

*Aktuelne teme /
Current topics*

PREDIKTORI PADOVA PACIJENATA
OBOLELIH OD HRONIČNE
OPSTRUKTIVNE BOLESTI PLUĆA

PREDICTORS FOR FALLS IN PATIENTS
WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE
PULMONARY DISEASE

Correspondence to:

Jelena Vojnović

Univerzitet u Novom Sadu,
Katedra za zdravstvenu negu,
Medicinski fakultet Novi Sad
Telefon: +381 66 9276394
Email: ricmoza86@hotmail.com

Jelena Vojnović^{1,2}

¹ Institut za plućne bolesti Vojvodine, Sremska Kamenica, Srbija

² Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad, Srbija

Ključne reči

pad, hronična opstruktivna bolest pluća,
faktori rizika, procena rizika, prevencija
pada

Key words

fall, chronic obstructive pulmonary
disease, risk factors, risk assessment, fall
prevention

Sažetak

Hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP) je ireverzibilno respiratorno oboljenje, koje rezultira progresivnim ograničenjem protoka vazduha i respiratornim distresom. Pacijenti sa HOBP zbog same progresije bolesti, naročito veće starosne dobi i sa brojnim komorbiditetima, imaju ograničenu pokretljivost, slabost mišića, deficit hoda, poremećenu kontrolu držanja i ravnotežu, fizičku neaktivnost. Navedeni činioci, u poređenju sa zdravom populacijom, mogu doprineti visokom riziku od pada i rezultirati brojnim negativnim posledicama i ishodima bolesti, izazvati smanjenu pokretljivost, invalidnost, produžiti hospitalno lečenje i negu, uticati na njihov kvalitet života, ali i povećati mortalitet. Cilj ovog preglednog rada je bio da se na osnovu relevantnih naučnih izvora interpretiraju do sada identifikovani prediktori pada pacijenta obolelih od HOBP, kako bi se probudila svest o vrednosti ovog indikatora u implementiranju sistema bezbedne kvalitetne zdravstvene zaštite koja zauzima centralno mesto u pogledu pružanja efikasne i adekvatne zdravstvene delatnosti na svim nivoima zdravstvene zaštite.

UVOD

Savremena dostignuća medicinske nauke i prakse potvrđuju da je pad pacijenta važna komponenta koncepta bezbednosti pacijenta jer se prema učestalosti kategoriše u najzastupljenije i najčešće neželjene događaje^[1]. Podaci epidemioloških istraživanja ukazuju da se rizik od pada povećava sa porastom hroničnih bolesti^[2]. Hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP) predstavlja javno-zdravstveni, socijalni i ekonomski problem. Smatra se vodećim uzrokom hroničnog mortaliteta, prevalencije 10,6%, izazivajući preko tri miliona smrtnih slučajeva na globalnom nivou^[2]. Prema Globalnoj inicijativi za lečenje (eng. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD*) u narednim godinama se prognozira povećanje stope obolelih od HOBP zbog kontinuirane izloženosti faktorima rizika i starenja stanovništva^[2]. Ove činjenice predviđaju i porast stope padova pacijenata jer je HOBP druga hronična bolest sa najvećom prevalencom padova^[2].

HOBP je kompleksno oboljenje koje prati širok spektar komorbiditeta i faktora rizika povezan sa ovom bolešću, uključujući genetiku, pušenje, infekcije, neuhranjenost, starenje, izloženost unutrašnjim i spoljašnjim zagađivačima vazduha, nizak socioekonomski status i dr^[2,3]. Zajedno, ovi

faktori mogu dovesti do mnogih sistemskih oštećenja, naročito, vaskularnih, npr. gubitak endotelne ćelije, uništavanje alveolarnih ćelija i proširenje alveolarnog prostora, koji značajno doprinose progresiji bolesti^[3]. Kliničke manifestacije ovog hroničnog oboljenja, kao što su dispnea, kašalj sa iskašljavanjem sluzavog sekreta i piskanje u grudnom košu su izraženije u ranim jutarnjim i večernjim satima, te dodatno uznemiravaju pacijenta, pojačavaju anksioznost i negativno utiču na san i njihovo mentalno zdravlje^[2-4]. Česte egzacerbacije i progresija HOBP mogu da utiču na razvoj i prognozu drugih bolesti, kao što su mišićno-skeletni poremećaji, kardiovaskularne bolesti, gastrointestinalni poremećaji, razna onkološka oboljenja, pa i stanja mentalnog zdravlja^[4].

