

# Informiranost liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i studenata zadnje godine medicine o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa

---

**Poljak, Ivana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:788544>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-24**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**IVANA POLJAK**

**INFORMIRANOST LIJEČNIKA U PRIMARNOJ ZDRAVSTVENOJ  
ZAŠTITI I STUDENATA ZADNJE GODINE MEDICINE O  
SUVREMENIM SMJERNICAMA U LIJEČENJU  
NESPUŠTENIH TESTISA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Akadska godina:**

**2020./2021.**

**Mentor:**

**doc. dr. sc. Davor Todorić, dr. med.**

**Split, srpanj 2021.**

# Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1 Definicija .....	2
1.2.Embriogeneza i diferencijacija zametnih stanica .....	3
1.4. Posljedice neliječenih nespuštenih testisa .....	5
1.4.1. Neplodnost .....	5
1.4.2. Malignost.....	6
<b>1.6. Klasifikacija</b> .....	8
1.7. Liječenje nespuštenih testisa .....	9
<b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA</b> .....	12
2.1. Cilj istraživanja .....	13
2.2. Hipoteze .....	13
<b>3. MATERIJALI I METODE</b> .....	14
<b>4. REZULTATI</b> .....	17
<b>5. RASPRAVA</b> .....	32
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	38
<b>7. POPIS CITIRANE LITERATURE</b> .....	40
<b>8. SAŽETAK</b> .....	45
<b>9. SUMMARY</b> .....	47
<b>10. ŽIVOTOPIS</b> .....	49
<b>11. PRILOG</b> .....	51

## **Popis kratica**

AMH – anti-Müllerov hormon

CT – računalna tomografija

FSH – folikulostimulirajući hormon

GnHR – hormon koji stimulira izlučivanje gonadotropina

hCG – humani korionski gonadotropin

INSL3 – inzulinu sličan peptid 3

KBC – klinički bolnički centar

LH – luteotropni hormon

MRI – magnetska rezonanca

SRY – spol-determinacijska regija

TDS – sindrom testikularne disgeneze

*Zahvaljujem mentoru doc. dr. sc. Davoru Todoriću na pomoći, razumijevanju i ukazanom povjerenju prilikom izrade ovog rada.*

*Neizmjereno hvala mojim roditeljima, Ivici i Ruži, sestrama Suzani i Martini i bratu Josipu što su uvijek složno veslali i za vrijeme najgorih oluja.*

*Posebno hvala Tinu, mojoj sigurnoj luci,  
na ovom nevjerojatnom putovanju.*

## **1. UVOD**

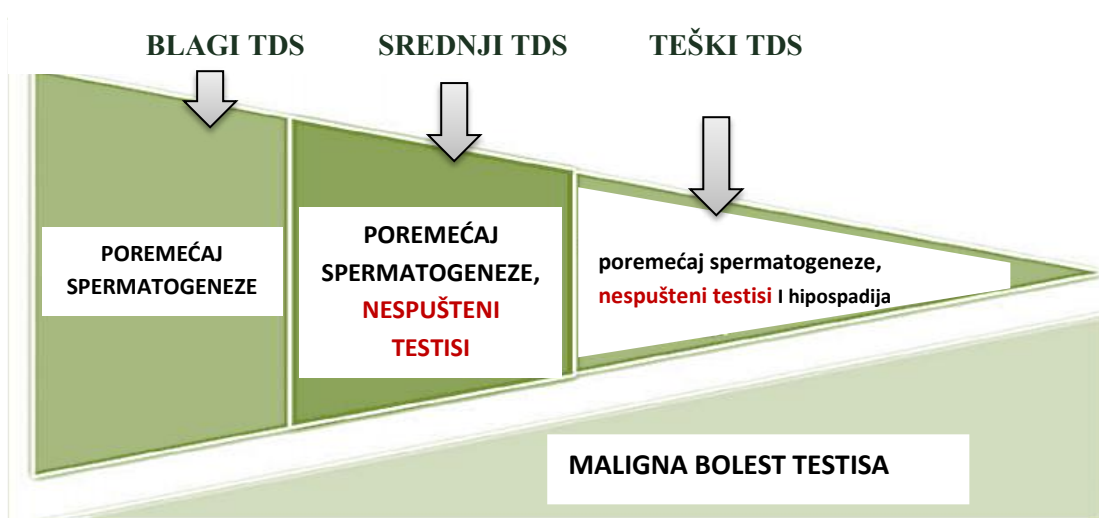
## 1.1 Definicija

Nespušteni testisi su poremećaj kada testisi nisu smješteni unutar skrotalne vreće. Riječ je o testisima koji su zaostali na jednom dijelu razvojnoga puta spuštanja u skrotum. Najčešći je genitalni poremećaj u muškaraca koji se javlja kod 2-5% dječaka rođenih na termin i do 30% prematurusa, a oko 10% oboljelih dječaka ima obostrano nespušteni testis (1). Spontano spuštanje nespuštenog testisa novorođenčadi dogodi se u 70% slučajeva kroz prvih šest mjeseci života nakon čega je malo vjerojatno (2).

Danas se na poremećaj nespuštenih testisa često gleda i kao na samo jedan dio šire skupine poremećaja koje jednim imenom nazivamo sindrom testikularne disgeneze (TDS). To je skupina je poremećaja koji nastaju kao posljedica narušene organogeneze i descenzusa testisa. Obuhvaća međusobno povezane poremećaje: poremećaj spermatogeneze, nespuštene testise, hipospadiju i malignu bolest testisa (Slika 1). TDS možemo podijeliti u tri stupnja ovisno o zastupljenosti pojedinih poremećaja:

- 1) Blagi stupanj (poremećaj spermatogeneze)
- 2) Srednji stupanj (poremećaj spermatogeneze i nespušteni testisi)
- 3) Teški stupanj (poremećaj spermatogeneze, nespušteni testisi i hipospadija)

Sva tri stupnja TDS-a povezana su s većim rizikom razvoja maligne bolesti testisa pri čemu učestalost raste od najblažeg prema najteže stupnju i ne smanjuje se bez obzira na liječenje (Slika1) (3).



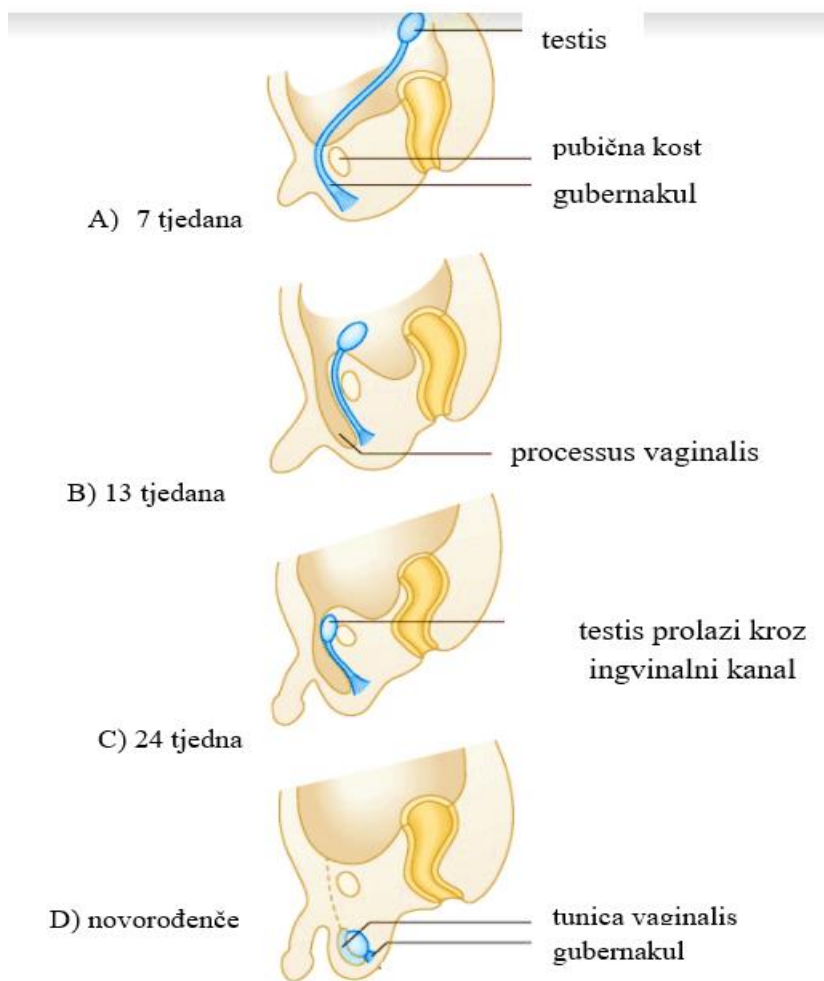
**Slika 1.** Sindrom testikularne disgeneze (3).

## 1.2. Embriogeneza i diferencijacija zametnih stanica

Muški spol određen je genotipom 46 XY. Primitivne spolne stanice migriraju iz žumanjčane vreće u embrij u petom tjednu razvoja i diferenciraju se u gonocite pod utjecajem gena SRY (testis determinirajući faktor) na Y kromosomu. Leydigove stanice razvijaju se iz mezoderma i počinju lučiti testosteron od devetoga tjedna razvoja. U isto vrijeme proizvodi se anti-Müllerov hormon (AMH) koji sprečava razvoj unutarnjih ženskih spolnih organa i inicira spuštanje testisa sve do ingvinalne regije (4). Testosteron je nužan za razvoj vanjskih muških spolnih organa i za pretvorbu Wolffovog kanala u epididimis, sjemenovod i sjemene mjehuriće. Mehanizam spuštanja testisa još uvijek nije do kraja razjašnjen. Općenito je prihvaćeno da se događa u dvije različite faze.

Prvo nastupa trans-abdominalna faza između osmoga i petnaestoga tjedna gestacije kada pod kontrolom inzulinu sličnog hormona 3 (INSL3) dolazi do oticanja i jačanja distalnoga gubernakula (genito-ingvinalnog ligamenta). Na taj se način odredi duljina gubernakula koji se onda ne izdužuje rastom fetusa, kao što se to događa kod žena s ligamentom rotundumom. Istodobno, djelovanjem fetalnog testosterona kranijalno-suspensorni ligament regredira. Ovim se procesima testis usidri u blizini ingvinalne regije dok se fetalna trbušna šupljina povećava. Između 25. i 35. tjedna trudnoće slijedi ingvinalno-skrotalna faza pod kontrolom androgena kada gubernakul s testisom napušta trbušnu šupljinu, prolazi kroz ingvinalni kanal i zauzima konačno mjesto u skrotumu. Ingvinalno-skrotalna faza završava u dva koraka: perinatalno zatvaranje processusa vaginalisa i prijanjanje gubernakula na unutarnju stranu skrotuma (5). Neuspjeh prvog koraka uzrokuje pojavu otvorenog processusa vaginalisa i mogućeg nastanka preponske kile, vodene kile ili pojave retraktilnih testisa i stečenih nespuštenih testisa, dok je poremećaj drugog koraka može uzrokovati razvoj prirođenih nepuštenih testisa te predstavljati rizični čimbenik za torziju testisa. Poremećaj u prvoj fazi spuštanja testisa je neuobičajan i rezultira intraabdominalno nespuštenim testisom. U 80% slučajeva nespuštenih testisa uzrok je poremećaj druge faze kada testis ostaje smješten između unutarnjeg ingvinalnog prstena i vrata skrotuma (6). Također, postoje i mehanički čimbenici uključeni u proces spuštanja testisa. Argumenti u prilog tome odnose se na veću učestalost kriptorhizma u slučajevima urođenih oštećenja prednje trbušne stijenke kao što su Prune-Belly sindrom (sindrom trbuha poput suhe šljive), gastroshiza, omfalokela i visoke lezije spine bifide (Slika 2) (7).





**Slika2.** Proces spuštanja testisa, preuzeto i uređeno s <https://www.pasindusarchives.com/2020/04/embryology-and-surgical-anatomy-of-testis-and-scrotum-overview.html>

U testisima se tijekom prva 3 mjeseca života zametne stanice diferenciraju u spermatagonije tipa A. Ova preobrazba gonocita u spermatogonijalne matične stanice uzrokovana je naglim povećanjem proizvodnje gonadotropina, folikulstimulirajućeg hormona (FSH), luteinizirajućeg hormona (LH) i testosterona, a poznata je pod nazivom minipubertet (8). Značajni porast serumskog testosterona može uzrokovati postnatalno spuštanje nespuštenih testisa u skrotum, stoga od ukupno 2%-5% dječaka s nepuštenim testisima pri porodu, nakon trećega mjeseca života tek će 1%-2% dječaka imati nespuštene testise. Za vrijeme minipuberteta dolazi do povećanja broja Sertolijevih stanica i stvaranja inhibina-B koji regulira spermatogenezu inhibirajući FSH. Spermatagonije tipa A polako se diferenciraju u spermatagonije tipa B i do 3-4 godine života sazrijevaju u primarne spermatocite. Testis tada ulazi u stanje mirovanja do početka puberteta kada započinje proces spermatogeneze.

### **1.3. Čimbenici rizika**

Točan uzrok nespuštenih testisa još uvijek nije poznat, ali je poznato nekoliko rizičnih čimbenika. Glavni čimbenici rizika su niska porođajna masa <2,5 kg, nedonošenost, blizanačka trudnoća, pozitivna obiteljska anamneza, insuficijencija placente sa smanjenim lučenjem humanog korionskog gonadotropina (hCG), niske razine majčinog estrogena, dijabetes majke kao i gestacijski dijabetes (9-11). Hormoni koje luče Leydigove stanice, INSL3 i androgeni, imaju ključnu ulogu u procesu spuštanja testisa. Stoga je, osim normalne funkcije Leydigovih stanica, nužna i očuvana hipotalamo-hipofizno-testikularna osovina. To je i razlog zašto malformacije središnjega živčanoga sustava i kongenitalni hipogonadotropni hipogonadizam mogu biti udruženi s nespuštenim testisima (12, 13). Okolišni čimbenici, kao što su organoklorini, ftalat monoestri koji imitiraju hormonsko djelovanje i pušenje majke u trudnoći, također imaju znatnu ulogu u patologiji nespuštenih testisa (14).

