

Strokovni prispevek/Professional article

KAKOVOST ŽIVLJENJA BOLNIKOV PO MASIVNI PLJUČNI EMBOLIJI

QUALITY OF LIFE IN PATIENTS AFTER MASSIVE PULMONARY EMBOLISM

*Dragan Kovačić¹, Matej Marinšek¹, Gorazd Voga², Darja Vodopivec², Matej Podbregar²*¹ Oddelek za bolezni srca pljuč in ožilja, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje.² Oddelek za intenzivno interno medicino, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje.

Prispelo 2003-08-04, sprejeto 2004-03-30; ZDRAV VESTN 2004; 73: 213–8

Ključne besede: masivna pljučna embolija; kakovost življenja; vprašalniki

Izvleček – Izhodišča. Pljučna embolija je bolezen, pri kateri je brez zdravljenja smrtnost 30-odstotna, zgodnja pravilna diagnoza in zdravljenje smrtnost znižata na 2–8%. Podatkov o z zdravjem povezani kakovosti življenja bolnikov po preboleli masivni pljučni emboliji (health related quality of life; HRQL) v objavljeni literaturi ni. Zato smo v svoji raziskavi skušali uporabiti izkušnje tujih strokovnjakov iz ocenjevanja kakovosti življenja pri nekaterih drugih boleznih.

Metode. V prospektivno nerandomizirano raziskavo smo vključili osemnajst bolnikov s šokom ali hipotenzijo zaradi masivne pljučne embolije, ki so bili zdravljeni s trombolizo na Oddelku za intenzivno interno medicino SB Celje od julija 1993 do novembra 2000. V raziskavo je bila vključena še kontrolna skupina osemnajstih zdravih ljudi, po starosti in spolu enakih bolnikom. Skupini se nista razlikovali po demografskih podatkih. Bolniki so med rednim ambulantnim pregledom izpolnjevali več vprašalnikov za ugotavljanje HRQL 6 mesecev pred prebolelo masivno pljučno embolijo in 12 mesecev po njej (metoda enostavnih vprašanj; vprašalnik za ugotavljanje telesne aerobne zmogljivosti – Veterans brief, self administered questionnaire, (VSAQ); evropski vprašalnik za ugotavljanje kakovosti življenja – EuroQuality questionnaire, (EQ); vprašalnik o življenju s srčnim popuščanjem – Living with heart failure questionnaire, (Llhf); slednji ima dve podenoti; F-Llhf in E-Llhf za ločeno ugotavljanje fizične in emocionalne kakovosti življenja).

Rezultati. Aerobna zmogljivost se je v skupini z masivno pljučno embolijo v letu dni po emboliji glede na stanje 6 mesecev pred njo zmanjšala (–9,5%, $p < 0,017$). Bolnikom se je 12 mesecev po preboleli masivni pljučni emboliji poslabšala tudi kakovost življenja, ocenjena z EQ (–34,5%), s F-Llhf (–85,4%) in E-Llhf (–48,7%) vprašalnikom. Srčna frekvenca pred pričetkom zdravljenja je bila linearno povezana z aerobno zmogljivostjo ($r = 0,627$, $p < 0,01$), EQ ($r = 0,479$, $p < 0,01$) in F-Llhf ($r = 0,479$, $p = 0,04$). Z aerobno zmogljivostjo leto dni po masivni pljučni emboliji je bila povezana celokupna pljučna rezistenca 12 ur po začetku zdravljenja ($r = 0,354$, $p < 0,01$), srednji tlak v pljučni arteriji in srčni indeks nista bila statistično povezana z aerobno zmogljivostjo in kakovostjo življenja.

Z enostavnim vprašanjem: »Ali ste v zadnjih dveh tednih za vsakodnevne dejavnosti potrebovali kakršnokoli pomoč?« smo

Key words: massive pulmonary embolism; quality of life; questionnaires

Abstract – Background. Pulmonary embolism is a disease, which has a 30% mortality if untreated, while an early diagnosis and treatment lowers it to 2–8%. Health related quality of life (HRQL) of patients who survived massive pulmonary embolism is unknown in published literature. In our research we tried to apply experience of foreign experts in estimation of quality of life in some other diseases to the field of massive pulmonary embolism.

Patients and methods. Eighteen patients with shock or hypotension due to massive pulmonary embolism, treated with thrombolysis, between July 1993 and November 2000, were prospectively included in the study. Control group included 18 gender and age matched persons. There were no significant differences regarding demographic data between the groups. The HRQL and aerobic capacity of patients and control group were tested with short questions and questionnaires (Veterans brief, self administered questionnaire (VSAQ), EuroQuality questionnaire (EQ), Living with heart failure questionnaire (Llhf)). With Llhf physical (F-Llhf) and emotional (E-Llhf) HRQL was assessed at hospitalization and 12 months later.

Results. One year after massive pulmonary embolism aerobic capacity (–9.5%, $p < 0.017$) and HRQL (EQ (–34.5%), F-Llhf (–85.4%), E-Llhf (–48.7%)) decreased in massive pulmonary embolism group compared to aerobic capacity 6 months before massive pulmonary embolism and HRQL. Heart rate before thrombolysis correlated with aerobic capacity ($r = 0.627$, $p < 0.01$), EQ ($r = 0.479$, $p < 0.01$) and F-Llhf ($r = 0.479$, $p = 0.04$) 1 year after massive pulmonary embolism. Total pulmonary resistance at 12 hours after start of treatment correlated with aerobic capacity at 1 year ($r = 0.354$, $p < 0.01$).

