onset of the hospital stay. As the ethiology of deliria in addition to the underlying disease we have to consider the deteriorated adaptability to environmental change. Another serious complication is the emergence of immobilization syndrome, which can start the irreversible unfavourable outcome. Infection complications with a high tendency to develop sepsis are a frequent primary cause of hospitalization, but also a frequent complication of hospitalization from originally different indications. The onset of the infection complication is usually accompanied by a slower increase of inflammatory parameters, but it does not mean slower progression of the condition. The basic problem is the choice of appropriate antibiotic treatment with regard to the high risk of *Clostridium difficile* selection in older age. Other risks, such as malnutrition, dehydration, thromboembolic disease are more frequent in hospitalized older patients and it is advisable to start as soon as possible with preventive measures against their occurrence.

Key words: dehydration – deliria – immobilization syndrome – instability – malnutrition – respiratory infection – urinary infection

Úvod

Hospitalizace seniora znamená na jedné straně mnohdy jedinou šanci na zvládnutí akutní nemoci, na druhé straně však hrozí mnoha komplikacemi. Zátěží je už prostá změna prostředí, ke které se přidává skokové snížení fyzické aktivity. Jednou z nejčastěji řešených komplikací hospitalizace seniorů jsou delirantní stavy jako důsledek psychické zátěže ve spojení se změnami vnitřního prostředí způsobenými samotnou zdravotní dekompenzací. Neméně častým jevem je syndrom imobilizace, který může nastartovat kaskádu řetězcích se patologií až s možným fatálním zakončením. Vzhledem

k tomu, že velmi častou příčinou zhoršení zdravotního stavu seniora vedoucího k hospitalizaci jsou infekty, přibývá hrozba dysmikrobie s rizikem klostridiové kolitidy. Prakticky všech hospitalizovaných seniorů s krátkodobě či dlouhodobě omezenou soběstačností se týká riziko pádů, vzniku malnutrice, dehydratace a dekubitů.

Vzhledem k opakovaně prokázané efektivitě existujících preventivních opatření je žádoucí zhodnotit celkový stav seniora prostřednictvím škál hodnotících míru rizika jednotlivých druhů komplikací a podle zjištěné míry rizika individuálně nastavit příslušná preventivní opatření.

Existuje řada škál pro odhalení míry křehkosti seniора a jeho rizikovosti z hlediska výskytu komplikací jak během hospitalizace, tak v období po propuštění z hospitalizace. Míra senzitivity různých skórovacích systémů se samozřejmě liší, jako dva nejcitlivější nástroje jsou citovány ISAR (Identification Seniors At Risk Hospitalized Patients) a MPI (Multidimensional Prognostic Index) [1]. Využívání těchto nástrojů v běžné praxi vyžaduje poměrně značnou časovou dotaci, v našich zařízeních poskytujících péči seniorské populaci není dosud běžně zavedeno. Na druhé straně je nepochybně výhodné mít možnost porovnání vývoje celkového stavu seniора jako oporu pro některá závažná diagnostická i terapeutická rozhodnutí ve smyslu rizika vs profit nemocného [2–5]. Nepominutelnou oblastí je i hledisko ekonomické: využití škál exaktně popisuje konkrétního nemocného i pro nezdravotníka a dokládá náročnost poskytované péče [6,7].

Základními a již dlouhou dobu využívanými hodnotícími škálami jsou Activities of Daily Living (ADL) [8] k ohodnocení míry soběstačnosti při základních úkonech sebepečce, při propuštění nemocného je vhodné provést test instrumentálních denních činností, jehož neuspokojivý výsledek by měl sloužit jako podklad k angažování rodiny, případně terénních služeb v době propuštění nemocného [9].

Ke zjištění kognitivního výkonu je nejširše využíván Mini Mental state Examination [10], i když v současné době ná-

řtu počtu seniorů s kognitivním deficitem Alzheimerova typu je zdůrazňován i význam testů charakteru kreslení hodin – clock test, Montrealský kognitivní test [11].

Na mnoha pracovištích zajišťujících péči o seniory jsou běžně zavedeny do rutinní praxe také škály hodnotící stav nutriční pacienta, nejčastěji Mini Nutritional Assessment (MNA) [12], dále škály hodnotící riziko vzniku dekubitů, nejčastěji podle Nortonové [13], a riziko pádů [14].

