

Pajzsmirigy aspirációs citológiai mintavételezéshez társult fájdalom megítélése a beavatkozás előtt és után

Mezei Tibor¹, Vargyasi Tímea², Kolcsár Melinda³

„George Emil Palade” Marosvásárhelyi Orvosi, Gyógyszerészeti, Tudomány- és Technológiai Egyetem

¹Patológia Tanszék

²Marosvásárhelyi Megyei Klinikai Sürgősségi Kórház

³Farmakológia és Klinikai Gyógyszerészet Tanszék

AUTHOR AFFILIATION

¹„George Emil Palade” University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Tîrgu Mureş, Department of Pathology

²County Emergency Clinical Hospital of Tîrgu-Mureş

³„George Emil Palade” University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Tîrgu Mureş, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy

CORRESPONDING AUTHOR

Tibor Mezei

„George Emil Palade” University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Tîrgu Mureş
Gh. Marinescu no 38.
Targu Mures
Email: tmezei@pathologia.ro

ARTICLE HISTORY

Received: 7-Jun-2020

Accepted: 22-Oct-2020

DOI: 10.2478/orvtudert-2020-0010

The perception of pain associated with thyroid fine needle aspiration before and after the procedure

ABSTRACT

The idea of fine needle aspiration cytology (FNAC), which is considered the gold standard in the evaluation of thyroid nodules, occasionally elicits fear on the part of patients that often results in delays to the procedure. Our aim was to analyze the difference between the intensity of pain imagined or expected, before and the real pain experienced during the procedure, and also some of the factors influencing it.

Materials and methods. Questionnaires were used, answered by 103 patients. Sampling was performed without local anesthesia using 25G diameter needles. The first page of the questionnaire was completed before and the second page after the intervention. A numerical pain scale was used to indicate the expected (pre-procedure) and perceived (post-procedure) intensity of pain.

Results. The mean age of the patients was 54 years, and 76% had not yet undergone such procedure. In all patients, the intensity of pain experienced during the intervention itself was less than what patients expected ($p < 0.0001$). First-time goers expected greater pain compared to those who had already underwent such a procedure ($p = 0.0163$). For those who had already underwent such a procedure, there was no difference between the intensity of expected pain and the intensity of experienced pain ($p = 0.6307$). The pain perception decreased with age, both before ($r^2 = 0.01925$) and during the procedure ($r^2 = 0.03045$). Patients who graduated only primary school were more afraid of the pain (58%) as opposed to graduates of secondary and higher education (23–24%), members of the latter group were rather preoccupied with the outcome of the cytological report.

Discussions, conclusions. We studied the intensity of expected and experienced pain associated with thyroid aspiration cytology, and some of the factors that may influence this. The level of expected pain appears to be influenced by patient awareness, as those who underwent for the first time a thyroid aspiration, expected significantly more pain than they actually experienced. In conclusion, the general characteristics of patients who experienced greater pain after the procedure were those with low levels of awareness or complete absence thereof, younger age and lower levels of education. We believe that proper patient education significantly reduces the procrastination of the procedure of thyroid FNAC and alleviates patients' anxiety, thereby aiding them to receive prompt and appropriate care.

Keywords: thyroid, fine needle aspiration, pain

KIVONAT

A pajzsmirigy göbök vizsgálatában gold standardnek számító aspirációs citológia gondolata nem ritkán félelemmel tölti el a betegeket, ami a beavatkozás halasztását eredményezheti. Célkitűzésünk a beavatkozás előtti képzett, illetve a beavatkozás során átélt valódi fájdalmak erőssége közti különbség és az azt befolyásoló tényezők elemzése volt.

Anyag és módszer. Kérdőíveket használtunk, 103 páciens megkérdezésével. A mintavételezés helyi érzéstelenítés nélkül, 25G átmérőjű tűvel történt. A kérdőív első oldalát a vizsgálat előtt, a másodikat a vizsgálat után töltötték ki. A fájdalom elképzelt (vizsgálat előtti), illetve átélt (vizsgálat után érzékelt) erősségének megjelölésére numerikus fájdalom-skálát használtunk.

