Percepcija boli u djece pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima

Bedeković Sliško, Marina

Master's thesis / Diplomski rad

2018

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:125454

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Marina Bedeković Sliško

Percepcija boli u djece pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Marina Bedeković Sliško

Percepcija boli u djece pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2018.

Diplomski rad izrađen je u Klinici za pedijatriju KBC-a Zagreb, pod mentorstvom doc. dr. sc. Marija Ćuka, i predan na ocjenu u akademskoj godini 2017./2018.

SADRŽAJ

1. SAŽETAK I
2. SUMMARY II
3. UVOD 1
4. OPĆENITO O BOLI 3
   - 4.1 Definicije boli 3
   - 4.2 Mehanizam nastanka boli 3
   - 4.3 Klasifikacija boli 4
5. PERCEPCIJA BOLI – utjecaj psiholoških i sociolških faktora 5
6. MJERENJE I PROCJENA BOLI U DJECE 7
   - 6.1 Mjere samoizvješća 7
     - Numerička skala 8
     - Vizualno-analogna skala 8
     - Skala izraza lica 8
   - 6.2 Bihevioralne mjere 9
   - 6.3 Fiziološke mjere 10
7. LIJEČENJE AKUTNE BOLI U DJECE 11
   - 7.1 EMLA krema 11
   - 7.2 Distrakcija 12
8. HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA 14
9. CILJEVI ISTRAŽIVANJA 14
   - 9.1 Istražiti parametre percepcije boli u djece 14
     - 9.1.1 Istražiti utječe li strah ispitanika na njihovu percepciju boli 14
     - 9.1.2 Istražiti utječe li nazočnost roditelja tijekom provođenja postupka na percepciju boli ispitanika 14
     - 9.1.3 Istražiti postoji li razlika percepcije boli prema dobi ispitanika 14
     - 9.1.4 Istražiti postoji li razlika percepcije boli prema spolu ispitanika 14
     - 9.1.5 Istražiti utječe li ranije iskustvo ispitanika s postupkom na percepciju boli 14
   - 9.2 Utvrditi koji je od istraživanih medicinskih postupaka procijenjen najbolnijim 14
   - 9.3 Utvrditi učinkovitost pojedinih intervencija za ublažavanje boli 14
10. METODE ISTRAŽIVANJA 14
    - 10.1 Opis istraživanja 14
    - 10.2 Mjesto i vrijeme provođenja istraživanja 14
    - 10.3 Ispitanici 15
    - 10.4 Kontrolna skupina 16
    - 10.5 Anketni upitnik 16

10.6 Mjerni instrument – Oucherova skala ... 16
10.7 Način istraživanja ... 17
10.8 Statistička obrada podataka ... 18
10.9 Dozvola Etičkog povjerenstva ... 18
11. REZULTATI ... 19
11.1 Istraživanje parametara percepcije boli u djece ... 21
11.1.1 Utjecaj straha ispitanika na percepciju boli ... 21
11.1.2 Utjecaj nazočnosti roditelja prilikom postupka na percepciju boli ... 21
11.1.3 Utjecaj dobi ispitanika na percepciju boli ... 21
11.1.4 Utjecaj spola ispitanika na percepciju boli ... 21
11.1.5 Utjecaj ranijeg iskustva s postupkom na percepciju boli ... 24
11.2 Najbolniji postupak ... 25
11.3 Efikasnost istraživanih intervencija za ublažavanje boli ... 26
12. RASPRAVA ... 27
12.1 Parametri o kojima ovisi percepcija boli u djece ... 27
12.1.1 Povezanost straha od postupka s ocjenom boli ... 27
12.1.2 Utjecaj nazočnosti roditelja prilikom provođenja postupka na percepciju boli ... 28
12.1.3 Utjecaj dobi na percepciju boli ... 28
12.1.4 Utjecaj spola na percepciju boli ... 29
12.1.5 Utjecaj ranijeg iskustva ispitanika s postupkom na percepciju boli ... 29
12.2 Najbolniji postupci ... 30
12.3 Učinkovitost intervencija za ublažavanje boli ... 30
12.4 Ograničenja istraživanja ... 32
13. ZAKLJUČAK ... 33
13.1 DOPRINOSI ISTRAŽIVANJA ... 34
ZAHVALA ... 34
14. LITERATURA ... 36
15. ŽIVOTOPIS ... 40
16. PRILOZI ... 41
Prilog 1. Suglasnost za provođenje istraživanja KBC-a Zagreb ... 41
Prilog 2. Mišljenje Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta u Zagrebu ... 42
Prilog 3. Obavijest roditeljima ispitanika i ispitanicima o istraživanju ... 43
Prilog 4. Pristanak obaviještenih roditelja, zakonskog zastupnika ili skrbnika za sudjelovanje maloljetne osobe u istraživanju ... 44
Prilog 5. Upute za korištenje Oucherove skale ... 45
Prilog 6. Anketni upitnik ... 46

1. SAŽETAK

Percepcija boli u djece pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima

Marina Bedeković Sliško

Istraživanja sugeriraju kako je ublažavanje boli prilikom dijagnostičkih/terapijskih postupaka u pedijatrijskih pacijenata manje od optimalnog. Bolni medicinski postupci u djetinjstvu mogu imati dugoročne negativne efekte na razvoj tolerancije boli. Venska kanulacija vodeći je uzrok proceduralne boli, ekvivalentna postoperativnoj boli. Neke studije pokazuju kako su medicinske sestre sklone ocijeniti razinu boli višom, a primjerenost kontrole boli nižom u usporedbi s drugim medicinskim osobljem. Te ocjene vjerojatno su odraz količine vremena koje medicinske sestre provode s pacijentom, uključujući veću izloženost psihološkim aspektima boli poput straha i tjeskobe, što rasvjetljuje važnost sveobuhvatnom pristupu ublažavanja boli. Važno je pregledati razloge iz kojih se bol podcjenjuje i ne tretira u dovoljnoj mjeri kod djece, te se educirati za njezino optimalno ublažavanje.

Ciljevi. Istraživali smo utjecaj psiholoških čimbenika (strah, nazočnost roditelja), utjecaj sociodemografskih obilježja (dob, spol), te učinkovitost intervencija za ublažavanje boli (distrakcija, EMLA krema) na percepciju boli tijekom dijagnostičkih/terapijskih postupaka u djece dobi 3 – 12 godina.

Metode. Istraživanje predstavlja prospektivno kliničko ispitivanje percepcije bolnosti postupaka koji se na pedijatrijskim odjelima često provode u svrhu dijagnostike i liječenja. Podaci su prikupljeni anketnim upitnikom, a za procjenu intenziteta boli koristili smo Oucherovu skalu.

Rezultati. U istraživanje je uključeno 120 ispitanika srednje dobi 8,07 ± 2,99. Utvrđena je statistički značajna povezanost između straha (P = 0,001), dobi ispitanika (P = 0,001) i nazočnosti roditelja (P = 0,001) na percepciju boli. Nismo utvrdili statistički značajnu povezanost spola ispitanika na percepciju boli (P = 0,820). Pri evaluaciji intervencija za ublažavanje boli postoji trend prijavljivanja manje boli ispitanika kod kojih je primijenjena EMLA krema ili distrakcija, ali rezultati nisu pokazali statistički značajnu razliku u odnosu na kontrolnu skupinu (P = 0,835).

Zaključak. Strah, nazočnost roditelja i dob djeteta imaju značajan utjecaj na percepciju boli. Učinak EMLA kreme i distrakcije na percepciju boli u ovom istraživanju je minimalan.

Ključne riječi: percepcija boli, proceduralna bol, pedijatrija

2. SUMMARY

Perception Of Pain In Children During Diagnostic And Therapeutic Procedures

Marina Bedeković Sliško

Children often experience pain from needle insertion procedures. Painful medical procedures in childhood may have long-term negative effects on development and future tolerance of pain. Significant number of children receive less than optimal management of procedure-related pain. Nurses tended to rate pain levels higher and adequacy of pain control lower compared with the other providers. These ratings perhaps reflect the greater amount of time nurses spent with the patient and family, including greater exposure to the psychological aspects of pain**.** This highlights the importance of comprehensive pain management and the need to address psychological as well as physical pain.

Objective The present study aim to investigate psychological aspects (fear, parental presence and previous experiance with procedure), sociodemographic aspects (gender and age) and efficacy of two interventions methods (distraction and aplication of local anestetic EMLA) on perception of pain associated with needle insertion procedures in a group of pediatric patients.

Methods A prospective clinical trial with children who required needle insertion procedures (venipuncture, intramuscular/subcutaneus injection, lumbar punction and joint puncture) aged 3 to12 years was conducted in a pediatric clinic or day hospital. Data were obtained by conducting interviews with the children and their parents. The pain levels of the children were assessed by self-report using the Oucher pain scale.

Results One hundred and twenty children (mean age 8.07±2.99 years) were included. We found statistically significant differences in the perception of pain in relation to the presence of the parent (P=0.001) when conducting the procedures, fear (P=0.001) and age on pain perception (P=0.001), but there wasn't statistically significant differences between males and females (P=0.820). For all other pain outcomes there was a trend for lower pain scores for those receiving EMLA or distraction, but these differences were not statistically significant (P=0.835).

Conclusion The results suggests that fear, age and parental presence have affected but gender and previous experiance with the procedure haven't affected on pain perception in children. Despite only minimal pain reduction achieved using EMLA or distraction in this study, previous research suggest it may have important and long-term effects for future experiences.

