

SLAUGYTOJŲ ŽINIOS APIE TRACHEOSTOMOS VAMZDELIO MANŽETĖS PRIEŽIŪRĄ PRIEŠ IR PO MOKYMO

Silva Kostyliovienė^{1,4}, Alina Vaškelytė^{1,2}, Dovilė Grinkevičiūtė^{3,4}

¹Kauno kolegijos Medicinos fakulteto Slaugos katedra, ²Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Slaugos ir rūpybos katedra, ³Lietuvos sveikatos mokslų universiteto

Medicinos akademijos Medicinos fakulteto Vaikų ligų klinika,

⁴Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Vaikų intensyviosios terapijos skyrius

Raktažodžiai: slaugytojų žinios prieš mokymą, slaugytojų žinios po mokymo, tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūra.

Santrauka

Tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūra yra susijusi su didele rizika paciento sveikatai, todėl svarbu, kad slaugytojai turėtų mokslo įrodymais pagrįstų žinių apie manžetės priežiūrą. Jeigu slaugytojai turės pakankamai žinių ir gerus praktinius įgūdžius kokybiškai atlikti šią procedūrą, tai iki minimumo sumažins galimų nepageidaujamų įvykių dažnumą, užtikrins paciento saugumą. Darbo tikslas išanalizuoti slaugytojų žinias apie tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūrą prieš ir po mokymo. Tyrimas vyko 2013 m. Kauno miesto ligoninių skyriuose, į kuriuos tracheostomuoti pacientai dažniausiai patenka iš Intensyviosios terapijos skyrių. Dalyvauti tyrime buvo pakviesti visi 111 tuose skyriuose dirbančių slaugytojų. Tyrimas buvo vykdomas etapais: 1) slaugytojų anketinė apklausa prieš mokymus; 2) slaugytojų mokymai; 3) slaugytojų apklausa po mokymų. Apklausoje prieš mokymus dalyvavo 93 slaugytojai, po mokymo – 81. Tyrimo duomenims rinkti buvo naudojama autorių sukurta Slaugytojų žinių nustatymo anketa.

Rezultatai. Dauguma apklaustų slaugytojų teigė, jog manžetės slėgio specialiu manometru nematuoja (prieš mok. - 95,2 proc., po mok. - 98,3 proc.). Prieš ir po mokymų beveik pusė slaugytojų teigė, kad niekada nepripučia oro į tracheostomos vamzdelio manžetę (prieš mok. - 47,6 proc., po mok. - 45,8 proc.). Po mokymo statistiškai reikšmingai daugiau slaugytojų (44,4 proc.) nurodė, kad orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išleidžia kas tris – keturias val., o prieš mokymą taip darantys nurodė tik

20,1 proc. respondentų ($\chi^2=12,162$; lls=1; p=0,007). Prieš mokymą 60,9 proc. tiriamųjų nurodė, kad visai neišleidžia oro iš tracheostomos vamzdelio manžetės, o po mokymo taip teigė 40,3 proc. slaugytojų ($\chi^2=12,162$; lls=1; p=0,007). Po mokymo 50,6 proc. slaugytojų nurodė, kad manžetės slėgis turi būti mažesnis nei 20 cmH₂O, nors prieš mokymą tokį slėgį nurodė 3,6 proc. respondentų ($\chi^2=59,048$; lls=3; p<0,001). Po mokymo 21,0 proc. tiriamųjų manė, kad nesvarbu, koks slėgis tracheostomos vamzdelyje, svarbu kad būtų daug išpūsta, o prieš mokymą taip teigė 65,5 proc. apklausoje dalyvavusių slaugytojų ($\chi^2=59,048$; lls=3; p<0,001). Didžioji dalis (79,6 proc.) slaugytojų, kurie išsimokslinimą įgijo medicinos mokykloje, po mokymo teigė, kad prieš išleidžiant orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išsiurbia sekretą iš burnos ir nosiaryklės, nors prieš mokymą taip teigė darantys 51,7 proc. respondentų ($\chi^2=9,007$; lls=1; p=0,003).

Išvados. Po mokymo reikšmingai didesnė dalis slaugytojų teisingai nurodė, kad orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išleidžia kas tris – keturias val.; o manžetės slėgis turi būti ne mažesnis nei 20 cmH₂O. Reikšmingai didesnė dalis slaugytojų, kurie išsimokslinimą įgijo medicinos mokykloje, po mokymo teigė, kad prieš išleidžiant orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išsiurbia sekretą iš burnos ir nosiaryklės. Prieš ir po mokymų dauguma apklaustųjų teigė, jog manžetės slėgio specialiu manometru nematuoja, o oro į vamzdelio manžetę pagal manometro rodiklius pripučia tik nedidelė dalis slaugytojų.

Įvadas

Tracheostomija – viena seniausiai atliekamų chirurginių operacijų, kurios metu atveriamas trachėja kvėpavimo

takų praeinamumui užtikrinti [1]. Vienas iš seniausių įrašų apie tracheostomiją galima laikyti Rig Vedoje, senovės indų medicinos knygoje, aprašytą pasveikimo atvejį perpjovus gerklę, datuotą bronziniame amžiuje 2000 metų prieš mūsų erą (prieš m. e.) [2].

Lietuvoje tik nuo 2010 m. pradėtas bendras tracheostomuotų pacientų registras, bet duomenų apie tracheostomuotų pacientų skaičių Lietuvoje gauti nepavyko. Nuo 2010 m. pradėtas nepageidaujamų įvykių registras, bet atskiro registro nepageidaujamų įvykių, susijusių su tracheostoma, nėra [3].