Na druhé straně doposud nejsou rutinně využívány metody k vyšetření míry depresivity hospitalizovaných nemocných jako faktorů významně snižujícího komplikanci nemocného. K dispozici je geriatrická škála deprese (Geriatric Depression Scale – GDS) [15], která je schopna odhalit nemocného s mírnou až závažnou depresí.

Delirantní stavy

Delirantní stavy nastupují jako reverzibilní komplexní mozková dysfunkce, jako nespecifická reakce na různé typy nox. Objevení se deliria znamená zhoršení prognózy nemocného ve smyslu pomalejší rekonvalescence s potenciálním nebezpečím rozvoje komplikací, dlouhodobějšího přetrvávání mentální deteriorace asi u třetiny delirujících nemocných a přechod do demence u 5–10 % nemocných. Obecně je delirantní stav považován za projev celkové křehkosti organismu a u téhož nemocného má tendenci se při dalších zhoršeních zdravotního stavu opakovat. Za rizikové je možno považovat nemocné ve věku nad 70 let, s akutním somatickým onemocněním, nemocné s demencí, nemocné léčené psychofarmaky, ev. závislé na alkoholu či jiných látkách, a nemocné psychicky labilní [16].

Delirantní stavy se mohou vyskytnout u poměrně vysokého procenta seniorů zvláště ve spojení s akutní změnou jejich zdravotního stavu – např. u seniorů po operativním řešení zlomeniny femoru je delirantní stav pravděpodobný až v 50 % případů, po operacích všeobecně chirurgických u 10 % nemocných. Přechodná zmatenost se však může vyskytnout i v domácím prostředí u 65letých v 1–2 %, ve věku ≥ 85 let u 10–13 %. Z hlediska etiologického je u seniorů nejčastější extrakraniální příčinou deliria dehydratace, přehled dalších možných příčin ukazuje tab. 1.

Všeobecně známé jsou příznaky hyperaktivního deliria – náhle vzniklý přechodný stav zmatenosti s neklidem, úzkostí, s poruchou paměti, orientace, chování, spánku, bdělosti a pozornosti, většinou s retrogradní amnezií. Stav bývá doprovázen halucinacemi a bludy, obranným a únikovým jednáním. Opomíjené však mnohdy zůstávají příznaky hypoaktivní formy deliria, při které je nemocný naopak apatický a nevyžaduje pozornosti. Tím ovšem zůstává neřešena i vlastní příčina delirantního stavu [17].

Ke zpřesnění diagnostiky deliria slouží jednoduchá a časově nenáročná škála CAM (Confusion Assessment Method) využívaná zejména na jednotkách intenzivní péče v rámci sledování pooperačních stavů. Právě pro odhalení hypoaktivních forem deliria by však bylo její využití vhodné i u rizikových nemocných na standardních odděleních [18].

Tab. 1. Příčiny delirantních stavů

extrakraniální příčiny deliria	dehydratace
	bolest
	febrilie
	metabolické poruchy
	systémová zánětlivá reakce
	hypoglykemie
	retence močová
	vysazení/nasazení medikamentu
	přerušování pravidelného příjmu alkoholu
	změny prostředí
intrakraniální příčiny deliria	celková anestézie
	traumata
	hypoxemie mozku
	demence
	deprese
	epilepsie
	iktus
	subdurální hematom
	neuroinfekce
	tumor mozku
	psychiatrické onemocnění

Instabilita

Instabilita je definována jako porucha koordinace způsobující nejistotu při chůzi, závratě a pády. Výskyt tohoto syndromu je v seniorské populaci velmi vysoký – udává se až 40 % seniorů s občasnými pocity instability či závratí a asi 25 % populace nad 65 let trpí opakovanými pády. Pády dělíme podle etiologie na mechanické a symptomatické. Příčinou mechanických pádů mohou být poruchy koordinace pohybu, snížení reakční rychlosti, zhoršení zraku, oslabení přímivých svalů. Symptomatické pády mohou být důsledkem poruch mozečku, poruch periferního rovnovážného ústrojí nebo jeho centrálního analyzátoru. Mezi nejčastější příčiny pádů seniorů patří poruchy prokrvení mozku z důvodu stenózy magistralních mozkových tepen, srdečních arytmií či anémie, útlaku vertebálních arterií při spondylóze krční páteře [17,19,20]. Samotná hospitalizace navýší riziko pádu ztíženou orientací nemocného v cizím prostředí potencionovanou senzorickými deficity.