With short question (»Did you need any help in everyday activities in last 2 weeks?«) we successfully separated patients with decreased HRQL in EQ (74.3 ± 20.8 vs. 24.5 ± 20.7 , $p < 0.001$) and F-Llhf (21.7 ± 6.7 vs. 32.8 ± 4.3 , $p < 0.01$), but we could not identify the patients with diminished aerobic capacity.

Conclusions. Aerobic capacity, emotional and physical quality of life is decreased one year after massive pulmonary embolism in patients treated with thrombolysis. A linear corre-

uspešno izdvojili bolnike z zmanjšano kakovostjo življenja po masivni pljučni emboliji iz vprašalnika EQ ($74,3 \pm 20,8$ vs. $24,5 \pm 20,7$, $p < 0,001$) in bolnike z zmanjšano fizično kakovostjo življenja pred embolijo iz vprašalnika LlhHF ($21,7 \pm 6,7$ vs. $32,8 \pm 4,3$, $p < 0,01$), vendar pa nismo uspeli prepoznati bolnikov z zmanjšano aerobno zmogljivostjo.

Zaključki. Z raziskavo smo ugotovili, da imajo bolniki, ki so preživeli masivno pljučno embolijo in so bili zdravljeni s trombolizo, po dvanajstih mesecih zmanjšano aerobno zmogljivost ter fizično in emocionalno kakovost življenja glede na izhodiščno stanje šest mesecev pred embolijo. Zmanjšanje aerobne zmogljivosti je bilo linearno povezano s celokupno pljučno rezistenco po 12 urah zdravljenja.

Uvod

Pljučna embolija je bolezen, pri kateri je brez zdravljenja smrtnost 30-odstotna, v prvi vrsti zaradi ponovnih embolizmov, medtem ko zgodnja pravilna diagnoza in zdravljenje znižata smrtnost na 2–8%. V ZDA letno ugotovijo prek 300.000 pljučnih embolij, ki se v kar 50.000 primerih končajo s smrtjo. Zaradi raznolikosti klinične slike pljučne embolije pa ocenjujejo, da je ta bolezen neugotovljena pri še 600.000 bolnikih letno (1).

Masivna pljučna embolija je pljučna embolija, za katero je značilen več kot 15-minutni padec sistolnega tlaka pod 90 mmHg absolutno oz. za več kot 40 mmHg glede na izhodiščno vrednost, ki ni bil povzročen s hipovolemijo, sepsa ali aritmijo (2). Gre za nujno stanje, ki, zlasti če je neugotovljeno, pogosto povzroči akutno odpoved desnega prekata in smrt v 1–2 urah (2–6). Pri diagnostiki v praksi najpogosteje najprej uporabljamo transtorakalno ehokardiografijo, nato pa transezofagealno ehokardiografijo (TEE), katere občutljivost in specifičnost za odkritje trombembolov v pljučni arteriji pri bolniku z masivno pljučno embolijo znašata 96,7% in 88% (7, 8). S TEE ločimo dva tipa trombembolov: tip A so hipoehogeni in gibljivi trombemboli, ki so pogostejši pri bolnikih s prvim trombemboličnim dogodkom (85%), in tip B, pri katerem gre za hiperehogene trombembrole s hipoehogenim osrednjim predelom, ki so negibljivi ali slabo gibljivi, ter pogostejši pri ponavljajočih se pljučnih embolijah (9, 10).

Medtem ko v literaturi lahko najdemo podatke o patologiji, patofiziologiji, epidemiologiji, klinični sliki, diagnostiki in zdravljenju masivne pljučne embolije, podatkov o zdravem povezani kakovosti življenja bolnikov po preboleli masivni pljučni emboliji (health related quality of life; v nadaljevanju HRQL) ni.

Preiskovanci in metode

V prospektivno nerandomizirano raziskavo smo vključili osemnajst bolnikov s šokom ali hipotenzijo zaradi masivne pljučne embolije, ki so bili zdravljeni s trombolizo na Oddelku za intenzivno interno medicino SB Celje od julija 1993 do novembra 2000. V raziskavo je bila vključena še kontrolna skupina osemnajstih zdravih ljudi, po starosti in spolu enakih bolnikom.

Protokol raziskave je odobrila Strokovna komisija za medicinsko etiko v Splošni bolnišnici Celje. Od bolnikov je raziskovalec dobil ustni pristanek pred pričami in ga navedel v protokol raziskave. Dodatnih izrednih diagnostičnih oziroma terapevtskih postopkov nismo opravljali. Rezultati meritev HRQL niso vplivali na zdravljenje bolnikov.

lation between decrease in aerobic capacity and total pulmonary resistance after 12 hours of treatment was present.

Hemodinamske meritve v akutni fazi

Sistemske arterijske tlak in srčno frekvenco smo merili neinvazivno. Bolniki so imeli pred zdravljenjem vstavljen pljučni arterijski kateter, s katerim smo spremljali centralni venski tlak (CVP), pljučni arterijski sistolični (PAPs) in diastolični (PAPd) tlak ter srčni minutni volumen. Srčni indeks (Ci) smo izračunali z delitvijo minutnega volumna srca s telesno površino. Celokupno pljučno rezistenco (TPR) smo izračunali iz razmerja srednjega pljučnega arterijskega tlaka in srčnega indeksa (MPAP/Ci). Srednji pljučni arterijski tlak (MPAP) smo izračunali po obrazcu $MPAP = (PAPs + 2 \times PAPd) / 3$.