Cilj ovog preglednog rada je bio da se na osnovu relevantnih naučnih izvora interpretiraju do sada identifikovani prediktori pada pacijenata obolelih od HOBP, kako bi se probudila svest o vrednosti ovog indikatora u implementiranju sistema bezbedne kvalitetne zdravstvene zaštite, ali i podstakla nova pitanja i ideje ovog koncepta za buduća istraživanja.

PADOVI PACIJENATA OBOLELIH OD HOBP

Padovi pacijenata obolelih od HOBP su vrlo intrigantna tema i predstavljaju sve značajniji i aktuelniji problem za proučavanje među istraživačima širom sveta zbog kompleksnosti samog oboljenja, pratećih komorbideta i interakcije multifaktorijskih faktora rizika koji osim što dovode do respiratorne progresije bolesti, prate i niz sistemskih poremećaja koji utiču na njihov sveukupni kvalitet života [3-6]. Istraživanja su pretežno bazirana na verifikaciji preciznijih epidemioloških podataka, naročito prevalenci i incidenci padova, detaljnijoj klasifikaciji faktora rizika i njihovom mehanizmu delovanja, ishoda padova i formiranju idealnih skala za procenu rizika od pada specifičnih za ovu populacionu kategoriju u cilju prevencije padova [3, 6-8].

Dokazi sugerišu da dugoročna hronična bolest i veća starosna dob predstavljaju važne prediktore za veći rizik od pada [3]. Istraživanje, koje su sprovedli Oliveira i saradnici, pokazuje da je incidenca padova kod HOBP od 1,17 do 1,49% padova po osobi godišnje i da pacijenti sa stabilnom HOBP imaju faktore rizika za padove koji su povezani sa starenjem i komorbiditetima bolesti. Takođe, sugerišu da kod obolelih od HOBP postoji veći strah od pada u poređenju sa zdravom populacijskom grupom zbog oštećene fizičke funkcije, oslabljene mišićne snage i ravnoteže, kao i smanjenog kapaciteta vežbanja i fizičke aktivnosti. Hakami i saradnici, u svom istraživanju, navode da stopa incidence pada kod pacijenata sa dijagnozom HOBP je bila veća u poređenju sa odgovarajućom kohortom pacijenata bez HOBP u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Oni ističu da pacijenti sa HOBP su imali 55% veću verovatnoću da imaju pad u poređenju sa osobama bez HOBP [9]. Velika kohortna studija je pokazala da je veći rizik od preloma kuka pronađen kod pacijenata sa HOBP u poređenju sa odgovarajućim uzorkom koji nema HOBP. Pored toga, ispitanici u ovoj studiji koji su koristili inhalacione bronhodilatatore i inhalacione kortikosteroide su imali veći rizik od pada u poređenju sa onima koji nisu koristili inhalacione lekove [10].

Suprotno prethodnim studijama, švedski (25%) i belgijski (20%) stručnjaci su dokazali nisku prevalencu padova u HOBP i padovi su identifikovani samo kod starijih i slabih pacijenata, tvrdeći da je HOBP oboljenje starosne dobi, a ne komponenta sistemskih efekata bolesti [11, 12]. Rezultati zemalja sa kvalitetnijim i pristupačnijim zdravstvenim sistemom sugerišu da uticaj ekonomskih i socijalnih aspekata može biti važan prediktor od pada obzirom da se 90% svih prijavljenih smrtnih slučajeva u HOBP javlja u zemljama sa niskim I srednjim prihodima [13].

PREDIKTORI PADOVA PACIJENATA OBOLELIH OD HOBP

Istraživači iz Vankuvera, Roig i saradnici, su prvi koji su u svom radu objedinili i utvrdili potencijalne prediktore za padove kod pacijenata sa HOBP. Pružili su teorijski okvir moguće veze između patofizioloških promena uočeni kod HOBP i uobičajenih faktora rizika za padove [4]. Autori su klasifikovali prediktore za rizik od pada na spoljašnje, unutrašnje i predisponirajuće faktore rizika. U ovoj studiji su prezentovani potencijalni unutrašnji i predisponirajući prediktori, dok nisu opisani spoljašnji faktori rizika za rizik od pada [4].