Pád staršího nemocného znamená ve 20–30 % případů úraz, nemocní s pády mají 4–6krát vyšší mortalitu. Z nemocných zemřelých na následky pádu bylo 67 % mužů a 92 % žen starších 60 let [16]. Jako nejčastější příčiny úmrtí po pádu byly diagnostikovány pneumonie, dekubitální sepse a nitrolební krvácení. Ze zlomenin se po pádech nejčastěji vyskytuje zlomenina krčku femoru, Collesova zlomenina, zlomeniny obratlů, zlomeniny lebky a nitrolební poranění. Dále může dojít ke zhmoždění měkkých tkání s rozvojem imobilizačního syndromu a přechodnou či trvalou ztrátou soběstačnosti, k rozvoji tzv. crush syndromu při zaklínění po pádu, případně k prochlazení při nemožnosti vstát (tab. 2).

Pády jsou v současné době pojímány jako jedno z nejvyšších rizik hospitalizovaného seniora a opatření ke snižování výskytů pádů jako parametr kvality poskytované péče. V rámci prevence pádů je již při přijetí seniora k hospitalizaci stanovováno v ošetrovatelské

dokumentaci riziko pádu a jeho závažnosti je přizpůsobován systém péče.

Imobilizační syndrom

Imobilizační syndrom je definován jako souhrn negativních projevů nedostatečné pohybové aktivity. Méně závažný stupeň je nazýván **seniorskou dekondíci** a bývá přirovnáván k projevům detréningu u sportovců, tedy poklesu maximální spotřeby kyslíku (VO_{2max}), poklesu krevního objemu, méně účinnému vzestupu srdeční frekvence při maximální zátěži. Tyto projevy jsou doprovázeny poklesem aktivity lipázy, poklesem hladiny glykogenu i citlivosti k inzulinu, poklesem aktivity oxidativních enzymů ve svalech. Vzestup hladin katecholaminů má za následek rozkolísání krevního tlaku i pocity palpitací. Seniorská dekondice může být umocněna projevy přidružených chorob, poruchou pohybové koordinace, dysregulací krevního oběhu – ortostatické hypotenze či chronotropní insuficience myokardu. Vznik dekondice urychlují také léky s negativně chronotropním účinkem, jako je digitalis nebo betablokátory, psychofarmaka, dále malnutrice či sklon k depresivitě.

Nechtěně se na vzniku dekondice mohou podílet i zdravotníci při neadekvátní interpretaci stesků nemocného – např. prodloužením klidu na lůžku, pokud si nemocný stěžuje na slabost – „zatím se šetřete“, „počkejte, až zesílíte“. Únava a dušnost mohou být považovány za projevy choroby, nikoli za dekonnici, svalová slabost může být považována za závrať.

Při dalším trvání pohybové inaktivity se dekondice prohlubuje do plně vyjádřeného imobilizačního syndromu. Rychlost jeho vývoje závisí na celkovém zdravotním stavu, přítomnosti komorbidit, stavu výživy apod. Např. při septických komplikacích se první známky imobilizačního syndromu mohou u nemocného vyššího věku projevit již po několika hodinách pobytu na lůžku. Obecně postihuje imobilizační syndrom zvláště často

Tab. 2. Příčiny pádů u seniorů

pády mechanické	poruchy koordinace pohybu	nepevné kusy nábytku
	snížení reakční rychlosti	neoznačené schody
	oslabení přímivých svalů	nedokonalé osvětlení
pády symptomatické	poruchy neurologické	poruchy mozečku
		periferní i centrální poruchy rovnováhy
		Parkinsonova choroba
		demence
	poruchy senzorické	vady zraku
		vady sluchu
		polyneuropatie
	poruchy prokrvení mozku	stenózy mozkových tepen
		pokles minutového objemu při srdečních arytmiích
		anémie
		útlak vertebálních arterií při spondylóze krční páteře

seniory s omezenou adaptační kapacitou, s poruchou regulačních mechanismů, např. ortostatických a seniory s významnou multimorbiditou (tab. 3).