Oprelitev bolnikov glede na klinično predstavitev

Hipotenzijo smo opredelili kot sistemske arterijske tlak < 90 mm Hg ali padec tlaka za najmanj 40 mmHg za vsaj 15 minut brez kliničnih znakov obstruktivnega šoka ali potrebe po zdravljenju s kateholamini.

Kardiogeni šok smo definirali kot sistemske arterijske tlak < 90 mm Hg in srčni indeks < 2 L/min/m² s povišano koncentracijo laktata $> 3,0$ mmol/L.

Zdravljenje

Bolnike z masivno pljučno embolijo smo zdravili po zdaj veljavnih priporočilih za zdravljenje z zdravili z inotropnim učinkom, nadomeščanjem tekočin in trombolizo (2). Izbirali smo med tremi trombolitičnimi zdravili, ki so bila na razpolago v času izvedbe raziskave:

- streptokinaza (1,5 milijona IU v 2 h infuziji),
- urokinaza (1 milijon IU v 15 min infuziji, nato nadaljevanje 1 milijon IU v 2 h),
- alteplaza (10 mg i. v. bolus, nato 90 mg v 2 h infuziji).

Ugotavljanje kakovosti življenja

Bolniki po preboleli masivni pljučni emboliji so med rednimi kontrolnimi pregledi v kardiološki ambulanti izpolnjevali več vprašalnikov za ugotavljanje HRQL 6 mesecev pred masivno pljučno embolijo (po spominu) in 12 mesecev po njej (glej priložo):

Metoda enostavnih vprašanj (10):

- Ali ste v zadnjih dveh tednih za vsakodnevne dejavnosti potrebovali kakršnokoli pomoč?
- Ali vam je masivna pljučna embolija pustila kakšne težave? Vprašalnik za ugotavljanje telesne aerobne zmogljivosti (Veterans brief, self administered questionnaire, VSAQ) (11), prilagojen za populacijo od 20 do 90 let. Metabolne ekvivalente ($MET = 3,5$ ml O₂/min) smo ocenili po obrazcu: doseženi $MET = 4,7 + 0,97 \times (VSAQ) - 0,06 \times (\text{starost})$.

VPRAŠALNIK 1 – UGOTAVLJANJE TELESNE AEROBNE ZMOGLJIVOSTI

SVAQ – PRED/PO masivni pljučni emboliji

Podčrtaite aktivnost, ki ste jo lahko rutinsko opravljali brez ali z minimalnimi simptomi, kot so: težka sapa, bolečine v prsnem košu, utrujenost

AKTIVNOST

- 1 – hranjenje, oblačenje, delo za mizo
- 2 – tuširanje
 - hoja po stopnicah navzdol (vsaj 8 stopnic)
- 3 – hoja počasi po ravnem 100 do 200 m
 - lažje delo v hiši: sesanje prahu, pometanje
 - prenašanje stvari, težkih do 5 kg
- 4 – lažje delo na vrtu: grabljenje listja, odstranjevanje plevela, košnja trave z motorno kosilnico po ravni podlagi
 - pleskanje ali lažja tesarska dela
- 5 – hitra hoja, npr. 6 km na uro
 - družabni ples, umivanje avtomobila
- 6 – težko tesarsko delo
 - košnja trave s kosilnico, ki jo potiskamo
- 7 – težko zunanje delo; kopanje, lopatanje zemlje
 - igranje tenisa (ne v pari), prenašanje težkega bremena (30 kg)
- 8 – premikanje težkega pohištva
 - počasen tek, hitra hoja po stopnicah
 - prenašanje 10 kg težkega bremena po stopnicah navzgor
- 9 – kolesarjenje v zmernem tempu, žaganje lesa
 - preskakovanje vrvi (počasi)
- 10 – hitro plavanje, kolesarjenje v breg, hitra hoja v breg
 - tek 10 km na uro
- 11 – tek na smučeh
 - igranje košarke na celem igrišču
- 12 – hiter tek po ravnem
- 13 – tekmovalni šport, tudi tisti z občasnimi hitrimi pospeški

VPRAŠALNIK 2 – UGOTAVLJANJE MOBILNOSTI PRED IN PO PLJUČNI EMBOLIJI

EuroQol

Mobilnost

- 1 Brez težav pri hoji
- 2 Nesposoben za hojo brez palice
- 3 Nesposoben za hojo s pomočjo palice

Skrb zase

- 1 Brez težav skrbi zase
- 2 Nesposoben se obleči sam
- 3 Nesposoben se sam prehranjevati

Glavne aktivnosti

- 1 Sposoben opravljati glavne dejavnosti (delo v hiši, študij, delo v službi)
- 2 Nesposoben opravljati glavne dejavnosti (delo v hiši, študij, delo v službi)

Socialni odnosi

- 1 Sposoben skrbeti za družino in dejavnosti v prostem času
- 2 Nesposoben skrbeti za družino in dejavnosti v prostem času

Bolečina

- 1 Brez bolečin in nelagodja
- 2 Lažje bolečine ali nelagodje
- 3 Hude bolečine ali nelagodje

Razpoloženje

- 1 Brez strahu ali depresije
- 2 Prestrašen ali depresiven

Evropski vprašalnik za ugotavljanje kakovosti življenja (Euro-Quality questionnaire (EQ)), ki ocenjuje kakovost življenja na temelju ocene gibljivosti bolnika, zmožnosti skrbeti zase in opravljati glavne dnevne dejavnosti, socialnih odnosov, bolečine in razpoloženja (12). Glede na kombinacijo odgovorov smo na temelju predložene tabele iz prej opravljenih raziskav ocenili kakovost življenja (EQ) od najboljše (100%) do najslabše (0%).