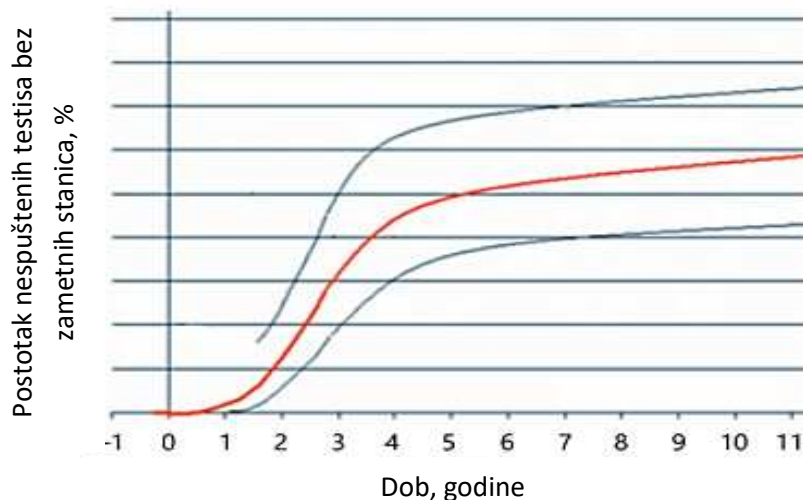
### **1.4. Posljedice neliječenih nespuštenih testisa**

#### **1.4.1. Neplodnost**

Transformacija zametnih stanica iz žumanjčane vreće uključuje njihovu migraciju do središta seminiferne tubule i konačno do njihove periferije uz istovremenu diferencijaciju, dok bi nediferencirane primordijalne zametne stanice i nediferencirani gonociti fiziološki trebali ući u proces apoptoze (15). Kako se testisi spuštaju u skrotum prije rođenja, diferencijacija i apoptoza gonocita obično se odvija na temperaturi od 33 °C, što je niža temperatura od osnovne tjelesne temperature. U slučaju nespuštenih testisa transformacija gonocita se odvija pri temperaturi višoj od 33 °C. Ovaj toplinski stres već u prvim mjesecima života uzrokuje histološke promjene gonada sa smanjenjem broja Leydigovih stanica koje proizvode testosteron, te ono što je najvažnije uzrokuje poremećaj sazrijevanja zametnih stanica i odgođen početak diferencijacije gonocita u čime se kvantitativno i kvalitativno smanjuje proces sazrijevanja spolnih stanica. Muškarci s anamnezom nespuštenih testisa imaju smanjenu plodnost s manjom količinom sperme i općenito lošijom kvalitetom sjemena od muškaraca s normalno spuštenim testisima. Azoospermija se javlja u oko 13% muškaraca s jednostrano nespuštenim testisom i u oko 90% muškaraca s obostrano nespuštenim testisom. Po današnjim smjernicama o liječenju primarno nespuštenih testisa gornja granična dob za orhidopeksiju je 12 mjeseci života. Svakih 6 mjeseci odgode u liječenju primarno nespuštenih

testisa uzrok je smanjenja očitstva za 1%, povećanja rizika od pojave maligne bolesti testisa za 6% i povećanja rizika od buduće uporabe potpomognute reproduktivne tehnologije za 5% (16).

Kirurško liječenje dječaka s obostrano nespuštenim testisima u dobi između deset mjeseci i četiri godine dovest će do normalnog broja spermija u 76% slučajeva te u 26% dječaka koji su operirani u razdoblju od 4 do 14 godina. Ovaj vremenski učinak nije toliko izražen kod jednostrano nespuštenih testisa (Slika 3) (17).



**Slika 3.** Porast postotka nespuštenih testisa bez zametnih stanica (18).

#### 1.4.2. Malignost

Povišena temperatura u nespuštenim testisima zbog njihovog neprirodnog položaja ometa fiziološku apoptozu nediferenciranih gonocita. Zbog izbjegavanja apoptoze te stanice postaju potencijalni izvor karcinoma in-situ iz kojeg se razvijaju maligni tumori testisa (19). Pojava maligne bolesti povećana je u odnosu na zdravu populaciju 3,5-17,1 puta bez obzira na provedeni postupak liječenja (20). Rizik nastanka maligne bolesti kod intraabdominalnog testisa je viši i do pet puta nego kod ingvinalno smještenog nespuštenog testisa. Pojava malignosti češća je u pacijenata s obostrano nespuštenim testisima. U muškaraca s jednostrano nespuštenim testisima maligna degeneracija razvija se uglavnom u nespuštenom testisu, ali je pronađena i na suprotnom spuštenom testisu u oko 20% slučajeva (21). Dob u kojoj je učinjena orhidopeksija utječe na incidenciju maligne bolesti. Rizik za razvoj malignih

promjena kod dječaka operiranih nakon 12. godine iznosi 5%, dok je kod dječaka operiranih ranije taj rizik 2% (22).

### **1.5. Dijagnoza nespustenih testisa**

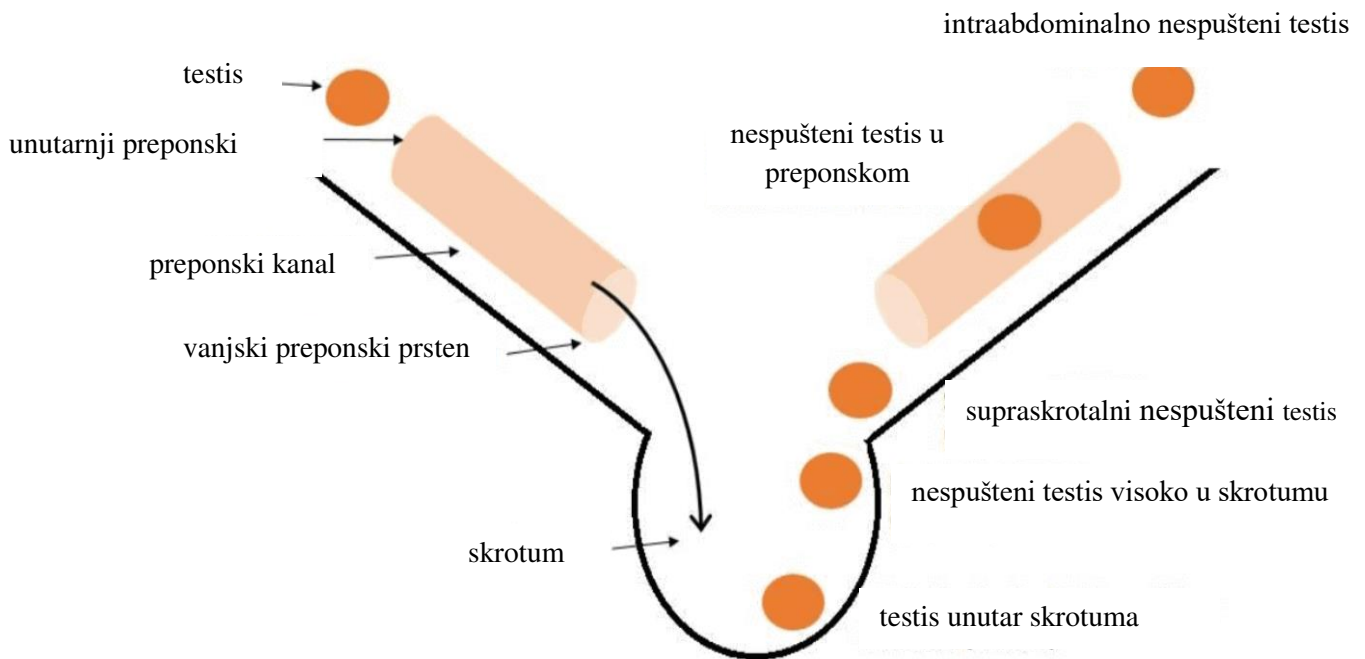
Klinički pregled testisa u novorođenčadi i male djece osnova je dijagnostike nespustenih testisa i zahtijeva iskustvo. Uključuje inspekciju i palpaciju djeteta u ležećem i, ako je moguće, u stojećem položaju. Palpacija se izvodi u mirnom i toplom okruženju jer hladnoća i anksioznost mogu uzrokovati kremasterični refleks koji povlači testis prema gore. Refleks se može isključiti i na način da ispitivač svojom nedominantnom rukom pritisne područje iznad pubične kosti prije dodirivanja skrotuma dominantnom rukom. U slučaju da se testis ne nalazi u skrotumu, pokretima mužnje pokušava ga se spustiti gdje nakon popuštanja pritiska treba i ostati. Ako se testis vraća u ingvinalni kanal znači da se radi o kličućem ili retraktilnom testisu (23). Suprotno tome, mobilni testis ostaje u skrotumu sve dok se kremasterični refleks ne aktivira i povuče testis prema ingvinalnom kanalu.

Slikovne dijagnostičke metode biramo ovisno o kliničkoj prezentaciji i smještaju testisa. U slučaju palpabilnih testisa uz pomoć ultrazvuka procjenjuje se veličina i parenhimska građa gonada sa osjetljivošću od 76% i specifičnošću od 100%. Zbog niske osjetljivosti i specifičnosti ne preporučuje se u rutinskoj dijagnostici nepalpabilnih testisa. CT nije metoda izbora zbog visokih troškova i ionizirajućeg zračenja. Kod intraabdominalno smještenih testisa metoda izbora je MRI čija je osjetljivost 86% i specifičnost 79%. Međutim, zbog svoje cijene, niske dostupnosti i dodatne potrebe za anestezijom rutinski se ne izvodi.

U novije se vrijeme preporučuje nepalpabilne testise lokalizirati laparoskopski (24). Laboratorijska dijagnostika korisna je samo u slučaju isključenja ženskoga kariotipa i s njim udruženog androgenitalnog sindroma kod muške novorođenčadi s obostrano nespustenim testisima. Uz to je potrebno učiniti i endokrinološki pregled kako bi se isključili i drugi mogući uzroci. Testom stimulacije humanim korionskim gonadotropinom (hCG) utvrđuje se postojanje tkiva koje luči testosteron u slučaju nedostajućih testisa. Povećanje LH, FSH i nemjerljive vrijednosti AMH upućuju na anorhiju koja se mora dokazati kirurškom eksploracijom (25).

## 1.6. Klasifikacija

Najčešće se koristi klinička podjela nespuštenih testisa koja se na njihovoj prisutnosti i položaju na osnovu čega ih dijelimo na palpabilne i nepalpabilne. Otprilike 80% svih nespuštenih testisa je palpabilno, a 20% nepalpabilno (26). U palpabilne testise ubrajamo prave nespuštene testise i ektopične testise. Pravi nespušteni testis zaustavljen je na svom normalnom putu spuštanja do skrotuma, a ektopični testis nalazi se izvan fiziološkoga puta spuštanja. Za ektopični testis uglavnom ne postoji mogućnost spontanog spuštanja u skrotum, stoga je uvijek potrebna kirurška intervencija. Retraktilni ili kližući testisi završili su spuštanje u pravilan skrotalni položaj, ali zbog vezanosti priraslicama ili ostatkom procesusa vaginalisa peritonei rastom djeteta s vremenom zauzimaju supraskrotalni položaj. Njih se u početku može dovući do skrotuma, ali ih treba pažljivo nadzirati jer približno jedna trećina retraktilnih testisa biva povučena i zadržana supraskrotalno i tako postaje nespuštena (27). Mobilni testisi su završili svoje spuštanje u pravilan skrotalni položaj, ali zbog izraženoga kremasteričnoga refleksa povremeno se mogu nalaziti u supraskrotalnom položaju (26). Nepalpabilni testisi su u 50-60% slučajeva intraabdominalni, kanalikularni ili su u području unutarnjeg ingvinalnog prstena. Preostalih 20% je odsutno, a 30% atrofično ili rudimentarno. Monorhizam se može identificirati u približno 4% svih dječaka s nespuštenim testisima, dok je anorhizam prisutan u manje od 1% slučajeva (Slika 4) (28).



**Slika 4.** Klasifikacija nespuštenih testisa, preuzeto i uređeno s <https://www.e-cep.org/m/journal/view.php?number=20125553626>

### 1.7. Liječenje nespuštenih testisa

Liječenje nespuštenih testisa može biti hormonsko, kirurško, ili kombinacija ova dva liječenja, a njihov uspjeh uvelike ovisi o položaju testisa pri postavljanju dijagnoze. Liječenje primarno nespuštenih testisa treba započeti u dobi od 6 mjeseci jer se testisi u kasnijoj životnoj dobi rijetko spontano spuštaju (29). Cilj je smjestiti testis u skrotum do kraja prve godine života, a najkasnije s navršениh 18 mjeseci života jer je u kasnijoj dobi dokazano progresivno propadanje zametnih i Leydigovih stanica i njihova maligna promjena (30).

Hormonsko liječenje ima za cilj potaknuti spuštanje nespuštenog testisa, sazrijevanje i umnažanje zametnih stanica kako bi se povećala buduća plodnost (31).

Humani korionski gonadotropin (hCG) izravno potiče Leydigove stanice testisa na proizvodnju testosterona, dok gonadotropin (GnRH) preko luteinizirajućeg hormona (LH) hipofize potiče lučenje testosterona koji ima važnu ulogu u spuštanju testisa. Uspjeh liječenja s hCG je oko 20%, a rezultati su lošiji što je nespušteni testis smješten proksimalnije. Kontrolirane randomizirane studije pokazale su širok raspon uspješnosti liječenja GnRH od 0% do čak 78%. Nakon hormonskog liječenja u oko 24% dječaka dolazi do recidiva bolesti (32). Dokazano je da neoadjuvantno ili adjuvantno liječenje GnRH u kombinaciji s orhidopeksijom povećava indeks plodnosti kod muškaraca (33). Nažalost za vrijeme

hormonskog liječenja javljaju se brojne neželjene nuspojave koje uključuju povećanje spolnoga uda i testisa, pojačan eritem i pigmentaciju skrotuma, rast pubičnih dlaka i agresivno ponašanje djeteta (34). Zbog skromne uspješnosti u spuštanju nespuštenih testisa i njihovog zadržavanja u skrotumu kao i potencijalne štetnosti na zametne stanice, hormonsko liječenje svakako nije metoda prvoga izbora (35).

Kirurško liječenje je zlatni standard i metoda prvog izbora liječenja nespuštenih testisa. Prema suvremenim smjernicama, ako se testis nije pozicionirao u skrotum do šestoga mjeseca života, potrebno je izvršiti operativni zahvat orhidopeksije i završiti liječenje do navršene prve godine života. Novorođenčad s obostrano nespuštenim testisima i suspektnim ambiguoznim spolovilom treba odmah uputiti dječjem kirurgu kako bi se osigurala pravovremena dijagnostika i liječenje. U slučaju nepalpabilnih testisa i urednog muškog spolovila indicirana je eksplorativna laparoskopija, dok liječenje palpabilnih testisa uključuje orhidolizu i orhidopeksiju, ingvinalnim ili skrotalnim pristupom. Orhidopeksija je široko korištena tehnika s postotkom uspjeha većim od 95% za ingvinalno, odnosno 85-90% za abdominalno smještene testise. Uspjeh zahvata ovisi o brojnim čimbenicima, a najviše o tome je li testis palpabilan ili ne, o djetetovoj dobi u vrijeme operacije, odabiru operacijske tehnike i iskustvu operatera. (36).

Prema istraživanjima 10-50% dječaka upućenih na kirurško liječenje nespuštenih testisa je imalo retraktilne ili kližuće testise. Pravi retraktilni testisi imaju očuvan fertilitet jer su se u vrijeme formiranja testisa i sazrijevanja zametnih stanica nalazili u skrotumu i stoga ne zahtijevaju liječenje. Međutim, jedan dio tih testisa tijekom djetinjstva zbog vezanosti priraslicama ili kratkim procesusom vaginalis peritonei ostane retiniran supraskrotalno i tada je, zbog mogućeg propadanja zametnih stanica i njihove moguće maligne promjene, indicirana orhidopeksija. Veliki diferencijalno dijagnostički problem prema retraktilnim testisima predstavljaju mobilni testisi koji su također potpuno uredno razvijeni testisi i koji se povremeno zbog djelovanja kremastera nalaze ingvinalno, ali se po prestanku djelovanja kremasteričnog refleksa vrata u skrotum. Zbog prethodno navedenog pristup dječacima s retraktilnim/kližućim i mobilnim testisima podrazumijeva polugodišnje ili godišnje praćenje sve do razdoblja puberteta, a dokazano je i da približno 22% retraktilnih podliježe atrofiji (37).

Jedna od najčešćih komplikacija orhidopeksije su rekurentni nespušteni testisi, a najčešće su posljedica neadekvatno zbrinute ingvinalne hernije i processusa vaginalisa. Reoperativna orhidopeksija zahtjevan je kirurški postupak zbog prethodno nastalog ožiljka sa znatnim rizikom od oštećenja duktusa deferensa i krvnih žila testisa. Neposredne komplikacije standardne orhidopeksije, hematom i infekcija rane, u modernoj su kirurgiji rijetka pojava (38).