Zcela zásadní v řešení imobilizačního syndromu je prevence jeho vzniku a prevence jeho komplikací. Z obecného pohledu to znamená časnou a důslednou fyzioterapii včetně protahování rizikových partií flekčních kontraktur a posilování svalů končetin, péče o kůži, podporu expektorace, zajištění adekvátní bilance tekutin a náležitého přísunu energie, péče o psychiku seniora. Časná rehabilitace a vertikalizace zahájená ihned, jakmile to zdravotní stav seniora dovolí, významně zvyšuje šanci nemocného na návrat soběstačnosti a schopnost navrátit se do svého původního prostředí. Pohybová aktivita má podle nejnovějších poznatků komplexní příznivý vliv na většinu patofyziologických součástí imobilizačního syndromu včetně psychických [21]. Za současné napjaté personální situace na jednotkách poskytujících akutní péči může nedostatek času vést k nechtěným prohraškám vůči této tendenci – ve snaze o úsporu času vykoná ošetřující personál určitý úkon raději sám, než by čekal, až jej svede senior. Tím ovšem prodlužujeme obnovení soběstačnosti seniora, prodlužujeme jeho hospitalizaci a navyšujeme riziko vzniku hospitalizačních komplikací.

Dokonce i na odděleních následné péče, která by měla být zaměřena převážně na mobilizaci veškerého rehabilitačního potenciálu s cílem obnovení soběstačnosti a bezpečného návratu do vlastního prostředí, není situace uspokojivá. Personální a ekonomické podmínky, byť naplňují současnou legislativu, dovolují podle nedávno zveřejněných výsledků porovnání jednotlivých zařízení délku cvičení konkrétního nemocného v rozsahu 15 až 45 min za den [22].

Septické komplikace u starších nemocných

Vlivem involučních změn imunitního systému jsou starší nemocní do určité míry imunokompromitováni. Opakované infekty urotraktu, respirační a gastrointestinální patří mezi nejčastější příčiny hospitalizace seniorů obecně, tytéž druhy infekcí v různém pořadí a kombinacích komplikují průběh hospitalizace. Infekčními agens se mohou stát mikroorganismy běžně sídlící na kožních a slizničních površích (oportunní infekce), či jsou součástí flóry gastrointestinálního traktu (endogenní původci). Asi třetina infekcí je způsobena původcem exogenním – nejčastěji z rukou ošetřujícího personálu. Jednotlivé úkony diagnostiky a terapie vytváří řadu vstupních rizikových míst – punkce venózního systému, močové katetry. Velmi rizikovou oblastí u nesoběstačných nemocných je orofarynx jako místo často obtížně dostupné péči s možností pomnožení patologické flóry často aspirované při polykacích obtížích [23].

Infekce probíhá u staršího křehkého nemocného mnohdy s méně intenzivními klinickými a laboratorními projevy, zato však velmi fulminantně s uvolněním bakteriálních endotoxinů a oligonukleotidů – s následnou masivní vazodilatací a nebezpečím vzniku septického šoku s vývojem multiorgánového selhání – selhá-

vání více než 2 orgánů znamená u starších nemocných prakticky 100% mortalitu. Vznikající septickou komplikaci může v jejím počátku navíc překrýt delirantní stav, jehož význam může být u seniora podhodnocen. Aktuálně využívané schéma hodnotící schéma SOFA zahrnuje právě poruchu vědomí jako známku nastupujícího orgánového selhání [24].

V rámci léčby septických stavů u seniorů je jednoznačně indikována empirická antibiotická terapie intravenózně aplikovanými antibiotiky. Je nutno opakovaně odebírat biologický materiál k záchytu původce a zjištění jeho citlivosti na antibiotika, optimálně i se stanovením minimálních inhibičních koncentrací testovaných antibiotik. Výtečnost záchytu agens bývá nízká, ve snaze o maximálně cílenou léčbu je vhodné zvážit PCR metody (polymerázové řetězové reakce/Polymérase Chain Reaction) [25]. Výběr antibiotik je také nutno přizpůsobit faktu zvýšeného rizika superinfekce *Clostridium difficile*, aktuálně jsou jako nejrizikovější vyhodnocovány aminopeniciliny a fluorochinolony. Klostridiová kolitida mnohdy uniká pozornosti zejména při mírnějším průběhu nebo při její manifestaci až po propuštění nemocného z hospitalizace – tím rizikovějším se nemocný stává při případné další hospitalizaci s nutností antibiotické léčby [26,27].