VPRAŠALNIK 3 – ŽIVLJENJE S SRČNIM POPUŠČANJEM

LlhfF – PRED/PO masivni pljučni emboliji

Ali ste v zadnjem mesecu opazili:	Ne	Zelo redko	Redko	Občasno	Pogosto
1 otekanje gležnjev, nog	1	2	3	4	5
2 ali ste morali nujno počivati čez dan	1	2	3	4	5
3 težave pri hoji po stopnicah	1	2	3	4	5
4 težave pri hoji okoli hiše in po vrtu	1	2	3	4	5
5 težave pri obiskovanju prijateljev	1	2	3	4	5
6 težave pri spanju ponoči	1	2	3	4	5
7 težave pri opravljanju stvari z domačimi ali prijatelji	1	2	3	4	5
8 težave pri služenju denarja za vsakodnevno življenje	1	2	3	4	5
9 težave pri rekreaciji, športu in hobijih	1	2	3	4	5
10 da ste jedli manj kot bi želeli	1	2	3	4	5
11 da ste imeli težko sapo	1	2	3	4	5
12 da ste občutili utrujenost, onemoglost	1	2	3	4	5
13 ali ste morali v bolnišnico	1	2	3	4	5
14 večje finančne izdatke zaradi srca	1	2	3	4	5
15 da ste imeli stranske učinke zdravlil	1	2	3	4	5
16 ali ste se počutili kot breme družini ali prijateljem	1	2	3	4	5
17 ali ste se počutili, kot da nimate kontrole nad svojim življenjem	1	2	3	4	5
18 ali vas skrbi	1	2	3	4	5
19 ali imate težave s koncentracijo ali spominom	1	2	3	4	5
20 ali se počutite depresivno	1	2	3	4	5

Vprašalnik o življenju s srčnim popuščanjem (Living with heart failure questionnaire (LlhfF)) za ugotavljanje s srčnim popuščanjem povezane HRQL (13). Fizično kakovost življenja (F-LlhfF) smo ocenjevali z vsoto vprašanj z zaporednimi številskami 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11 in 12. Emocionalno kakovost življenja (E-LlhfF) smo ocenjevali z vsoto vprašanj z zaporednimi številskami 16, 17, 18, 19 in 20. Manjša vrednost je pomenila boljše kakovost življenja.

VPRAŠALNIK 4

Enostavna vprašanja

Ali ste v zadnjih dveh tednih za vsakodnevne dejavnosti potrebovali kakršnokoli pomoč?

DA	NE
----	----

Ali vam je masivna pljučna embolija pustila kakšne probleme?

DA	NE
----	----

Kontrolna skupina

Iz seznama občanov občine Laško smo izbrali kontrolno skupino, ki je ustrezala bolnikom glede na starost in spol. V kontrolni skupini bolniki niso imeli kroničnih bolezni in se zadnje leto dni niso zdravili v bolnišnici zaradi akutne bolezni. Med hišnim obiskom so občani po spominu izpolnili enake vprašalnike, kot so jih izpolnjevali bolniki po preboleli masivni pljučni emboliji (Metoda enostavnih vprašanj, VSAQ, EQ in VSAQ) za ugotavljanje HRQL 6 mesecev pred dogodkom.

Rezultati

V raziskavo je bilo vključenih 18 bolnikov po preboleli masivni pljučni emboliji in 18 kontrolnih oseb, ki se niso razlikovali po demografskih podatkih (Razpr. 1).

Razpr. 1. Demografski podatki.

Table 1. Demographic data.

Splošni podatki	MPE skupina	Kontrolna skupina	Statistika
General information	MPE group (N = 18)	Control group (N = 18)	Statistic (p)
Ženski spol, n (%) / Female, No. (%)	11 (61)	11 (61)	Ns
Starost, leta / Age, years	62,3 ± 12,8	60,6 ± 13,2	Ns

MPE – masivna pljučna embolija / massive pulmonary embolism

Mirovanje zaradi kirurškega posega je bilo dejavnik tveganja za masivno pljučno embolijo pri 14 (77,8%) bolnikih, ostali 4 (22,2%) se niso gibal zaradi internistične bolezni. Obstruktivni šok smo ugotovili pri 7 (39%) bolnikih z masivno pljučno embolijo. Povprečna vrednost serumskega laktata ob sprejemu na oddelek je znašala $3,5 \pm 2,1$ mmol/L. Pri 11 (61,0%) bolnikih smo s TEE ugotovili centralne trombebole tipa A, pri ostalih sedmih (39,0%) pa strdke tipa B. Vsi bolniki so bili zdravljeni s trombolizo: 11 (61%) jih je dobilo urokinazo, 6 (33%) rt-PA in 1 (6%) bolnik streptokinazo. Hemodinamske spremenljivke pred zdravljenjem in po 12 urah zdravljenja s trombolizo so predstavljene v razpredelnici 2.

Razpr. 2. Vrednosti hemodinamskih spremenljivk pri bolnikih z masivno pljučno embolijo pred zdravljenjem in po dvanajstih urah zdravljenja.

Table 2. Values of haemodynamic variables in patients with massive pulmonary embolism before and 12 hours after treatment.