Tracheostomai naudojami vamzdeliai gali būti su manžetėmis ir be jų. Manžetė, t. y. balionėlis vamzdelio išorėje, reikalinga siekiant išvengti burnos sekreto ar skrandžio turinio įtekėjimo į kvėpavimo takus, taip pat siekiant užsandarinti kvėpavimo takus. Tracheostomos vamzdelis neužima viso trachėjos spindžio, tik išpūsta manžetė priglunda prie trachėjos sienelės. Trachėjos kapiliarų perfuzinis slėgis paprastai yra nuo 25 iki 35 cmH₂O [4]. Manžetės slėgio poveikio tyrimo metu nustatyta, kad patologinių pokyčių pobūdis trachėjos sienoje priklauso nuo intubacijos laiko ir manžetės spaudimo į trachėjos sieną [5]. Spaudimui neviršijant 20 mm Hg stulpelio, jau po 15 min. atsiranda paviršiniai, bet toliau neprogresuojantys gleivinės pokyčiai. Spaudimui padidėjus iki 50 mm Hg stulpelio, per 15 min. atsiranda nepadengti epitelio ląstelėmis bazinės membranos plotai. Jei slėgis manžetėje neviršija 20 mm Hg stulpelio net ir ilgai laikant vamzdelį, negrįžtami patologiniai pokyčiai nesusidaro [5].

Manžetės slėgio valdymas yra svarbus aspektas stengiantis išvengti komplikacijų. Jeigu slėgis manžetėje per mažas, manžetė neatlieka savo funkcijos – neužsandarina kvėpavimo takų ir neapsaugo nuo burnos sekreto ar skrandžio turinio įtekėjimo į kvėpavimo takus. Jeigu slėgis manžetėje per didelis, ji spaudžia trachėjos sienelę, toje vietoje pablogėja kraujotaka, ir gali pradėti vystytis komplikacijos: trachėjos gleivinės išemija ar trachėjos stenozę [6]. Todėl labai svarbu užtikrinti saugų manžetės slėgį, kad būtų išvengta komplikacijų. Rekomenduojama tracheostomos vamzdelio manžetėje slėgį palaikyti 15 – 25 cmH₂O [6-10].

Išpūsti ir užpildyti tracheostomos vamzdelio manžetę galima oru. Yra tracheostomos vamzdelių, kurių manžetės, atsižvelgiant į gamintojo rekomendacijas, gali būti užpildomos skysčiu [11]. Tai atliekama naudojant švirkštą ar specialų manometrą. Atlikti tyrimai rodo, kad išpučiant manžetę švirkštu, o slėgį nustatant čiuopant pirštais balionėlį, tik trečdalyje atvejų manžetės slėgis buvo rekomenduojamos normos ribose [12]. Todėl manžetės slėgį rekomenduojama matuoti specialiu manometru [10,12,13]. Plotnikow G.A., Roux N., Feld W. ir kt. (2013) rekomenduoja manžetės slė-

gio matavimus spontaniškai kvėpuojantiems pacientams atlikti dažniau nei kas keturias val. [13]. Kai kurie autoriai nurodo, kad pacientų saugumui užtikrinti būtų galima manžetės slėgį monitoruoti ir stebėti pastoviai specialaus prietaiso pagalba [14], tačiau nepavyko rasti duomenų, kad Lietuvoje manžetės slėgis būtų monitoruojamas ir stebimas nuolat. Todėl rekomendacijose nurodoma, kad manžetės slėgį būtina tikrinti kas 4 - 8 val. [15]. Belgijoje (2014) atlikto tyrimo rezultatai atskleidė, kad keičiant paciento kūno padėtį, keičiasi ir endotrachėjinio vamzdelio slėgis [16]. Japonijoje (2014) buvo nustatyta, kad 45 proc. atvejų manžetės slėgis per 2 val sumažėjo nuo 24 iki 20 cmH₂O, todėl rekomenduojama matuoti ir koreguoti manžetės slėgį kas 2 val. [17]. Kiti autoriai nurodo, kad mažetės slėgį rekomenduojama stebėti reguliariai, nors vieną kartą per darbo pamainą ir patikrinti po atliktų procedūrų [7,9,11].

Kadangi manžetė priglunda prie trachėjos sienelės, toje vietoje gali sutrikti trachėjos sienelės kraujotaka. Rekomenduojama kas 4 - 8 val. iš manžetės visiškai išleisti orą, tačiau tai sukelia galimybę burnos ar skrandžio turiniui įtekėti į kvėpavimo takus ir didina ventilacinės pneumonijos riziką. Prancūzijos mokslininkų 2010 m. atlikto tyrimo metu įrodyta, kad subglotinis siurbimas labai sumažina ventilacinės pneumonijos dažnumą [18]. Kad būtų galima išvengti burnos ar skrandžio turinio įtekėjimo į kvėpavimo takus, prieš atleidžiant manžetę rekomenduojama išsiurbti sekretą iš burnos ir nosiaryklės [7,9,15,18].

Tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūra yra susijusi su didele rizika paciento sveikatai, todėl svarbu, kad slaugytojai turėtų mokslo įrodymais pagrįstų žinių apie manžetės priežiūrą. Jeigu slaugytojai turės pakankamai žinių ir gerus praktinius įgūdžius kokybiškai atlikti šią procedūrą, tai iki minimumo sumažins galimų nepageidaujamų įvykių dažnumą, užtikrins paciento saugumą.