Eredmények. A betegek átlagéletkora 54 év volt, 76%-uk még nem esett ilyen vizsgálaton. Az összes betegnél a vizsgálatkor érzett fájdalom erőssége kisebb volt, mint amire a betegek számítottak ($p < 0,0001$). A beavatkozásra első alkalommal jelentkezők nagyobb fájdalomra számítottak azokhoz képest, akik már átesetek ilyen beavatkozáson ($p = 0,0163$). A beavatkozáson már átesett betegeknél a vizsgálat előtti várt fájdalom és a vizsgálat során átélt fájdalom erőssége között nem volt különbség ($p = 0,6307$). Az

életkor előrehaladtával csökkent a fájdalom percepciójának mértéke, úgy a vizsgálat előtt ($r^2 = 0,01925$), mint a vizsgálat során ($r^2 = 0,03045$). A csak általános iskolát végzett páciensek jobban tartottak a fájdalomtól (58%), mint a közép- illetve felső oktatásban részesültek (23-24%), akik inkább a citológiai lelet eredményétől féltek jobban.

Megbeszélés, következtetések. A pajzsmirigy aspirációs citológiai vizsgálatával járó vélt, illetve átélt fájdalmat és befolyásoló tényezőit vizsgáltuk. Azt találtuk, hogy a várható fájdalom mértékét befolyásolja a beteg tájékozottsága, hiszen azok, akiknél először történt e beavatkozás jelentősen nagyobb fájdalomra számítottak, mint amilyet valójában átéltek. Összegzésképpen elmondhatjuk, hogy a vizsgálat utáni nagyobb fájdalmat érző betegek általános jellemzői az alacsony tájékozottsági szint, illetve annak teljes hiánya, fiatalabb életkor, valamint az alacsonyabb iskolai végzettség. Meggyőződésünk, hogy a megfelelő tájékoztatás csökkenti a pajzsmirigy aspirációs citológiai vizsgálat szembeli elutasítást és enyhíti a páciensek szorongását, elősegítve ezáltal, hogy késedelem nélkül megfelelő ellátásban részesüljenek.

Kulcsszavak: pajzsmirigy, aspirációs citológia, fájdalom

A vékonytű aspirációs citológia (FNA, fine needle aspiration cytology) a tapintható vagy ultrahanggal észlelt pajzsmirigy göbök citomorfológiai vizsgálatára alkalmas diagnosztikai eljárás. A pajzsmirigy göbök előfordulása gyakori az általános populációban, s bár a malignus elváltozások ritkák, szükséges azok megbízható diagnosztizálása, amely az aspirációs citológiai vizsgálattal lehetséges.

A pajzsmirigy göbök citológiai vizsgálatára vonatkozó ajánlásokat az European Thyroid Association által közzétett útmutató tartalmazza. A citológiai vizsgálat indokoltságát az ultrahangos kép (EU-TIRADS, *European Thyroid Imaging and Reporting Data System*) és a nagyságbeli kritériumok egyidejű figyelembevételével kell eldönteni. Az **EU-TIRADS** alábbi értékei esetében a következő ajánlások vannak érvényben: **2** - aspirációs citológia nem indokolt, kivéve, ha terápiás céllal végzik (dekompresszió); **3** - 20 mm-nél nagyobb göb esetében a citológia indokolt; **4** - >15 mm-nél nagyobb göb esetében a citológia indokolt; **5** - >10 mm-nél nagyobb göb esetében a citológia indokolt, <10 mm-nél kisebb göb esetében a citológia megfontolandó vagy követés szükséges. Az EU-TIRADS **1** jelölést akkor használják, amennyiben ultrahang vizsgálattal nem észlelhető pajzsmirigy göb. [1]

A citológiai diagnózis megbízhatóságát jelentősen növeli a rendelkezésre álló szakirodalmi forrásanyag, a Bethesda-klasszifikációban leírt precíz diagnosztikai kritériumok és nem utolsósorban a személyes tapasztalat [2-6].

A pajzsmirigy göbök primer diagnózisában *gold standard* módszernek számító vékonytű aspirációs citológia gondolata azonban nem ritkán félelemmel tölti el a betegeket, ami a vizsgálat halasztását vagy akár teljes elmaradását eredményezheti.

Tanulmányunk célja a pajzsmirigy aspirációs citológiai mintavételezéshez társult fájdalom erősségének felmérése, ennek változása és az ezt befolyásoló tényezők vizsgálata volt kérdőíves módszerrel. Elsődleges célunk a beavatkozás előtti *képzelt*, illetve a beavatkozás során átélt *valódi* fájdalmak erőssége közti különbség elemzése volt. Kitértünk továbbá néhány egyéb, vizsgálattal kapcsolatos szempont felmérésére is.