Kliničke kontrolne preglede treba obavljati do 12 mjeseci nakon operacije, a ponekad i duže, dok se u slučaju operacije bilateralno nespuštenih testisa savjetuje dodatni pregled u ranom pubertetu (39).

Dugotrajni rezultati orhidopkesija kod odraslih muškaraca, koji su u djetinjstvu liječeni zbog nespuštenih testisa, pokazuju da su njihovi testisi u prosjeku manjeg volumena od očekivanoga. To upućuje na njihov slabiji razvoj i niži budući fertilni potencijal jer je poznato da volumen testisa korelira s gustoćom zametnih stanica. Osim volumena, na budući fertilni potencijal nespuštenih testisa utječe pravovremeno liječenje i njihov primarni položaj (40). Dokazano je i da na vrijeme učinjen kirurški zahvat, ne prevenira, ali smanjuje rizik nastanka maligne bolesti testisa (41).

U svemu ovome roditelji bi trebali imati posebno važnu ulogu. Stoga ih treba podučiti kako razgovarati i educirati liječene dječake, osobito u vrijeme adolescencije, o mogućoj neplodnosti, razvoju maligniteta i obveznom samopregledu tijekom cijelog njihovog života.



## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

## **2.1. Cilj istraživanja**

Neppravodobno prepoznat i liječen problem nespuštenih testisa pridonosi većoj učestalosti neplodnosti i pojave malignih bolesti testisa. Pravilna selekcija bolesnika sa nespuštenim testisima u primarnoj zdravstvenoj zaštiti najvažniji je korak u postizanju zadovoljavajućih rezultata liječenja. Ovim istraživanjem željeli smo utvrditi informiranost liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti djece Splitsko-dalmatinske županije i studenata završne godine medicine Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Splitu o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa.

## **2.2. Hipoteze**

1. Liječnici primarne zdravstvene zaštite bolje poznaju suvremene smjernice u liječenju nespuštenih testisa od studenata završne godine Medicinskog fakulteta u Splitu.
2. Liječnici specijalisti pedijatrije i školske medicine imaju više znanja o patologiji, dijagnostici i liječenju nespuštenih testisa od liječnika obiteljske medicine.
3. Liječnici iz ruralnih sredina manje su informirani o najnovijim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa od liječnika iz urbane sredine.
4. Liječnici s duljim radnim iskustvom bolje poznaju smjernice u liječenju nespuštenih testisa od liječnika s kraćim radnim iskustvom.

### **3. MATERIJALI I METODE**

### **3.1. Ispitanici**

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 99 ispitanika od kojih 54 liječnika i 45 studenata. Ispitanici su u studiju uključeni slučajnim odabirom. Skupinu liječnika čini 23 liječnika obiteljske medicine, 18 pedijataru primarne zdravstvene zaštite i 13 liječnika specijalista školske medicine koji su zaposlenici Doma zdravlja Splitsko-dalmatinske županije. U skupini studenata je 45 od ukupno 90 studenata završne godine studija medicine Medicinskog fakulteta sveučilišta u Splitu koji su pristali riješiti anketni upitnik.

#### **3.1.1. Kriteriji uključenja i isključenja**

1. Kriteriji uključenja: liječnici primarne zdravstvene zaštite Doma zdravlja Splitsko-dalmatinske županije i studenti šeste godine medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu.
2. Kriteriji isključenja: liječnici i studenti izvan gore definiranog okvira.

### **3.2. Mjesto studije**

Istraživanje je provedeno u domovima zdravlja na području Splitsko-dalmatinske županije i na Medicinskom fakultetu u Splitu.

### **3.3. Metode prikupljanja i obrade podataka**

Provedeno je presječno istraživanje uz pomoć anketnog upitnika koji je sastavljen je na odjelu Klinike za dječju kirurgiju KBC-a Split nakon opsežnog pregledavanja dostupne literature i najnovijih smjernica o liječenju nespuštenih testisa. Upitnik se sastoji od ukupno 23 pitanja podijeljenih u dvije glavne skupine pitanja. Prva skupina pitanja odnosi se na epidemiološke podatke ispitanika (godine, mjesto rada, područje specijalnosti i informiranost o novim smjericama). U drugoj su skupini konkretna pitanja o problematici nespuštenih testisa vezano za etiologiju, dijagnostiku i liječenje nespuštenim testisa (uzrok, incidencija, čimbenici rizika i udružene anomalije, klinička slika i klinički pregled, dijagnostika, indikacije za orhidopeksiju, posljedice kasnog otkrivanja i liječenja).

#### **3.3.1. Primarne mjere ishoda**

Saznati informiranost liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti Splitsko-dalmatinske županije i studenata završne godine medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu sa suvremenim smjericama liječenja nespuštenih testisa i potrebe za provođenjem dodatne edukacije.

#### **3.3.2. Sekundarne mjere ishoda**

Usporediti informiranost liječnika i studenata završne godine medicine o suvremenim smjericama u liječenju nespuštenih testisa, te usporediti informiranost liječnika opće prakse sa skupinom liječnika školske medicine i pedijataru.

### **3.3.3. Etička načela**

Plan istraživanja je usklađen s odredbama o zaštiti prava i osobnih podataka ispitanika iz Zakona o zaštiti prava pacijenata (NN169/04, 37/08) i Zakona o provedbi Opće odredbe o zaštiti podataka (NN42/18), a podaci su prikupljeni u skladu sa s odredbama Etičkog kodeksa i principima Helsinške deklaracije. Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva Medicinskoga fakulteta u Splitu (Ur.br.: 2181-198-03-04-21-0032) i Etičkoga povjerenstva Kliničkog bolničkog centra u Splitu (Ur.br.: 2181-147-01/06/M.S.-20-02).

### **3.3.4. Statistička obrada podataka**

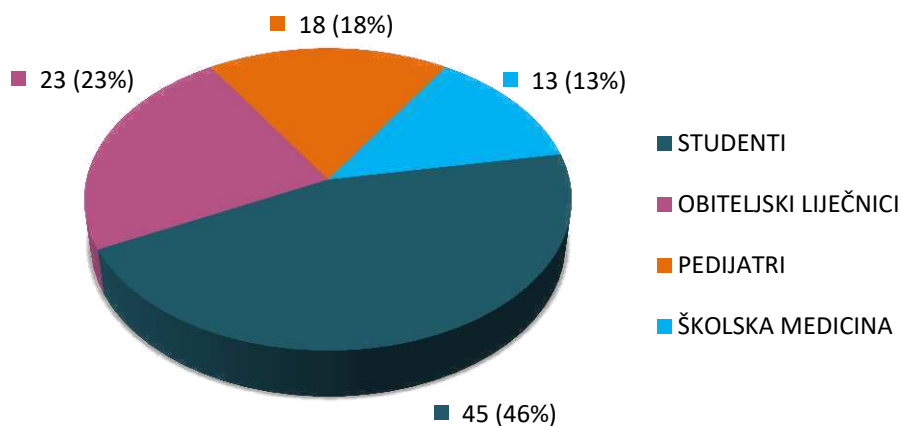
Za obradu, tablični i grafički prikaz prikupljenih podataka korišten je Microsoft Excel 2011 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA). Podaci su statistički analizirani uz statističkog programskog paketa PAST 4.03 (Paleontological statistics software package for education and data analysis, University of Oslo, Sars gate1, 0562 Oslo, Norway). Za statističku usporedbu i procjenu značajnosti numeričkih varijabli korišten je Student t-test, Kruskal Wallis test i Spearmanov koeficijent korelacije, a za usporedbu kategorijskih varijabli hi-kvadrat test pri čemu je razina statističke značajnosti postavljena na razinu od  $P < 0,05$ . Rezultati su prikazani tablično kao medijani s pripadajućim interkvartilnim rasponima i kao aritmetička sredina sa standardnom devijacijom te grafički kao frekvencije s pripadajućim postocima (kategorijske varijable).

### **3.4. Opis istraživanja**

Prikupljanje podataka obavljeno je u ambulantama domova zdravlja na području Splitsko-dalmatinske županije u periodu od travnja do lipnja 2021. godine. S ispitanicima koji rade na otocima telefonskim putem je stupljeno u kontakt nakon čega je na službeni email poslan anketni upitnik u obliku Google obrasca. U telefonskom razgovoru 13 liječnika je pristalo na sudjelovanje u istraživanju, a njih 6 je ispunilo anketni upitnik. Od 90 studenata šeste godine Medicinskog fakulteta u Splitu njih 45 se odazvalo i online putem ispunilo Google obrazac s anketnim pitanjima.

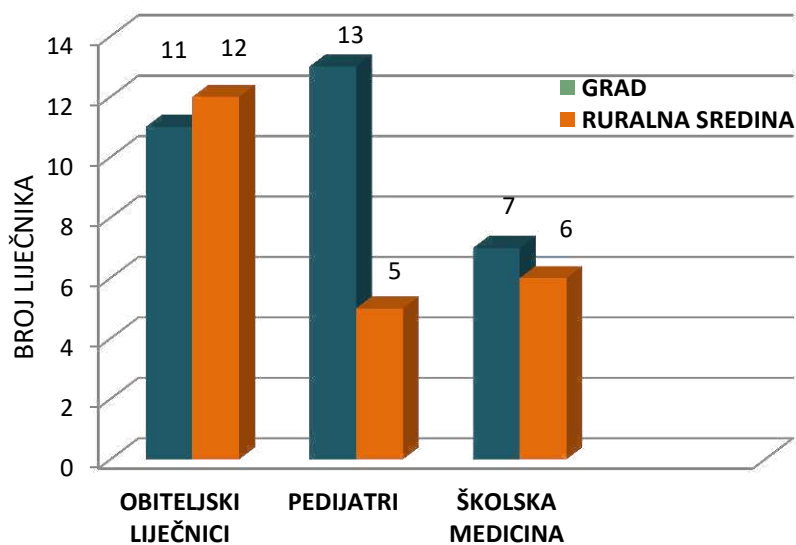
## **4. REZULTATI**

U ovom istraživanju sudjelovalo je 45 (46%) studenata i 54 (54%) liječnika od kojih 23 (23%) obiteljska liječnika, 18 (18%) pedijatar i 13 (13%) liječnika specijalista školske medicine (Slika 5).



**Slika 5.** Raspodjela ispitanika prema stupnju obrazovanja i području specijalnosti.

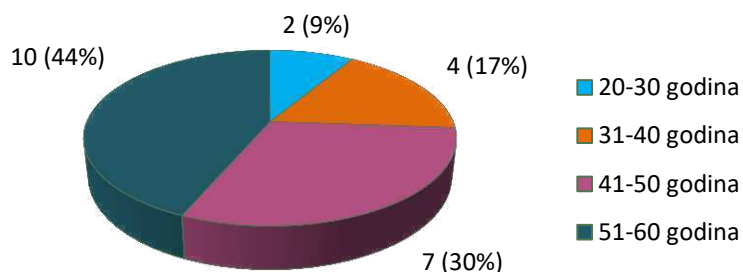
Najveći broj pedijatar je iz gradske sredine (N=13, 72,2%) , dok su obiteljski liječnici (N=11, 47,83%) i liječnici školske medicine (N=7, 53,85%) približno jednako zastupljeni u gradskoj i ruralnoj sredini (Slika 6).



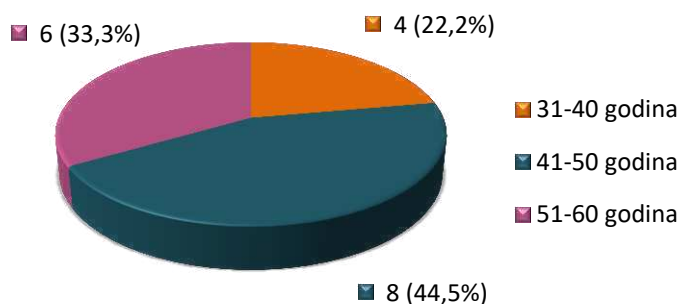
**Slika 6.** Raspodjela ispitanih liječnika obiteljske medicine (N=23), pedijatar (N=18) i liječnika školske medicine (N=13) s obzirom na mjesto rada.

Većina ispitanih obiteljskih liječnika (N=10, 44%) i liječnika školske medicine (N=7, 53,8%) je u dobi između 50 i 60 godina. U skupini ispitanih pedijatara najviše je onih između 40 i 50 godina (N=8, 44,5%) (Slika 7).

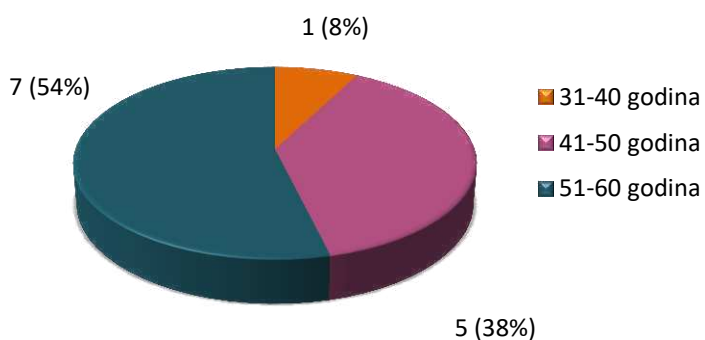
### OBITELJSKI LIJEČNICI



### PEDIJATRI



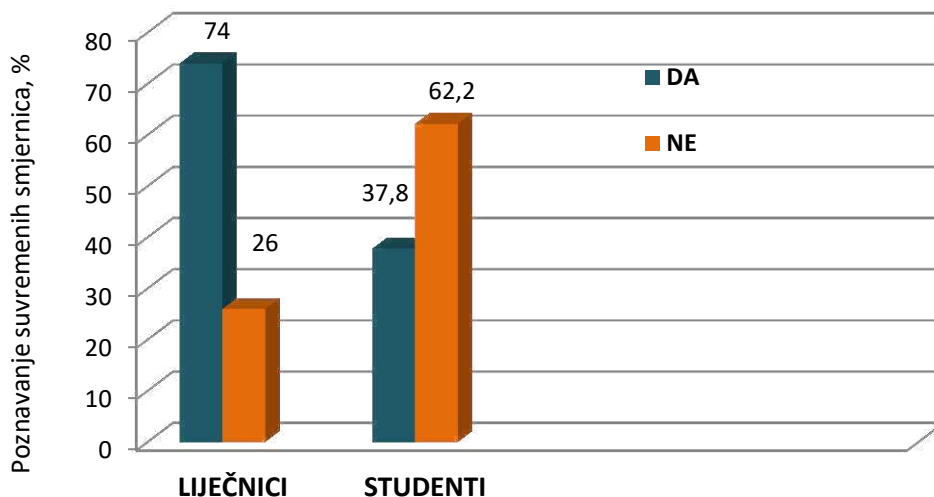
### ŠKOLSKA MEDICINA



**Slika 7.** Raspodjela ispitanika prema dobi u skupinama liječnika obiteljske medicine (N=23), pedijatara (N=18) i liječnika školske medicine (N=13).