Darbo tikslas: išanalizuoti slaugytojų žinias apie tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūrą prieš ir po mokymo.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimas vyko 2013 m. Kauno miesto ligoninių skyriuose, į kuriuos tracheostomuoti pacientai dažniausiai patenka iš Intensyviosios terapijos skyrių (ITS). Dalyvauti tyrime buvo pakviesti visi 111 tuose skyriuose dirbančių slaugytojų. Tyrimas buvo vykdomas etapais: 1) slaugytojų anketinė apklausa prieš mokymus; 2) slaugytojų mokymai; 3) slaugytojų apklausa po mokymų.

Anketinė apklausa prieš mokymus buvo siekiama nustatyti slaugytojų žinias apie tracheostomos priežiūrą, išsiaiškinti, ko trūksta ir kas galėtų pagerinti tracheostomos priežiūrą. Apklausoje sutiko dalyvauti ir buvo išdalintos 93

anketos, iš kurių grįžo ir tinkamos analizei buvo 84, atsako dažnis – 96,77 proc.

Po anoniminės anketinės apklausos buvo atliekamas mokymas: dviejų akademinį val. trukmės paskaita ir seminaras „Mokslo įrodymais pagrįsta tracheostomos priežiūra“. Vėliau vykdavo aktyvios diskusijos su slaugytojais.

Anketine apklausa po mokymų buvo siekiama nustatyti, kiek yra efektyvus mokymas ir kaip keitėsi slaugytojų žinios. Apklausa buvo vykdoma praėjus penkeriems mėnesiams po mokymų. Antrosios anketinės apklausos metu po mokymų buvo išdalintos 93, grįžo 86 anketos. Penkios anketos nebuvo iki galo užpildytos, analizei naudota 81 anketa. Atsako dažnis - 92,47 proc.

Pagal amžių 9,5 proc. respondentų priklausė jaunesniui nei 29 m. grupei; 30 – 39 m. amžiaus grupei priklausė 21,4 proc.; 40 – 49 m. amžiaus grupei - 38,1 proc. ir vyresnių nei 50 m. - 31,0 proc. tiriamųjų. Daugiau nei pusė (69,0 proc.) respondentų išsimokslinimą įgijo medicinos mokyklose; beveik penktadalis (17,8 proc.) turėjo aukštąjį neuniversitetinį ir dešimtadalis (11 proc.) aukštąjį universitetinį išsimokslinimą. Didžioji dalis respondentų (76,2 proc.) turėjo daugiau nei dešimties metų, 10,7 proc. – nuo šešerių iki dešimties ir 13,1 proc. - mažiau nei penkerių metų klinikinio darbo patirtį.

Tyrimas atliktas naudojant autorių sukurtą Slaugytojų žinių nustatymo anketą. Buvo atliktas anketos išorinio patikimumo vertinimas taikant testo-testo (test-retest) metodą. Dešimt slaugytojų atsakė į anketos klausimus pirmą kartą ir tyrimas buvo pakartotas po septynių dienų su tais pačiais slaugytojais.

Kokybiniais dydžiams analizuoti buvo taikomas McNemar testas. Tik keturiuose galimuose atsakymų variantuose buvo paklaida ($p > 0,05$), visi kiti klausimai ir atsakymai visiškai sutapo. Koreliacinė analizė atlikta taikant testo-testą, siekiant nustatyti statistinius ryšius tarp pirmosios ir antrosios apklausos ranginių ar kiekybinių dydžių. Taikant Spearman'o koreliacijos koeficientą, tik 12 klausimų po vieną iš galimų atsakymo variantų buvo $r < 0,7$, likusiuose klausimuose ir atsakymuose $r > 0,7$. Visi klausimų atsakymai buvo patikslinti prieš atliekant tyrimą. Slaugytojų žinių nustatymo anketa buvo naudojama vertinant slaugytojų žinias prieš ir po mokymo.

Rezultatų analizei ir duomenų pateikimui buvo naudota aprašomosios statistikos skaitinės charakteristikos: vidurkis, standartinis nuokrypis, pasiskirstymas dažniais pateikiamas procentine išraiška. Esant nenormaliam pasiskirstymui, tarp dviejų grupių, buvo taikomas Mann - Whitney testas, o esant daugiau nei dviem grupėms - Kruskal – Wallis testas. Esant normaliam pasiskirstymui tarp dviejų grupių, buvo taikomas T testas arba Stjudent'o testas, kai

grupių buvo daugiau nei dvi - ANOVA testas. Kokybinių požymių statistinis ryšys buvo tiriamas susietų lentelių metodu. Remiantis lentelių duomenimis, apskaičiuota chi kvadrato (χ^2) reikšmė, laisvės laipsnių skaičius (lls), rezultatai laikyti statistiškai patikimais, kai statistinio reikšmingumo koeficientas $p < 0,05$.

Tyrimui atlikti buvo gautas LSMU Bioetikos centro pritarimas Nr. BEC-KS (M)-198.

Rezultatai

Siekiant sužinoti, ar slaugytojai tracheostomos vamzdelio manžetės slėgį matuoja su specialiu manometru, rezultatai atskleidė, kad dauguma apklaustų slaugytojų teigė, jog manžetės slėgio specialiu manometru nematuoja (prieš mok. - 95,2 proc., po mok. - 98,3 proc.; $p > 0,05$).