Grupa stručnjaka iz Irana je sprovedla studiju sa ciljem analize identifikovanih faktora rizika od pada i njihovih osnovnih mehanizama koji dovode do uvećanja prevalencije padova. Studija potvrđuje da kod HOBP postoji znatno veći rizik od pada u poređenju sa zdravom kohortom, ali i dalje nisu utvrđeni osnovni mehanizmi koji dovode do porasta broja padova u HOBP, zbog čega su neophodna dalja istraživanja [14].

Rezultati navedene studije u većini kompariraju sa rezultatima studije Roiga i saradnika. Obe studije ističu značajnost tipičnih faktora rizika od pada među kojima navode starost, ženski pol, istoriju prethodnog pada, veći broj komorbiditeta i dr., ali i važnost ključnih unutrašnjih prediktora specifičnih za HOBP kao što su slabost mišića, deficit hoda i ravnoteže, smetnje u svakodnevnim životnim aktivnostima i kognitivna oštećenja [5, 14]. Suprotno Roigovoj, ova studija je opisala spoljašnje prediktore, dok zbog nedostatka dovoljnog broja istraživanja nije opisala pojedine unutrašnje prediktore (npr. vizuelni deficit, efekti lekova, nutritivna iscrpljenost i pothranjenost, upotreba dodatnih pomagala) niti predisponirajuće prediktore koji su povezani sa akutnim epizodama HOBP (npr. dispnea i egzacerbacija) [14]. Međutim, ovi istraživači su uočili da novija dostignuća ističu bol, naročito u donjem delu leđa, i mentalni umor kao potencijalne prediktore za rizik od pada u HOBP, te da ih u budućim istraživanjima treba ispitati [14].

Pojedini dostupni podaci ukazuju da se većina padova ipak pripisuje interakciji između spoljašnjih opasnosti i povećane osetljivosti pojedinca kao posledice starosti i bolesti sa čime se rizik od pojave pada povećava sa brojem rizičnih činioca, ali i sa brojem godina života [15].

SPOLJAŠNJI PREDIKTORI PADA

Spoljno okruženje, socioekonomski status pacijenta i faktori rizika od strane medicinskog osoblja se klasifikuju u spoljašnje prediktore pada [14]. Prediktori spoljašnje okoline podrazumevaju bolničku sredinu ili stan/kuću pacijenta, kao i okućnicu, prostor oko zgrade, ulice kojima svakodnevno hoda. U spoljašnjem okruženju postoji rizik od spoticanja, proklizavanja i gubitka čvrstog oslonca pod nogama usled postojanja nekih prepreka pri kretanju, neodgovarajućeg osvetljenja i klizavih površina [14]. Boravak u nepoznatom bolničkom prostoru (bolesnička soba), produženo ležanje u krevetu, operativni zahvati i uticaj anestezije, postavljanje različitih drenova i katetera mogu biti dodatni faktori za veći rizik od pada [16]. Socioekonomski rizični faktori se odnose na: niska primanja, slabo obrazovanje, ograničen pristup zdravstvenoj i socijalnoj zaštiti, nedostatak društvenih resursa i slaba posvećenost zajednice [17]. Faktori rizika povezani sa medicinskim osobljem uključuju rizike po zdravlje pacijenta koji mogu ugroziti njegovu bezbednost usled ne pridržavanja zdravstvenih radnika propisanih procedura i pravilnog sprovođenja medicinskih intervencija po principima asepsa i antiseptice, ne adekvatnog pružanja kvalitetne zdravstvene nege, problema zbog smanjenog broja i radne preopterećenosti zdravstvenih radnika, zamene medicinskih sestara manje edukovanim kadrom i dr. [18]. Važno je naglasiti da pojedine spoljašnje prediktore možemo umanjiti ili sprečiti ukoliko ih pravovremeno identifikujemo i sprovedemo strategijske programe prevencije padova [15].