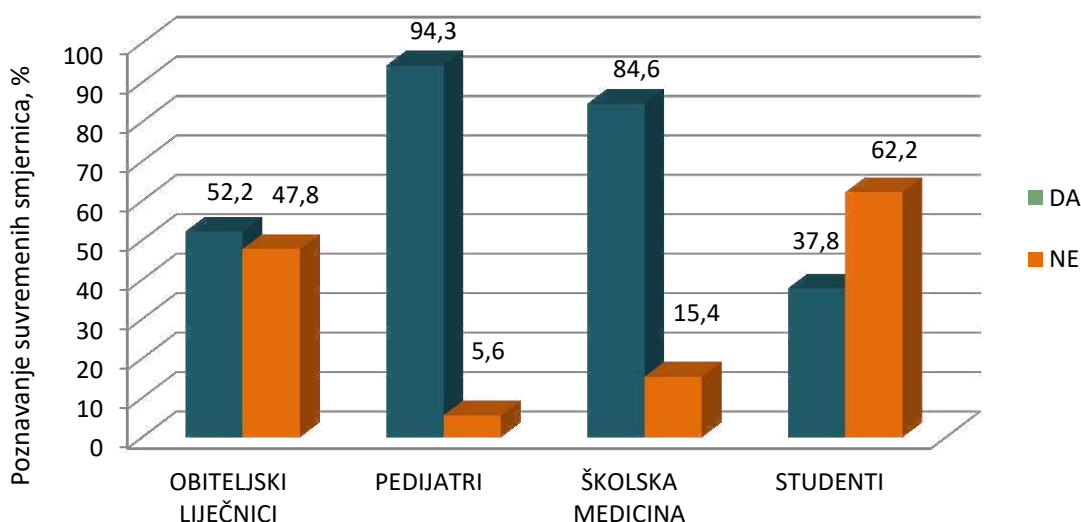


Gotovo dvostruko veći postotak ispitanih liječnika (N=40, 74%) se izjasnio da poznaje suvremene smjernice u liječenju nespuštenih testisa u usporedbi sa ispitanim studentima (N=17, 37,8%) (Slika 8).



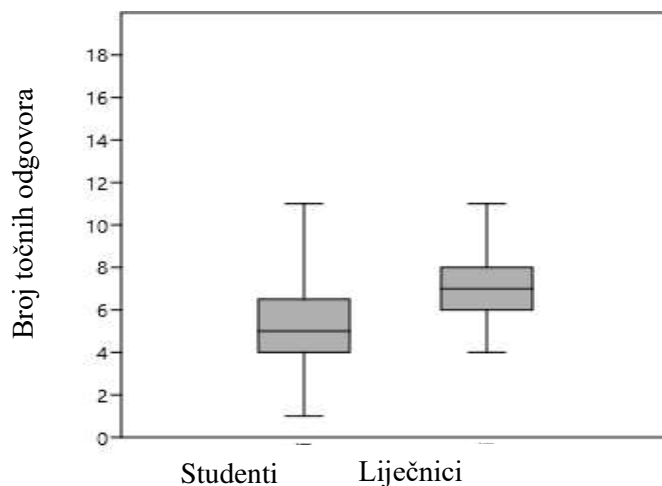
**Slika 8.** Raspodjela ispitanika s obzirom na informiranost o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa u skupini liječnika (N=54) i skupini studenata (N=45).

Najveći je postotak ispitanih pedijatara (N=17, 94,3%) upućen u suvremene smjernice u liječenju nespuštenih testisa, a najmanji postotak ispitanih obiteljskih liječnika (N=12, 52,2%) (Slika 9).



**Slika 9.** Raspodjela ispitanika s obzirom na informiranost o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa u skupini ispitanih obiteljskih liječnika (N=23), pedijatara (N=18), liječnika školske medicine (N=13) i skupini studenata (N=45).

U anketnom upitniku u skupini pitanja o suvremenim smjernicama liječenja nespuštenih testisa, liječnici su bili uspješniji od studenata. Minimalan broj točnih odgovora ostvaren u skupini ispitanih liječnika (N=54) je 4, a maksimalan 11. U skupini ispitanih studenata (N=45) minimum je bio 1, a maksimum 11. Medijan i interkvartilni raspon točnih odgovora ispitanih liječnika je bio značajno viši od onih u skupini studenata (Slika 10).



**Slika 10.** Medijan i interkvartilni raspon ostvarenih točnih odgovora u anketnom upitniku u skupini ispitanih studenata (N=45) i u skupini ispitanih liječnika (N=54).

Broj točnih odgovora na koje su odgovorili ispitani liječnici i studenti prikazani kao aritmetičke sredine, ujedno pokazuju da je skupina ispitanih liječnika imala veći prosjek točnih odgovora od skupine ispitanih studenata. Rezultati prikazani u tablici govore u prilog tome da postoji statistički značajna razlika u znanju o nespuštenim testisima i najnovijim smjernicama između skupina ispitanih studenata i liječnika ( $P=0,001$ ) (Tablica 1).

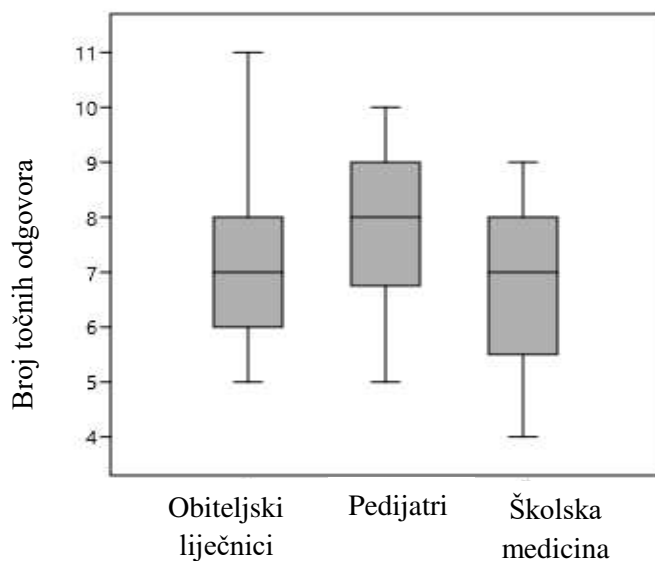
**Tablica 1.** Točni odgovori anketnog upitnika u skupini liječnika i skupini studenata.

Varijabla	Studenti (N=45)	Liječnici (N=54)	<i>P</i> *
<b>Broj točnih odgovora na ispitu</b>	5,333±1,942	7,370±1,605	0.001

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina±standradna devijacija

\* Student t-test

Ostvareni rezultati u anketnom upitniku u ovom istraživanju su raznovrsni i širokog raspona od minimuma do maksimuma. Tako su ispitanici liječnici školske medicine imali najlošiji rezultat od 4 točna odgovora, a ispitanici obiteljski liječnici i pedijatri od 5 točnih odgovora. Najveći broj točnih odgovora se nalazi unutar skupine ispitanih obiteljskih liječnika i iznosi 11, dok u skupini ispitanih pedijatara iznosi 10, a u skupini ispitanih liječnika školske medicine 9. Interkvartilni raspon broja točnih odgovora ispitanih liječnika obiteljske medicine je od 6 do 8, pedijatara je 6,75 do 9, a liječnika školske medicine 5,5 do 8 (Slika 11).



**Slika 11.** Medijan i interkvartilni raspon ostvarenih točnih odgovora na anketnom upitniku u skupini ispitanih obiteljskih liječnika (N=23), pedijatara (N=18) i liječnika školske medicine (N=13).

Prema medijanu i interkvartilnom rasponu najveći uspjeh su postigli ispitanici pedijatri, dok su ispitanici liječnici obiteljske i školske medicine ostvarili približno jednake rezultate. Međutim, statističkom analizom nije pronađena značajna razlika u uspjehu između ove tri skupine liječnika ( $P=0.303$ ) (Tablica 2).

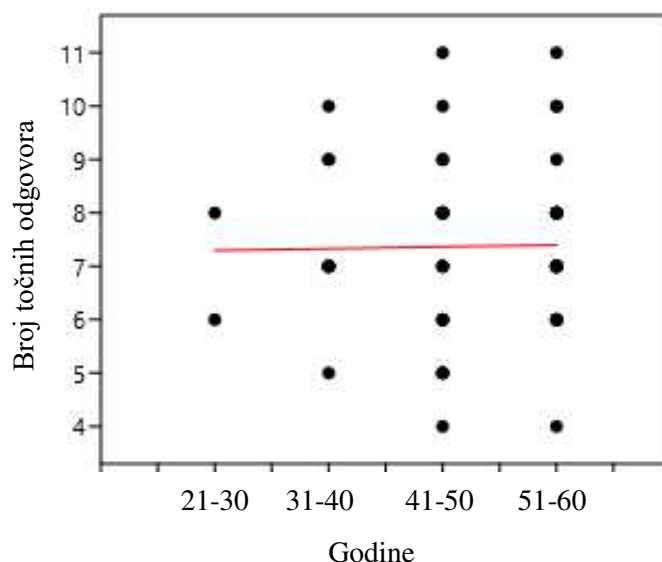
**Tablica 2.** Rezultati točnih odgovora anketnog upitnika u skupini ispitanici liječnika obiteljske medicine, pedijatara i liječnika školske medicine.

Varijabla	Obiteljski liječnici (N=23)	Pedijatri (N=18)	Liječnici školske medicine (N=13)	P*
<b>Točni odgovori na anketnom upitniku (IKR)</b>	7 (6-8)	8 (6,75-9)	7 (5,5-8)	0.303

Podaci su prikazani kao medijan i interkvartilni raspon (IKR)

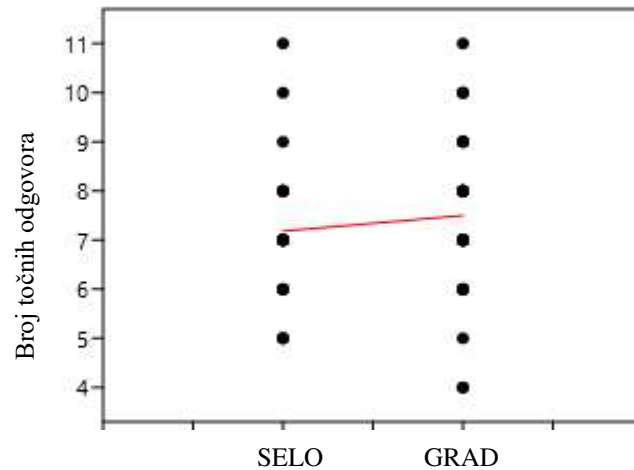
\*Kruskal-Wallis test

Najveći broj ispitanika među liječnicima je bio u dobnoj skupini između 51 i 60 godina (N=25, 46,3%), potom u skupini 41-50 godina (N=18, 33,3%), zatim u dobnoj skupini 31-40 godina (N=9, 16,6%), a najmanje ispitanika je u skupini 21-30 godina (N=2, 3,7%). Statističkom analizom nije dokazana povezanost između dobnih skupina i uspjeha na anketnom upitniku (Spearmanov koeficijent korelacije = -0,109) (Slika 12).



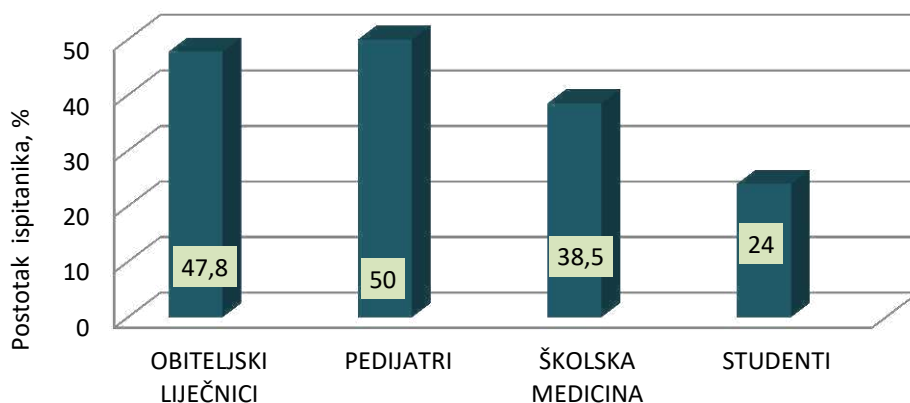
**Slika 12.** Povezanost dobnih skupina i ostvarenog broja točnih odgovora na anketnom upitniku.

U ispitivanju su sudjelovali liječnici primarne zdravstvene zaštite djece iz urbanih (N=31, 57,4%) i ruralnih sredina (N=23, 42,6%). Cilj je bio utvrditi postoji li razlika u kliničkoj praksi u manjim mjestima Dalmatinske zagore i otoka u usporedbi s kliničkom praksom u gradu Splitu. Prema dobivenim rezultatima mjesto rada liječnika nije povezano s brojem točnih odgovora na upitniku. (Slika 13).



**Slika 13.** Povezanost mjesta rada i postignutog broja točnih odgovora na anketnom upitniku.

Prema suvremenim smjernicama dijete s nespuštenim testisima treba uputiti dječjem kirurgu već u dobi od 6 mjeseci. Unatoč preporukama, svega 47,8 % (N=11) ispitanih obiteljskih, 50% (N=9) pedijatara, 38,5% (N=5) liječnika školske medicine i 53,3% (N=24) studenata bi poslalo dijete nadležnom specijalistu s navršениh 6 mjeseci života (Slika 14).



**Slika 14.** Raspodjela ispitanih studenata i liječnika po užim specijalnostima koji bi dijete s nespuštenim testisima uputili dječjem kirurgu u dobi od 6 mjeseci.

Od ukupnoga broja ispitanih liječnika njih 42,6% (N=54) bi dijete poslalo dječjem kirurgu sa 6 mjeseci. Nešto veći udio ispitanih studenata, 54,3% (N=24), složio se s ovom preporukom. Nije pronađena statistički značajna razlika između ove dvije skupine (P=0,287) (Tablica 3).

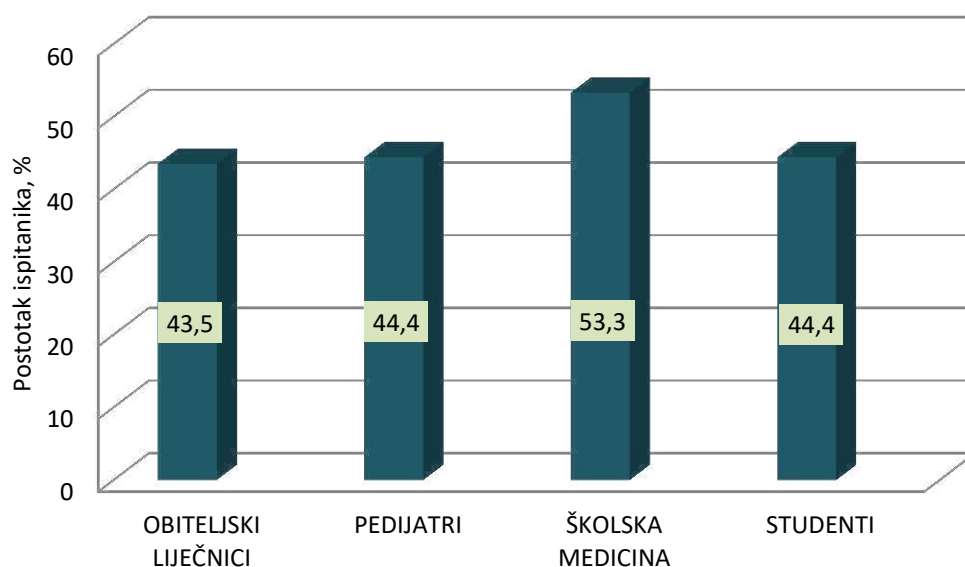
**Tablica 3.** Uputiti kirurgu do 6. mjeseca

Varijable	Liječnici (N=54)	Studenti (N=45)	P*
DA	23 (42,6)	24 (53,3)	0.287
NE	31 (57,4)	21 (46,67)	

Podaci su prikazani kao brojevi (postotci)

\*hi kvadrat test

Druga važna preporuka najnovijih smjernica za liječenje nespuštenih testisa je završiti njihovo liječenje do navršenih 12 mjeseci života. Ovu preporuku je znalo 43,5 % (N=10) ispitanih obiteljskih liječnika, 44,4% (N=8) ispitanih pedijatara, 53,8% (N=7) ispitanih liječnika školske medicine i 44,4% (N=20) ispitanih studenata (Slika 15).