Prieš ir po mokymų beveik pusė slaugytojų teigė, kad niekada nepripučia oro į tracheostomos vamzdelio manžetę (prieš mok. - 47,6 proc., po mok. - 45,8 proc.; $p > 0,05$), apie penktadalis oro pripučia tiek, kad pilnai išsipūstų manžetė (prieš mok. - 27,4 proc., po mok. - 26,4 proc.; $p > 0,05$), nedidelė dalis - pagal manometro duomenis (prieš mok. - 14,3 proc., po mok. - 26,4 proc.; $p > 0,05$), labai maža dalis - 10 ml. (prieš mok. - 7,1 proc., po mok. - 1,4 proc.; $p > 0,05$) ir 20 ml. (prieš mok. - 3,6 proc., po mok. - 0 proc.; $p > 0,05$) oro.

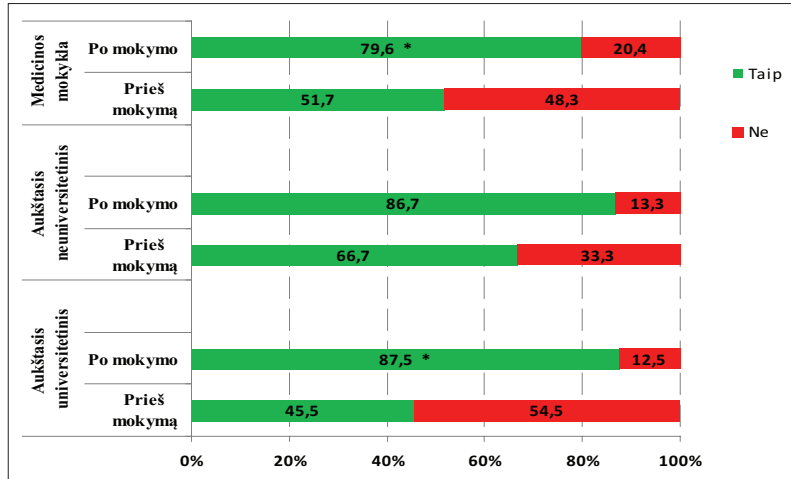
Po mokymo statistiškai reikšmingai daugiau slaugytojų (44,4 proc.) nurodė, kad orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išleidžia kas tris – keturias val., o prieš mokymą taip darantys nurodė tik penktadalis (20,1 proc.) respondentų ($\chi^2=12,162$; lls=1; $p=0,007$). Pirmosios apklausos metu prieš mokymą didesnė dalis slaugytojų (60,9 proc.) nurodė, kad visai neišleidžia oro iš tracheostomos vamzdelio manžetės, o po mokymo taip teigė tik mažiau nei pusė (40,3 proc.) slaugytojų ($\chi^2=12,162$; lls=1; $p=0,007$). Šiek tiek daugiau nei dešimtadalis respondentų nurodė orą iš tracheostomos vamzdelio išleidžiantys kas keturias - šešias val. (prieš mok. - 14,3 proc., po mok. - 15,3 proc.; $p > 0,05$), labai maža dalis – vieną kartą paroje (prieš mok. - 3,6 proc., po mok. - 0 proc.; $p > 0,05$).

Reikšmingai didesnė dalis slaugytojų (69,0 proc.), išsimokslinimą įgijusių medicinos mokykloje, prieš mokymą nurodė, kad visai neišleidžia oro iš tracheostomos vamzdelio manžetės, tik apie penktadalis (17,2 proc.) nurodė orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išleidžiantys kas tris – keturias val., tuo tarpu po mokymo – visai neišleidžiantys oro nurodė tik mažiau nei pusė (40,8 proc.), kas tris – keturias val. – apie pusę (46,9 proc.) slaugytojų ($\chi^2=13,124$; lls=1; $p=0,004$).

Daugiau nei pusė (54,5 proc.) slaugytojų, turinčių 5 metų ir mažiau darbo patirties, nurodė išleidžiantys orą iš

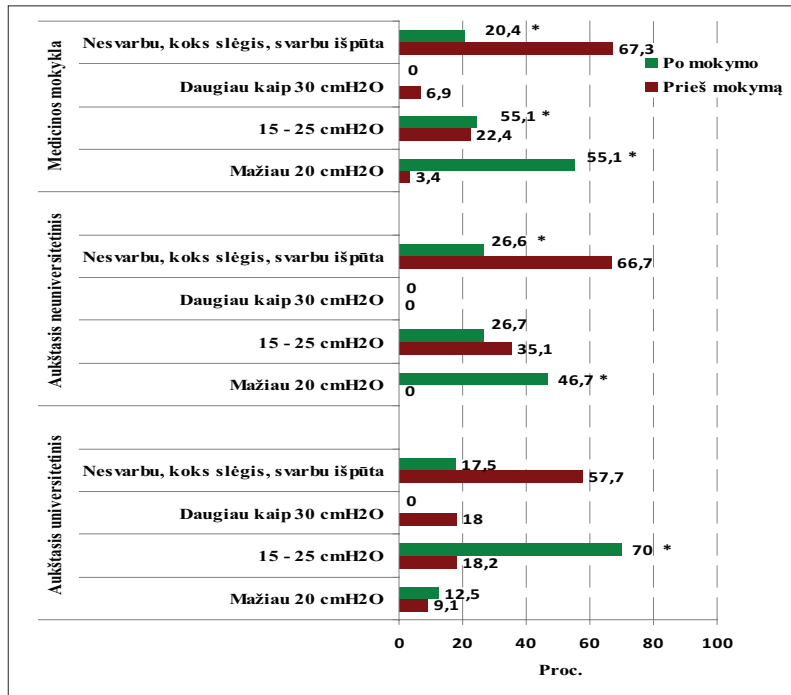
manžetės kas tris - keturias val., tuo tarpu taip darantys teigė maža dalis slaugytojų, turinčių šešerių-dešimties metų (11,1 proc.) bei dešimt metų ir daugiau darbo patirtį (17,2 proc.) ($\chi^2=17,449$; IIs=6; $p=0,008$).