Keywords: pain perception, procedural pain, pediatric

3. UVOD

Nedovoljno liječena bol (oligoanalgezija) često je prisutna u mlađe i djece s kognitivnim poteškoćama, te u pedijatrijskoj populaciji zemalja u razvoju. Organizacije poput „Joint Commission International“ procjenu i ublažavanje boli stavljaju prioritetnima. Inicijativa uključuje dokumentiranje i procjenu boli, edukaciju osoblja i unapređenje ublažavanja boli. Takve inicijative potaknule su napredak u farmakološkom i nefarmakološkom liječenju boli u djece (Krauss i sur. 2016). Istraživanja upućuju na činjenicu da je kod značajnog broja djece ublažavanje boli prilikom medicinskih postupaka bilo manje od optimalnog. Intravenska kanulacija vodeći je uzrok boli, ekvivalentna postoperativnoj boli (Zempsky 2008). Istraživanja koja su uključivala djecu oboljelu od malignih bolesti pokazala su kako je proceduralna bol često najznačajniji uzrok boli ovim pacijentima, jer su česte procedure nužne radi primjene terapije. Studija provedena u Italiji, između ostalog, pokazuje kako su medicinske sestre sklone ocijeniti razinu boli višom, a primjerenost kontrole boli nižom u usporedbi s drugim medicinskim osobljem. Te ocjene vjerojatno su odraz količine vremena koje medicinske sestre provode s pacijentom i obitelji, uključujući i veću izloženost psihološkim aspektima boli poput straha i tjeskobe, što rasvjetljuje važnost sveobuhvatnog pristupa ublažavanju boli (Po' i sur. 2011) koji uz fiziološke uključuje psihološke i sociološke aspekte. Bolni medicinski postupci u djetinjstvu mogu imati dugoročne negativne efekte na budući razvoj tolerancije boli (Aydin i sur. 2016). Mlađa djeca mogu imati veći rizik za dugoročne negativne efekte, kao i djeca kod kojih su se bolni postupci ponavljali (Buscemi i sur. 2008; Czarnecki i sur. 2011; Fitzgerald 2005). Kennedy i suradnici (2008) došli su do spoznaja kako djeca koja su u najranijoj dobi iskusila bolne postupke bez primjerenog ublažavanja pokazuju jaču reakciju na bol prilikom cijepljenja u četvrtom i šestom mjesecu života, a ako se izloženost boli nastavi ponavljati poput onih kakvima su djeca izložena u jedinicama intenzivnog liječenja, mogu nastati trajne neuroanatomske i promjene u ponašanju (Anand i Scalzo 2000). Istraživanja pokazuju kako dojenčad ima sjećanja na iskustva boli, a ponavljanje bolnih postupaka ili drugih štetnih podražaja može trajno promijeniti arhitekturu neurona, osjetljivost i obradu boli kod djeteta čiji je mozak još u razvoju (Blount i sur. 2003; Czarnecki i sur. 2011; Fitzgerald 2005; Young 2005). U literaturi se odnos između sjećanja na bol i budućih bolnih postupaka povezuje s razvojem stanja kao što je strah od igle (Noel i sur. 2010). Olmstead i suradnici (2010) napominju kako se prilikom doživljaja boli kod djece u organizam otpuštaju hormoni stresa koji uzrokuju tahikardiju, hipertenziju, oslabljuju imuni sustav što može odgoditi ozdravljenje, utjecati na ciklus spavanja, a energija potrebna za rast i ozdravljenje troši se na suočavanje s boli (Czarnecki i sur. 2011). Postoji obilje dokaza kojim se pobija povijesni mit kako se djeca naviknu na bol (AAP / APS 2001; Buscemi i sur. 2008; Noel i sur. 2010). Ublažavanje boli izuzetno je važno

pacijentima i njihovim obiteljima, zauzima drugo mjesto po važnosti, odmah nakon postavljanja ispravne dijagnoze (Cramton i Gruchala 2012). Akutna bol proglašena je petim vitalnim znakom zajedno s pulsom, tlakom, disanjem i temperaturom, te predstavlja važan prediktor ugroze tjelesnog i psihičkog integriteta. Unatoč postojanju smjernica za liječenje boli i jasnim dokazima o brojnim neželjenim učincima neliječene akutne boli kao i ogromnoj dobrobiti pravilnog liječenja, neadekvatna kontrola akutne boli više je pravilo nego iznimka (Fingler 2011). Studije sugeriraju kako je bol prilikom dijagnostičkih i terapijskih postupaka u pedijatrijskih pacijenata i dalje nedovoljno tretirana.

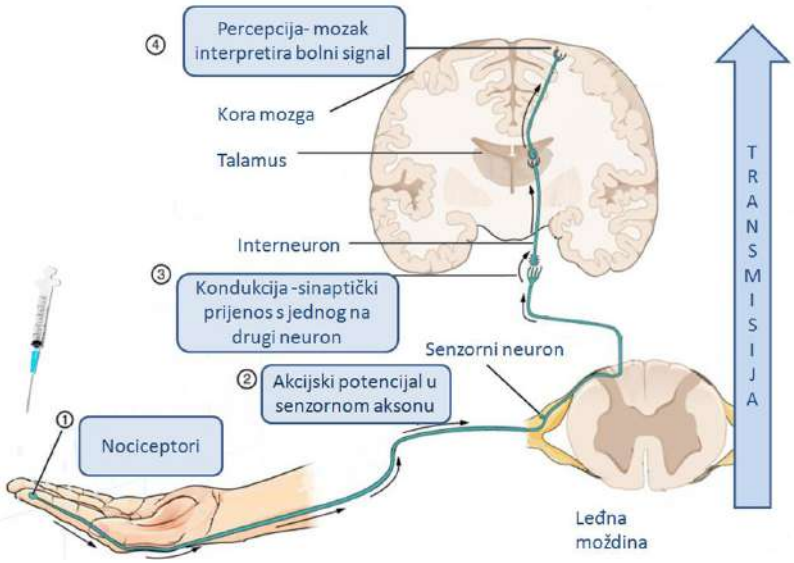
4. OPĆENITO O BOLI

4.1 Definicije boli

Prema definiciji Međunarodnog udruženja za proučavanje boli (IASP), bol je neugodan emocionalni i osjetni doživljaj povezan sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva. U zdravstvenoj njezi najprihvaćenija je definicija Margo McCaffery: „Bol je što god osoba koja ju doživljava kaže da jest i postoji kad god ona kaže da postoji". Bol se opisuje kao unutarnje iskustvo pojedinca generirano moždanim procesuiranjem fizičkih i psiholoških faktora čiji intenzitet i manifestacije variraju s obzirom na socijalne i kulturološke utjecaje. Time se pokušavaju objasniti različiti doživljaji i različite reakcije na bol čak i kod sličnog podražaja (Lončar 2016).

4.2 Mehanizam nastanka boli

Bolni signal nastaje u perifernom živčanom sustavu podražajem nociceptora, terminalnih živčanih završetaka primarnoga aferentnog neurona. Širi se preko stražnjih rogova spinalne moždine do centralnog živčanog sustava, gdje se procesuira i interpretira u somatosenzornom korteksu. Bolni put ima četiri fiziološka procesa: transdukcija, transmisija, modulacija i percepcija (Slika 1.). Transdukcija se odnosi na konverziju mehaničkog, kemijskog i toplinskog podražaja u električnu aktivnost na razini nociceptora. Transmisija predstavlja širenje akcijskog potencijala aksonom s periferije prema živčanom sustavu, pri čemu kondukcijom nastaje sinaptički prijenos s jednog na drugi neuron. Modulacijom se, povećavajući ili smanjujući, mijenja senzorni signal. Percepcijom mozak interpretira bolne signale dajući im individualno bolno iskustvo (Lončar 2016).



Slika 1. Bolni put (http://ketamineinstitute.com/wp-content/uploads/2015/09/Sensory-Pathway-One.png, uz modifikaciju)

4.3 Klasifikacija boli

Bol se prema mehanizmu nastanka dijeli na nociceptivnu i neuropatsku. Nociceptivna bol nastaje podraživanjem nociceptora, ona može biti somatska i visceralna. Somatska bol je uzrokovana ozljedom tkiva i podražajem nociceptora na površini kože, te je dobro lokalizirana. Visceralna bol je uzrokovana oštećenjem unutarnjih organa, te je slabo lokalizirana. Neuropatska bol nastaje zbog abnormalne aktivnosti neurona uzrokovane ozljedom, bolesti ili disfunkcijom. Najčešća podjela boli prema dužini trajanja je na akutnu i kroničnu. Akutna traje do tri mjeseca i ona nas kao simptom upozorava i štiti, to je normalan, predvidljiv, fiziološki odgovor na mehanički, kemijski ili temperaturni podražaj izazvan kirurškim postupkom, ozljedom ili akutnom bolesti (Majerić Kogler 2014). Kronična bol traje više od tri odnosno šest mjeseci i možemo ju smatrati sindromom sa svim svojim komplikacijama i posljedicama.

5. PERCEPCIJA BOLI – utjecaj psiholoških i sociološkihfaktora

Kompletan doživljaj boli ne ovisi samo o anatomskom bolnom podražaju već i o kompleksnim neuronskim interakcijama gdje su impulsi koje uzrokuje ozljeda tkiva modificirani dvama različitim sustavima: uzlaznim putovima koje može aktivirati i neškodljiv podražaj, te silaznim, modulirajućim putovima koje aktiviraju različiti vanjski i psihološki faktori (Bilić 2016). Čak i ako osjećamo bol, kako ju percipiramo i kako ju osjećamo može se mnogo mijenjati ovisno o okolnostima. Prva teorija koja je uspjela povezati biološke komponente i modulirajuće psihološke komponente doživljaja boli je „Teorija kontrole prolaza“, Mellzacka i Walla, koja je do danas dominantna teorija iz područja boli. U središtu teorije su neurofiziološki mehanizmi koji su uspjeli uklopiti i važno objašnjenje psiholoških aspekata boli i dodijeliti im fiziološko mjesto u živčanom sustavu (Bilić 2016). Autori su identificirali anatomski važno mjesto u dorzalnim rogovima leđne moždine koje su nazvali „prolaz“. Prema teoriji kontrole prolaza, ozljedom se prolaz otvara i poruka se slobodno prenosi do mozga, gdje se obrađuje i stvara percepcija boli. Ako se prolaz zatvori, ova će obrada izostati te neće biti percepcije boli. Iznimno je važna činjenica da se taj prolaz može zatvarati, između ostalog, različitim psihološkim čimbenicima (Wall & Melzack 2013). Teorija kontrole prolaza detektira puteve prijenosa i obrade akutnih bolnih podražaja. Suvremene teorije boli slažu se oko jednog – fenomen boli je posljedica međudjelovanja triju čimbenika: fizioloških, psiholoških i socioloških. Iako bol ima očite osjetne kvalitete, radi se o osobnom i složenom iskustvu koje sadrži i osjetne i motivacijske komponente, na čiji intenzitet, trajanje i kvalitetu djeluje prethodno učenje, razumijevanje uzroka boli i njenih posljedica, kultura u kojoj smo odrasli i stanje živčanog sustava u tijeku doživljavanja (Bilić 2016). Psihološki i sociološki faktori mogu imati izuzetno snažan utjecaj na percepciju boli i to na tri načina: mogu biti osnovni uzrok, mogu smanjivati doživljaj boli, a mogu ga i povećavati. Postoji čitav niz psiholoških stanja i procesa koji bitno određuju kvalitetu i intenzitet boli. Značenje ozljede – ako je udarac dio dječje igre može izazvati smijeh, dok udarac percipiran kao kazna najčešće rezultira plačem; emocionalno stanje – jaka emocionalna uzbuđenost može uzrokovati izostanak boli, dok tuga, tjeskoba i potištenost mogu utjecati na jačanje boli; prijašnje iskustvo, očekivanje – umanjuje bol, ali može djelovati i u suprotnom smjeru; pažnja – ako se usmjeri na druge sadržaje, može umanjiti bol; sugestija može umanjiti ili potpuno ukloniti bol; osobine ličnosti; psihofiziološko stanje organizma – umor povećava doživljaj boli. Svi ovi nalazi nedvojbeno pokazuju da postoji utjecaj psiholoških čimbenika na doživljaj, tj. procjenu boli (Havelka & Despot Lučanin 1991). Pored fizioloških i psiholoških mehanizama, na doživljaj boli djeluje i kulturno okruženje u kojem je pojedinac odrastao. Ljudi odrasli u različitim društvima koja

imaju različitu tradiciju, vjerovanja i običaje doživljavaju bol na različit način. Sociodemografska obilježja pojedinca, kao što su spol i dob, također imaju značajan utjecaj na percepciju boli. Istraživanja ukazuju na razliku u razini tolerancije boli između žena i muškaraca. U eksperimentalnim uvjetima pokazalo se da žene iste podražajne intenzitete procjenjuju bolnijima, da imaju niži prag tolerancije boli i veću sposobnost razlikovanja bolnih podražaja u odnosu na muškarce (Greenspan i Traub 2013).