**Slika 15.** Raspodjela studenata i liječnika po užim specijalnostima koji se slažu da bi liječenje nespuštenih testisa trebalo završiti do 12. mjeseca života.

Da liječenje treba završiti do kraja navršene prve godine života, znalo je 46,3% svih ispitanih liječnika i 44,4% ispitanih studenata. Preko polovice ukupnog broja ispitanika, 53,7% liječnika i 55,6% studenata, nije upoznato s ovom preporukom. Među skupinama studenata i liječnika nije pronađena statistički značajna razlika ( $P=0,854$ ) (Tablica 4).

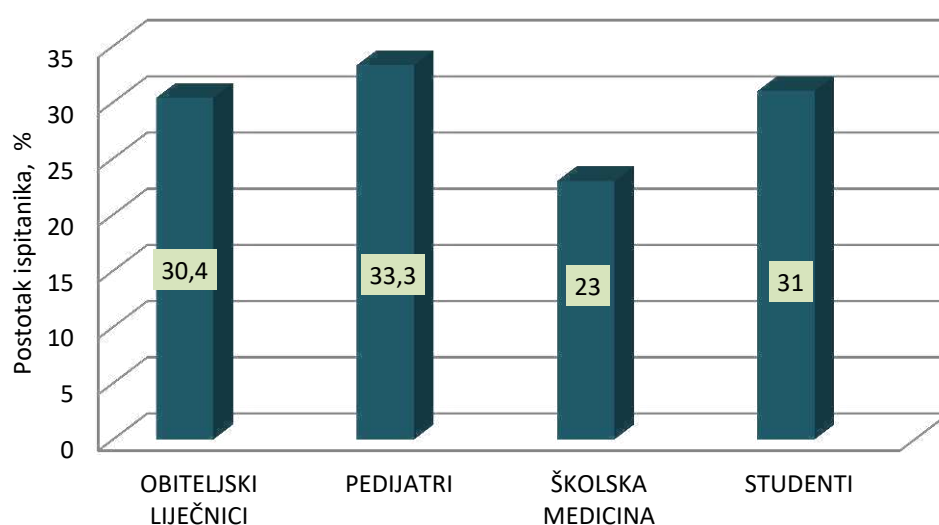
**Tablica 4.** Završiti liječenje do 12. mjeseca

Varijable	Liječnici (N=54)	Studenti (N=45)	<i>P</i> *
DA	25 (46,3)	20 (44,4)	0.854
NE	29 (53,7)	25 (55,6)	

Podatci su prikazani kao brojevi (postotci)

\*hi kvadrat test

U kliničkoj praksi 30,4% (N=7) ispitanih obiteljskih liječnika, 33,3% (N=6) pedijatarata i 23% (N=3) liječnika školske medicine se vodi napuštenim smjernicama prema kojima kirurško liječenje nespuštenih testisa treba završiti do 2. godine života. Isti odgovor je ponudilo 31% (N=14) ispitanih studenata Medicinskog fakulteta u Splitu (Slika 16).



**Slika 16.** Raspodjela studenata i liječnika po užim specijalnostima koji smatraju da liječenje nespuštenih testisa treba završiti do kraja 2. godine života.

Završetak liječenja do 2. godine smatra ispravnim odgovorom 29,6% (N=16) svih ispitanih liječnika i 31,3% (N=14) ispitanih studenata pri čemu nije pronađena statistički značajna razlika u odgovoru između skupine liječnika i studenata (P=0,873) (Tablica 5).

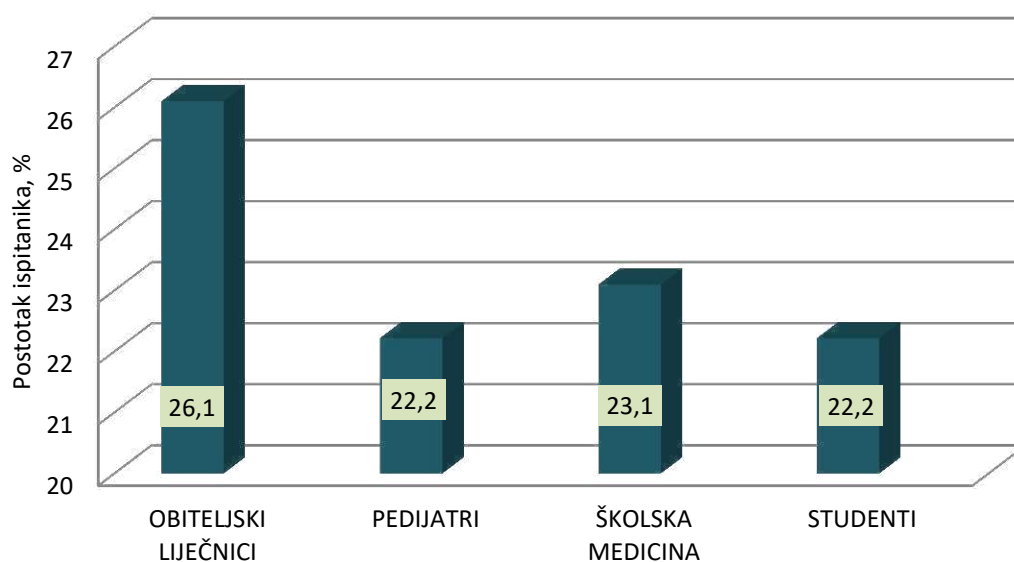
**Tablica 5.** Završiti liječenje do 24. mjeseca

Variable	Liječnici (N=54)	Studenti (N=45)	P*
DA	16 (29,6)	14 (31,1)	0.873
NE	38 (70,4)	31 (68,9)	

Podatci su prikazani kao brojevi (postotci)

\*hi kvadrat test

Od svih ispitanika najveći je udio obiteljskih liječnika (26,1%, N=6) koji smatraju da se liječenje treba završiti do 4. godine, a potom slijede liječnici školske medicine sa 23,1% (N=3). Isti udio ispitanih pedijatara (N=4) i studenata (N=10) od 22,2% podržava ovu preporuku (Slika 18).



**Slika 17.** Raspodjela ispitanih studenata i liječnika po užim specijalnostima koji smatraju da liječenje nespuštenih testisa treba završiti do kraja 4. godine života.



Zabrinjava udio ispitanih liječnika od 24,1% (N=13) koji smatraju da liječenje nespuštenih testisa treba završiti do kraja 4.godine života što je prema današnjim shvaćanjima patologije i posljedica neliječenih nespuštenih testisa potpuno neprihvatljivo. Među studentima je 20% (N=9) onih koji ovakvu praksu smatraju ispravnom (Tablica 6).

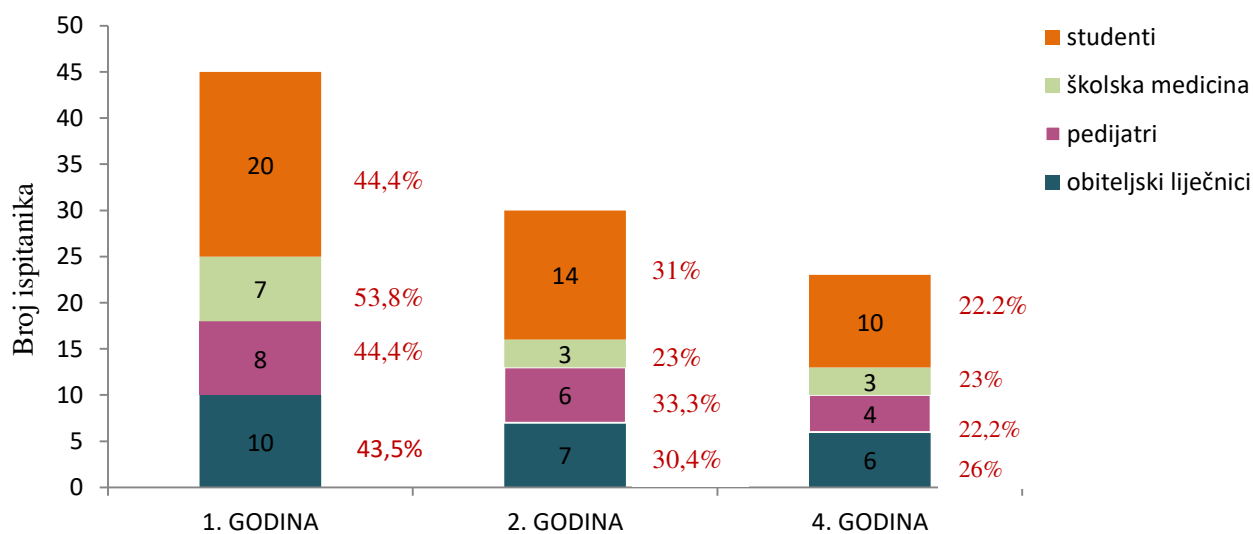
**Tablica 6.** Završiti liječenje do 4. godine

Varijable	Liječnici (N=54)	Studenti (N=45)	P*
DA	13 (24,1)	9 (20)	0.627
NE	41 (75,9)	36 (80)	

Podatci su prikazani kao brojevi (postotci)

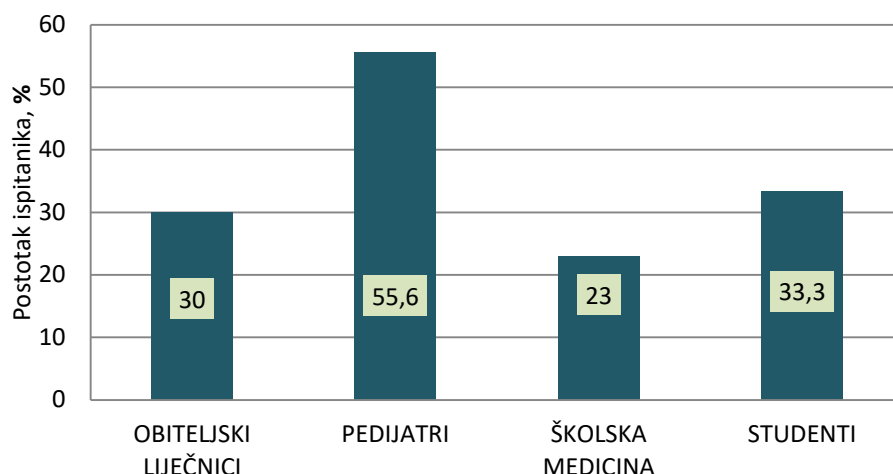
\*hi kvadrat test

Ispitivanje je pokazalo da manje od polovine ispitanih liječnika i studenata smatra da liječenje dječaka s nespuštenim testisima treba završiti do kraja prve godine života. Neujednačeni stavovi ispitanih liječnika primarne zdravstvene zaštite o liječenju nespuštenih testisa mogu biti odraz nesigurnosti zbog nepoznavanja novih znanstvenih činjenica o najčešćoj genitalnoj anomaliji u dječaka (Slika 18).



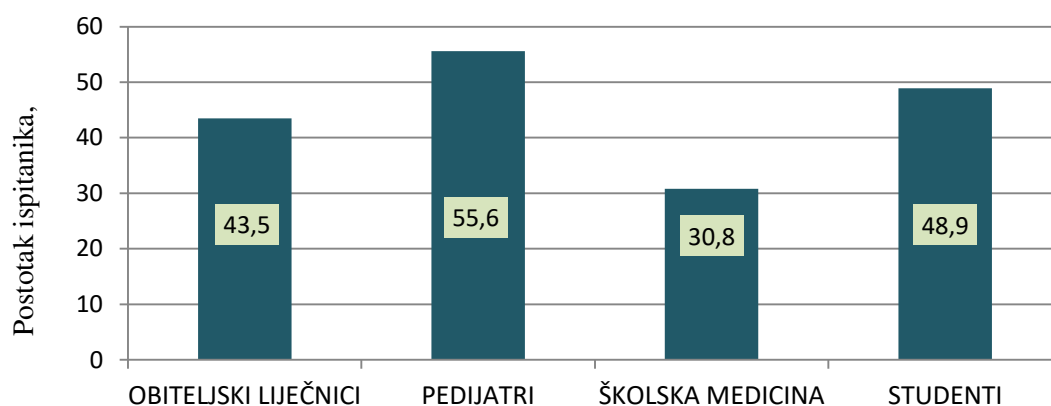
**Slika 18.** Raspodjela ispitanih studenata i liječnika po užim specijalnostima ovisno o dobi u kojoj preporučuju završiti liječenje nespuštenih testisa.

Gotovo jedna trećina retraktilnih ili ključućih testisa zbog priraslica bude do pubertalne dobi djeteta povučena i zadržana supraskrotalno te tako postane pravi retinirani testis zbog čega su potrebni redoviti pregledi i praćenje dječaka sve do pubertalne dobi. Nakon 10. godine života čak 55,6% ispitanih pedijatara bi prestalo pregledavati dječake s retraktilnim testisima, potom 33% ispitanih studenata, 30% ispitanih obiteljskih liječnika i 23% ispitanih liječnika školske medicine (Slika 19).



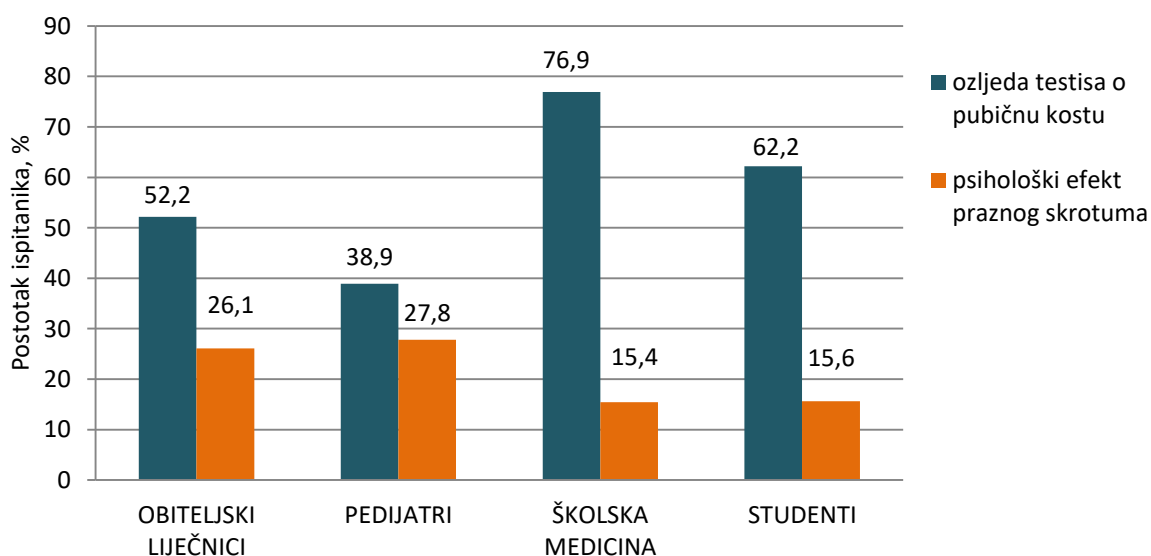
**Slika 19.** Raspodjela ispitanih studenata i liječnika po užim specijalnostima koji smatraju da bi nakon 10. godine trebalo prestati pregledavati dječake s retraktilnim testisima.

Unatoč tome što nije dio rutinske dijagnostike, ultrazvuk bi prije pregleda dječjega kirurga preporučilo 43,5% ispitanih obiteljskih liječnika, 55,6% ispitanih pedijatara, 30,8% ispitanih liječnika školske medicine i 48,9% ispitanih studenata (Slika 20).