Didžioji dalis (79,6 proc.) slaugytojų, kurie išsimokslinimą įgijo medicinos mokykloje, po mokymo teigė, kad prieš išleidžiant orą iš tracheosto-



1 pav. Slaugytojų žinios apie sekreto siurbimą iš burnos ir nosiaryklės prieš siurbiant iš tracheostomos vamzdelio, atsižvelgiant į išsimokslinimą

* $p < 0,05$ lyginant su rezultatais prieš mokymą



2 pav. Slaugytojų žinios apie tracheostomos vamzdelio manžetės slėgį, atsižvelgiant į išsimokslinimą

* $p < 0,05$ lyginant su rezultatais prieš mokymą

mos vamzdelio manžetės išsiurbia sekretą iš burnos ir nosiaryklės, nors prieš mokymą taip teigė darantys tik apie pusę (51,7 proc.) slaugytojų ($\chi^2=9,007$; IIs=1; $p=0,003$) (1 pav.).

Abiejų anketinių apklausų metu apie penktadalis slaugytojų nurodė, kad manžetės slėgis turi būti 15-25 cmH₂O (prieš mok. – 23,6 proc., po mok. – 28,4 proc.; $p > 0,05$). Tačiau po mokymo apie pusę (50,6 proc.) slaugytojų nurodė, kad manžetės slėgis turi būti mažesnis nei 20 cmH₂O, nors prieš mokymą tokį slėgį nurodė nedidelė dalis (3,6 proc.) slaugytojų ($\chi^2=59,048$; IIs=3; $p < 0,001$). Po mokymo tik apie penktadalis (21,0 proc.) slaugytojų nurodė, kad nesvarbu, koks slėgis tracheostomos vamzdelyje, svarbu kad būtų daug išpūsta, o prieš mokymą taip teigė daugiau nei pusę (65,5 proc.) apklausoje dalyvavusių slaugytojų ($\chi^2=59,048$; IIs=3; $p < 0,001$).

Analizuojant slaugytojų žinias atsižvelgiant į jų turimą išsimokslinimą buvo nustatyta, kad: du trečdaliai (67,2 proc.) slaugytojų, kurie išsimokslinimą įgijo medicinos mokykloje, prieš mokymą nurodė, jog nesvarbu, koks slėgis manžetėje, svarbu, kad stipriai būtų išpūsta; mažiau nei dešimtadalis (6,9 proc.) nurodė manžetės slėgį mažesnę nei 20 cmH₂O., tačiau po mokymo tik penktadalis (20,4 proc.) respondentų nurodė, jog nesvarbu, koks slėgis ir dauguma (93,1 proc.) nurodė mažesnę nei 20 cmH₂O manžetės slėgį ($\chi^2=42,297$; IIs=3; $p < 0,001$). Prieš mokymus nė vienas (0 proc.) slaugytojas, turintis aukštąjį neuniversitetinį išsimokslinimą, nenurodė mažesnio nei 20 cm H₂O slėgio, o po mokymų tokį slėgį nurodė apie pusę slaugytojų (46,8 proc.) ($\chi^2=9,683$; IIs=2; $p=0,008$) (2 pav.).

Po mokymo daugiau nei pusė (60 proc.) slaugytojų, turinčių nuo šešerių iki dešimties metų darbo patirtį, nurodė, kad tracheostomos vamzdelio manžetės slėgis turi būti mažesnis nei 20 cmH₂O, nors prieš mokymą tokio slėgio nebuvo nurodęs nė vienas (0 proc.) respondentas ($\chi^2=9,493$; IIs=3; $p=0,014$). Po mokymo apie pusę (51,8 proc.) slaugytojų, turinčių dešimties metų ir didesnę darbo patir-

tį, nurodė, kad tracheostomos vamzdelio manžetės slėgis turi būti mažesnis nei 20 cmH₂O, tuo tarpu prieš mokymą tokį slėgį buvo nurodę tik labai nedidelė dalis (3,1proc.) ($\chi^2=48,898$;lls=3;p<0,001) tiriamųjų.

Diskusija

Tyrimo metu siekėme išsiaiškinti, kokios yra slaugytojų žinios apie tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūrą, ar jos atitinka moksliniais tyrimais pagrįstas rekomendacijas, kokia mokymo reikšmė pagerinant slaugytojų žinias. Analizuojant anketinės apklausos duomenis buvo nustatyta, kad po mokymo reikšmingai pagerėjo slaugytojų, kurie išsimokslinimą įgijo medicinos mokykloje ir turinčių didesnę nei dešimt metų darbo patirtį, žinios, lyginant su kitomis grupėmis. Po mokymų slaugytojai reikšmingai dažniau teisingai nurodė tracheostomos manžetės slėgį 15-25 cm H₂O ir oro išleidimo iš manžetės laiką, kuris turi būti kas 3-4 val.