Tab. 3. Projevy imobilizačního syndromu

změny cirkulace	ortostatický syndrom
	tromboembolická nemoc
	přestavba systému, pokles VO_{2max}
změny respiračního systému	plicní hypoventilace
	stagnace hlenu
	riziko aspirace
změny pohybového systému	svalová atrofie s poklesem svalové síly
	vznik flekčních kontraktur
	zhoršení pohybové koordinace
změny vylučovacího systému	dekalcinace skeletu, rozvoj osteoporózy
	poruchy mikce, vyšší močové reziduum
	důsledky katetrizace močového měchýře
kožní změny	vznik dekubitů
	vlhká zapáčka, macerace
psychické změny	deprivace
	zhoršení kognitivních funkcí, deliria
	deprese
změny trávicího systému	snížení chuti k jídlu
	riziko aspirace
	oblenění peristaltiky
celkové změny metabolismu	dehydratace
	malnutrice

Dehydratace, malnutrice, hyperkoagulace

Tyto komplikace hrozí v průběhu hospitalizace nemocného kterékoli věkové kategorie, u nemocných vyššího věku je však jejich rychlý vznik a negativní dopad potencionován již proběhlými involučními změnami. Prakticky každého seniora je nutno považovat za dlouhodobě subklinicky dehydratovaného jednak z důvodu postupně se snižující produkce ADH, a tím klesajícího pocitu žízně, jednak z důvodu záměrné redukce příjmu tekutin z obav z častějšího močení a případných nehod při inkontinenci. Další zátěž v podobě febrilního stavu, zvracení či průjmu vede velmi rychle k rozvoji prerenálního selhání. Obrát tekutin je nutno balancovat na základě průběžného sledování bilance, v závažnějších situacích optimálně měřením CVT. Optimální výdej tekutin by měl být 1 200–1 500 ml/24 hod, při septickém stavu až 3 000 ml/24 hod vzhledem k osmotické zátěži ledvinového parenchymu. U starších nemocných je ovšem tento postup limitován stavem kardiopulmonální kompenzace [17].

Riziko malnutrice také stoupá s věkem zejména u osaměle žijících seniorů, kteří mají dlouhodobě tendenci preferovat převážně sacharidovou a proteinově deficitní stravu. Kromě nemocných, na kterých je patrná vyhublost z prvního pohledu, není výjimkou, že se senior splňující kritéria nadváhy či dokonce obezity, nachází z hlediska laboratorního v hypoproteinemii a hypalbuminemii. Dekompensace zdravotního stavu za těchto podmínek vede k rychlé ztrátě svalové hmoty, progresi slabosti a imobilizace se všemi riziky a s omezenými možnostmi zvrátu tohoto nepříznivého vývoje [28].

Pro podporu nutrice vždy preferujeme enterální cestu, současná nabídka různých modalit enterální výživy dává šanci individuálního přístupu. V případě nutnosti parenterální podpory volíme roztoky podle požadovaného obrátu tekutin.

Riziko tromboembolických komplikací stoupá v populaci obecně od 40. roku věku, u hospitalizovaného nemocného ve věku nad 65 roků věku dosahuje něko-

likánásobku kumulací prakticky všech výše jmenovaných nepříznivých faktorů – dehydratace, imobilizace, zánětlivé aktivity, katabolismus, intervence žilního systému. Porovnání výskytu plicní embolizace u hospitalizovaných seniorů na základě klinických údajů a ze sekčních nálezů ukazuje až polovinu plicních embolizací, které nebyly za života seniorů diagnostikovány. Jedná se velmi pravděpodobně o silentní formy, které však neléčeny výrazně zhoršují prognózu nemocného [29]. Vzhledem k vysokému výskytu tromboembolických komplikací jsou profylaktické režimy běžně uplatňovány u ortopedických a chirurgických zákroků u seniorů, ale i v zařízeních interního charakteru se při aplikaci různých skórovacích systémů stává kandidátem profylaxe tromboembolické nemocni prakticky každý hospitalizovaný senior nad 65 let věku [30,31].