Anyag és módszer

Résztvevők, beavatkozás módja

Tanulmányunkban pajzsmirigy aspirációs citológiai vizsgálaton átesett betegek vettek részt. A kérdőíveket véletlenszerűen kiválasztott 103 páciens töltötte ki. A részvétel névtelen és fakultatív jellegű volt. Minden beteg aláírt egy, a citológiai vizsgálatra és a személyes adatok feldolgozására vonatkozó beleegyező nyilatkozatot.

A citológiai mintavételezés helyi érzéstelenítés nélkül, 25G átmérőjű tűvel felszerelt és Cameco-típusú pisztolyba helyezett 10 mL-es fecskendővel történt, ultrahang

I. Pajzsmirigy aspirációs citológiai vizsgálat előtti kérdőív
(kérjük névtelenül kitölteni)

Általános személyes adatok

Nem: ☐ Nő ☐ Férfi

Életkor: év

Magasság: cm Testsúly: kg

Legmagasabb iskolai végzettsége:

- ☐ Általános iskola
☐ Középiskola
☐ Egyetemi

Állandó lakhely

- ☐ város
☐ vidék

Vizsgálattal kapcsolatos kérdések

(1) Vett már részt ilyen beavatkozáson? ☐ Igen ☐ Nem

(2) Mennyire tájékozott a vizsgálatot illetően:

- ☐ A vizsgálatot ismerem, már vettem részt ilyenben
☐ A vizsgálatot ismerem, tisztában vagyok annak menetével
☐ A vizsgálatot részben ismerem
☐ A vizsgálat menetét egyáltalán nem ismerem

(3) Milyen forrásból tájékozódott a vizsgálatról?

- ☐ Betegtájékoztató
☐ Kezelőorvos
☐ Internet
☐ Ismerősök, barátok
☐ Egyéb:

(4) A vizsgálattal kapcsolatosan, melyek a legfontosabb aggodalmai/félelmei?

- ☐ Fájdalom
☐ Vérzés
☐ Szövődmények
☐ A vizsgálat (citológiai lelet) eredményétől
☐ Egyéb:

(5) Az alábbiakban jelölje meg, a megfelelő szám bekarikázásával, hogy milyen erősségű fájdalomra számítl!

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nincs fájdalom	Enyhe									Nagyon erős (elviselhetetlen)

II. Pajzsmirigy aspirációs citológiai vizsgálat utáni kérdőív
(kérjük névtelenül kitölteni)

Vizsgálat utáni felmérés

(1) A vizsgálat során érzett fájdalomra érvényes:

- ☐ Nem éreztem fájdalmat
☐ A fájdalom mértéke megfelelt annak, mint amire számítottam
☐ Nagyobb fájdalmat éreztem, mint amire számítottam
☐ Kiseb/enyhébb fájdalmat éreztem, mint amire számítottam

(2) A vizsgálat során, mi volt a legkellemetlenebb élmény?

- ☐ Fájdalom
☐ A fej/nyak pozíciója
☐ Időtartam
☐ Egyéb:

(3) Az alábbiakban jelölje meg, a megfelelő szám bekarikázásával, hogy milyen erősségű fájdalmat érzett!

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nincs fájdalom	Enyhe									Nagyon erős (elviselhetetlen)

1. ábra. A betegek által kitöltött kérdőív magyar nyelvű változata (bal oldal: vizsgálat előtt; jobb oldal: vizsgálat után)

vezérlés mellett. A betegek fekvő helyzetben voltak, a nyak enyhe hyperextensiója mellett. Betegenként 1-2 szúrás történt.