Jordan P., Van Rooyen D. ir Venter D. (2012) atlikto tyrimo metu tik 52 proc slaugytojų nurodė, kad atliktų manžetės slėgio matavimus kas 6 - 12 valandų; 32 proc. - kas 2 - 4 valandas [19].

Stewart SL (2003) [10] (Anglijos Intensyviosios terapijos draugija, *Intensive Care Society*) (2008) [7], Morris LL (2013) [8] nurodo maksimalų priimtina tracheostomos vamzdelio manžetės slėgį 18 - 25 cmH₂O [7,8,10]. Hes RD (2014) teigimu, didžiausias manžetės slėgis turi būti ne daugiau 30 cm vandens stulpelio slėgio [4].

Pietų Afrikos Respublikoje (PAR) atlikto tyrimo metu (2012) tik 22 proc. slaugytojų nurodė, kad slėgis tracheostomos vamzdelio manžetėje turėtų būti 18 - 22 mmHg [19]. Kito tyrimo (2015) metu apie trečdalis Intensyvios terapijos slaugytojų nurodė palaikantys slėgį manžetėje 25 mmHg (36 proc.) ir 30 mmHg (32 proc) [24]. Mūsų tyrimo metu slaugytojų grupėje, kurie turėjo universitetinį išsimokslinimą, po mokymo reikšmingai didesnė dalis nurodė tracheostomos manžetės slėgį 15-25 cmH₂O. Atliktų tyrimų rezultatai teigia, kad mažas endotrachėjinio vamzdelio manžetės slėgis (<15 mmHg) didina mikroaspiracijos ir ventiliacinės pneumonijos riziką [6,9,11,18], didelis endotrachėjinio vamzdelio slėgis (>30-35 mmHg) – didina trachėjos sienelės pažeidimo riziką [6].

Nseir S. ir kt. (2009) atliko tyrimą, kurio metu buvo analizuojami 101 pacientų aštuonių šimtų aštuonių valandų manžetės slėgio įrašai. Tik 18 proc. pacientų tyrimo metu manžetės slėgio įrašymo laikui visą stebėjimo laiką (100. proc) manžetės slėgis buvo normalus (20 -30 cmH₂O), o likusiems manžetė arba subliūkdavo, arba būdavo perpučiama [20]. Jaber S. (2007) šešiolikoje ITS atlikto tyrimo metu daugeliu atvejų manžetės slė-

gis buvo gerokai didesnis už rekomenduojamą slėgį [21].

Siekiant išvengti sekreto, esančio virš tracheostomos vamzdelio manžetės, įtekėjimo į apatinius kvėpavimo takus, rekomenduojama prieš sekreto siurbimą iš tracheostomos vamzdelio išsiurbti sekretą iš burnos ir nosiaryklės [7,9,11,15,18]. Brazilijoje (2009) atlikto tyrimo metu po mokymų statistiškai reikšmingai daugiau tyrime dalyvavusių sveikatos priežiūros specialistų rinkosi tinkamą sekreto siurbimo seką: burna, nosis, tracheostomos vamzdelis [22]. Mūsų atlikto tyrimo metu po mokymo nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingų pokyčių lyginant slaugytojų žinias apie sekreto išsiurbimo seką. Dauguma slaugytojų nurodė, kad tai atlieka priešinga seka: pirmiausia sekretą siurbia iš tracheostomos vamzdelio, po to iš burnos ir nosies.

Australijoje ir Naujojoje Zelandijoje Intensyviosios terapijos skyriuose atliktame tyrimo (2008) dauguma (71,0 proc.) slaugytojų nurodė matuojantys manžetės slėgį vieną kartą per pamainą ir tik apie penktadalis (22 poc.) slaugytojų slėgio patikrinimui naudoja specialų manometrą [23]. Kito tyrimo (2015) rezultatai atskleidė, kad dauguma (76 proc.) ITS slaugytojų vamzdelio manžetės slėgį matuoja manometru [24]. Mūsų tyrimo metu po mokymo statistiškai reikšmingai daugiau slaugytojų (44,4 proc.) nurodė, kad orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išleidžia kas tris – keturias val., o prieš mokymą taip darantys nurodė tik penktadalis (20,1 proc.) respondentų, ir maždaug apie trečdalis slaugytojų nurodė, kad manžetės išpūtimui naudotų specialų manometrą.

Šio tyrimo rezultatai buvo iš dalies panašūs į kitų mokslininkų atliktų tyrimų rezultatus, kurie atskleidė, kad slaugytojų žinios ne visada atitinka mokslines rekomendacijas [19,22,23]. Kai kurie rezultatai gali skirtis, kadangi dauguma tyrimų atlikti ITS [19,22-24], o mes tyrėme slaugytojų, dirbančių ne ITS, žinias. Tyrimai taip pat atskleidė, kad trūksta įrodymais pagrįstų rekomendacijų apie tracheostomos vamzdelio priežiūrą praktikoje [19]. Mūsų šalyje nėra vieningo tracheostomos priežiūros standarto, kiekviena gydymo įstaiga turi savo priimtas ir patvirtintas metodikas ar darbo instrukcijas, todėl slaugytojai tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūrą atlieka atsižvelgiant į įstaigos patvirtintas darbinės instrukcijas ar į darbo vietoje egzistuojančią praktiką, kuri ne visada atitinka mokslo įrodymais paremtas rekomendacijas. Klinikinėje praktikoje, atliekant tracheostomos manžetės priežiūrą, remiantis mokslo įrodymais pagrįstomis rekomendacijomis apie manžetės slėgio valdymą, sumažinus atotrūkį tarp žinių ir įgūdžių, galima užtikrinti saugią paciento priežiūrą bei sumažinti komplikacijų skaičių [19]. Manome, kad reikėtų detalesnių tyrimų apie slaugytojų žinias atliekant tracheostomos manžetės priežiūrą bei jų pritaikymą klinikinėje praktikoje bei stan-

dartizuotų tracheostomos priežiūros gairių.