6. MJERENJE I PROCJENA BOLI U DJECE

Preduvjet uspješnog liječenja boli je njezina kvalitetna procjena. U posljednjih 25 godina učinjeni su značajni pomaci u mjerenju boli za pedijatrijsku populaciju. Razvijeni su i dostupni mnogi prihvatljivi mjerni instrumenti za mjerenje, osobito za „kratku, oštru bol“ i djecu koja mogu samostalno izvještavati, a odgovarajuća pažnja posvećuje se pouzdanosti i valjanosti instrumenata. Mjerenje se odnosi na primjenu metrika na neki aspekt boli, obično njegov intenzitet, a procjena je mnogo šira i treba biti prilagođena svrsi istraživanja (McGrath i Unruh 2014). Jednodimenzionalne skale za procjenu najčešće su upotrebljavane, jednostavne za upotrebu, a njima se dobiva jedan parametar procjene – intenzitet boli. Multidimenzionalnim skalama dobije se kvantitativna i kvalitativna ocjena boli, no češće se upotrebljavaju u procjeni kronične boli. Čimbenici koji pridonose teškoćama u procjeni i liječenju boli u djece uključuju različitu dinamiku djece, njihovih roditelja i pružatelja zdravstvene skrbi. Dječji fizički, emocionalni i kognitivni razvoj mijenja i njihov odgovor na bol. Drugi aspekti uključuju djetetov strah, tjeskobu, ljutnju, nedostatak kontrole ili izbora, bolest koja uzrokuje bol, situacijske čimbenike i prethodna iskustva s boli (Thrane i sur. 2016). Reakcija roditelja i osoblja na strah, tjeskobu ili ljutnju djeteta također može promijeniti djetetov odgovor na bol (McMurtry 2010). Bol je subjektivni, privatni događaj koji se u djece može mjeriti samo indirektno pomoću jedne od tri strategija:

1. što djeca izvještavaju o svojim iskustvima (mjere samoizvješća)
2. način na koji djeca reagiraju na bol (bihevioralne mjere)
3. kako tijelo djeteta reagira na bol (fiziološke mjere) (McGrath i Unruh 2014).

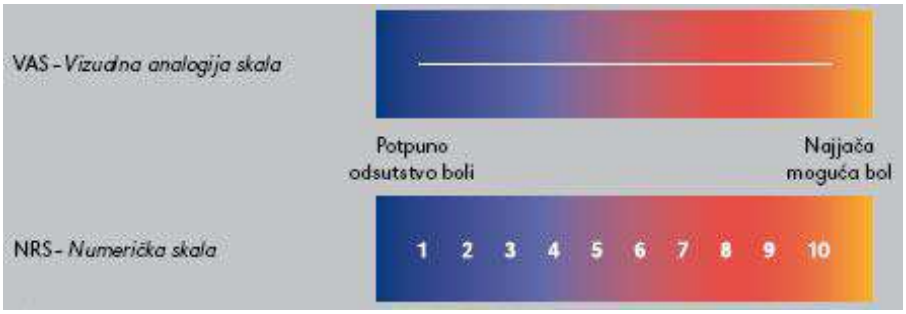
Odabir metode procjene ovisi o dobi djeteta, njegovoj kognitivnoj sposobnosti i stupnju razvoja (govora, pisanja, čitanja, zbrajanja).

6.1 Mjere samoizvješća

Zlatnim standardom procjene boli smatra se samoizvješćivanje bolesnika („self report“), no uspješna procjena ovisi o dobi, kogniciji odnosno mogućnosti verbalnog izražavanja. Dojenčad, mala djeca, predškolci i djeca koja se ne mogu verbalno izraziti ne mogu prijaviti bol ili je ne mogu pouzdano procijeniti (Hunter 2000; von Baeyer 2009), pa je procjena u djece poseban izazov. U predškolske djece često se kombinira samoizvješćivanje s procjenom od strane osoblja ili roditelja. Mjere samoizvješća dobro su razvijene i validirane za pedijatrijsku populaciju (McGrath i Unruh 2014).

Numerička skala (engl. Numeric rating scale – NRS) najčešće je upotrebljavana jednodimenzionalna skala. Pacijent brojčano ocjenjuje intenzitet boli na skali od 0 do 10. Pri rangiranju 0 označava stanje bez boli, 1 do 3 umjerenu bol, 4 do 6 srednje izdržljivu bol dok ocjena 7 do 10 označava vrlo jaku do neizdržljivu bol. Numerička skala nije primjenjiva za djecu mlađu od osam godina.

Vizualno-analogna skala (VAS od engl. Visual Analogue Scale) je linearna skala označena brojevima od 1 do 10 na kojoj pacijent označava mjesto koje prema njegovoj procjeni odgovara intenzitetu boli. Pri procjeni boli VAS-skalom, VAS 0 odgovara stanju bez boli, a VAS 10 odgovara najjačoj boli. VAS skala zahtijeva veće kognitivne sposobnosti i nije prikladna u procjeni poslijeoperacijske boli, te kod pacijenata s vizualnim i kognitivnim poteškoćama. VAS, odnosno VAS score opće je prihvaćena kratica za označavanje intenziteta boli.



Slika 2. Vizualno-analogna (VAS) i numerička skala za procjenu boli (http://www.rauche.net/wp-content/uploads/2016/03/word-image-28.jpg)

Skala izraza lica (engl. *face scale*)

Jedna od poznatijih skala s licima je Wong-Bakerova skala. Omogućava vizualno određivanje intenziteta boli, percipira se kao jednostavnija od numeričke i VAS skale. Svaki izraz lica opisuje određeni intenzitet boli. Može se koristiti kod djece starije od 3 godine.



Slika 3. Wong-Bakerova skala s licima (http://wongbakerfaces.org)

6.2 Bihevioralne mjere

Nemogućnost verbalnog izraza o boli u djece ne znači kako taj osjećaj nije prisutan ili kako ublažavanje boli nije potrebno. Ako pacijent sam ne može izjaviti bol i njezin intenzitet, potreban nam je drugačiji instrument za procjenu. Čak i kod verbalne djece, samoizvješćivanje nije uvijek moguće. Ponašanje je druga komponenta boli koja se može mjeriti. Bihevioralne skale za procjenu baziraju se na obrascima ponašanja koja su indikativna za bol. Ponašanje poput vokalizacije, izraza lica i pokreta tijela često je povezano s boli. Anand i Craig (1996) ukazuju da ponašanje treba smatrati ekvivalentom samoizvješća za preverbalnu djecu. Procjena se temelji na zbroju prisutnih ponašanja, bilježi se intenzitet, učestalost i trajanje određenog ponašanja. Postoji, međutim, sveprisutni izazov razlikovanja ponašanja uzrokovanih boli od onoga uzrokovanog drugim oblicima tjeskobe (npr. glad, žeđ). Najbolji dokaz pouzdanosti i valjanosti bihevioralnih mjera temelji se na istraživanjima kratkih bolnih podražaja kao što su venepunkcija, uzimanje kapilarne krvi ili aspiracija koštane srži. Uz pomoć bihevioralnih mjera može se procijeniti bol kod djece svih dobnih skupina i kod djece s ozbiljnim kognitivnim oštećenjem te su sve češće u uporabi (McGrath i Unruh 2014). Budući da novorođenčad, preverbalna djeca i djeca sa značajnim hendikepom ne mogu opisati svoja iskustva, u procjeni boli trebaju se koristiti bihevioralne i fiziološke mjere.

Tablica 1. Kategorije ponašanja pri bihevioralnim instrumentima za procjenu boli

FLACC	CHEOPS	OPS	Büttner/Finke
Lice	Izraz lica		Ekspresija lica
Noge	Pokreti nogu	Pokreti	Položaj nogu
Aktivnost	Pokreti toraksa	Agitacija	Položaj toraksa
			Motorički nemir
Plač	Plač	Plač	Plač
Utješljivost	Dodirivanje bolnog mjesta	Krvni tlak	Utješljivost
	Verbalno izražavanje boli	Verbalno izražavanje boli i govor tijela	

FLACC: Face, Legs, Activity, Cry, Consolability scale; **CHEOPS:** Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale; **OPS:** Objective Pain Scale

6.3 Fiziološke mjere

Razvijeno je i validirano samo nekoliko instrumenata za mjerenje specifičnih vrsta ponašanja ili aktivnosti, njihova je uporaba ograničena. Fiziološkim mjerama dobro je validirana samo kratka, oštra bol (McGrath i Unruh 2014).

Ne postoji univerzalna skala, odnosno, niti jedna metoda procjene nije prikladna za svaku dob ili sve tipove boli, potrebno je odabrati onu koja će najbolje odgovarati djetetu s obzirom na dob i tip boli. Prilikom istraživanja percepcije boli pri terapijskim i dijagnostičkim postupcima koristili smo Oucherovu skalu, što je u skladu s preporukama i smjernicama za liječenje akutne boli kod djece u Republici Hrvatskoj.