Kérdőív

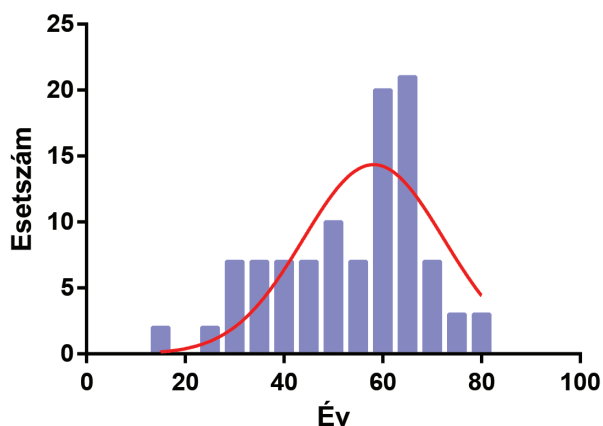
A betegek által kitöltött kérdőív két oldalt tartalmazott, az első oldalt a betegek a vizsgálat előtt, a másodikat a vizsgálat után töltötték ki (lásd **1. ábra**). Az **első oldal** bevezető része néhány általános demográfiai adatra vonatkozó kérdést tartalmazott, úgy mint nem, életkor, magasság és testsúly. Rákérdeztünk, hogy milyen forrásból szerzi a beteg a vizsgálattal kapcsolatos információkat, illetve melyek a vizsgálattal kapcsolatos legfontosabb aggodalmai/félelmei. Az első oldal befejező részében a megkérdezetteknek értékelni kellett a vizsgálat előtti várható fájdalom becsült mértékét ("milyen erősségű fájdalomra számítl?"). A beavatkozás után, a kérdőív **második oldalán** értékelniük kellett a beavatkozás során érzett fájdalom intenzitását ("milyen erősségű fájdalmat érzett?").

Ugyancsak itt kérdeztünk rá, hogy mi volt a beavatkozással kapcsolatos legkellemetlenebb élménye.

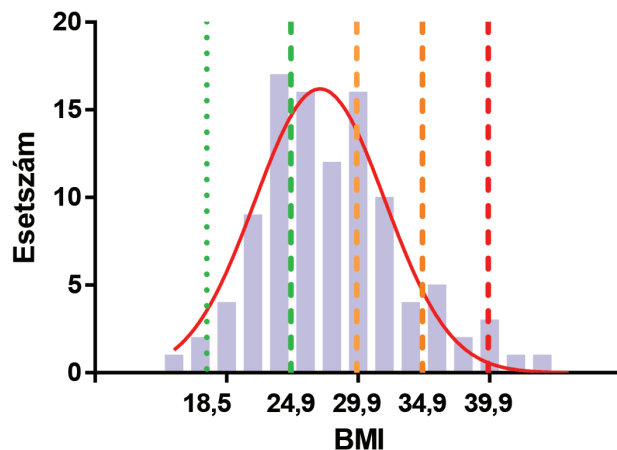
Mindkét esetben a fájdalom - elképzelt, illetve átélt - erősségének megjelölésére egy numerikus fájdalom-skálát használtunk [7,8], amit vizuálisan ábrázoltunk és az értékei 0-tól 10-ig változtak: 0 nincs semmiféle fájdalom-érzet; 1-3 enyhe; 4-6 közepes; 7-10 súlyos, elviselhetetlen fájdalmat jelent.

Adatfeldolgozás

Az adatokat Google Sheets táblázatban kódoltuk és foglaltuk össze, majd Graphpad Prism 6.0 statisztikai programmal elemeztük. A különböző csoportokat Student t-tesztel hasonlítottuk össze, a különböző adatok szórását és a trendvonal számolását lineáris regressziós tesztel végeztük. Az adatok megoszlási tulajdonságát Kolmogorov-Smirnov tesztel vizsgáltuk. Szignifikánsnak a $p < 0,05$ értéket tekintettük.



2. ábra. A vizsgálatban résztvevő betegek életkor-csoportok szerinti megoszlása, Gauss-görbe interpolálással, nők és férfiak együtt



3. ábra. A vizsgált betegek testtömeg indexének megoszlása (a BMI csoportok határait szaggatott vonallal jelöltük; a normál tartomány a 18,5 és 24,9 közé eső rész)

Eredmények

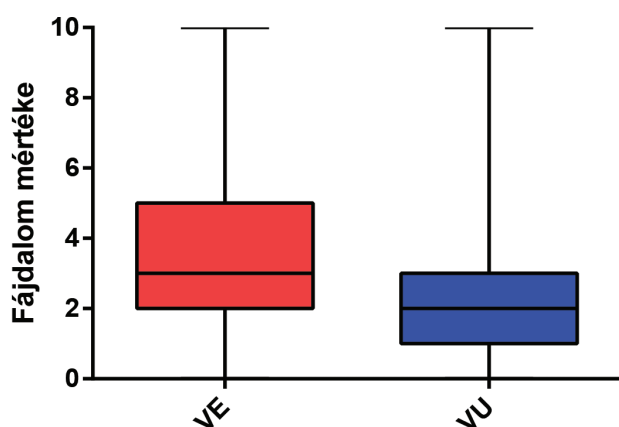
A felmérésben 99 nő és 4 férfi vett részt. Az átlag életkor 54 év volt (± 14 év, min. 16 év, max. 80 év, lásd **2. ábra**)

A testtömeg index (body mass index, BMI) átlaga $28,15(\pm 5,4)$ kg/m^2 volt, a legkisebb érték 16,7; a legnagyobb 44,1 volt (lásd **3. ábra**).