Mūsų atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad po mokymo ne visais tracheostomos vamzdelio manžetės priežiūros aspektais pagerėjo slaugytojų žinios. Tai patvirtina ir Day T., Iles N., Griffiths P. (2009) atlikto tyrimo rezultatai, kad tradicinis mokymas gali sukelti tik trumpalaikį žinių pagerėjimą ir nebūtinai lems žinių pritaikymą praktikoje [25].

Išvados

1. Po mokymo reikšmingai didesnė dalis slaugytojų teisingai nurodė, kad orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išleidžia kas tris – keturias val.; o manžetės slėgis turi būti ne mažesnis nei 20 cmH₂O.

2. Reikšmingai didesnė dalis slaugytojų, kurie išimokslinimą įgijo medicinos mokykloje, po mokymo teigė, kad prieš išleidžiant orą iš tracheostomos vamzdelio manžetės išsiurbia sekretą iš burnos ir nosiaryklės.

3. Prieš ir po mokymų dauguma apklaustųjų teigė, jog manžetės slėgio specialiu manometru nematuoja, o oro iš vamzdelio manžetę pagal manometro duomenis pripučia tik nedidelė dalis slaugytojų.

Literatūra

- Durbin CG. Tracheostomy: Why, when, and how? *Respir Care* 2010;55 (8): 1056–68.
- Pratt LW, Ferlito A, Rinaldo A. Tracheotomy: historical review. *Laryngoscope* 2008; 118(9):1597-606.
<http://dx.doi.org/10.1097/MLG.0b013e3181783a4c>
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas "Dėl privalomų registruoti nepageidaujamų įvykių sąrašo ir jų registravimo tvarkos aprašo patvirtinimo, 2010 m. gegužės 6 d. įsakymas Nr. V-401 Valstybės žinios, 2010; 55-2703.
- Hess DR, Altobelli NP. Tracheostomy tubes. *Respir Care* 2014;59(6):956-71.
<http://dx.doi.org/10.4187/respcare.02920>
- Nordin U. The trachea and cuff-induced tracheal injury. An experimental study on causative factors and prevention. *Acta Otolaryngol Suppl* 1977;345:1-71.
- De Lyn P, Bedert L, Delcroix M. et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2007;32:412—421.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2007.05.018>
- Intensive Care Society. Standards for the care of adult patients with a temporary tracheostomy: standards and guidelines. London: Council of the Intensive Care Society; 2008.
- Morris LL, Whitmer A, McIntosh E. Tracheostomy care and complications in the intensive care unit. *Crit Care Nurse* 2013 Oct; 33(5):18-30.
<http://dx.doi.org/10.4037/ccn2013518>
- Klompas M, Branson R, Eichenwald EC, Greene LR, Howell MD, Lee Grace, Magill Shelley S, Maragakis LL, Priebe Gregory P., Speck Kathleen, Yokoe Deborah S and Berenholtz Sean M. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 Update. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2014; 35(8): 915-36.
<http://dx.doi.org/10.1086/677144>
- Stewart SL, Secrest JA, Norwood BR, Zachary R. A comparison of endotracheal tube cuff pressures using estimation techniques and direct intracuff measurement. *American Association of Nurse Anesthetists Journal (AANA J.)* 2003 Dec;71(6):443-7.
- Mitchell RB, Hussey HM, Setzen G. et al. Clinical consensus statement: tracheostomy care. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2013; 148(1):6-20.
<http://dx.doi.org/10.1177/0194599812460376>
- Faris C, Koury E, Philpott J, Sharma S, Tolley N, Narula A. Estimation of tracheostomy tube cuff pressure by pilot balloon palpation. *J Laryngol Otol* 2007 Sep;121(9):869-71.
<http://dx.doi.org/10.1017/S0022215107005324>
- Plotnikow GA, Roux N, Feld V. et al. Evaluation of tracheal cuff pressure variation in spontaneously breathing patients. *International Journal of Critical Illness and Injury Science* 2013;3(4):262–268.
<http://dx.doi.org/10.4103/2229-5151.124148>
- Valencia M, Ferrer M, Farre R. et al. Automatic control of tracheal tube cuff pressure in ventilated patients in semirecumbent position: A randomized trial. *Crit Care Med* 2007;35(6):1543-9.
<http://dx.doi.org/10.1097/01.CCM.0000266686.95843.7D>
- Standards for the care of adult patients with a temporary tracheostomy : standards and guidelines. *Intensive Care Society - ICS* - 12 June 2014.
- Lizy C, Swinnen W, Labeau S, Poelaert J, Vogelaers D, Vandewoude K, Dulhunty J, Blot S. Cuff pressure of endotracheal tubes after changes in body position in critically ill patients treated with mechanical ventilation. *Am J Crit Care* January 2014; 23(1): e1-e8.
<http://dx.doi.org/10.4037/ajcc2014489>
- Motoyama A, Asai S, Konami H. et al. Changes in endotracheal tube cuff pressure in mechanically ventilated adult patients. *Journal of Intensive Care* 2014; 2(1):7.
<http://dx.doi.org/10.1186/2052-0492-2-7>
- Lacherade JC, De Jonghe B, Guezennec P. et al. Intermittent subglottic secretion drainage and ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2010; 182(7):910-7.
<http://dx.doi.org/10.1164/rccm.200906-0838OC>
- Jordan P, Van Rooyen D, Venter D. Endotracheal tube cuff pressure management in adult critical care units. *Southern African Journal Of Critical Care* 2012; 28(1):15-19.
<http://dx.doi.org/10.7196/sajcc.129>
- Nseir S, Brisson H, Marquette Ch.-H. A Variations in endotracheal cuff pressure in intubated critically ill patients: prevalence and risk factors. *European Journal of Anaesthesiology*