7. LIJEČENJE AKUTNE BOLI U DJECE

Pri liječenju akutne boli u djece rukovodimo se smjernicama koje su u Republici Hrvatskoj objavljene 2013. g. u glasilu Hrvatskoga društva za liječenje boli. Izradila ih je radna skupina na čelu s prof. dr. sc. Višnjom Majerić Kogler. Preporuke za zbrinjavanje proceduralne boli možemo pronaći u poglavlju „Smjernice za liječenje akutne boli u djece“. Preporučuje se:

- Šećerna otopina i dojenje smanjuju bol od venepunkcije (Stevens i sur. 2004; razina dokaza I, Shah i sur. 2006; razina dokaza I). Iako se preporuča primjena šećerne otopine za analgeziju novorođenčeta pri bolnim zahvatima (razina dokaza I), autori hrvatskih smjernica smatraju da treba primijeniti analgetik ovisno o stanju djeteta i tipu zahvata.
- Za lumbalnu punkciju, EMLA krema smanjuje fiziološki odgovor na punkciju u nedonoščadi i novorođenčadi (Kaur i sur. 2003; razina dokaza II).
- Za kateterizaciju mokraćnoga mjehura 2 % lidokainski gel instiliran u uretru smanjuje bol (Kozer i sur. 2006; razina dokaza II).
- Kombinacija dušičnog oksidula (N2O) i topikalne EMLA kreme za intravensku kanulaciju bolja je od pojedine metode (Hee i sur. 2003; Ekborn i sur. 2005; razina dokaza III-2) (Majerić-Kogler i sur. 2013).

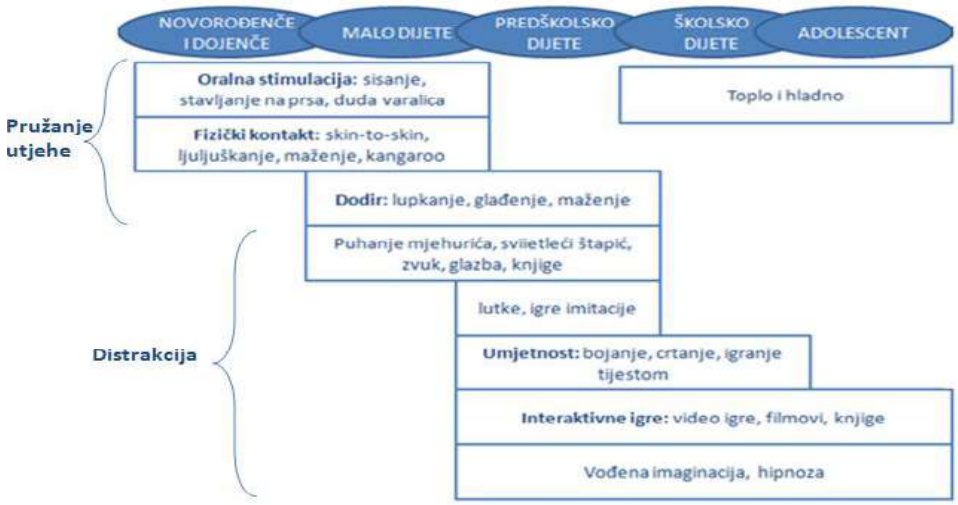
7.1 EMLA krema

Topički lokalni anestetici mogu se koristiti prilikom bolnih kožnih i potkožnih lezija ili kao premedikacija prije punkcije kože. EMLA krema mješavina je dva lokalna anestetika (lidokain 2,5 % i prilokain 2,5 %). Vrlo učinkovito anestezira kožu i tkiva tik ispod kože. Dubina kože koja je zahvaćena anestezijom ovisi o tome koliko dugo je krema bila na koži. Maksimalna zahvaćena dubina je oko šest do sedam milimetara ako je krema prethodno bila na koži dva sata. Ovaj pripravak uspješno se koristi prilikom brojnih bolnih postupaka kao što su punkcija koštane srži i lumbalna punkcija ako se krema stavi pola sata do jedan sat prije postupka (Gajraj i sur. 1994). Zadovoljavajuća anesteziranost postiže se nakon 1 sata po aplikaciji, doseže maksimum nakon 2 do 3 sata (1 sat za djecu mlađu od 3 mjeseca), a djelotvorna je sat vremena po uklanjanju. EMLA se pokazala sigurnom, i s niskom koncentracijom anestetika u lokalnoj plazmi (Chiaretti i sur. 2013).

7.2 Distrakcija

U liječenju boli mogu se koristiti mnoge nefarmakološke intervencije kao dodatak ili alternativa farmakološkim metodama. Osobito su korisne kada je potrebna suradnja pacijenta, a farmakološko zbrinjavanje nije izvedivo. Kod djece su medicinski postupci koji uzrokuju bol često popraćeni anksioznošću i distresom. Fizikalni pregled i postupci poput venepunkcije ili venske kanilacije mogu biti teško izvedivi kod uznemirene male djece, jer ona ne mogu kontrolirati svoj strah (Cohen i sur. 2001). Lokalni anestetici kontroliraju bol, ali nemaju efekt na uznemirenost i strah od igle. Prisilna imobilizacija, koja se često koristi kada farmakološke metode nisu praktične, može biti zastrašujuća i dodatno povećati već visok stupanj anksioznosti, što dovodi do straha od medicinskog osoblja i budućeg liječenja (Frank i sur. 1995). Mala djeca imaju poteškoće s uspostavljanjem kontrole nad strahom, jer veze između frontalnog režnja i ostatka mozga, koje olakšavaju kontrolu intenzivnih afektivnih stanja, nisu dovoljno zrele. (Heimer i Van Hoesen, 2006). Iz ovih razloga mjere fizičke utjehe i distrakcije učinkovitije su nego verbalno uvjeravanje (Cohen i sur. 2001). Distrakcija je kognitivno-bihevioralna metoda usmjeravanja pažnje u misli ili aktivnosti koje odvlače pažnju od boli (slušanje muzike, pjevanje, čitanje, brojanje, igranje igrica). Proces distrakcije postaje konkurencija u pozornosti između osjeta (boli) i svjesno usmjerene pažnje na neku drugu aktivnost u obradi informacija. Povećanje percipirane kontrole može biti temeljni čimbenik zajednički svim psihološkim intervencijama za zbrinjavanje boli. Distrakcija je dokazano učinkovita intervencija za ublažavanje proceduralne boli i distresa prilikom postupaka umetanja igle u djece (Uman i sur. 2013; Bagnasco i sur. 2012). Tehnike distrakcije mogu biti vrlo jednostavne, poput pričanja priče, gledanja videa ili slušanja glazbe, a roditelji i medicinske sestre često su uključeni u proces odvraćanja pažnje djetetu od postupka. Roditelji mogu biti aktivni sudionici koji će pomoći djetetu da se suoči s postupkom, mogu asistirati osoblju tako što će angažirati dijete nekom aktivnošću i odvlačiti mu pažnju od postupka. No, sposobnost roditelja da pomogne ovisi o njegovoj razini anksioznosti. Roditelje treba pripremiti i poučiti. Prije postupka osoblje treba raspraviti s roditeljima daleko od ušiju djeteta o tome što će se dogoditi i što mogu očekivati kako bi mogli pomoći. Roditelje treba uputiti na korištenje aktivnosti za distrakciju (Slika 5.), jezičnih vještina suočavanja i izbjegavanje neodređenog ili negativnog jezika, isprike, globalne potvrde, kritiku ili uporabu potencijalno zastrašujućih pojmova (Slika 6.) (Cohen 2008). Riječi ili fraze koje pomažu jednom djetetu mogu biti zastrašujuće nekom drugom djetetu, zato roditelji i zdravstvene ustanove trebaju pažljivo odabrati svoj jezik. Kod predškolske djece najbolje rezultate pruža dodir i aktivnosti usmjeravanja pažnje – distrakcija. Primjena toplog i hladnog kod manjih ozljeda adekvatna je za predškolsku i školsku djecu, te adolescente, ali se ove metode trebaju koristiti uz nadzor odrasle osobe kod predškolaca i djece koja imaju teškoće u verbalnom izražavanju. Aktivnosti aktivne i pasivne distrakcije (Slika 5.) mogu se koristiti u

djece svih razvojnih i dobnih skupina, one uključuju puhanje mjehurića, svjetlosne štapiće, zvukove i glazbu, kontrolirano duboko disanje, umjetnost, lutke, imitaciju, interaktivne igre, knjige, vođenu imaginaciju i hipnozu (Krauss i sur. 2016). Čak kada nefarmakološke intervencije i ne budu učinkovite u ublažavanju neposredne boli, one mogu imati značajan dugoročni učinak za buduća iskustva (Petovello 2012).



Slika 5. Nefarmakološke intervencije za ublažavanje boli, prilagođene dobi djeteta (Krauss i sur. 2016)

Jezik koji treba izbjegavati	Jezik kojim treba govoriti
Bit ćeš dobro, nemaš se čega bojati (razuvjeravanje)	Što ste radili danas u školi? (distrakcija)
Ovo će boljeti / neće te boljeti (nejasno, negativan fokus)	Osjećaj je poput štipanja (osjetna informacija)
Sestra će ti izvaditi krv (nejasna informacija)	Prvo će ti sestra očistiti ruku, osjetit ćeš kako te nešto hladi, onda će... (informiranje o postupku, osjetna informacija)
Ponašaš se kao mala beba (kriticizam)	Hajdemo misliti na nešto drugo, reci mi kakav je bio film... (distrakcija)
Osjećaj je kao kad te pčela ubode (negativan fokus)	Reci mi kakav je to osjećaj (informiranje)
Trajat će toliko dugo... (negativan fokus)	Bit će kraće od... (crtani film koji dijete gleda i sl.) (informiranje o postupku, pozitivan fokus)
Ovaj lijek peče (negativan fokus)	Neka djeca kažu da imaju osjećaj topline (osjetna informacija, pozitivan fokus)
Reci mi kada si spreman (previše kontrole)	Dok nabrojim do tri, krv će poteći u ovu bočicu (trening za suočavanje, distrakcija, ograničena kontrola)
Žao mi je (ispričavanje)	Jako si hrabar/hrabra (pohvala, poticanje)
Nemoj plakati (negativan fokus)	To je bilo teško, ponosim se tobom (pohvala)
Gotovo je (negativan fokus)	Odradio/odradila si sjajan posao, bio/bila si jako miran/mirna, duboko disanje je bilo odlično (naznačena pohvala)

Slika 6. Preporučen jezik za roditelje i osoblje (Cohen 2008)

8. HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA

Umetanje igle tijekom dijagnostičkih i terapijskih postupaka izaziva bol koju djeca u dobi od 3 do 12 godina percipiraju blagom ako se primjenjuju primjerene intervencije.

9. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

9.1 Istražiti parametre percepcije boli u djece

9.1.1 Istražiti utječe li strah ispitanika na njihovu percepciju boli

9.1.2 Istražiti utječe li nazočnost roditelja tijekom provođenja postupka na percepciju boli ispitanika

9.1.3 Istražiti postoji li razlika percepcije boli prema dobi ispitanika

9.1.4 Istražiti postoji li razlika percepcije boli prema spolu ispitanika

9.1.5 Istražiti utječe li ranije iskustvo ispitanika s postupkom na percepciju boli

9.2 Utvrditi koji je od istraživanih medicinskih postupaka procijenjen najbolnijim

9.3 Utvrditi učinkovitost pojedinih intervencija za ublažavanje boli

10. METODE ISTRAŽIVANJA

10.1 Opis istraživanja

Istraživanje predstavlja prospektivno, kliničko ispitivanje percepcije bolnosti postupaka koji se na pedijatrijskim odjelima često provode (venepunkcija/kanulacija periferne vene, intramuskularna/subkutana injekcija, lumbalna punkcija i punkcija zgloba) u svrhe dijagnostike i liječenja. Istraživali smo utjecaj psiholoških čimbenika (strah, nazočnost roditelja), utjecaj sociodemografskih obilježja (dob, spol), učinkovitost distrakcije i primjenu EMLA kreme na percepciju boli tijekom provođenja dijagnostičkih/terapijskih postupaka u djece dobi 3 – 12 godina.

10.2 Mjesto i vrijeme provođenja istraživanja

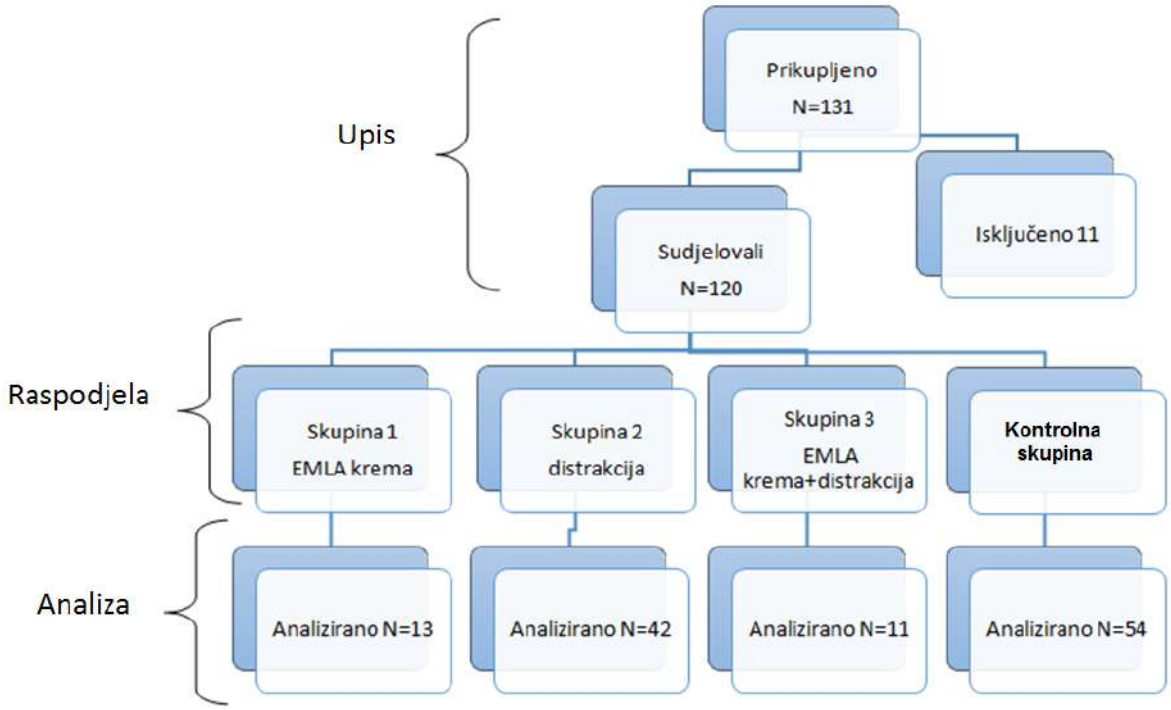
Istraživanje smo proveli u Klinici za pedijatriju KBC-a Zagreb u vremenskom periodu od deset mjeseci (od ožujka 2017. do uključujući siječanj 2018. godine). Postupci su djelomično provedeni u stacionaru, a djelomično u dnevnoj bolnici klinike.

10.3 Ispitanici

Ispitali smo djecu u dobi 3 – 12 godina na uzorku od 120 ispitanika. Uključujući kriteriji osim dobi bilo je postojanje planirane indikacije za istraživane postupke uz pisani pristanak roditelja za sudjelovanje u istraživanju (Prilog 4.). Ispitanici su podijeljeni u skupine:

1. Prema intervencijama za ublažavanje boli, tri skupine:
   a) EMLA krema
   b) distrakcija
   c) EMLA krema + distrakcija
2. Prema dobi, dvije skupine:
   a) predškolska dob (djeca 3 – 7 godina)
   b) školska dob (djeca 7,1 – 12 godina).

Iz istraživanja su izuzeta djeca mlađa od 3 i starija od 13 godina, djeca s razvojnim teškoćama koja nisu na kognitivnom razvoju djeteta 3 – 12 godina, te oni kod kojih je prilikom zahvata primijenjena terapija s mogućim učinkom na sposobnost rasuđivanja (sedativi, narkotici, anestetici sa sistemskim učinkom). U istraživanju je prikupljen ukupno 131 ispitanik, no njih 11 isključeno je zbog prisutnosti kriterija za isključivanje ili neadekvatne popunjenosti anketnog upitnika (Slika 7.).



Slika 7. Dijagram prikazuje tijek ispitivanja

10.4 Kontrolna skupina

Kontrolna skupina ispitanika po dobi i spolu sukladna je ispitanicima. Istraživani dijagnostički/terapijski postupak proveden je rutinski, bez primjene EMLA kreme ili distrakcije za ublažavanje boli. Kontrolnoj skupini dozvoljeno je da roditelji budu nazočni tijekom izvođenja postupka, a nakon provedenog postupka bol koju je dijete iskusilo procjenjuje kao samoizvješće uz pomoć Oucherove skale.

10.5 Anketni upitnik

Svi potrebni podaci prikupljeni su anketnim upitnikom koji se sastoji od 11 pitanja (Prilog 6.). Uz podatke o dobi i spolu djeteta, prikupljeni su podaci o prethodnom iskustvu s postupkom koji se provodi. Zatim slijedi 7 pitanja s ponuđenim odgovorima na zaokruživanje ili nadopunjavanje. Na kraju ankete nalazi se Oucherova skala na kojoj je potrebno zaokružiti djetetovu procjenu boli.

10.6 Mjerni instrument – Oucherova skala

Za procjenu boli korištena je Oucherova skala; ovisno o etničkim skupinama trenutno postoji pet dostupnih inačica ove skale. U ovom istraživanju koristili smo inačicu Ujedinjenih naroda za dječake i djevojčice (Slika 8.). Oucherova skala je modificirana vizualno-analogna skala, instrument dizajniran kao pomoć djeci za procjenu intenziteta boli. Sastavljena je od dvije skale: numeričke, s brojevima od 0 do 10 za stariju djecu, i slikovne – sa šest slika za mlađu djecu. Pri procjeni vrijednost 0 označava stanje bez boli, 1 do 3 označava blagu bol, 4 do 6 umjerenu, 7 do 9 jaku, a 10 neizdržljivu bol. Ovaj mjerni instrument pruža korisne informacije o boli povezanoj uz njegu, medicinske tretmane i postupke kao i za bol povezanu s povredom ili bolesti, a može se koristiti i za procjenu analgetskog učinka. Ovaj instrument prikladan je za procjenu intenziteta boli u djece dobi od 3 do 12 godina. Za bolne postupke preporuka je predstaviti skalu u sklopu pripreme za zahvat. Oucherova skala može se koristiti samo ako je dijete budno i pri punoj svijesti. Tijekom procjene boli Oucherovom skalom dijete je odabralo broj ili sliku. Ako je ograničavanje bilo nužno, odrasla osoba upitala je o intenzitetu boli pokazujući slike ili brojeve. Djeca su odgovarala pokazujući prstom, verbalno ili kimanjem glave (Prilog 5.). Kod trogodišnjaka s razvojnim teškoćama upitali smo roditelje može li dijete poredati po veličini geometrijske likove poput kruga, trokuta ili kvadrata, od najmanjeg do najvećeg. Ovaj postupak koristio se kao prediktor kognitivne sposobnosti za mogućnost stupnjevanja boli prilikom razvoja afroameričke i latinoameričke Oucherove skale.



Slika 8. Oucherova skala za procjenu boli, inačica Ujedinjenih naroda za dječake i djevojčice (www.oucher.org)

10.7 Način istraživanja

Nakon što je pedijatar donio kliničku odluku o potrebi za jednim od istraživanih dijagnostičkih/terapijskih postupaka, djeca i roditelji informirani su o svrsi i sadržaju istraživanja od strane istraživača i/ili medicinskih sestara uključenih u istraživanje (Prilog 3.). Zainteresirani roditelji potpisuju „Pristanak obaviještenih roditelja, zakonskog zastupnika ili skrbnika za sudjelovanje maloljetne osobe u istraživanju“ (Prilog 4.). Iz etičkih razloga ispitanici su sami odabrali intervencije za ublažavanje boli. Ovisno o odabranoj intervenciji podijeljeni su u tri skupine: EMLA krema lokalno (ostavljena na koži najmanje pola sata), skupina distrakcija, skupina EMLA krema + distrakcija. Distrakcija je provođena uz pomoć kratkih videoisječaka s mobilnog telefona po izboru ispitanika ili uz pomoć kratkih predstava, mađioničarskih trikova i muziciranja koje su za potrebe ovog istraživanja provodili Crveni nosovi – klaunovi doktori u sklopu posjeta klinici tijekom projekta „Intenzivan osmijeh“. Medicinska sestra i/ili liječnik u čijoj je pacijent skrbi, tehnički izvode postupak prema standardnom protokolu KBC-a Zagreb uz odabranu intervenciju za ublažavanje boli. Rezultati ispitanika po skupinama uspoređeni su s kontrolnom skupinom koja je primila standardnu skrb. Nakon provedenog postupka bol koju je dijete iskusilo procjenjuje kao samoizvješće uz pomoć Oucherove skale. Svakom djetetu, neovisno o istraživačkoj skupini kojoj pripada, dozvoljena je nazočnost roditelja prema njihovim preferencijama – držanje u krilu, tješenje i maženje prilikom provođenja postupaka venepunkcije/kanulacije periferne vene, što bi i inače bilo dozvoljeno.