	MPE skupina pred zdravljenjem	MPE skupina po 12 urah zdravljenja	Statistika
	MPE group before treatment (N = 18)	MPE group 12 hours after treatment (N = 18)	Statistic (p)
Srčna frekvenca, utrip/min	124,6 ± 27,4	88,6 ± 10,5	< 0,01
Prevod			
SAP, mm Hg	99,0 ± 20,2	129,0 ± 9,5	< 0,01
CVP, mm Hg	15,3 ± 5,8	12,3 ± 4,1	< 0,01
Ci, L/min/m	1,9 ± 0,4	3,1 ± 0,8	< 0,01
TPR, mmHg/(L/min/m ²)	21,7 ± 8,5	10,0 ± 3,1	< 0,01

MPE – masivna pljučna embolija, SAP – srednji arterijski tlak, CVP – centralni venski tlak, Ci – srčni indeks, TPR – celokupna pljučna rezistenca

MPE – massive pulmonary embolism, SAP – mean arterial pressure, CVP – central venous pressure, Ci – cardiac index, TPR – total pulmonary resistance

Aerobna zmogljivost in kakovost življenja sta bili v kontrolni skupini in skupini bolnikov 6 mesecev pred embolijo enaki

(Razpr. 3). Aerobna zmogljivost v skupini z masivno pljučno embolijo se je v letu dni po emboliji glede na stanje 6 mesecev pred njo zmanjšala (-9,5%, $p < 0,017$). Bolnikom se je 12 mesecev po preboleli masivni pljučni emboliji poslabšala tudi kakovost življenja, ocenjena z EQ (-34,5%), s F-LlhHF (-85,4%) in E-LlhHF (-48,7%) vprašalnikom.

Razpr. 3. Aerobna zmogljivost in kakovost življenja.

Table 3. Aerobic capacity and quality of life.

	MPE skupina 6 mesecev pred MPE	MPE skupina 12 mesecev po MPE	Kontrolna skupina
	MPE group 6 months before MPE (N = 18)	MPE group 12 months after MPE (N = 18)	Control group (N = 18)
MET	7,37 ± 2,57	6,67 ± 2,45 **	6,9 ± 3,3
EQ	85,0 ± 18,7	57,7 ± 31,5 ***	90,0 ± 17,9
F-LlhHF	13,7 ± 8,4	25,4 ± 8,0 ***	12,7 ± 4,1
E-LlhHF	6,8 ± 2,1	11,3 ± 4,0 ***	7,6 ± 4,5

Statistična analiza v skupini z masivno pljučno embolijo (MPE): * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Statistična analiza med kontrolno skupino in skupino z MPE: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Statistično neznatna razlika med kontrolno skupino in MPE skupino pred MPE.

MET – aerobna zmogljivost, izračunana iz vprašalnika VSAQ, EQ – kakovost življenja iz vprašalnika EuroQol, F-LlhHF – fizična kakovost življenja iz vprašalnika LlhHF, E-LlhHF – emocionalna kakovost življenja iz vprašalnika LlhHF.

Statistical analysis in group with massive pulmonary embolism (MPE): * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Statistical analysis between the control group and the group with MPE: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Statistically insignificant difference between the control group and the group with MPE before the MPE.

MET – aerobic capacity calculated from the VSAQ questionnaire, EQ – quality of life estimated with EuroQol questionnaire, F-LlhHF – physical quality of life estimated with LlhHF questionnaire, E-LlhHF – emotional quality of life estimated with LlhHF questionnaire.

Kakovost strdka ni bila povezana z aerobno zmogljivostjo in kazalci kakovosti življenja.

Srčna frekvenca pred pričetkom zdravljenja je bila linearno povezana z aerobno zmogljivostjo ($r = 0,627$, $p < 0,01$), EQ ($r = 0,479$, $p < 0,01$) in F-LlhHF ($r = 0,479$, $p = 0,04$) (Sl. 1, Sl. 2, Sl. 3). Z aerobno zmogljivostjo leto dni po masivni pljučni emboliji je bila povezana TPR 12 ur po začetku zdravljenja ($r = 0,354$, $p < 0,01$) (Sl. 4). MPAP in Ci nista bila statistično povezana z aerobno zmogljivostjo in kakovostjo življenja.

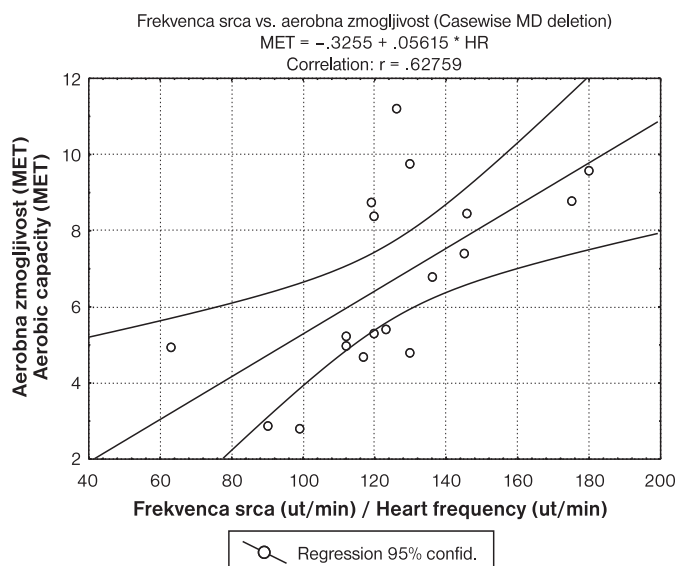
Z enostavnim vprašanjem: »Ali ste v zadnjih dveh tednih za vsakodnevne dejavnosti potrebovali kakršnokoli pomoč?« smo uspešno izdvojili bolnike z zmanjšano kakovostjo življenja po masivni pljučni emboliji iz vprašalnika EQ ($74,3 \pm 20,8$ vs. $24,5 \pm 20,7$, $p < 0,001$) in tiste z zmanjšano fizično kakovostjo življenja pred embolijo iz vprašalnika LlhHF ($21,7 \pm 6,7$ vs. $32,8 \pm 4,3$, $p < 0,01$), vendar pa nismo uspeli odkriti bolnikov z zmanjšano aerobno zmogljivostjo.