UNUTRAŠNJI PREDIKTORI PADA

Unutrašnji faktori uključuju one faktore rizika koji se odnose na fizički i psihički status pacijenta^[4]. Tu spadaju: mišićna slabost, hod, ravnoteža, vizuelni deficiti, nutritivna iscrpljenost i pothranjenost, upotreba pomoćnih sredstava, smetnje u svakodnevnim životnim aktivnostima (eng. *Activities of Daily Living*- ADL), depresija i kognitivna oštećenja i efekti lekova^[4-10].

SLABOST MIŠIĆA

Istraživanja su potvrdila korelaciju između incidence pada i slabosti mišića donjih ekstremiteta^[14, 19]. Mišići donjih ekstremiteta, koji su aktivno uključeni u strategije izbegavanja pada, su prvenstveno oštećeni kod ovih osoba^[19]. Konkretno, kako slabost mišića dovodi do ograničene pokretljivosti, usporene motorike i funkcionalnih ograničenja, oboleli sa HOBP imaju poremećaj posturalne kontrole i kao posledica ovog deficita ovi pacijenti češće padaju u poređenju sa zdravom populacijom^[14, 19, 20].

HOD

Relevantni izvori navode da se padovi pacijenata pretežno dešavaju tokom hoda^[21]. Smanjena funkcija hoda je jedan od glavnih prediktora pada u HOBP^[22], iako još uvek nisu utvrđeni osnovni mehanizmi koji dovode do porasta padova tokom hoda u ovoj populaciji^[14]. HOBP može negativno uticati na hod jer sistemske komplikacije utiču na kardiovaskularni i mišićno-skeletni sistem^[5, 22]. U kliničkoj praksi se za procenu oštećenja hoda najčešće koristi 6-minutni test hodanja (*6MVT*) ili Šatl testovi (eng. *Shuttle run test*). Ovi testovi su jednostavni, jeftini i klinički relevantni instrumenti za procenu kapaciteta za vežbanje kod pacijenata sa HOBP. Pored ovih testova neophodna je procena kinematičkih i kinetičkih parametara hoda koji omogućavaju otkrivanje i kvalifikaciju specifičnih abnormalnosti i iznenadnih senzomotornih posturalnih nedostataka kod pacijenata sa HOBP^[23]. U studiji, koju su sproveli Zago i saradnici, identifikovane su najučestalije abnormalnosti hoda kod pacijenata sa HOBP, a to su: smanjena dužina koraka i ritam, izmenjena varijabilnost prostorno-vremenskih parametara, kao i biomehaničke promene na nivou skočnog zgloba^[22]. Pravovremeno prepoznavanje ovih deficita hoda mogu pomoći u prevenciji padova kod obolelih od HOBP^[15].

RAVNOTEŽA

Pacijente sa HOBP uglavnom prati disbalans ravnoteže čime se povećava rizik od pada^[24]. Nedavna studija rangirala je poremećaj ravnoteže kao drugi najvažniji unutrašnji prediktor za rizik od pada nakon slabosti mišića donjih ekstremiteta^[24]. Opšte karakteristike držanja HOBP pacijenata su torakalna kifoza, prednji nagib karlice i držanje glave ka unapred što biomehanički uzrokuje pomeranje centra za ravnotežu^[24]. Implementiranje treninga ravnoteže u ovoj populaciji se smatra vrlo efikasnim u smanjenju rizika od pada^[24]. U ovogodišnjem sistemskom pregledu, Lamezon i saradnici, su ispitivali validnost mernih instrumenata za procenu ravnoteže za skrining rizika od pada u HOBP, i navode da su Bergova vaga ravnoteže (*BBS Test*) i test „Time UP and Go“ (*TUG*) najpreporučljiviji instrumenti za skrining i

procenu rizika od pada kod starijih osoba sa HOBP. TUG se pokazao klinički korisnijim instrumentom u odnosu na BBS jer zahteva kraće vreme^[25].