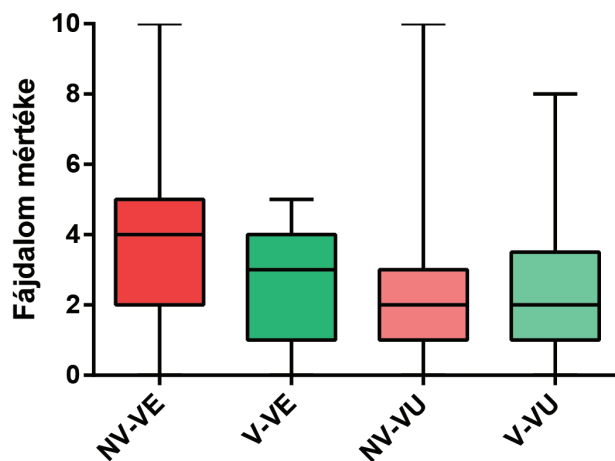
A betegek döntő többsége (76,42%) a vizsgálattal kapcsolatos információkat a kezelőorvosától szerezte meg. A betegtájékoztató anyagokból a betegek 10,38%-a, internetről 8,49%-a, illetve ismerősöktől 4,72%-a szerzett a

vizsgálattal kapcsolatos információkat. A betegek több mint háromnegyede (78; 76%) még nem esett át ilyen vizsgálaton, ezek közül 52 (66,7%) állította, hogy egyáltalán nem ismeri az eljárást, 20 (25,6%), aki részben ismeri, valamint 6 (7,7%), aki tisztában van a beavatkozás részleteivel.

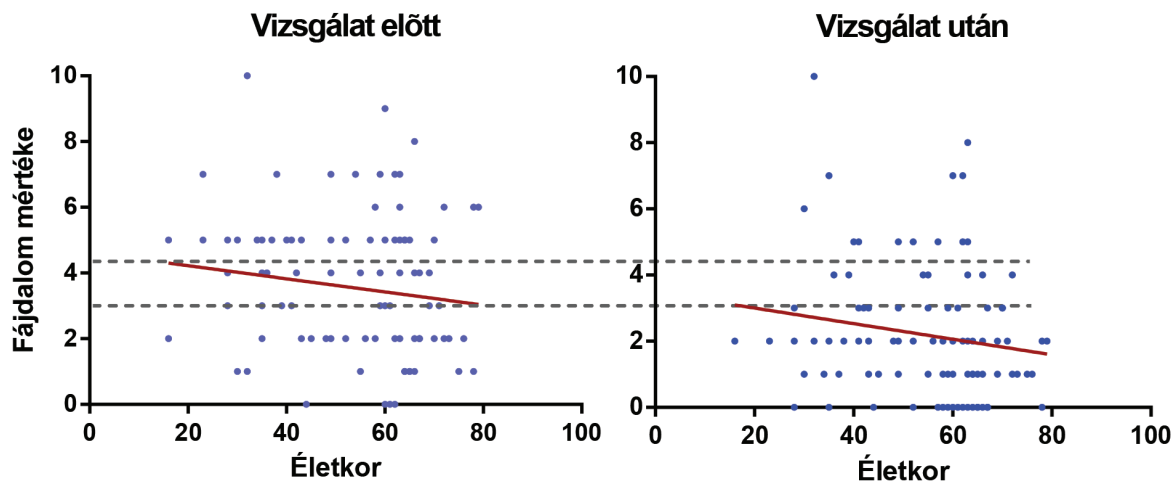
A vizsgálat előtti (várható), illetve a vizsgálat közbeni (átélt) fájdalom erősségét kifejező értékek között jelentős eltérést találtunk, függetlenül attól, hogy a betegek átes-



4. ábra. A numerikus fájdalom skála értékei box-plot ábrázolása a vizsgálat előtt és után, korábbi beavatkozástól függetlenül, részletek a szövegben (csoport jelölések: VE = vizsgálat előtt, VU = vizsgálat után)