- 2009;26(3):229-34.
<http://dx.doi.org/10.1097/EJA.0b013e3283222b6e>
21. Jaber S, Kamel M, Chanques G. Endotracheal tube cuff pressure in intensive care unit: the need for pressure Monitoring. *Intensive Care Medicine* 2007;33(5):917.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00134-007-0594-2>
 22. Pelaes de Carvalho T, Spitaletti Araujo NS, Curcio D. et al. Tracheostomized patients care: efficacy of a brief theoretical education program for nursing personnel. *Supportive Care in Cancer* 2009; 17(6):749–751.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00520-008-0560-8>
 23. Rose L, Redl L. Survey of cuff management practices in intensive care units in Australia and New Zealand. *Am J Crit Care* 2008 Sep;17(5):428-35.
 24. Labeu S, Bleiman M, Rello J, Vandijck D, Claes B, Blot S. A knowledge and management of endotracheal tube cuffs: a survey among 591 intensive care nurses. *International journal of nursing studies* 2015; 52(1):498-499.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.09.010>
 25. Day T, Iles N, Griffiths P. Effect of performance feedback on tracheal suctioning knowledge and skills: randomized controlled trial. *J Adv Nurs* 2009;65(7):1423–1431.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04997.x>

NURSES KNOWLEDGE OF TRACHEOSTOMY CUFF CARE BEFORE AND AFTER TRAINING

S. Kostyliovienė, A. Vaškelytė, D. Grinkevičiūtė

Key words: nurses' knowledge before training, nurses' knowledge after training, tracheostomy tube cuff care.

Summary

Tracheostomy tube cuff care is associated with a high risk of the patient's health, it is important that nurses should have scientific evidence-based knowledge about the cuff care. If the nurses will have the knowledge and good practical skills to supervise quality tracheostomy tube cuff, it will reduce the frequency of adverse events and ensure patient safety.

The aim is to analyze nurses' knowledge of the tracheostomy tube cuff care before and after the training. The study was carried out in 2013 in Kaunas hospital departments in which patients with tracheostomy usually comes from the intensive care unit. The

study included 111 nurses. The study was carried out in stages: 1. Nurses questionnaire before training; 2. Nurses' training; 3. Nurses survey after the training. The survey before the training attended by 93 nurses after training - 81. The studies, data collection and evaluation were used in the authors developed "Nurses knowledge's determination".

Results. Most of the nurses said that a special cuff pressure manometer does not measure (before training - 95.2 percent, followed by training - 98.3 percent). Before and after training, almost half of nurses said that never blow air into the tracheostomy cuff (before training - 47.6 percent, followed by training - 45.8 percent). After training significantly more nurses (44.4 percent) indicated that the air from the tracheostomy cuff spends every three - four hours. Before training as did 20.1 percent of respondents ($\chi^2 = 12.162$, $df = 1$, $p = 0.007$). Before training for 60.9 percent of nurses indicated that the whole do not discharge air from the tracheostomy cuff, after training as claimed 40.3 percent of nurses ($\chi^2 = 12.162$, $df = 1$, $p = 0.007$). After teaching at 50.6 percent of nurses indicated that the cuff pressure should be less than 20 cmH₂O before training the pressure indicated 3.6 percent of respondents ($\chi^2 = 59.048$, $df = 3$, $p < 0.001$). After teaching at 21.0 percent of nurses said that the tracheostomy cuff pressure is not important, it is important that it would be much exaggerated, before training as claimed 65.5 percent of the surveyed nurses ($\chi^2 = 59.048$, $df = 3$, $p < 0.001$). The majority (79.6 percent) of nurses, after the training said that the release of air from the tracheostomy cuff suck secretions from the mouth and nasopharynx, before training as did 51.7 percent of respondents ($\chi^2 = 9.007$, $df = 1$, $p = 0.003$).

Conclusions. After training the greater part of the nurses correctly pointed that the air from the tracheostomy cuff is released every three - four hours, and the cuff pressure must not be less than 20 cmH₂O. A significantly higher proportion of nurses after the training said that the release of air from the tracheostomy tube cuff suck secretions from the mouth and nasopharynx. Before and after training the majority of respondents said that a special cuff pressure manometer does not measure, and the air in the cuff by the pressure gauge readings inflate only a small part of the nurses.

Correspondence to: alina.vask@gmail.com

Gauta 2016-09-10-11