Z enostavnim vprašanjem: »Ali vam je masivna pljučna embolija pustila kakšne probleme?« nismo uspeli določiti bolnikov z zmanjšano aerobno zmogljivostjo, niti ne tistih z zmanjšano kakovostjo življenja po masivni pljučni emboliji.

Razpravljanje

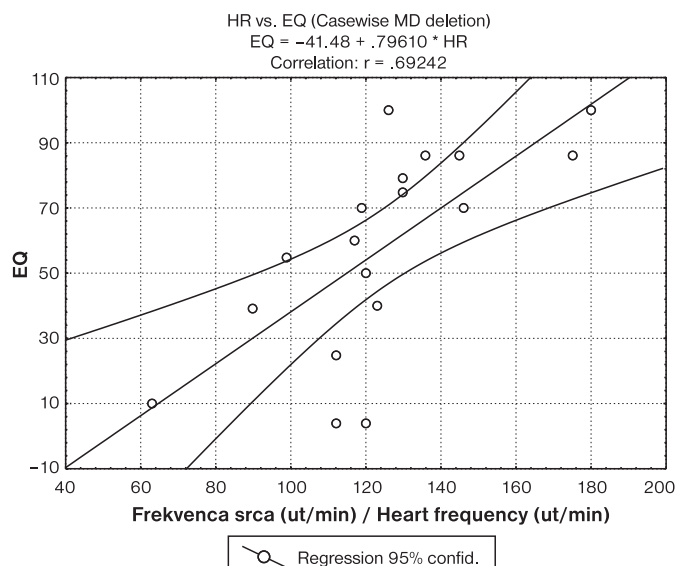
Z našo raziskavo smo ugotovili, da imajo bolniki, ki so preživeli masivno pljučno embolijo in so bili zdravljeni s trombolizo, po dvanajstih mesecih zmanjšano aerobno zmogljivost ter fizično in emocionalno kakovost življenja glede na izhodiščno stanje šest mesecev pred embolijo.

Z raziskavo smo poskušali oceniti kakovost življenja po masivni pljučni emboliji po vzoru številnih avtorjev, ki so oce-



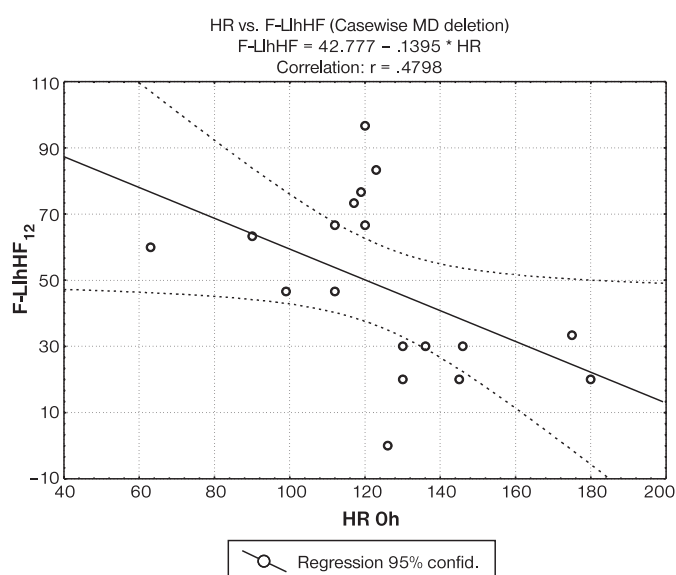
Sl. 1. Linearna povezanost med srčno frekvenco pred pričetkom zdravljenja in aerobno zmogljivostjo 12 mesecev po masivni pljučni emboliji.

Figure 1. Linear correlation between heart rate before the beginning of treatment and aerobic capacity 12 months after massive pulmonary embolism.



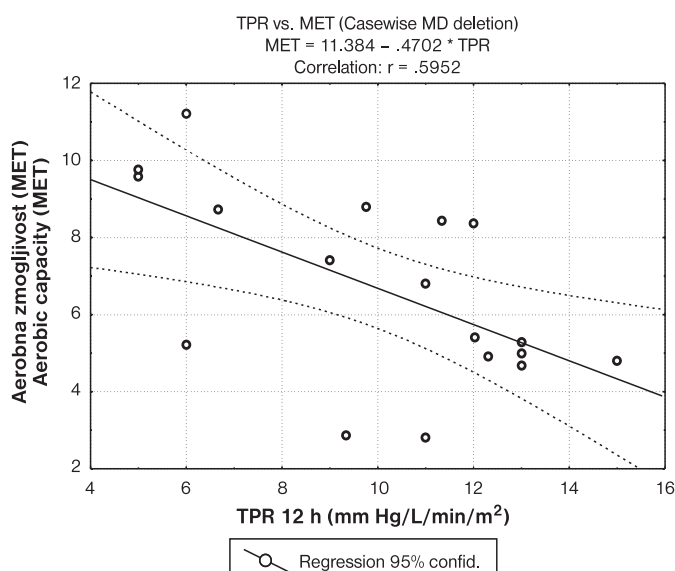
Sl. 2. Linearna povezanost med srčno frekvenco pred pričetkom zdravljenja in kakovostjo življenja iz vprašalnika EuroQol (EQ) 12 mesecev po masivni pljučni emboliji.