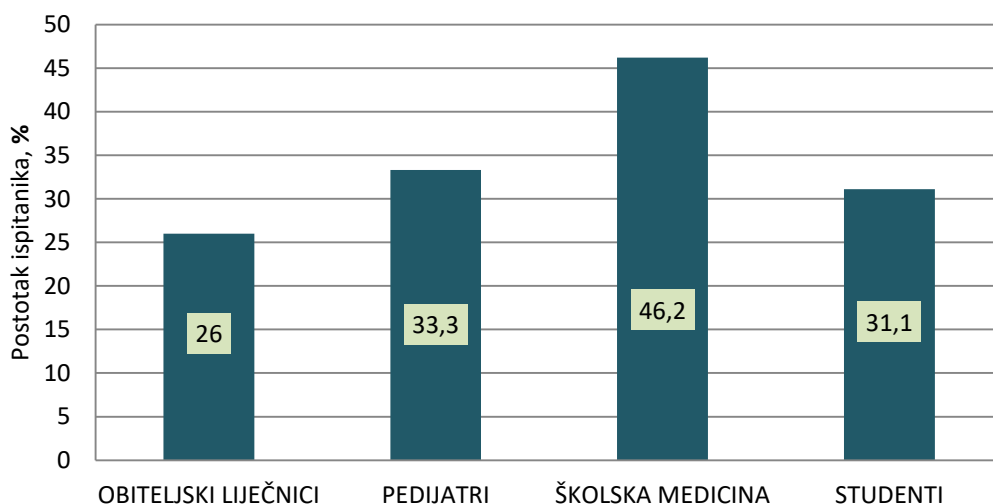
**Slika 20.** Postotak ispitanih studenata i liječnika koji preporučuju učiniti ultrazvučnu pretragu prije posjeta dječjem kirurgu.

Najveći broj ispitanika smatra da ozljeda testisa o pubičnu kost nije indikacija za orhidopeksiju, među njima je 52,2% ispitanih obiteljskih liječnika, 38,9% ispitanih pedijatara, 78,9% ispitanih liječnika školske medicine i 62,2% ispitanih studenata. Drugi najčešći stav ispitanika je da psihološki efekt praznog skrotuma nije opravdan razlog za kirurško liječenje, a najčešći je među ispitanim pedijatrima (27,8%) i ispitanim obiteljskim liječnicima (26,1%) (Slika 21).



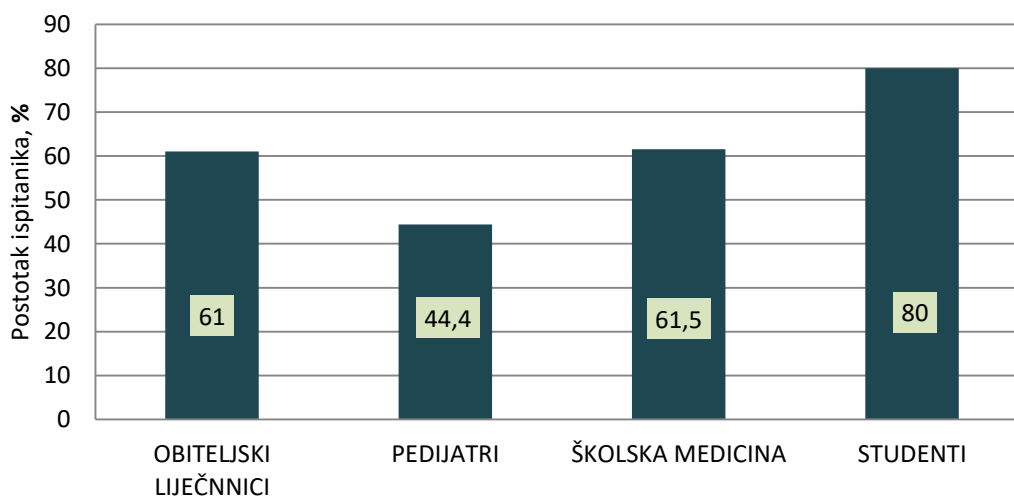
**Slika 21.** Postotak ispitanih studenata i liječnika koji smatraju da ozljeda testisa o pubičnu kost i psihološki efekt praznog skrotuma nisu indikacija za kirurško liječenje nespuštenih testisa

Hormonsko liječenje se prema najnovijim europskim smjernicama gotovo uopće ne preporučuje zbog skromnih rezultata liječenja i dugoročno negativnih posljedica na spermatogenezu. Rezultati našeg ispitivanja su da 26% ispitanih obiteljskih liječnika, 33,3% ispitanih pedijatara i 46,2% ispitanih specijalista školske medicine na području Splitsko-dalmatinske županije te 31,1% ispitanih studenata Medicinskoga fakulteta u Splitu hormonsko liječenje, uz orhidopeksiju, smatra najuspješnijim. Dodatno, nitko od sudionika ispitivanja nije imao negativan stav o hormonskoj liječenju niti je upoznat da je po suvremenim smjernicama to opsoletna metoda liječenja (Slika 22).



**Slika 22.** Postotak ispitanih studenata i liječnika koji hormonsku liječenje uz ohidopeksiju smatraju najuspješnijom metodom liječenja nespuštenih testisa.

Najteža posljedica nespuštenih testisa je razvoj maligne bolesti, a 61% ispitanih obiteljskih liječnika, 44,4% ispitanih pedijatara i 61,5% ispitanih liječnika školske medicine smatra da orhidopeksija prevenira nastanak maligne bolesti testisa (Slika 23).



**Slika 23.** Postotak ispitanih studenata i liječnika koji smataju da orhidopeksija sprečava nastanak maligne bolesti testisa.

## **5. RASPRAVA**

Norveško društvo za dječju kirurgiju 2007. godine je donijelo konsenzus o novim preporukama u liječenju nespuštenih testisa (42). Te smjernice danas čine temelj suvremenih europskih smjernica iz 2016. godine (43). Preporuke su da se ne provodi hormonsko liječenje zbog slabe uspješnosti i dugoročno negativnih posljedica na spermatogenezu. Zlatni standard liječenja primarno nespuštenih testisa je kirurško liječenje u dobi od 6.-12. mjeseca života s ciljem očuvanja spermatogeneze i endokrine funkcije testisa, smanjenja rizika razvoja maligne bolesti testisa pozitivnog psihološkog i kozmetskog učinka (44). Upoznavanje liječnika primarne zdravstvene zaštite djece na području Splitsko-dalmatinske županije o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa provedeno je 2013. godine kroz predavanja na Proljetnoj pedijatrijskoj školi te predavanjem organiziranog uz pomoć Zavoda za telemedicinu, a 2015. godine objavljen je članak naslova „Nove spoznaje u liječenju nespuštenih testisa“ u suplementu časopisa *Pediatrics Croatica* (3).

Usprkos tome, statistički podaci operiranih u Klinici za dječju kirurgiju Kliničkog bolničkog centra (KBC-a) Split pokazuju da se orhidopeksija primarno nespuštenih testisa izvodi u relativno prihvatljivom postotku od ukupnog broja orhidopeksija, dok je prosječna dob dječaka s učinjenom orhidopeksijom značajno pomaknuta prema dobi od 7 i više godina, što je ujedno i bio povod ovom istraživanju u kojem je sudjelovalo 54 liječnika primarne zdravstvene zaštite djece s područja Splitsko-dalmatinske županije od kojih 23 obiteljska liječnika, 18 pedijatar i 13 liječnika školske medicine i te 45 studenata završne godine medicine na Medicinskom fakultetu u Splitu. Najveći broj ispitanih pedijatar je bio iz gradske sredine (72,2%) što ujedno može ukazivati na njihovu neravnomjernu raspodjelu i mogući nedostatak specijalista u ruralnim područjima županije. Ispitivani liječnici obiteljske medicine (47,8%) i specijalisti školske medicine (53,8%) su bili približno podjednako zastupljeni u urbanim i ruralnim sredinama. Najveći broj ispitivanih pedijatar je bio u dobnoj skupini od 40-50 godina (44,5%), dok je većina ispitanih specijalista obiteljske (44%) i školske medicine (53,8%) pripadalo nešto starijoj dobnoj skupini od 50-60 godina. Uz pomoć anketnog upitnika o suvremenim smjernicama evaluirani su znanje i stavovi ispitanika o liječenju nespuštenih testisa.

Od ukupnog broja ispitivanih liječnika, njih 74% se izjasnilo da poznaje najnovije smjernice u liječenju nespuštenih testisa. Kao najbolji poznavatelji smjernica su se izjasnili pedijatri u 94,3% slučajeva, zatim su slijedili liječnici školske medicine u 84,6% i u nešto više od polovice slučajeva liječnici obiteljske medicine (52,2%). Unatoč dosta visokom

postotku izjašnjenih liječnika o poznavanju smjernica u liječenju nespuštenih testisa rezultati ankete ne potkrepljuju te tvrdnje.

Istraživanje je pokazalo da postoji značajna razlika u znanju između liječnika i studenata, ali da postoji značajna razlika između liječnika različitih specijalnosti. Od maksimalno mogućih 17 točnih odgovora u anketi, prosječan odgovor u skupini liječnika je 7,37 pri čemu je maksimalno postignut broj točnih odgovora 11, a minimalno 4. Među liječnicima su najveći broj točnih odgovora imali pedijatri čiji je medijan iznosio 8, dok je kod obiteljskih i liječnika školske medicine medijan točnih odgovora bio 7.

U skupini ispitanih obiteljskih liječnika najveći broj točnih odgovora je bio 11, u skupini ispitanih pedijatara 10, a u skupini ispitanih liječnika školske medicine 9. Ispitani studenti su, očekivano, imali lošiji rezultat od ispitanih liječnika sa medijanom točnih odgovora od 5,33 pri čemu je minimalni broj bodova bio 1, a maksimalni 11.

U skladu sa suvremenim smjernicama djeteta s primarno nespuštenim testisima bi trebalo uputiti dječjem kirurgu u dobi od 6 mjeseci, ako se oni do tada nisu spustili u skrotum. Ovu preporuku poznaje 50% ispitanih pedijatara, 47,8% ispitanih obiteljskih liječnika i svega 38,5% ispitanih specijalista školske medicine. Ukupno gledajući 42,6% ispitanih liječnika i čak 53,3% ispitanih studenata medicine na ovo su pitanje točno odgovorili pri čemu nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dvije skupine.

Najvažnija preporuka novih europskih smjernica je završiti liječenje primarno nespuštenih testisa do navršenog 12. mjeseca života djeteta kako bi se smanjio rizik od neplodnosti i razvoja maligne bolesti. S ovim je poznato 53,8% liječnika obiteljske medicine, 44,4% pedijatara i 43,5% obiteljskih liječnika. Nažalost još uvijek više od polovice svih ispitanih liječnika (53,7%) i studenata (55,6%) smatra da je prerano učiniti orhidopeksiju u prvoj godini života, što ukazuje da nisu upoznati s mogućim dugoročnim posljedicama kasnog otkrivanja i liječenja nespuštenih testisa.

Jednako tako značajan je postotak ispitanih liječnika od 29,6% koji se u kliničkoj praksi vodi napuštenim smjernicama da se orhidopeksija izvodi s 24 mjeseca života, a da to treba napraviti do 4. godine života smatra njih 24,1% uz obrazloženje da je kirurškom manipulacijom moguće oštetiti testise i priležeće strukture ili je pak uvjerenja da postoji mogućnost da se testisi spontano spuste do navedene dobi. Danas znamo da se većina primarno nespuštenih testisa (oko 70%) spusti u skrotum do šestoga mjeseca života čemu

značajno može pridonijeti porast razina serumskih vrijednosti gonadotropina i testosterona u vrijeme minipuberteta, dok je nakon 6. mjeseca života spontano spuštanje testisa u skrotum rijetko izgledno.

Pregled dječjeg kirurga nezamjenjiv je u dijagnostici nespuštenih testisa, a pravilan i redovit pregled dječaka do puberteta trebao bi biti zlatni standard u kliničkoj praksi. Unatoč tome, 43,5% ispitanih obiteljskih liječnika, 55,6% pedijatara i 30,8% liječnika školske medicine prednost daju ultrazvuku kojeg preporučuju učiniti prije nego što dijete pregleda dječji kirurg. Iako je ultrazvuk bezbolna, za bolesnika potpuno sigurna, cjenovno pristupačna, brza, lako izvediva i široko dostupna dijagnostička metoda i može se koristiti kao dopuna kliničkom pregledu zbog određivanja položaja testisa i eventualne procjene njegove parenhimske građe, ona se zbog njegove niske osjetljivosti u pronalaženju nepalpabilnih testisa ne izvodi i ne preporučuje u rutinskoj dijagnostici.

Ozljeda testisa o pubičnu kost jedna je od mogućih komplikacija nespuštenih testisa i isto tako indikacija za orhidopeksiju. Međutim, 52,2% ispitanih obiteljskih liječnika, 38,9% ispitanih pedijatara, 76,9% ispitanih liječnika školske medicine i 62,2% ispitanih studenata to ne smatraju indikacijom za operativni zahvat.

Briga za mentalno zdravlje pacijenta gotovo je jednako važna kao briga za fizičko zdravlje. S ovim se donekle ne slaže 26,2% ispitanih obiteljskih liječnika i 27,8% ispitanih pedijatara koji smatraju da psihološki efekt praznoga skrotuma nije dovoljan razlog za kirurški zahvat kod dječaka s nespuštenim testisima.

Hormonsko liječenje je prema novim smjernicama uopće upitno koristiti kao metodu liječenja s obzirom da je uspjeh liječenja skroman, a potencijalno štetan učinak na spermatogenezu neprihvatljiv rizik. U našem ispitivanju 26% ispitanih obiteljskih liječnika, 33,33% ispitanih pedijatara, 46,2% ispitanih liječnika školske medicine i 31,1% ispitanih studenata hormonsku liječenje uz orhidopeksiju smatraju najuspješnijom metodom liječenja nespuštenih testisa. Nitko od ispitanika nije odgovorio da hormonsko liječenje svojim pacijentima ne preporučuje, niti je kod ikoga zabilježen negativan stav o hormonskom liječenju.

Važno je napomenuti da liječenje nespuštenih testisa ne sprečava nastanak maligne bolesti testisa, već pravovremenim liječenjem smanjuje rizik njezinog nastanka, a spuštanjem testisa u skrotum čini ga lako dostupnim za pregled i samopregled. Unatoč tome, prema našim



rezultatima 61% ispitanih obiteljskih liječnika, 44,4% ispitanih pedijatara i 61,5% ispitanih liječnika školske medicine smatra da je upravo prevencija nastanka maligne bolesti cilj kirurškog liječenja nespuštenih testisa. Rizik nastanka maligne bolesti testisa postoji doživotno, stoga je važno svakog dječaka liječenog zbog nespuštenih testisa podučiti obaveznom samopregledu i upozoriti o svim mogućim rizicima.

Ovo je ispitivanje pokazalo da postoje i određene nejasnoće u razumijevanju kliničke klasifikacije nespuštenih testisa. Prema rezultatima 30% ispitanih obiteljskih liječnika, 23% ispitanih liječnika školske medicine i čak 55,6% ispitanih pedijatara prestalo bi pregledavati i pratiti dječake s retraktilnim testisima nakon 10. godine života. Nove smjernice nalažu da su pregledi i praćenje potrebni sve do puberteta jer 30% retraktilnih testisa biva povučeno i zadržano u supraskrotalnom položaju i tako postanu sekundarno nespušteni ili retinirani testisi koji zahtijevaju kirurško liječenje.