5. ábra. A numerikus fájdalom skála értékeinek box-plot ábrázolása a vizsgálat előtt és után, korábbi beavatkozás függvényében, részletek a szövegben (csoport jelölések: VE = vizsgálat előtt, VU = vizsgálat után, V = vett már részt aspirációs citológiai vizsgálaton, NV = nem vett részt ilyen vizsgálaton)



6. ábra. A vizsgálat előtti (várt fájdalom, $r^2 = 0,01925$) és vizsgálat után értékelt (átélt fájdalom, $r^2 = 0,03045$) mértékének (percepciójának) változása az életkor függvényében, az életkor és a fájdalom erősségének érzete negatív korrelációt mutat

tek-e már részt ilyen beavatkozáson. A vizsgálat során érzett fájdalom erőssége szignifikánsan kisebb volt, mint amire a betegek a vizsgálat előtt számítottak ($p < 0,0001$, **4. ábra**).

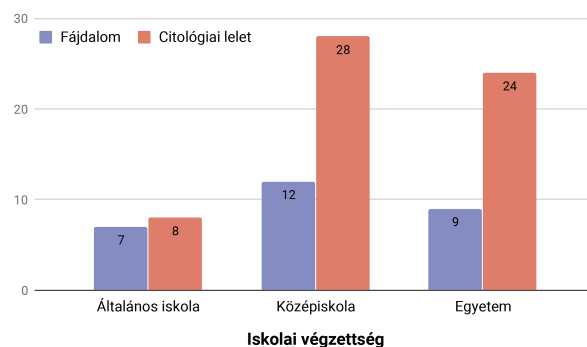
A továbbiakban azt elemeztük, hogy hatással van-e a várható fájdalom értékelésére az a tény, hogy a beteg átesett-e korábban aspirációs citológiai vizsgálaton. A válaszok értékeinek csoportosítása során a következő jelöléseket használtuk: NV-VE, V-VE, NV-VU és V-VU, ahol VE = vizsgálat előtt, VU = vizsgálat után, V = átesett már aspirációs citológiai vizsgálaton, NV = nem esett át ilyen vizsgálaton.

A beavatkozásra első alkalommal jelentkezők szignifikánsan nagyobb fájdalomra számítottak azokhoz képest, akik már átették ilyen beavatkozáson (NV-VE vs. V-VE csoportok, $p = 0,0163$). A beavatkozás során érzett fájdalom erőssége között már nem volt jelentős különbség ezen két csoport között (NV-VU vs. V-VU csoportok, $p = 0,5125$). A vizsgálatra első alkalommal jelentkezők esetében a vizsgálat előtti várható fájdalom és a vizsgálat közben érzett valós fájdalom között szignifikáns különbség volt (NV-VE vs. NV-VU csoportok, $p < 0,0001$). Azon betegek esetében, akik már átmentek korábban ilyen beavatkozáson a vizsgálat előtti várt fájdalom és a vizsgálat során átélt fájdalom erőssége között nem találtunk jelentős különbséget (V-VE vs. V-VU csoportok, $p = 0,6307$, lásd **5. ábra**).

Továbbá azt találtuk, hogy az életkor előrehaladtával csökkent a fájdalomérzés mértéke, úgy a vizsgálat előtt ($r^2 = 0,01925$), mint a vizsgálat során ($r^2 = 0,03045$), tehát

az életkor és a fájdalom erősségének érzete negatív korrelációt mutatott. Mindkét esetben a fájdalom trendvonala csökkenő irányt mutatott azt sugallva, hogy az életkor előrehaladtával nő a fájdalomküszöb. A vizsgálat előtt elképzelt és a közben érzett fájdalom erőssége között különbség van, de az életkor előrehaladtával mindkét esetben az értékek sokkal inkább az alacsonyabb tartományban tömörülnek (lásd **6. ábra**).

A vizsgálattal kapcsolatos félelmek vonatkozásában azt találtuk, hogy a csak általános iskolát végzett páciensek lényegesen jobban tartottak a fájdalomtól (58%), mint a közép- illetve felső oktatásban részesültek (23-24%). Utóbbi páciensek inkább a citológiai lelettől, vagyis a vizsgálat eredményétől féltek jobban (lásd **7. ábra**).