Figure 2. Linear correlation between heart rate before the beginning of treatment and quality of life estimation from EuroQol (EQ) questionnaire 12 months after massive pulmonary embolism.



Sl. 3. Linearna povezanost med srčno frekvenco (HR) pred pričetkom zdravljenja in fizično kakovostjo življenja iz vprašalnika LlhHF (F-LlhHF) 12 mesecev po masivni pljučni emboliji.

Figure 3. Linear correlation between heart rate (HR) before the beginning of treatment and estimation of physical quality of life from LlhHF (F-LlhHF) questionnaire 12 months after massive pulmonary embolism.



Sl. 4. Linearna povezanost med celokupno pljučno rezistenco (TPR) 12 ur po pričetku zdravljenja in aerobno zmogljivostjo 12 mesecev po masivni pljučni emboliji.

Figure 4. Linear correlation between total pulmonary resistance (TPR) 12 hours after the beginning of treatment and aerobic capacity 12 months after massive pulmonary embolism.

njevali kakovost življenja bolnikov s kroničnimi pljučnimi boleznimi (14–19), po možganski kapi (20), pri koronarnih boleznih (21) in srčnem popuščanju (22). Obenem smo skušali praktično uporabiti izkušnje tujih strokovnjakov na področju povezovanja kliničnih kazalcev s HRQL (23, 24) in na področju ocenjevanja funkcionalne zmogljivosti s pomočjo vprašalnikov (25).

Zmanjšanje aerobne zmogljivosti, ki je pomembna za vsakodnevno aktivnost, je bilo linearno povezano s TPR po 12 urah zdravljenja. Po preboleli masivni pljučni emboliji lahko kljub uspešni trombolizi ostanejo delno zaprte posamezne manjše pljučne arterije, kar ovira pretok krvi skozi pljuča. Povišan upor v pljučnem obtoku se najbolj izrazi pri visokih minutnih srčnih iztisih, saj omeji pretok skozi pljuča ob maksimalni do-

seženi moči srca. Omejeni minutni srčni iztis povzroči omejen dotok kisika, kar ima za posledico anaerobno presnovo s tvorbo laktata v mišicah in mišično utrujenost. Zmanjšana telesna zmogljivost je lahko tudi vzrok za zmanjšano fizično in emocionalno kakovost življenja.

Kakovost življenja pri bolnikih, ki so preboleli masivno pljučno embolijo, je lahko zmanjšana zaradi različnih vzrokov. Zmanjšana aerobna zmogljivost je vzrok za zmanjšanje gibljivosti, sposobnosti skrbeti zase in opravljati glavne dnevne dejavnosti ter zmanjšanje kakovosti socialnih odnosov (skrb za družino in dejavnost v prostem času). Strah, depresija in nelagodje so lahko posledica prebolelega stresa, ki ga bolnik doživi ob nenadnem pojavu masivne pljučne embolije in naglem prehodu v bolnišnično okolje.

Srčna frekvenca pred začetkom zdravljenja je bila povezana z aerobno zmogljivostjo. Minutni srčni iztis je odvisen od iztisnega deleža levega prekata in srčne frekvence. Srčna frekvenca je tako posredno povezana z aerobnim pragom, ki vpliva na fizično in emocionalno kakovost življenja.

Na kakovost življenja bolnikov po masivni pljučni emboliji vpliva tudi dejstvo, da je v zdravljenje uvedena peroralna antikoagulantna zaščita, ki je potrebna za preprečevanje ponovitev embolizmov, vendar prinaša s sabo tudi nevarnost krvavitve zlasti pri določenih podskupinah bolnikov, kjer se pojavi večja krvavitev v 6,5–53% primerov v 48 mesecih (26). Antikoagulantno zdravljenje nosi s sabo tudi zahtevo po prilagajanju bolnikovega načina življenja (kontrola, drugačen pristop k invazivnim postopkom, večja ogroženost ob poškodbah...), kar nedvomno vpliva na kakovost življenja.

Raziskava ima vsaj tri velike omejitve. Pri bolnikih 12 mesecev po masivni pljučni emboliji v sklopu raziskave nismo ultrazvočno ocenili pljučne hipertenzije. Kakovost in aerobno zmogljivost smo pri bolnikih z že prebolelo masivno pljučno embolijo ocenjevali za 6 mesecev nazaj, kar bi lahko zaradi subjektivnosti lažno izboljšalo oceno. Lažno visoki kakovosti življenja in aerobni zmogljivosti smo se poskušali izogniti s kontrolno skupino, ki je imela primerljivo kakovost življenja in aerobno zmogljivost. V raziskavo nismo vključili bolnikov s submasivno pljučno embolijo, ki jih ne zdravimo s trombolizo. Z njihovo vključitvijo bi verjetno lahko prispevali k dilemi, ali ti bolniki kljub manjši hemodinamski prizadetosti morda le potrebujejo trombolitično zdravljenje za zmanjšanje trombotičnega bremena in s tem hitrejšo zmanjševanje pljučne hipertenzije ter posledično manjši upad kakovosti življenja po emboliji. V raziskavo smo vključili nekaj bolnikov z internističnimi boleznimi, ki bi same, neodvisno od masivne pljučne embolije, lahko vplivale na kakovost življenja in aerobno zmogljivost.