VIZUELNI DEFICITI

Potencijalna uloga vizuelnih deficita kao prediktora za padove u HOBP je samo teoretska jer u literaturi nema relevantnih dokaza o prevalenci padova zbog oštećenja vida^[4]. Nekoliko studija je, međutim, otkrilo snažnu povezanost između upotrebe inhalacionih kortikosteroida i rizika od katarakte u zavisnosti od primenjene doze, kao i povezanost između oralnih kortikosteroida i rizika od pojave glaukoma. Katarakta i glaukom smanjuju oštrinu vida, narušavaju kontrolu držanja i povezani su sa povećanom stopom padova. Pošto se inhalacioni kortikosteroidi često propisuju osobama sa HOBP, postoje mogući štetni efekti ovih lekova na vizuelnu funkciju, gde oštećen i oslabljen vid može biti potencijalni prediktor za padove koji ne treba potcenjivati^[4]. Pušenje je takođe povezano sa povećanim rizikom od katarakte. Iako je povezanost kortikosteroida i pušenja sa kataraktom i glaukomom dobro utvrđena, ne postoje studije koje su analizirale prevalencu padova bilo kod kortikosteroida ili vizuelnih deficita izazvanih pušenjem u velikom broju slučajeva^[4].

SMETNJE U SVAKODNEVNIM ŽIVOTNIM AKTIVNOSTIMA

Za praćenje aktivnosti tokom dana u HOBP koriste se različite kvantitativne i kvalitativne metode, kojima je utvrđeno da pacijenti sa HOBP uglavnom imaju smetnje u svakodnevnim životnim aktivnostima (eng. *Disturbs in daily life activities* - ADL), te u poređenju sa zdravim osobama imaju značajno niži nivo fizičke aktivnosti (tj. kraće vreme hodanja/stajanja i veće vreme sedenja/ležanja) i intenziteta kretanja. HOBP pacijenti se obično navikavaju na sedentiran način života koji dovodi do brojnih poremećaja kao što su gubitak mišićne snage, disbalans ravnoteže, dispnea, gubitak samopouzdanja, anksioznost, strah i dr. Svi navedeni poremećaji predstavljaju važne prediktore za veći rizik od pada u HOBP^[26].

DEPRESIJA I ANKSIOZNOST

Prevalenca anksioznosti i depresije je visoka kod pacijenata sa HOBP^[27]. Smatra se da predstavljaju nezavisan faktor za prognozu HOBP, tako da njihovo rano otkrivanje i multidisciplinarni pristup mogu poboljšati ishod i prognozu^[27]. Visoka prevalenca depresije i anksioznosti kod HOBP pacijenata može uzrokovati smanjenje fizičke aktivnosti, pogoršanje dispnee, povećanu učestalost egzacerbacija što negativno utiče na sveukupni kvalitet života^[27], a samim tim i povećan rizik od pada. Međutim, ne postoje studije koje procenjuju povezanost između ovih poremećaja i rizika od pada u HOBP, iako su lekovi koji se obično prepisuju za anksiozne poremećaje (npr. benzodiazepini i neuroleptici) povezani sa povećanim rizikom od padova^[4].

KOGNITIVNA DISFUNKCIJA

Najčešći patofiziološki faktor koji dovodi do kognitivnih oštećenja u HOBP je nizak nivo zasićenosti kiseonika tj. hipoksemija, kao i povećanje parcijalnog pritiska ugljen dioksida u arterijskoj krvi tj. hiperkapnija. Ovi dokazi

navode da HOBP pacijenati uglavnom sporije reaguju, imaju promene u raspoloženju, poteškoće u preduzimanju izvršnih funkcija i zadataka, gubitak pamćenja, često su dezorijentisani, ponavljaju iste priče i postavljaju ista pitanja, usporeno obrađuju informacije, prave pauze u toku razgovora, pa čak nekad i ne prepoznaju poznate osobe [28]. Pri obavljanju osnovnih aktivnosti (npr tokom hodanja zbog slabosti mišića i smanjene brzine hoda) ove kognitalne disfunkcije izlažu pacijente visokom riziku od pada jer se svakodnevno suočavaju sa neočekivanim izazovima okoline (neravne površine, klizanje ili saplitanje) koji povećavaju rizik od pada [28].