Statističkom obradom je utvrđeno da ne postoji povezanost postignutog uspjeha na anketnom upitniku ni sa godinama radnoga staža, niti sa mjestom rada liječnika. Smatramo da je tomu tako što danas zahvaljujući brzom i širokoj dostupnosti informacija liječnici mogu biti jednako informirani neovisno rade li ili žive u gradskoj ili ruralnoj sredini.

Prema ovom istraživanju usvojenost i primjena novih smjernica u liječenju nespuštenih testisa kod ispitanih liječnika primarne zdravstvene zaštite djece na području Splitsko-dalmatinske županije još uvijek nije na zadovoljavajućoj razini, ali je u usporedbi s međunarodnim studijama usporediva sa liječničkom praksom u svijetu (45-48).

U australskoj studiji iz 2015. godine od 149 ispitanika svega 32% bi uputilo dijete s nespuštenim testisima dječjem kirurgu prije prve godine života. Za prvu liniju liječenja 78% pedijatara je odabralo orhidopeksiju, a 34% smatra da kirurški zahvat treba učiniti do navršene prve godine. Nakon druge godine života 53% liječnika bi prestalo pregledavati testise, a 20% bi nastavilo do puberteta (45). Iste je godine u Velikoj Britaniji provedeno slično istraživanje u kojem je sudjelovalo 144 liječnika. Prema rezultatima 42% liječnika bi preporučilo pregled dječjeg kirurga u dobi 6-12 mjeseci, dok ih 50% smatra da je optimalno vrijeme za kirurško liječenje između 1 i 2 godine. Zabrinjavajuće je da 30% liječnika ne zna razliku između retraktilnih i nespuštenih testisa, kao i to da 80% ispitanika ultrazvuk smatra rutinskim pregledom u dijagnostici nespuštenih testisa (46). Njemačka studija iz 2018. godine objavila je rezultate anketnog ispitivanja 926 liječnika uključujući pedijatre i dječje urologe koji su bili znatno uspješniji u poznavanju problematike od ostalih ispitanika. Od ukupnog

broja ispitanika 68% ih je znalo da liječenje treba završiti u prvoj godini života, a među njima je 89% dječjih kirurga. Značajan je podatak da čak 61% ispitanika sebe smatra nedovoljno upoznatim s kliničkom slikom nespuštenih testisa. Jedna trećina ispitanika priznaje da nije informirana o novim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa (47). Zanimljivo anketno istraživanje o kliničkom pregledu testisa provedeno je u Americi 2019. godine na 32 specijalizanta pedijatrije, 13 specijalizanata obiteljske medicine i 10 specijalizanata urologije. Ukupno je 62% ispitanika odgovorilo da nisu imali kliničke vježbe pregleda testisa, 50% specijalizanata se samostalno učilo pregledu, a većina ispitanika je nesigurna u izvođenju pregleda i postavljanju dijagnoze nespuštenih testisa (48).

Iako su europske smjernice u liječenju nespuštenih testisa objavljene 2009. godine, ispitivanja su pokazala da još uvijek nisu primijenjene u praksi, a određeni broj liječnika niti ne zna da one uopće postoje. Naše istraživanje je ograničeno brojem ispitanika na Splitsko-dalmatinsku županiju, ali međunarodna ispitivanja na većem broju ispitanika jednako su zabrinjavajuća. Rezultati koje smo dobili pokazuju da postoje nejasnoće u definiciji i klasifikaciji nespuštenih testisa, manjkavost u izvođenju kliničkog pregleda i zablude u vezi dijagnostike i liječenja. Najveći je problem nerazumijevanje posljedica kasnog otkrivanja i liječenja koji ostavljaju dugoročne i teške posljedice na muškarce s nespuštenim testisima u odrasloj dobi. Dob kirurškog liječenja dječaka s nespuštenim testisima možemo uzeti kao pokazatelj kvalitete primarne zdravstvene skrbi pedijatrijske populacije (47).

Neujednačeni stavovi primarne zdravstvene zaštite o liječenju nespuštenih testisa mogu biti i posljedica nedostatka komunikacije s dječjim kirurzima i urolozima. S obzirom da se radi o najčešćoj genitalnoj anomaliji u dječaka, prikazani stavovi i znanja među kvalificiranim specijalistima još uvijek nisu na zadovoljavajućoj razini. Ograničenja ovog istraživanja su slučajni odabir uzorka ograničen na Splitsko-dalmatinsku županiju, anketni upitnik koji nije standardiziran i online rješavanje anketnog upitnika. Buduća istraživanja trebala bi obuhvatiti veći broj ispitanika sa šireg geografskog područja, anketni upitnik bi trebao biti sastavljen od strane većeg broja stručnjaka, a radi transparentnosti rezultata rješavanje bi trebalo biti isključivo pod nadzorom. Unatoč navedenim ograničenjima, rezultati ukazuju na potrebu dodatne edukacije liječnika o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa, provođenju kampanje o važnosti pregledavanja testisa i podizanja svijesti roditelja s ciljem postizanja zadovoljavajuće zdravstvene zaštite dječaka.

## **6. ZAKLJUČAK**

1. Liječnici primarne zdravstvene zaštite djece Splitsko-dalmatinske županije bolje su upoznati s problematikom nespuštenih testisa od studenata zadnje godine medicine Medicinskog fakulteta u Splitu.
2. Visoki postotak liječnika informiran je o objavljivanju novih smjernica u liječenju nespuštenih testisa 2009. godine, ali je očito veliki dio njih slabo upoznat s preporukama koje u smjericama navode.
3. Nema statistički značajne razlike u znanju i stavovima o suvremenim smjericama u liječenju nespuštenih između liječnika obiteljske medicine, pedijatara i liječnika školske medicine.
4. Iskustvo liječnika i duljina radnoga staža nisu povezani s boljom informiranosti o novim preporukama u dijagnozi i liječenju nespuštenih testisa.
5. Liječnici iz gradske i ruralne sredine ne razlikuju se u znanju i stavovima o liječenju nespuštenih testisa.

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Wenzler DL, Bloom DA, Park JM. What is the rate of spontaneous testicular descent in infants with cryptorchidism? *J Urol*. 2004;171:849-51.
2. Hutson JM, Donahoe PK. The hormonal control of testicular descent. *Endocr Rev*. 1986;7:270-83.
3. Todorčić D, Stanišić L, Meštrović J, Jurić I, Pogorelić Z, Milunović KP i sur. Nove spoznaje u liječenju nespuštenih testisa. *Paediatr Croat*. 2015;59:109-15.
4. Hutson JM, Thorup J. Evaluation and management of the infant with cryptorchidism. *Curr Opin Pediatr*. 2015;26:520-4.
5. Moul JW, Belman AB. A review of surgical treatment of undescended testes with emphasis on anatomical position. *J Urol*. 1988;140:125-8.
6. Larkin SL, Hutson SM, Williams PMI. Localisation of the CGRP immunoreactivity in the nucleus of the genitofemoral nerve. *Paediatr Surg Int*. 1991;6:176-9.
7. Hadziselimovic F, Hoecht B. Testicular histology related to fertility outcome and postpubertal hormone status in cryptorchidism. *Klin Padiatr*. 2008;220:302-7.
8. Giwercman A, Grindsted J, Hansen B, Jensen OM, Skakkebaek NE. Testicular cancer risk in boys with maldescended testis: a cohort study. *J Urol*. 1987;138:1214-6.
9. Elert A, Jahn K, Heidenreich A, Hofmann R. The familial undescended testis. *Klin Padiatr*. 2003;215:40-5.
10. Virtanen HE, Tapanainen AE, Kaleva MM, Suomi AM, Main KM, Skakkebaek NE i sur. Mild gestational diabetes as a risk factor for congenital cryptorchidism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91:4862-5.
11. McGlynn KA, Graubard BI, Nam JM, Stanczyk FZ, Longnecker MP, Klebanoff MA. Maternal hormone levels and risk of cryptorchidism among populations at high and low risk of testicular germ cell tumors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2005;14:1732-7.
12. Virtanen HE, Bjercknes R, Cortes D, Jorgensen N, Rajpert-De Meyts E, Thorsson AV i sur. Cryptorchidism: classification, prevalence and long-term consequences. *Acta Paediatr*. 2007;96:611-6.
13. Ferlin A, Vinanzi C, Garolla A, Selice R, Zuccarello D, Cazzadore C i sur. Male infertility and androgen receptor gene mutations: clinical features and identification of seven novel mutations. *Clin Endocrinol*. 2006;65:606-10.
14. Sharpe RM. Pathways of endocrine disruption during male sexual differentiation and masculinization. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2006;20:91-110.

15. Clermont Y, Perey B. Quantitative study of the cell population of the seminiferous tubules in immature rats. *Am J Anat.* 1957;100:241-67.
16. Kogan SJ: Fertility in cryptorchidism. An overview in 1987. *Eur J Pediatr.* 1987;146:21-4.
17. Virtanen HE, Bjerknes R, Cortes D, Jørgensen N, Rajpert-De Meyts E, Thorsson A i sur. Cryptorchidism: classification, prevalence and long-term consequences. *Acta Paediatr.* 2007;96:611-6.
18. Thorup J, Cortes D: Surgical Management of Undescended Testis – Timetable and Outcome: A Debate. *Sex Dev.* 2019;13:11-9.
19. Hutson JM, Li R, Southwell BR, Petersen BL, Thorup J, Cortes D. Germ cell development in the postnatal testis: the key to prevent malignancy in cryptorchidism? *Front Endocrinol (Lausanne).* 2012;3:176.
20. Pinczowski D, McLaughlin JK, Lackgren G, Adami HO, Persson I. Occurrence of testicular cancer in patients operated on for cryptorchidism and inguinal hernia. *J Urol.* 1991;146:1291-4.
21. Martin DC: Malignancy in the cryptorchid testis. *Urol Clin North Am.* 1982;9:371-6.
22. Hadziselimovic F, Herzog B. Treatment with a luteinizing hormone-releasing hormone analogue after successful orchiopexy markedly improves the chance of fertility later in life. *J Urol.* 1997;158:1193-5.
23. Mehendale VG, Shenoy SN, Shah RS, Chaudhari NC, Mehendale AV. Laparoscopic management of impalpable undescended testes: 20 years' experience. *J Minim Access Surg.* 2013;9:149-53.
24. Kanemoto K, Hayashi Y, Kojima Y, Maruyama T, Ito M, Kohri K. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of non-palpable testis. *Int J Urol.* 2005;12:668-72.
25. Lee MM, Donahoe PK, Silverman BL, Hasegawa T, Hasegawa Y, Gustafson ML i sur. Measurements of serum müllerian inhibiting substance in the evaluation of children with nonpalpable gonads. *N Engl J Med.* 1997;336:1480.
26. Kollin C, Ritzen EM. Cryptorchidism: a clinical perspective. *Pediatr Endocrinol Rev.* 2014;11:240-50.
27. Caesar RE, Kaplan GW. The incidence of the cremasteric reflex in normal boys. *J Urol.* 1994;152:779-80.
28. Barthold JS, Gonzalez R. The epidemiology of congenital cryptorchidism, testicular ascent and orchiopexy. *J Urol.* 2003;170:2396-401.

29. Turek PJ, Ewalt DH, Snyder HM, Stampfers D, Blyth B, Huff DS i sur. The absent cryptorchid testis: surgical findings and their implications for diagnosis and etiology. *J Urol.* 1994;151:718–20.
30. Biermann K. Carcinoma in situ of the testis: predisposition, evolution and early detection. *Pathologe.* 2011;2:232-6.
31. DC M. Malignancy in the cryptorchid testis. *Urol Clin North Am.* 1982;9:371-6.
32. Wenzler DL, Bloom DA, Park JM. What is the rate of spontaneous testicular descent in infants with cryptorchidism? *J Urol.* 2004;171:849-51.
33. Albers N: Konservative Therapie des Hodenhochstandes. *Monatsschrift Kinderheilkd.* 2005;153:436-43.
34. Johansen TE. The anatomy of gubernaculum testis and processus vaginalis in cryptorchidism. *Scand J Urol Nephrol.* 1988;22:101-5.
35. Christiansen P, Müller J, Buhl S, Hansen OR, Hobolth N, Jacobsen BB i sur. Hormonal treatment of cryptorchidism - hCG or GnRH - a multicentre study. *Acta Paediatr.* 1993;81:605-8.
36. Ziylan O, Oktar T, Korgali E, Nane I, Ander H. Failed orchiopexy. *Urol Int.* 2004;73:313-5.
37. La Scala GC, Ein SH. Retractable testes: an outcome analysis on 150 patients. *J Pediatr Surg.* 2004;39:1014-7.
38. Cartwright PC, Velagapudi S, Snyder HM. A surgical approach to reoperative orchiopexy. *J Urol.* 1993;149:817.
39. Taskinen S, Hovatta O, Wikstrom S. Early treatment of cryptorchidism, semen quality and testicular endocrinology. *J Urol.* 1996;156: 82-4.
40. Sadow S, Koskenniemi JJ, Virtanen HE, Perheentupa A, Petersen JH, Skakkebaek NE i sur. Testicular growth during puberty in boys with and without a history of congenital cryptorchidism. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101:2570-7.
41. Pettersson A, Richiardi L, Nordenskjold A, Kaijser M, Akre O. Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N Engl J Med.* 2007;356:1835-41.
42. E. Martin Ritzén, A Bergh, R Bjerknes, P Christiansen, D Cortes, SE Haugen i sur. Nordic consensus on treatment of undescended testes. *Acta Paediatrica* 2007; 96:638-43.
43. Radmayr C, Dogan HS, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman R, Silay S i sur. Management of undescended testes: European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology Guidelines. *J Pediatr Urol.* 2016;12:335–43.



44. Lim LY, Nah SA, Lakshmi NK, Yap TL, Jacobsen AS, Low Y i sur. Undescended testis: Level of knowledge among potential referring health-care providers. *J Paediatr Child Health*. 2015;51:1109-14.
45. Cho A, Ball M, Read K, Tharmapoopathy P, Ross AR, Mathur A i sur. Educational survey of regional general practitioner's management of paediatric patients with undescended testis, *J Pediatr Urol* 2016;12:151-7.
46. Philip Boehme, Berit Geis, Johannes Doerner, Stefan Wirth, Kai O Hensel. Shortcomings in the management of undescended testis: guideline intention vs reality and the underlying causes - insights from the biggest German cohort. *BJU International*. 2018;122:644-53.
47. Sharma D, Sohn JK, Zilioux JM, Herdnon CDA, Corbett ST, Kern NG i sur. Identifying and addressing training deficiencies in the examination of cryptorchidism- a quality improvement study, *J Pediatr Urol*. 2020;16:61.1-1.8.
48. Bruijnen CJP, Vogels HDE, Beasley SW. Age at orchidopexy as an indicator of the quality of regional child health services. *J Paediatr Child Health*. 2012;48:556-9.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj istraživanja:** Nepravodobno liječenje i nepravilno praćenje dječaka s nespuštenim testisima pridonosi većoj učestalosti muške neplodnosti i pojave malignih bolesti testisa. Važnu ulogu u postizanju zadovoljavajućih rezultata liječenja ima primarna zdravstvena skrb djece s redovitim probirom i upućivanjem djece s nespuštenim testisima prema dječjem kirurgu. Ovim istraživanjem željeli smo utvrditi informiranost liječnika primarne zdravstvene zaštite djece na području Splitsko-dalmatinske županije i studenata završne godine medicine Medicinskog fakulteta u Splitu o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa s obzirom na primjećen visoki prosjek dobi dječaka operiranih zbog problema nespuštenih testisa u KBC-u Split.