Zaključki

Z raziskavo smo ugotovili, da imajo bolniki, ki so preživeli masivno pljučno embolijo in so bili zdravljeni s trombolizo, po dvanajstih mesecih zmanjšano aerobno zmogljivost ter fizično in emocionalno kakovost življenja glede na izhodiščno stanje šest mesecev pred embolijo; zmanjšanje aerobne zmogljivosti je linearno povezano s celokupno pljučno rezistenco po 12 urah zdravljenja.

Literatura

- Anderson FA Jr, Wheeler HB, Goldberg RJ et al. A population-based perspective of the hospital incidence and case fatality rates of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: The Worcester DVT Study. *Arch Intern Med* 1991; 151: 933–3.
- Torbicki et al. Task force on pulmonary embolism. European Society of Cardiology. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2000; 21: 1301–1.
- Bergqvist D, Lindblad B. A 30-year survey of pulmonary embolism verified at autopsy: An analysis of 1274 surgical patients. *Br J Surg* 1985; 72: 105–5.
- Goldhaber SZ, Hennekens CH, Evans DA et al. Factors associated with the correct antemortem diagnosis of major pulmonary embolism. *Am J Med* 1982; 73: 822–2.
- Coon WW, Willis PW. Deep venous thrombosis and pulmonary embolism: Prediction, prevention and treatment. *Am J Cardiol* 1959; 4: 611–1.
- Soloff LA, Rodman T. Acute pulmonary embolism. *Am Heart J* 1967; 74: 829–9.
- Nixdorf U, Erbel R, Drexler M et al. Detection of thromboembolus of right pulmonary artery by transesophageal two-dimensional echocardiography. *Am J Cardiol* 1988; 61: 488–9.
- Krivec B, Voga G, Žuran I, Skale R, Parežnik R, Podbregar M, Noč M. Diagnosis and treatment of shock due to massive pulmonary embolism: approach with transesophageal echocardiography and intrapulmonary thrombolysis. *Chest* 1997; 112: 1310–6.
- Wittlich N, Erbel R, Eichler A, Schuster S, Jakob H, Iversen S, Oelert H, Meyer J. Detection of central pulmonary thromboemboli by transesophageal echocardiography in patients with severe pulmonary embolism. *J Am Soc Echocardiogr* 1992; 5: 515–24.
- Podbregar M, Krivec B, Voga G. Impact of morphologic characteristics of central pulmonary thromboemboli in massive pulmonary embolism. *Chest* 2002; 122: 973–9.
- Dorman P, Dennis M, Sandercock P. Are the modified simple questions a valid and reliable measure of health related quality of life after stroke? *J Neur Neurosurg Psych* 2000; 69: 487–92.
- Myers J, Do D, Herbert W, Ribisl P, Froelicher VF. A normogram to predict exercise capacity from a specific activity questionnaire. *Am J Cardiol* 1994; 73: 591–6.
- The EuroQol Group. EuroQol – a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 1990; 16: 199–208.
- Rector TS, Cohn JN. Assessment of patient outcome with the Minnesota Living with heart failure questionnaire: reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. *Am Heart J* 1992; 124: 1017–24.
- Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Koyama H, Izumi T. Comparison of discriminative properties among disease-specific questionnaires for measuring health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 785–90.
- Okubadejo AA, Jones PW, Wedzicha JA. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxemia. *Thorax* 1996; 51: 44–7.
- Guyatt GH, Thompson PJ, Berman LB, Sullivan MJ, Townsend M, Jones NL, Pugsley SO. *J Chron Dis* 1985; 38: 517–24.
- Maille AR, Koning CJM, Zwinderman AH, Willems LNA, Dijkman JH, Kaptein AA. Quality of life in severe chronic obstructive pulmonary disease correlation with lung and muscle function. *Respir Med* 1997; 91: 297–309.
- Monso E, Fiz JM, Izquierdo J, Alonso J, Coll R, Rosell A, Morera J. Quality of life in severe severe chronic obstructive pulmonary disease: correlation with lung and muscle function. *Respir Med* 1998; 92: 221–7.
- Ferrer M, Alonso J, Morera J et al. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health related quality of life. *Ann Intern Med* 1997; 127: 1072–9.
- Dorman PJ, Waddell F, Slattery J, Dennis M, Sandercock P. Are proxy assessments of health status after stroke with EuroQol questionnaire feasible, accurate and unbiased? *Stroke* 1997; 28: 1883–7.
- Alonso J, Permanyer-Miralda G, Cascant P, Brotons C, Prieto L, Soler-Soler J. Measuring functional status of chronic coronary patients. *Eur Heart J* 1997; 18: 414–9.
- Rector TS, Cohn JN. Assessment of patient outcome with the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire: Reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. *Am Heart J* 1992; 124: 1017–7.
- Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. *Jama* 1995; 273: 59–65.
- Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993; 118: 622–9.
- Hlatky MA, Boineau MA, Higginbotham MB, Lee KL, Mark DB, Califf RM, Cobb FR, Pryor DB. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (The Duke Activity Status Index). *Am J Cardiol* 1989; 64: 651–4.
- Beyth RJ, Quinn LM, Landefeld CS. Prospective evaluation of an index for predicting the risk of major bleeding in outpatients treated with warfarin. *Am J Med* 1998; 105: 91–9.