Pacijenti sa HOBP imaju veću sklonost ka mentalnom kognitivnom zamoru. Saznanja navode da je ovaj oblik umora povezan sa kognitivnim problemima u izvršavanju zadataka i gubitkom izvršne funkcije koji se mogu negativno odraziti na svakodnevne aktivnosti i smanjiti im kvalitet života [29], te se teorijski može posmatrati značajnim prediktorom za pad. U literaturi ne postoje dokazi o ispitivanju uticaja mentalnog zamora na rizik od pada u HOBP, ali postoji studija koja je utvrdila povezanost kognitivnog zamora kod starijih osoba tokom hoda i predstavlja ga kao prediktora za pad kod starijih osoba [30], te pretpostavljamo da verovatno ima uticaj na pojavu pada u HOBP koje je neophodno ispitati u daljim istraživanjima.

LEKOVI

Terapija HOBP je vrlo kompleksna zbog prisutnosti velikog broja komorbiditeta i faktora rizika, ali se najčešće propisuju: bronhodilatatori (antiholinergici, b₂-agonisti, metilksantini), oralni i inhalacioni kortikosteroidi i teofilin kao ključni lekovi, dok se ostali lekovi uvode u zavisnosti od simptoma i kliničkih znakova bolesti [2, 3]. Terapijski efekti ključnih lekova se mogu manifestovati u vidu neželjenih nuspojava: vrtoglavica, posturalna hipotenzija, izmenjen vid i dugoročne kognitivne promene [10, 28] koje hipotetički mogu povećati rizik od pada, ali za koje još uvek ne postoji relevantni dokazi. Pretpostavka da ovi lekovi mogu biti važni prediktori za pad proizilazi iz dobro utvrđenih činjenica da su određeni lekovi (psihotropni, antidepresivi, narkotici, anksiolitici i dr.) povezani sa visokim rizikom od pada kod starijih osoba [10, 28]. Međutim, ovi lekovi se primenjuju i u lečenju HOBP i za njih postoje jasni relevantni dokazi neželjenih efekata na funkciju respiratornih i perifernih mišića koji povećavaju rizik od pada u HOBP [28].

U lečenju HOBP je neophodno usmeriti pažnju na dugotrajnu upotrebu visokih doza kortikosteroida koja može izazvati miopatiju, hiperglikemiju, hipertenziju, glaukom, kataraktu, slabost mišića, gubitak mineralne gustine kostiju, uticati na metaboličke poremećaje kao što su osteoporoza i osteopenija [10]. Veoma je važno dobro poznavanje i prepoznavanje ozbiljnosti neželjenih efekata kortikosteroida koji utiču na prognozu i ishod bolesti, ali samo hipotetički mogu povećati rizik od pada u HOBP.

HOBP pacijenti, kao što je već spomenuto, imaju visoku prevalencu depresije i anksioznosti [27], te je upotreba psihotropnih lekova uključujući antidepresive i benzodiazepine verovatno visoka. Ne postoje relevantni dokazi upotrebe ovih lekova koji su povezani sa povećanim rizikom od pada već se osnovni mehanizmi povezanosti objašnjavaju sa

uobičajenim neželjenim efektima kao što su vrtoglavica, umor, pospanost, usporeni posturalni refleksi, posturalna hipotenzija i oštećena posturalna kontrola.

BOL

Bol je prisutna kod većine obolelih od HOBP pretežno je lokalizovana u mišićno-skeletnom sistemu i manifestuje se jakim intezitetom bola. Uprkos visokoj prevalenci bola u HOBP populaciji (66%), izvori navode prvu i jedinu studiju koja je istraživala potencijalnu povezanost između bola i padova u HOBP upoređujući ih sa zdravim kohortama [31]. Rezultati su potvrdili da pacijenti sa bolom u HOBP imaju veći rizik od pada i da u zavisnosti od inteziteta jačine bola raste i rizik od pada, te oni sa jakim bolom su u većem riziku od pada [31]. Ovi istraživači sugerišu da su neophodna dalja istraživanja na ovu temu kako bi razjasnili osnovni mehanizam nastanka povećanog broja padova i njihova povezanost sa bolom.

PREDISPONIRAJUĆI PREDIKTORI PADA

Predisponirajući prediktori uključuju akutne epizode sinkopu, posturalnu hipotenziju, česte egzacerbacije i dispneu, koji su uobičajeni kod HOBP. Kvalitativna analiza ovih prediktora ukazuje da postoji samo teoretska potencijalna povezanost između ovih prediktora za veći rizik od pada u HOBP [4]. U dostupnoj literaturi ne postoje studije koje izveštavaju o prevalenci sinkope, posturalne hipotenzije, egzacerbacije i dispnee i njihov uticaj na rizik od pada kod osoba sa HOBP.