7. ábra. Iskolai végzettség és a vizsgálattal kapcsolatos félelem oka közötti összefüggés

Megbeszélés

A pajzsmirigy göbök aspirációs citológiai mintavételezését a nemzetközi ajánlások figyelembevételével végeztük 25 G vastagságú tű használatával, ami vékonyabb, mint a rutin vérvételkor használt tű, így helyi érzéstelenítés nem indokolt [9,10]. Ennél vastagabb tűt (pl. 23 G) csak kivételes esetben használunk, például viszkózus tartalmú ciszták bennének eltávolítására. Egy nemrégiben elvégzett tanulmány szerint nincs jelentős különbség a fájdalomérzés vonatkozásában a 23G és 25G átmérőjű tűk használata során [11].

Ismert tény, hogy a betegek egy része ódzkodik a vizsgálat elvégzésétől, azt gyakran halasztani igyekszik, elsősorban a vizsgálattal járó fájdalomtól való félelem miatt. Bár létezik néhány ezzel kapcsolatos tanulmány, de ezek nem tárgyalják a vizsgálat előtti vélt és a vizsgálat során jelentkező fájdalom közötti különbséget, illetve ezek kapcsolatát más tényezőkkel. Elsősorban a beavatkozással járó fájdalmat befolyásoló tényezőket tárgyalják, illetve a fájdalom csökkentésére vonatkozó törekvéseket ismertetik [12–15]. Tanulmányunkban a pajzsmirigy aspirációs citológiai vizsgálatával járó vélt, illetve átélt fájdalommal kapcsolatos szempontokat vizsgáltuk.

A mérsékelt fájdalom megjelenése egy ilyen beavatkozás során normálisnak tekinthető, a szubjektív élmény intenzitása azonban tág személyi variabilitást mutat. A fájdalmat a tű szövetekbe való behatolása, illetve azok vongálása okozza.

Vizsgált beteganyagunk reprezentatívnak tekinthető, hiszen jellemzőiben hasonló a nagy esetszámmal rendelkező tanulmányokban bemutatott betegek általános jellemzőivel. Pácienseink esetében is gyakrabban fordulnak elő a pajzsmirigy göbök nőknél, mint férfiaknál (99 nő, 4 férfi). Adataink szerint a betegek jelentős része túlsúlyos vagy elhízott. A felmérésünkben részt vett betegek átlagéletkora 54 év volt.

A betegek többsége a kezelőorvosától szerzi be a vizsgálattal kapcsolatos információkat (76,42%), így az endokrinológusnak jelentős szerep jut a betegek tájékoztatásában a vékonytű aspirációs citológiát illetően. Úgy találtuk, hogy a várható fájdalom értékelését befolyásolja a beteg tájékozottsága, hiszen azok, akik először estek át pajzsmirigy aspirációs vizsgálaton, jelentősen nagyobb értékeket adtak a várható fájdalomra, mint azok, akik már legalább egyszer átestek ilyen beavatkozáson. Továbbá szignifikánsan alacsonyabb volt a fájdalom mértéke a vizsgálat után, mint a vizsgálat előtt várt fájdalom, más

szóval nagyobb intenzitású fájdalomra számítottak, mint amit valójában éreztek. A betegek jelentős része (a megkérdezettek közel 50%-a), állítása szerint, egyáltalán nem ismerte az eljárást, ami hozzájárulhat az ezzel kapcsolatos félelmek kialakulásához, sőt hovatovább a vizsgálat halasztásához. Azon betegek esetében, akik már átmentek korábban ilyen beavatkozáson, lényegesen kisebb fájdalom értékeket jeleztek.

Úgy találtuk, hogy összefüggés van az iskolai végzettség és a vizsgálattal kapcsolatos félelmek között, hiszen a csak általános iskolát végzett páciensek lényegesen jobban tartanak a fájdalomtól (58%), mint a közép- illetve felső oktatásban részesültek (23-24%). Ezen utóbbi páciensek inkább a citológiai lelettől, vagyis a vizsgálat eredményétől félnek jobban, a vizsgálattal járó fájdalomnak nem tulajdonítanak akkora jelentőséget.

A fájdalom percepció és az életkor vonatkozásában azt kaptuk, hogy az életkor előrehaladtával csökken a fájdalommal szembeni érzékenység, mind a vizsgálat előtt, mind a vizsgálat után. A vizsgálat utáni értékek sokkal inkább az alacsonyabb tartományban tömörülnek.

Összegzésképpen elmondhatjuk, hogy a vizsgálat utáni nagyobb fájdalomértékeket megjelölő (intenzívebb fájdalmat érző) betegek általános jellemzői: alacsony tájékozottsági szint, illetve annak teljes hiánya, alacsonyabb életkor, valamint az alacsonyabb iskolai végzettség.