10.8 Statistička obrada podataka

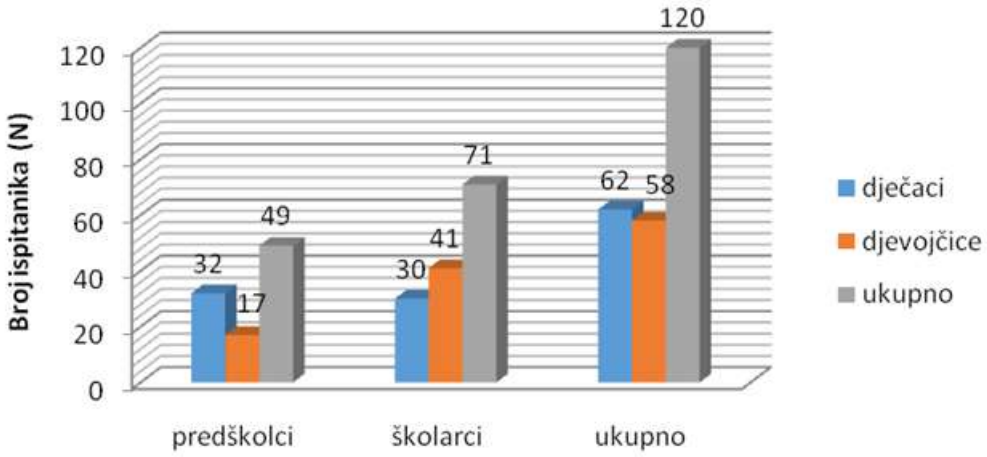
Podaci su prikupljeni metodom intervjua i obrađeni pomoću statističkog paketa SPSS 20.0. Kvalitativni podaci prikazani su apsolutnim i relativnim frekvencijama (N, %). Izrađena je deskriptivna statistika svake pojedine varijable (prikazano tablično ili grafički). Kako bismo odgovorili na probleme istraživanja, u statističkoj analizi primijenjeni su analiza varijance za nezavisne uzorke i testovi korelacije. Rezultati kvantitativne analize podataka interpretirani su na najmanje 95-postotnoj razini pouzdanosti.

10.9 Dozvola Etičkog povjerenstva

Ispitanici nisu bili izloženi nepotrebnim dijagnostičkim/terapijskim postupcima u svrhu istraživanja, već samo onima u sklopu njima propisane dijagnostike i liječenja. Za potrebe istraživanja zatražena je i dobivena suglasnost Etičkoga povjerenstva KBC-a Zagreb i Etičkoga povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (Prilozi 1. i 2.). Roditelji djece potpisali su „Pristanak obaviještenih roditelja, zakonskog zastupnika ili skrbnika za sudjelovanje maloljetne osobe u istraživanju“, nakon što im je objašnjena svrha i postupak istraživanja usmeno i pisano (Prilozi 3. i 4.).

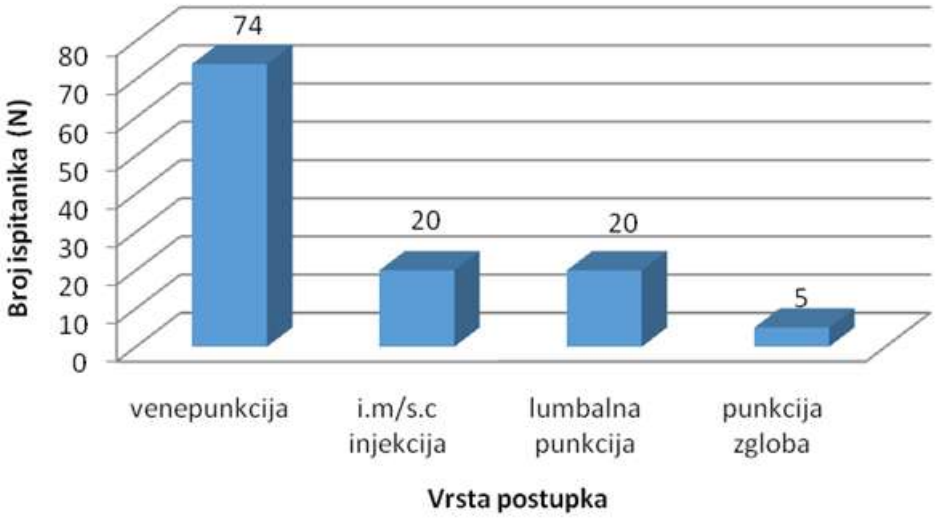
11. REZULTATI

Srednja vrijednost dobi svih ispitanika ± standardna devijacija (SD) bila je 8,07 ± 2,99 godina, a 51,7% (N = 62) ispitanika bilo je muškog spola. Od ukupnog broja ispitanika (N = 120), njih 59,2 % (N = 71) bilo je školske dobi (7,1 – 12 godina) (Slika 9.).



Slika 9. Grafički prikaz distribucije ispitanika prema dobi i spolu

Demografske i kliničke karakteristike ispitanika prikazane su u Tablici 1. Postupak se provodio prvi put u 18,3 % (N = 22) ispitanika, dok su ostali imali ranijih iskustava s istraživanim postupkom. Od ispitanika koji su imali ranijih iskustava s postupkom u njih 65 % (N = 78) postupak se proveo više od tri puta. 62 % ispitanika (N = 75) bilo je podvrgnuto postupku venepunkcije/kanilacije periferne vene, dok je postupak punkcije zgloba zastupljen 4 % (N = 5). Ispitanici podvrgnuti postupku intramuskularne/supkutane injekcije zastupljeni su 17 % (N = 20), a lumbalna punkcija izvedena je u 17 % (N = 20) ispitanika (Slika 10.).

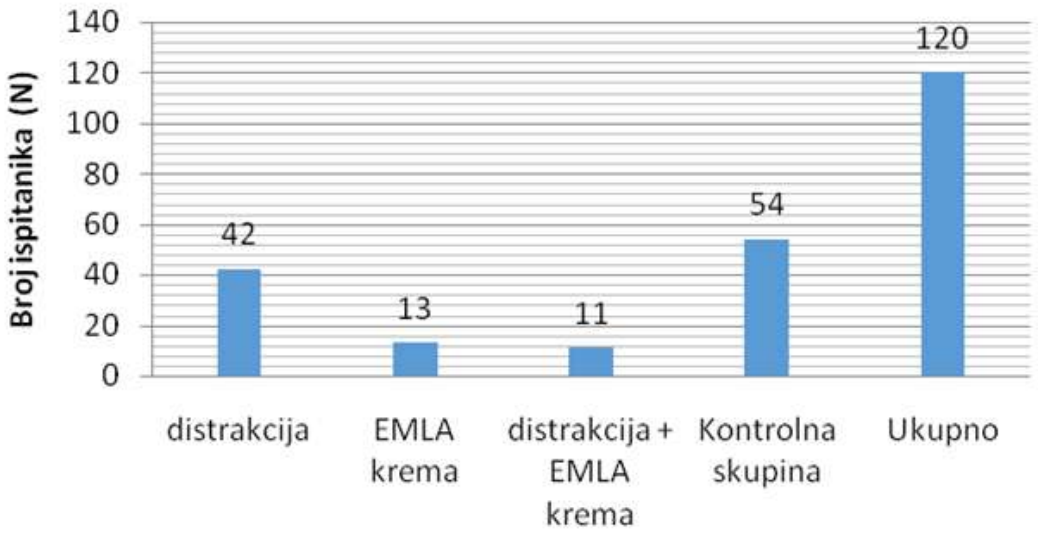


Slika 10. Distribucija ispitanika prema provedenim dijagnostičkim/terapijskim postupcima

Tablica 1. Osnovne karakteristike ispitanika (N = 120)

Varijable	EMLA krema N = 13 (10,8 %)	distrakcija N = 42 (35 %)	EMLA krema + distrakcija N = 11 (9,2 %)	Kontrolna skupina N = 54 (45 %)	Ukupno N = 120 (100 %)
Dob N (%)					
Predškolska	7 (53,8)	23 (54,8)	3 (27,3)	16 (29,6)	49 (40,8)
Školska	6 (46,2)	19 (45,2)	8 (72,7)	38 (70,4)	71 (59,2)
Spol					
Muški	4 (30,8)	28 (66,6)	6 (54,5)	24 (44,4)	62 (51,7)
Ženski	9 (69,2)	14 (33,3)	5 (45,5)	30 (55,6)	58 (48,3)
Postupak se provodi prvi put					
Da	2 (15,4)	9 (21,4)	2 (18,2)	17 (31,5)	22 (18,3)
Ne	11 (84,6)	33(78,5)	9 (81,8)	37 (68,5)	98 (81,7)
Koliko puta					
Do 3	2 (15,4)	4 (9,5)	3 (27,3)	13 (24,1)	20 (16,7)
Više od 3	11 (84,6)	38 (90,5)	8 (72,7)	41 (75,9)	78 (65)
Vrsta postupka					
Venepunkcija	8 (61,5)	27 (64,3)	5 (45,5)	34 (63)	75 (62)
i.m/s.c injekcija	0 (0)	6 (14,3)	1 (9,1)	14 (26)	20 (17)
Lumbalna punkcija	2 (15,4)	9 (21,4)	4 (36,3)	5 (9,1)	20 (17)
Punkcija zgloba	3 (23,1)	0 (0)	1 (9,1)	1 (1,9)	5 (4)
Nazočnost roditelja					
Da	11 (84,6)	31 (73,8)	10 (90,9)	39 (72,2)	91 (75,8)
Ne	2 (15,4)	11 (26,2)	1 (9,1)	15 (27,8)	29 (24,2)

Prema istraživanim intervencijama za ublažavanje boli ispitanici su podijeljeni u tri skupine + kontrolna skupina (Slika 11.). U skupini distrakcija bilo je 42 % (N = 42) ispitanika, u skupini EMLA krema 10,8 % (N = 13), skupini distrakcija + EMLA krema 9,2 % (N = 11), te u kontrolnoj skupini 45 % (N = 54).