ZAKLJUČAK

Dokazi sugerišu da oboleli od HOBP mogu imati povećanu podležnost padovima u poređenju sa svojim zdravom populacionom grupom. Ključni prediktori za visok rizik od pada su povezani sa interakcijom multifaktorijalnih činioca kao što je dugoročna hronična bolest, veća starosna dob, bol, disfunkcija skeletnih mišića, ograničena pokretljivost, deficit hoda, poremećaji kontrole držanja i ravnoteže, smetnje u svakodnevnim životnim aktivnostima, fizička neaktivnost i kognitivna oštećenja. Sinkopa, posturalna hipotenzija, dispnea, egzacerbacije HOBP i uticaj pojedinih lekova se navode kao predisponirajući prediktori za koje postoje samo teorijske pretpostavke o njihovoj povezanosti za rizik od pada, te ih je neophodno ispitati u budućim istraživanjima. Padovi u HOBP mogu rezultirati brojnim negativnim posledicama i ishodima bolesti, izazvati smanjenu pokretljivost, invalidnost, produžiti hospitalno lečenje i negu i povećati mortalitet HOBP.

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is an irreversible respiratory disease, resulting in progressive airflow restriction and respiratory distress. Patients with COPD, due to the progression of the disease, especially older age and with numerous comorbidities, have limited mobility, muscle weakness, gait deficit, impaired posture control and balance, physical inactivity. These factors, compared to the healthy population, can contribute to a high risk of decline and result in numerous negative consequences and outcomes of the disease, cause reduced mobility, disability, prolong hospital treatment and care, affect their quality of life, but also increase mortality. The aim of this review was to interpret the previously identified predictors of the decline of patients with COPD on the basis of relevant scientific sources, in order to awaken awareness of the value of this indicator in the implementation of a system of safe quality health care, which occupies a central place in terms of providing efficient and adequate health care at all levels of health care.

LITERATURE

1. Niñerola A, Sánchez-Rebull MV, Hernández-Lara A.B. Quality improvement in healthcare: Six Sigma systematic review. *Health Policy*. 2020;124(4):438-45.

The Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD (updated 2023), the Pocket Guide (updated 2023). Dostupno na: file:///C:/Users/korisnik/Downloads/GOLD-2023-ver-1.3-17Feb2023_WMV-1.pdf (Pristupljeno: 07.04.2024).

Safiri S, Carson-Chahhoud K, Noori M, Nejadghaderi SA, Sullman MJM, Ahmadian Heris J, et al. Burden of chronic obstructive pulmonary disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ*. 2022;27:378:e069679.

Roig M, Eng JJ, Road JD, Reid WD. Falls in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a call for further research. *Respir Med*. 2009;103(9):1257-69. ... A and Crowley T. Factors influencing patient falls in a private hospital group in the Cape Metropole of the Western Cape. *Health SA*. 2020;25:1392.

Oliveira CC, Annoni R, Lee AL, McGinley J, Irving LB, Denehy L. Falls prevalence and risk factors in people with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Respir Med*. 2021;176:106284.

Hakamy A, Bolton CE, Gibson JE, McKeever TM. Risk of fall in patients with COPD. *Thorax*. 2018;73(11):1079-80.

Falls in COPD. Full COPD-X Guidelines. Lung Foundation Australia. (Version 2,68 October 2022.) Dostupno na: <https://copdx.org.au/copd-x-plan/o-optimize-function/o7-comorbidities/o7-4-falls-in-copd/> (Pristupljeno: 20.04.2024.).

Hellström K, Vahlberg B, Urell C, Emtner M. Fear of falling, fall-related self-efficacy, anxiety and depression in individuals with chronic obstructive pulmonary disease. *Clinical rehabilitation*. 2009;23(12):1136-44.

Barbier V, Noppawan C, Loecx M, Camillo CA, Coosemans I, Muylaert I, et al. Effects of exercise training (ET) in pulmonary rehabilitation programs on balance status and falls in patients with COPD. *Eur Respiratory Soc*. 2016.