Tanulmányunk kiemeli a betegek megfelelő tájékoztatásának a jelentőségét, hiszen a beavatkozástól való félelem, esetleg szorongás, függ a beteg megfelelő tájékoztatásától. Meggyőződésünk, hogy a megfelelő tájékoztatás csökkenti a pajzsmirigy aspirációs citológiai vizsgálatnál szembeni elutasítást és enyhíti a páciensek szorongását, elősegítve ezáltal, hogy késedelem nélkül megfelelő ellátásban részesüljenek.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk Dr. Baki-Jákó Zsuzsanna, Dr. Réti Zsuzsanna és Dr. Ruff Rudolf kollégáinknak köszönetünket és hálánkat kifejezni, amiért segítséget nyújtottak a kérdőívek egy részének betegekhez való eljuttatásában.

Jelen tanulmány az Egyetem kutatás-etikai bizottságának jóváhagyásával történt (engedély szám: 1189/2020).

Irodalom

1. Russ G, Bonnema SJ, Erdogan MF, Durante C, Ngu R, Leenhardt L. European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: The EU-TIRADS. *ETJ*. 2017;6: 225–237.
2. Baloch ZW, LiVolsi VA, Asa SL, Rosai J, Merino MJ, Randolph G, et al. Diagnostic terminology and morphologic criteria for cytologic diagnosis of thyroid lesions: a synopsis of the National Cancer Institute Thyroid Fine-Needle Aspiration State of the Science Conference. *Diagn Cytopathol*. 2008;36: 425–437.
3. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid*. 2017;27: 1341–1346.
4. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid*. 2009;19: 1159–1165.
5. Ali SZ, Cibas E. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology: definitions, criteria and explanatory notes. Springer Science & Business Media; 2010.
6. Solymosi T, Toth GL, Bodo M. Diagnostic Accuracy of Fine Needle Aspiration Cytology of the Thyroid. *ACY*. 2001;45: 669–674.
7. Mathias Haefeli AE. Pain assessment. *Eur Spine J*. 2006;15: S17.
8. Thong ISK, Jensen MP, Miró J, Tan G. The Validity of Pain Intensity Measures: What Do the NRS, VAS, VRS, and FPS-R Measure? *Scandinavian journal of pain*. 2018;18. doi:10.1515/sjpain-2018-0012
9. Pitman MB, Abele J, Ali SZ, Duick D, Els Sheikh TM, Jeffrey RB, et al. Techniques for thyroid FNA: a synopsis of the National Cancer Institute Thyroid Fine-Needle Aspiration State of the Science Conference. *Diagn Cytopathol*. 2008;36: 407–424.
10. Cibas ES, Alexander EK, Benson CB, de Agustín PP, Doherty GM, Faquin WC, et al. Indications for thyroid FNA and pre-FNA requirements: a synopsis of the National Cancer Institute Thyroid Fine-Needle Aspiration State of the Science Conference. *Diagn Cytopathol*. 2008;36: 390–399.
11. Lee YJ, Kim DW, Shin GW, Heo YJ, Baek JW, Choo HJ, et al. Comparison of cytological adequacy and pain scale score in ultrasound-guided fine-needle aspiration of solid thyroid nodules for liquid-based cytology with 23- and 25-gauge needles: a single-center prospective study. *Sci Rep*. 2019;9: 1–5.
12. Gursoy A, Ertugrul DT, Sahin M, Tutuncu NB, Demirer AN, Demirag NG. Needle-free delivery of lidocaine for reducing the pain associated with the fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: time-saving and efficacious procedure. *Thyroid*. 2007;17: 317–321.
13. Liao L-J, Lo W-C, Hsu W-L, Cheng P-W, Wang C-P. Assessment of pain score and specimen adequacy for ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules. *J Pain Res*. 2018;11: 61–66.
14. Lee YJ, Kim DW, Jung SJ. Comparison of sample adequacy, pain-scale ratings, and complications associated with ultrasound-guided fine-needle aspiration of thyroid nodules between two radiologists with different levels of experience. *Endocrine*. 2013;44: 696–701.
15. Yuce I, Turkeli M, Eren S, Levent A, Sade R, Kantarci M. How can we reduce the pain associated with FNA biopsy? Comparison of parallel and perpendicular method. *Jpn J Radiol*. 2016;34: 503–507.