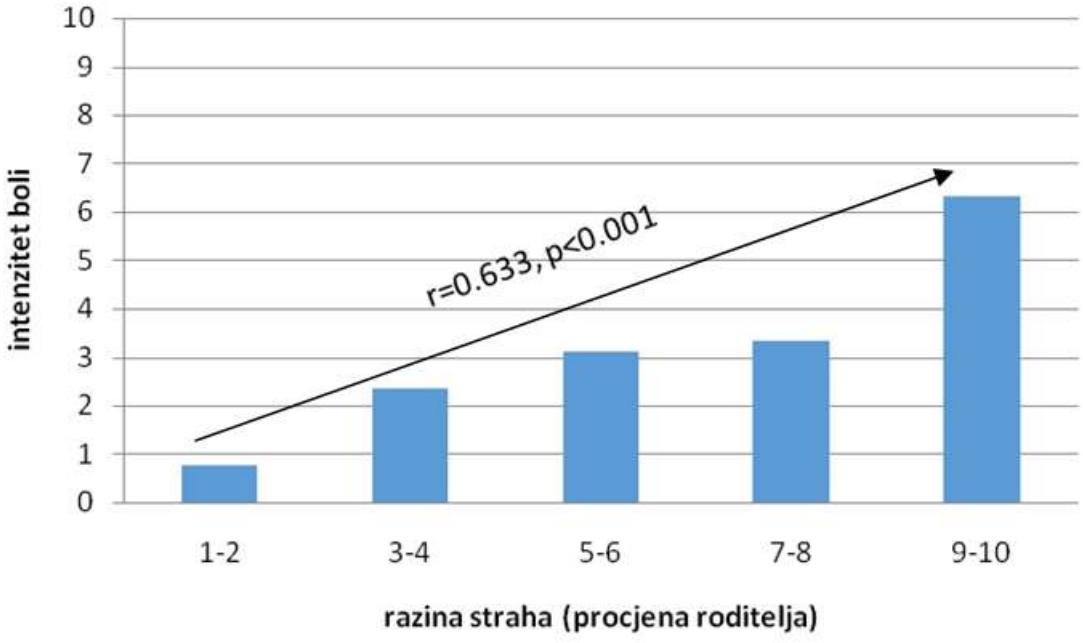


Slika 11. Distribucija ispitanika prema intervencijama za ublažavanje boli

11.1 Istraživanje parametara percepcije boli u djece

11.1.1 Utjecaj straha ispitanika na percepciju boli

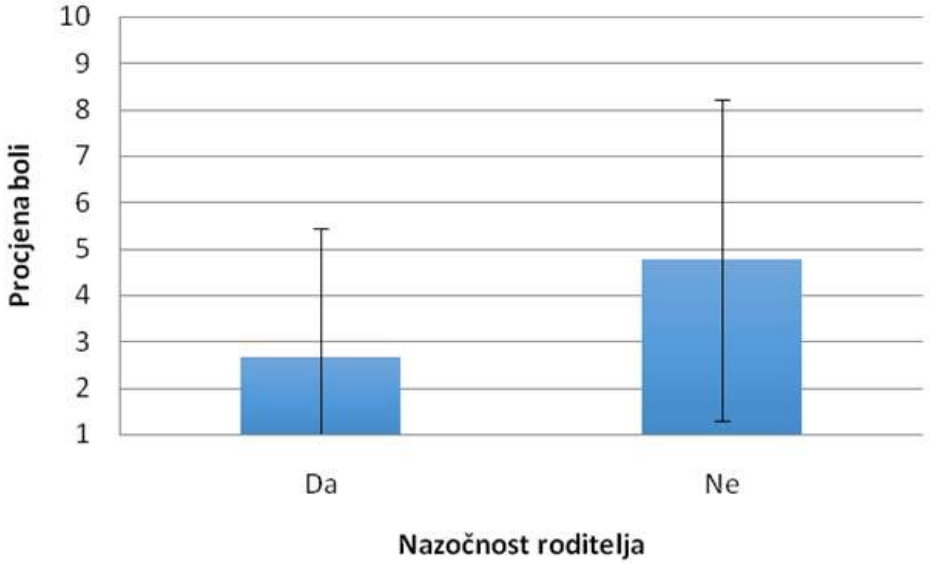
Srednja procjena straha djece od postupka, prema procjeni roditelja bila je M = 4,67 ± 3,17. Samoprocjena intenziteta boli iznosi prosječno M = 3,18 ± 3,08. Prilikom ispitivanja povezanosti straha od postupka i percepcije boli, utvrdili smo umjereno visoku (r = 0,633, P < 0,001), statistički značajnu pozitivnu korelaciju (Slika 12.).



Slika 12. Povezanost straha ispitanika od postupka s njihovom procjenom intenziteta boli (Pearsonov koeficijent korelacije, dvosmjerni test r = 0,633, P < 0,001).

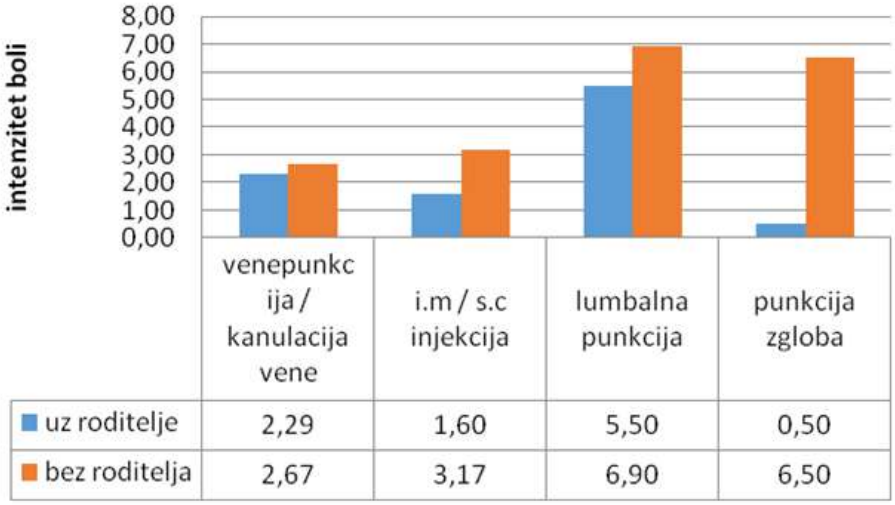
11.1.2 Utjecaj nazočnosti roditelja na percepciju boli

Roditelji su bili nazočni prilikom provođenja postupaka u 75,8 % ispitanika (N = 91). Kada su roditelji bili nazočni, procjena intenziteta boli bila je prosječno M = 2,67 ± 2,77 u usporedbi sa situacijom kada roditelji nisu bili nazočni M = 4,76 ± 3,46. T-testom utvrđena je statistički značajna razlika u percepciji boli s obzirom na nazočnost roditelja (t = -3,316; P < 0,001) (Slika 13.). Navedeno vrijedi za sve istraživane postupke.



Slika 13. Prikaz srednjih vrijednosti intenziteta boli (AS ± SD) između ispitanika s nazočnosti roditelja i bez nje prilikom provođenja postupaka, na uzorku od 120 ispitanika (studentov t-test za nezavisne uzorke t = 3,316; df 118; P < 0,001).

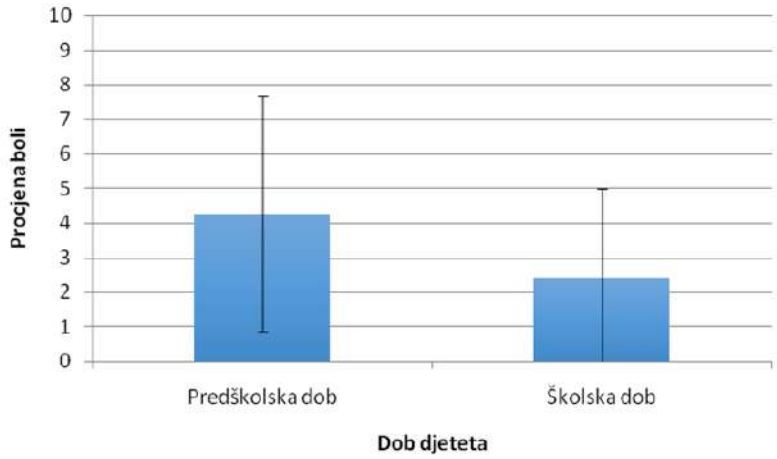
Srednja procjena intenziteta boli ispitanika po pojedinačnim postupcima, s nazočnosti roditelja i bez nje prikazana je na Slici 14.



Slika 14. Distribucija srednje procjene intenziteta boli djece dobi 3 – 12 godina prilikom svih istraživanih postupaka, s nazočnosti roditelja i bez nje

11.1.3 Utjecaj dobi na percepciju boli

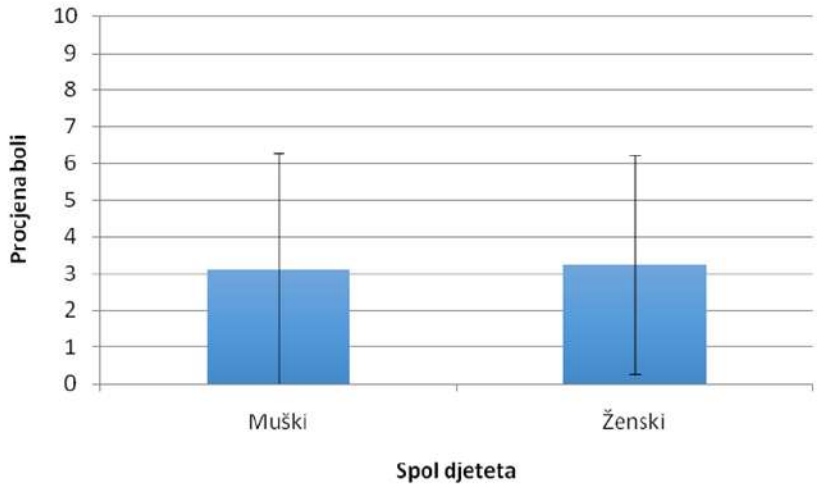
Ispitanici predškolske dobi (N = 49) procijenili su intenzitet boli prosječnom ocjenom M = 4,27 ± 3,41 u usporedbi s ispitanicima školske dobi (N = 71) koji su intenzitet boli procijenili prosječno M = 2,27 ± 2,53. T-testom za nezavisne uzorke utvrđena je statistički značajna razlika u percepciji boli s obzirom na dob (t = 3,198; P < 0,001) (Slika 15.).



Slika 15. Prikaz prosječnih vrijednosti intenziteta boli (AS ± SD) između ispitanika predškolske i školske dobi, na uzorku od 120 ispitanika (studentov t-test za nezavisne uzorke t = 3,198; df 118; P < 0,001).