Z klinického pohledu je pro diagnostiku tromboembolických příhod možno stále využít schéma Wellsovo (tab. 4), pokud není aktuálně k dispozici výsledek hemokoagulačního vyšetření či výsledek angio-CT vyšetření [32].

Závěr

U nemocných seniorského věku je nutno zejména v počátku hospitalizace, ale i v jejím dalším průběhu očekávat komplikace specifické pro daný věk – delirantní stavy, dehydrataci, rozvoj imobilizačního syndromu, malnutrici, pády a jejich nepříznivé důsledky.

Tyto stavy jsou do určité míry preventabilní a aktivity směřované k předcházení specifickým komplikacím je nutno zahájit bezprostředně po přijetí seniora k hospitalizaci.

Míru rizika konkrétního nemocného je vhodné stanovit pomocí validizovaných škál.

Nástup septické komplikace hospitalizace seniora je obvykle doprovázen pomalejším vzestupem aktivity zánětlivých parametrů, který však neznamená pomalejší progresi stavu.

Antibiotická terapie nemocných vyššího věku má být volena s ohledem na zvýšené riziko onemocnění *Clostridium difficile*.

Literatura

1. Warnier RM, van Rossum, Velthuisen E et al. Validity, Reliability and Feasibility of Tools to Identify Frail Older Patients in Inpatient Hospital Care: A Systematic Review. *J Nutr Health Aging* 2016; 20(2): 218–230. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1007/s12603-015-0567-z>>.
2. Pilotto A, Ferrucci L, Franceschi M et al. Development and validation of a multidimensional prognostic index for one-year mortality from comprehensive geriatric assessment in hospitalized older patients. *Rejuvenation Res* 2008; 11(1): 151–161. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1089/rej.2007.0569>>.
3. Heim N, van Fenema EM, Weverling-Rijnsburger A et al. Optimal screening for increased risk for adverse outcomes in hospitalised older adults. *Age Ageing* 2015; 44(2): 239–244. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afu187>>.
4. Buurman BM, Hoogerduijn JG, van Gemert EA et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Hospitalized Older Patients with Distinct Risk Profiles for Functional Decline: A Prospective Cohort Study. *PLoS One* 2012; 7(1): 1–8. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0029621>>.

Tab. 4. Klinické rozhodovací pravidlo dle Wellse

parametr	hodnocení
klinické známky a příznaky hluboké žilní trombózy (nejméně otok končetiny a bolest při palpaci hlubokých žil)	3,0
jiná diagnóza než plicní embolizace méně pravděpodobná	3,0
srdeční frekvence > 100/min	1,5
imobilizace > 3 dny nebo operace v posledních 4 týdnech	1,5
anamnéza plicní embolie nebo hluboké žilní trombózy	1,5
hemoptýza	1,0
malignita léčená v současné době, léčená v posledních 6 měsících, paliativní léčba	1,0
plicní embolie nepravděpodobná	≤ 4 body