Brakema E, Van Gemert F, Van der Kleij R, Salvi S, Puhani M, Chavannes N. COPD's early origins in low-and-middle income countries: what are the implications of a false start? *NPJ primary care respiratory medicine*. 2019;29(1):1-3.

Davoudi M, Shokouhyan SM, Abedi M, Rezaei M, Parnianpour M, Khalaf K, et al. Falls Incidence and Associated Risk Factors among People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Preprints. 2022; 2022090123.

Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;1(1):CD012424.

Najafpour Z, Godarzi Z, Arab M, Yaseri M. Risk Factors for Falls in Hospital In-Patients: A Prospective Nested Case Control Study. *Int J Health Policy Manag*. 2019;8(5):300-6.

Ghosh M, O'Connell B, Afrifa-Yamoah E, Kitchen S, Coventry L. A retrospective cohort study of factors associated with severity of falls in hospital patients. *Sci Rep*. 2022;12(1):12266.

Van Rensburg RJ, van der Merwe A, Crowley T. Factors influencing patient falls in a private hospital group in the Cape Metropole of the Western Cape. *Health SA*. 2020;25:1392.

Porto JM, Cangussu-Oliveira LM, Freire Junior RC, Vieira FT, Capato LL, de Oliveira BGM, et al. Relationship between lower limb muscle strength and future falls among community-dwelling older adults with no history of falls: A prospective 1-year study. *Journal of applied gerontology*. 2021;40(3):339-46.

Jaitovich A, Barreiro E. Skeletal Muscle Dysfunction in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. What We Know and Can Do for Our Patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018;198(2):175-86.

McCrum C, Gerards MH, Karamanidis K, Zijlstra W, Meijer K. A systematic review of gait perturbation paradigms for improving reactive stepping responses and falls risk among healthy older adults. *European review of aging and physical activity*. 2017;14(1):1-11.

Zago M, Sforza Ch, Bonardi DR, Guffanti EE, Galli M. Gait analysis in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Gait Posture*. 2018;61:408-15.

Fallahtafi F, Curtze C, Samson K, Yentes JM. Chronic obstructive pulmonary disease patients increase medio-lateral stability and limit changes in antero-posterior stability to curb energy expenditure. *Gait & posture*. 2020;75:142-8.

Loughran KJ, Atkinson G, Beauchamp MK, Dixon J, Martin D, Rahim S, et al. Balance impairment in individuals with COPD: a systematic review with meta-analysis. *Thorax*. 2020;75(7):539-46.

Lamezon AC, Cavon BL, Valderramas S. Balance, falls, and risk of falls in COPD: systematic review of assessment instruments, measurement properties, and clinical utility. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2024;27:e230189.

Xiang X, Huang L, Fang Y, Cai S, Zhang M. Physical activity and chronic obstructive pulmonary disease: a scoping review. *BMC Pulm Med*. 2022;22(1):301.

Martínez-Gestoso S, García-Sanz MT, Carreira JM, Salgado FJ, Calvo-Álvarez U, Doval-Oubiña L, et al. Impact of anxiety and depression on the prognosis of copd exacerbations. *BMC Pulm Med*. 2022;22(1):169. doi: 10.1186/s12890-022-01934-y. Erratum in: *BMC Pulm Med*. 2022;22(1):213.

Andrianopoulos V, Gloeckl R, Vogiatzis I, Kenn K. Cognitive impairment in COPD: should cognitive evaluation be part of respiratory assessment? *Breathe*. 2017;13(1):e1-e9.

Paneroni M, Vitacca M, Venturelli M, Simonelli C, Bertacchini L, Scalvini S, et al. The impact of exercise training on fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Pulmonology*. 2020;26(5):304-13.

Behrens M, Mau-Moeller A, Lischke A, Katlun F, Gube M, Zschorlich V, et al. Mental fatigue increases gait variability during dual-task walking in old adults. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2018;73(6):792-7.

Loughran KJ, Tough D, Ryan CG, Wellburn S, Martin D, Dixon J, et al. The Association of Pain with Incident Falls in People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(13):6236.

■ The paper was received / Rad primljen: 07.11.2024.
Accepted / Rad prihvaćen: 23.11.2024.