**Materijali i metode:** Sastavljen je anketni upitnik i podijeljen liječnicima primarne zaštite djece po ambulantom domova zdravlja na području Splitsko-dalmatinske županije. Liječnici s lokalnih otoka i studenti anketni upitnik su rješavali online preko Google obrasca. U ovom presječnom anketnom istraživanju sudjelovalo je 99 ispitanika: 23 obiteljska liječnika, 18 pedijatar, 13 liječnika obiteljske medicine i 45 studenata.

**Rezultati:** Suvremene smjernice poznaje 74% svih ispitanih liječnika i 37,8% studenata. Nije dokazana statistički značajna razlika u znanju i stavovima među liječnicima različitih specijalnosti. Dijete s nespuštenim testisima 42,6% ispitanih liječnika uputilo bi dječjem kirurgu u dobi od 6 mjeseci. Liječenje u prvoj godini života preporučuje 46,3% ispitanih liječnika. Retraktilne testise 55,6% ispitanih pedijatar prestalo bi pregledavati nakon 10. godine, a 44,4% njih smatra da orhidopeksija prevenira nastanak maligne bolesti testisa.

**Zaključak:** Poznavanje smjernica u liječenju nespuštenih testisa liječnika primarne zdravstvene zaštite djece nije na zadovoljavajućoj razini. Potrebno je uložiti dodatne napore u podizanju svijesti o novim preporukama kako bi se informirali liječnici i roditelji s ciljem pružanja pravovaljane zdravstvene zaštite dječacima s problemom nespuštenih testisa.

## **9. SUMMARY**

**Diploma thesis title:** Knowledge and attitudes of doctors in primary health care and students of the last year of medicine regarding modern guidelines in the treatment of undescended testicles

**Objectives:** Untimely treatment and improper monitoring of boys with undescended testicles contributes to a higher incidence of male infertility and the occurrence of malignant testicular diseases. The primary health care of children with regular screening and referral of children with undescended testicles to a pediatric surgeon plays an important role in achieving satisfying treatment results. With this research we want to determine the level of knowledge about modern guidelines in the treatment of undescended testicles among primary care physicians in the Split-Dalmatia County and final year medical students of the University of Split School of Medicine. This study is made due to a high average age of boys operated on for undescended testicles in University Hospital of Split.

**Materials and methods:** A questionnaire was compiled and distributed to primary care physicians in outpatient clinics in the Split-Dalmatia County. Doctors from local islands and students completed the survey questionnaire online via a Google form. Total 99 respondents participated in this cross-sectional survey: 23 family physicians, 18 pediatricians, 13 family physicians, and 45 medical students.

**Results:** In total 74% of all testes doctors and 37,8% of students are informed about new guidelines. There was no statistically significant difference in knowledge and attitudes among physicians of different specialties. A child with undescended testicles 42.6% of the surveyed doctors would refer to a pediatric surgeon at the age of 6 months. Treatment in the first year of life is recommended by 46.3% of surveyed physicians. Retractable testicles 55.6% of surveyed pediatricians would stop examining after the age of 10, and 44.4% of them believe that orchidopexy prevents development of malignant testicular disease.

**Conclusion:** Knowledge of guidelines in the treatment of undescended testicles by primary care physicians of children is not at a satisfactory level. Further efforts are needed to raise awareness of the new recommendations to inform physicians and parents with a common goal-to provide valid health care to boys with undescended testicles.

## **10. ŽIVOTOPIS**

## **OSOBNI PODACI**

Ime i Prezime: Ivana Poljak

Datum i mjesto rođenja: 20.09.1996. godine, Sinj

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa stanovanja: Glavice 455 A, 21230 Sinj

Telefon: +385976273283

E-mail: ipoljak33@gmail.com

## **OBRAZOVANJE**

2003.-2011.: Osnovna škola „Ivana Mažuranića“, Obrovac Sinjski

2011.-2015.: Franjevačka klasična gimnazija s pravom javnosti u Sinju, Sinj

2015.-2021.: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, studij Medicina

## **MATERINSKI JEZIK**

Hrvatski jezik

## **OSTALI JEZICI**

Engleski jezik, njemački i talijanski jezik aktivno.

## **AKTIVNOSTI:**

Osnivačica i voditeljica Studentske kardiološke sekcije „Corona Cordis“, idejni tvorac tehnološkog projekta Electronic smart stethoscope sufinanciran sredstvima Natječaja za studentske programe Studentskog zbora Sveučilišta u Splitu koji je sudjelovanjem na akademiji za inovativno tehnološke projekte Splitsko-dalmatinske županije 2019. godine osvojio drugu nagradu. Dobitnica Plakete za podizanje ugleda Medicinskog fakulteta u Splitu 2021. godine.

## **11. PRILOG**



Poštovani,

Pozivam Vas da sudjelujete u istraživanju „Informiranost liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i studenata zadnje godine medicine o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa“ koje provodi Ivana Poljak, studentica završne godine studija medicine Sveučilišta u Splitu, u svrhu izrade diplomskog rada u Klinici za dječju kirurgiju KBC-a Split pod mentorstvom doc. dr. Davora Todorčić, dr.med.

Cilj ankete je utvrditi upoznatost liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i studenata završne godine medicine o suvremenim smjernicama u liječenju nespuštenih testisa. Dobiveni rezultati će osim za izradu diplomskog rada služiti i kao smjernica o potrebi dodatne edukacije liječnika koji se bave liječenjem pedijatrijske populacije. Ukoliko imate dodatna pitanja u svezi s istraživanjem možete se izravno obratiti na email: [davor.todoric@gmail.com](mailto:davor.todoric@gmail.com) ili [ipoljak33@gmail.com](mailto:ipoljak33@gmail.com).

Sudjelovanje je dobrovoljno i anonimno, a svi odgovori ostaju strogo povjerljivi i koristit će se isključivo u znanstveno-istraživačke svrhe i neće se zlorabiti ni na koji način.

Ukoliko se odlučite za sudjelovanje i odgovorite na pitanja, smatrat će se da ste dali svoj pristanak na sudjelovanje u ovom istraživanju.

1) S obzirom na Vaše radno mjesto molim pokušajte se svrstati u jednu od sljedećih skupina:

- a. liječnik opće prakse
- b. pedijatar
- c. liječnik školske medicine
- d. student medicine
- e. drugo

2) Vaša dob u godinama? (Molim zaokružiti!)

- a. 20-30
- b. 31-40
- c. 41-50
- d. 51-65
- e. stariji od 65

3) Bavite li se zdravstvenom skrbi djece? (Molim zaokružiti!)

- a. da uglavnom djecom
- b. odraslima i djecom
- c. ne bavim se zdravstvenom zaštitom djece
- d. ja sam student

4) Jeste li bili informirani ili ste upoznati sa suvremenim smjericama liječenja nespuštenih testisa? (Molim zaokružiti!)

DA      NE

5) Moje radno mjesto je u: (Molim zaokružiti! Moguća su dva odgovora.)

gradu      selu      kopnu      otoku      ja sam student

6) Nespušteni testisi su:

- a. najčešći genitalni problem u pedijatrijskoj populaciji
- b. mogu biti jednostrani ili obostrani
- c. češći su s lijeve strane
- d. znače odsustvo testisa
- e. neliječeni imaju štetan utjecaj na testis tijekom vremena
- f. a+b+e
- g. b+c+d
- h. a+b+d
- i. svi odgovori su točni

7) Uzrok nespuštenih testisa može biti:

- a. poremećaj pituitarno-gonadalne osovine
- b. konverzija testosterona u dihidrotestosteron
- c. izlaganje kemijskim tvarima koji uzrokuju endokrini poremećej
- d. povišeni intraabdominalni tlak
- e. a+c
- f. a+b+c
- g. svi odgovori su točni

8) Učestalost nespuštenih testisa je:

- a. 3% kod na termin rođenih dječaka
- b. 4% u dječaka u dobi od 6-9 mj
- c. veća u djece manje porođajne težine
- d. veća u djece majki pod utjecajem estrogena
- e. 10% nespuštenih testisa su bilateralno nespušteni testisi
- f. do 30% u prematurusa
- g. b+c+e+f
- h. a+c+d+f
- i. svi odgovori su točni

9) Koje su anomalije i stanja udružena s nespuštenim testisima?

- a. otvoreni processus vaginalis
- b. hipospadija
- c. Wilmsov tumor
- d. abnormalni epididimis
- e. mentalna retardacija
- f. anomalije prednje trbušne stjenke
- g. a+b+f
- h. a+b+d
- i. svi odgovori su točni

10) U anamnezi bolesnika s nespuštenim testisima treba pitati slijedeća pitanja:

- a. je li testis ikada bio u skrotumu
- b. je li bolesnik rođen kao prematurus
- c. je li bolesnik imao prethodnih ingvinalnih operacija
- d. kolika je bila porođajna težina?
- e. jesu li roditelji koristili potpomognutu oplodnju?
- f. b+c+e
- g. a+b+c
- h. svi odgovori su točni

11) Koji klinički nalaz je karakterističan za nespuštene testise?

- a. 80% nespuštenih testisa je palpabilno
- b. 20% nepalpabilno
- c. većina intraabdominalnih testisa se nalazi unutar nekoliko cm od unutarnjeg ingvinalnog otvora
- d. nedostajući ili isčezli testisi nastaju intrauterinom ili perinatalnim vaskularnim incidentom
- e. ektopični testisi su prošli kroz vanjski ingvinalni otvor
- f. a+b+d
- g. a+b+c+e
- h. svi odgovori su točni

12) Kliničkim pregledom nespuštenih testisa važno je:

- a. odrediti je li testis palpabilan
- b. utvrditi veličinu i izgled penisa
- c. kod nedostajućeg testisa utvrditi veličinu suprotnog testisa
- d. utvrditi izgled skrotuma
- e. odrediti postojanje preponske kile
- f. pitati je li dijete rođeno na termin
- g. a+b+d
- h. a+c+f
- i. svi odgovori su točni

13) Indikacije za orhidopeksiju su sve osim?

- a. prevencija testikularne torzije
- b. prevencije ozljeda o pubičnu kost
- c. psihološki efekt praznog skrotuma
- d. sprečavanje neplodnosti
- e. prevencija maligne bolesti testisa
- f.

14) Smjernice u liječenju nespuštenih testisa novorođenčadi uključuju :

- a. dijete treba uputiti kirurgu do 6. mjeseca života
- b. dijete treba uputiti kirurgu odmah nakon postavljanja dijagnoze

- c. prije upućivanja kirurgu savjetuje se napraviti UZV testisa
- d. orhidopeksija je uz hormonsko liječenje najuspješniji način liječenja nespuštenih testisa
- e. uspješno spuštanje testisa će prevenirati potencijalne probleme s neplodnosti i pojavu maligne bolesti testisa
- f. b+c+e
- g. a+c+e
- h. svi odgovori su točni

15) Za laboratorijsku obradu bolesnika s nespuštenim testisima točno je sve osim?

- a. unilateralno nespušteni testis bez hipospadije ne zahtijeva laboratorijsko testiranje
- b. bilateralni nespušteni testisi zahtijevaju laboratorijsku analizu FSH i LH
- c. bilateralni nespušteni testisi udruženi s hipospadijom ili ambiguoznim spolovilom mogu predstavljati životnu ugrozu za dijete
- d. za jednostrane ili obostrane nespuštene testise s hipospadijom treba isključiti hemarforditizam
- e. za obostrane nepalpabilne testise treba napraviti test stimulacije s Hcg
- f.

16) Za slikovne dijagnostičke metode u dijagnostici nespuštenih testisa vrijedi sve osim?

- a. UZV pretraga ingvinuma i abdomena je važna dijagnostička metoda pomoći kod otkrivanja pozicije nepalpabilnih testisa
- b. MR je 100% senzitivna, zahtijeva sedaciju ili anesteziju djeteta te je skupa i nije isplativa
- c. pregled dječjeg kirurga je pouzdaniji od UZV, CT-a
- d. abdominalnopelvični UZV treba koristiti kada se sumnja na interseksualne poremećaje
- e. slikovna pretraga urinarnog trakta zbog embriološke povezanosti ureteričkog pupoljka i Wolfovih kanala može otkriti urinarne anomalije

17) Za hormonsku terapiju u liječenju nespuštenih testisa vrijedi:

- a. liječi se hormonima hCG ili GnRH
- b. hormonska terapija se ne preporučuje

- c. hormonska terapija se primjenjuje nakon obostrane orhidopeksije kod koje je biospijom utvrđen sniženi fertilni potencijal testisa
- d. hormonska terapija se primjenjuje prije operacije intraabdominalnih testisa kako bi se testis spustio u kanal i postao dostupniji za kirurški zahvat
- e. hormonska terapija ima veći uspjeh kod niže postavljenih nespuštenih testisa
- f. a+c+e
- g. a+c+d+e
- h. svi odgovori su točni

18) Za uspješnost kirurškog liječenja nespuštenih testisa vrijedi sve osim:

- a. kirurško liječenje je uspješnije što je pozicija testisa prije operacije bila distalnije
- b. kirurško liječenje je uspješnije što je kirurški zahvat izveden ranije
- c. predstavlja mogućnost poboljšanja fertiliteta s ranom intervencijom
- d. uspješnost kirurškog liječenja predstavlja i dostupnost testisa samopregledu
- e. bolji uspjeh liječenja se postiže u djece kojima je retencija testisa nastupila ranije u životu
- f. redoviti pregledi nakon uspješnog spuštanja testisa nisu potrebni

19) Za retraktilne testise vrijedi:

- a. retraktilni testisi se mogu nalaziti bilo gdje duž normalnog puta spuštanja testisa
- b. retraktilni testisi se mogu dovući u skrotum i tamo ostaju kada se inhibira refleks kremastera
- c. rizik od zaostajanja retraktilnih testisa u ingvinumu je najveći u predškolskoj dobi testisa
- d. operirani retraktilni testisi imaju manji rizik razvoja maligne bolesti testisa od primarno nespuštenih testisa
- e. djecu s retraktilnim testisima treba redovito pratiti do 10. godine života
- f. a+b+d
- g. a+c+d
- h. svi odgovori su točni

20) Liječenje nespuštenih testisa bi trebalo završiti do dobi od:

- a. 6 mjeseci života
- b. 12 mjeseci života
- c. 24 mjeseci života
- d. 4 godine života

21) Za praćenje bolesnika nakon završetka operacije nespuštenih testisa točno je:

- a. odmah nakon operacije bolesnik se može baviti fizičkom aktivnosti
- b. potrebna je kontrola svakih 6-12 mjeseci
- c. kontrolama se treba utvrditi poziciju testisa, njegovu veličinu i vitalnost
- d. nakon puberteta bolesnika treba podučiti o problemima neplodnosti i mogućnosti nastanka maligne bolesti
- e. nakon puberteta bolesnika treba podučiti kako raditi mjesečni samopregled testisa
- f. atrofija testisa zbog devaskularizacije je najčešća komplikacija operacije nespuštenih testisa
- g. a+c+d+e
- h. b+c+d+e
- i. c+d+e+f
- j. svi odgovori su točni

22) Za malignu bolest testisa točno je sve osim:

- a. muškarci s nespuštenim testisima imaju 4-10 puta veći rizik pojave maligne bolesti testisa od muškaraca bez dijagnoze nespuštenih testisa
- b. 10% svih malignih bolesti testisa se razvije u bolesnika s nespuštenim testisima
- c. 50% malignih bolesti testisa se razvija u bolesnika s nespuštenim testisima koji su bili smješteni intraabdominalno
- d. orhidopeksija prevenira nastanak maligne bolesti testisa
- e. značajan doprinos kirurškog liječenja je sposobnost bolesnika na samopregled
- f. položaj nespuštenog testisa utječe na relativni rizik nastanka maligne bolesti testisa
- g. seminom je najčešći maligni tumor povezan s bolesti nespuštenih testisa