5. Berková M, Topinková E, Mádllová P et al. Krátká baterie pro testování fyzické zdatnosti seniorů – pilotní studie a validace textu u starších osob v České republice. *Vnitř Lék* 2013; 59(4): 256–263.
6. Franklin M, Berdunov V, Edmans J et al. Identifying patient-level health and social care costs for older adults discharged from acute medical units in England. *Age Ageing* 2014; 43(5): 703–707. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afu073>>.
7. Asmus-Szepesi KJ, Koopmanschap MA, Flinterman LE et al. Formal and informal care costs of hospitalized older people at risk of poor functioning: A prospective cohort study. *Arch Gerontol Geriatr* 2014; 59(2): 382–392. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2014.04.014>>.
8. Katz S, Downs TD, Cash HR et al. Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist* 1970; 10(1): 20–30.
9. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self maintaining and intermetanl activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9(3): 179–186.
10. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3): 189–198.
11. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(4): 695–699. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>>.
12. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(6): M366–M372.
13. Norton D. Norton scale for decubitus prevention. *Krankenpflege (Frankf)* 1980; 34(1): 16.
14. Schmid NA. 1989 Federal Nursing Service Award Winner. Reducing patient falls: a research-based comprehensive fall prevention program. *Mil Med* 1990; 155(5): 202–207.
15. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986; 5(1–2): 165–172. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1300/J018v05n01_09>.
16. Kalvach Z, Zadák Z, Jiráček R et al. *Geriatricie a gerontologie*. Grada: Praha 2004. ISBN 80–247–0548–6.
17. Topinková E. *Geriatricie pro praxi*. 1. ed. Galén: Praha 2005. ISBN 80–7262–365–6.
18. Inouye SK. Delirium in hospitalized older patients: recognition and risk factors. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1998; 11(3): 118–125. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1177/089198879801100302>>.
19. Jaffee EG, Arora VM, Matthiesen MI et al. Postdischarge Falls and Readmissions: Associations with Insufficient Vision and Low Health Literacy among Hospitalized Seniors. *J Health Commun* 2016; 21(Supl 2): 135–140. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1080/10810730.2016.1179371>>.
20. Bielaková K, Matějovská Kubešová H. Závratě a pády jako častá symptomatologie kardiovaskulárního postižení ve vyšším věku. *Kardiolog Rev Int Med* 2018; 20(1): 44–46.
21. Tuka V, Daňková M, Riegel K et al. Pohybová aktivita – svatý grál moderní medicíny? *Vnitř Lék* 2017; 63(10): 729–736.
22. Gorušová J. Rehabilitace starších nemocných v zařízeních následné péče. *Geriatr Gerontol* 2018; 7: 72–75.
23. Matějovská Kubešová H, Matějovský J. Věnujeme dost pozornosti orální hygieně seniorů? *Geriatr Gerontol* 2015; 4(1): 31–33.
24. Beneš J. Vývoj názorů na patofyziologii sepsy. *Vnitř Lék* 2017; 63(7–8): 481–487.
25. Freiburger T. PCR diagnostika infekcí. *Vnitř Lék* 2017; 63(7–8): 472–474.
26. Bielakova K, Fernandez E, Matějovská Kubešová H. Can we improve the therapy of Clostridium difficile infection in elderly patients? *Wien Klin Wochenschr* 2016; 128(15–16): 592–598. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00508-016-1056-z>>.
27. Singh H, Nugent Z, Yu BN Hospital discharge abstracts have limited accuracy in identifying occurrence of Clostridium difficile infections among hospitalized individuals with inflammatory bowel disease: A population-based study. *PLoS One* 2017; 12(2): e0171266. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0171266>>.
28. Zadák Z. Prevence a terapie sarkopenie ve stáří. *Vnitř Lék* 2016; 62(7–8): 671–677.
29. Prudius D, Weber P, Meluzínová H et al. Deceased elderly in-patients with pulmonary embolism. *Bratisl Lek Listy* 2014; 115(12): 786–790.
30. Schleyer AM, Robinson E, Dumitru R Preventing hospital-acquired venous thromboembolism: Improving patient safety with interdisciplinary teamwork, quality improvement analytics, and data transparency. *J Hosp Med* 2016; 11(Suppl 2): S38–S43. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1002/jhm.2664>>.
31. Yassin M, Mitchell C, Diab M et al. The necessity of pharmacological prophylaxis against venous thromboembolism in major joint arthroplasty. *Int Orthop* 2014; 38(5): 1073–1075. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00264-013-2233-6>>.
32. Angriman F, Ferreyro BL, Posadas-Martinez ML. Wells Score and Poor Outcomes Among Adult Patients With Subsegmental Pulmonary Embolism: A Cohort Study. *Clin Appl Thromb Hemost* 2015; 21(6): 539–545. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1177/1076029614559772>>.

prof. MUDr. Hana Matějovská Kubešová, CSc.

✉ hkubes@med.muni.cz

Klinika interní, geriatricie a praktického lékařství LF MU a FN Brno, pracoviště Bohunice

www.fnbrno.cz

Doručeno do redakce 3. 6. 2018

Přijato po recenzi 14. 9. 2018