11.1.4 Utjecaj spola na percepciju boli

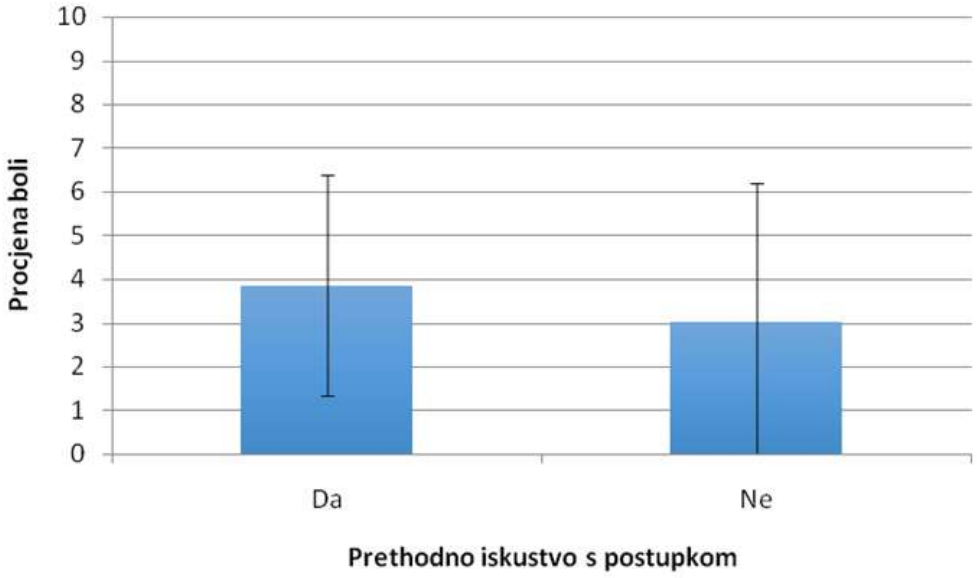
Srednja procjena intenziteta boli ispitanika muškog spola (N = 62) bila je M = 3,11 ± 3,18, a ispitanika ženskog spola (N = 58) M = 3,24; SD = 2,97. Iako su muški ispitanici bol procjenjivali manje intenzivnom od ispitanika ženskog spola, t-test za nezavisne uzorke pokazao je kako u ovom istraživanju ne postoji statistički značajna razlika u percepciji boli s obzirom na spol (t = -0,228; P = 0,820) (Slika 16.).



Slika 16. Prikaz srednjih vrijednosti intenziteta boli (AS ± SD) između ispitanika muškog i ženskog spola, na uzorku od 120 ispitanika (studentov t-test za nezavisne uzorke t = -0,228; df 118; P > 0,001).

11.1.5 Utjecaj ranijeg iskustva s postupkom na percepciju boli

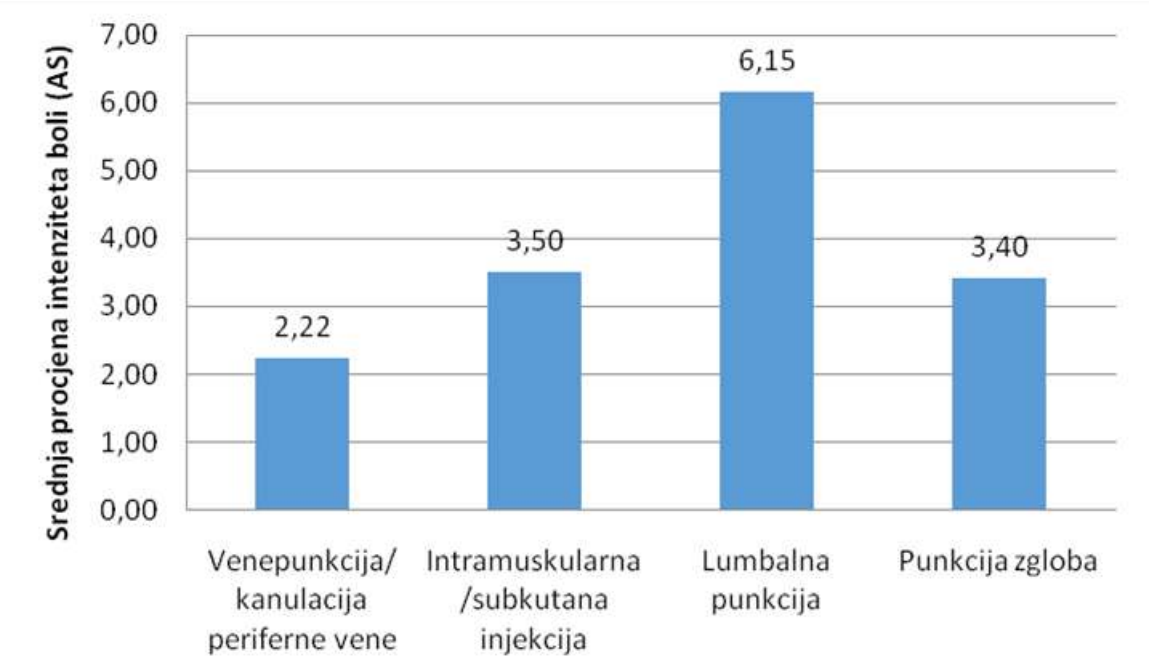
Ispitanici kod kojih se postupak provodio prvi put (N = 22) procijenili su intenzitet boli prosječno M = 3,86 ± 2,53, a ispitanici kod kojih se postupak provodio više puta (N = 98) s M = 3,02 ± 3,17. Percepcija bolnosti postupka bila je intenzivnija u ispitanika kod kojih se postupak provodio prvi puta za razliku od ispitanika kod kojih se postupak provodio više puta, no ta razlika nije statistički značajna (t = 1,164; P = 0,253) (Slika 17.).



Slika 17. Prikaz srednjih vrijednosti intenziteta boli (AS ± SD) između ispitanika s prethodnim iskustvom i bez iskustva s dijagnostičkim/terapijskim postupkom, na uzorku od 120 ispitanika (studentov t-test za nezavisne uzorke t = 1,164; df 118; P > 0,001).

11.2 Najbolniji postupak

Ispitanici su najintenzivnijom procijenili bol prilikom lumbalne punkcije (M = 6,15 ± 2,64), a najmanje intenzivnom prilikom venepunkcije (M = 2,22 ± 2,71). Prosječan intenzitet boli prilikom punkcije zgloba u ovom istraživanju bio je M = 3,40 ± 3,91, dok su postupci primjene injekcija procijenjeni s M = 3,15 ± 2,67 (Slika 18.).



Slika 18. Procjena intenziteta boli (AS) između ispitanika podvrgnutih postupcima venepunkcije, subkutane/intramuskularne injekcije, lumbalne punkcije i punkcije zgloba, na uzorku od 120 ispitanika

Jednosmjerna analiza varijance pokazala je kako postoji statistički značajna razlika intenziteta boli između različitih postupaka F = 10,980; P = 0,001. *Post hoc* testovi (Tablica 2.) pokazali su kako postoji statistički značajna razlika intenziteta boli između postupka lumbalne punkcije i venepunkcije/kanulacije periferne vene (P = 0,001), te lumbalne punkcije i intramuskularne/subkutane injekcije (P = 0,029) u smjeru da djeca doživljavaju bol od lumbalne punkcije značajno intenzivnijom u usporedbi s ostalim postupcima.

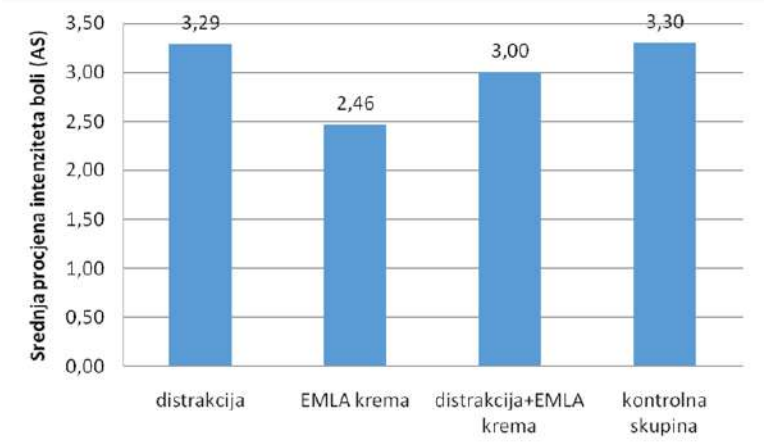
Tablica 2. Višestruke usporedbe ocjene intenziteta boli među istraživanim postupcima

Višestruke usporedbe		Srednja razlika	Standardna devijacija	Značajnost (p)
Venepunkcija	Intramuskularna/subkutana injekcija	-1,284	,690	,331
	Lumbalna punkcija	-3,934*	,690	,001
	Punkcija zgloba	-1,184	1,266	,832
Intramuskularna /subkutana injekcija	Venepunkcija	1,284	,690	,331
	Lumbalna punkcija	-2,650*	,866	,029
	Punkcija zgloba	,100	1,370	1,000
Lumbalna punkcija	Venepunkcija	3,934*	,690	,001
	Intramuskularna/subkutana injekcija	2,650*	,866	,029
	Punkcija zgloba	2,750	1,370	,264
Punkcija zgloba	Venepunkcija	1,184	1,266	,832
	Intramuskularna/subkutana injekcija	-,100	1,370	1,000
	Lumbalna punkcija	-2,750	1,370	,264

*srednja razlika je značajna na razini 0,05

11.3 Efikasnost istraživanih intervencija za ublažavanje boli

Ispitanici u skupini „distrakcija“ (N = 42) procijenili su intenzitet boli postupaka srednjom ocjenom M = 3,29 ± 3,05, skupini „EMLA krema“ (N = 13) srednjom ocjenom M = 2,46 ± 2,33. Najmanje intenzivnu bol, srednje ocjene M = 3,00 ± 3,04 ocijenila je skupina (N = 11) koja je za ublažavanje boli koristila obje istraživane intervencije za ublažavanje boli (EMLA krema + distrakcija). Najbolnijim su ocijenjeni postupci provedeni u kontrolnoj skupini ispitanika (N = 54) koji za ublažavanje boli nisu primili niti jednu od istraživanih intervencija nego je postupak proveden rutinski M = 3,30 ± 3,08.



Slika 19. Srednja procjena intenziteta boli (AS) između ispitanika podvrgnutih različitim intervencijama za ublažavanje boli, na uzorku od 120 ispitanika

Iako su ispitanici kod kojih je provedena jedna ili više intervencija za ublažavanje boli procjenjivali bol manje intenzivnom od ispitanika u kontrolnoj skupini, između istraživanih skupina ne postoji statistički značajna razlika percepcije intenziteta boli F = 0,286; P = 0,835.

12. RASPRAVA

Provedeno je mnogo istraživanja o percepciji boli s ciljem razumijevanja i načinima ublažavanja boli. Istražili smo utjecaj dobi, spola, straha, nazočnosti roditelja prilikom provođenja postupaka na percepciju boli i učinkovitost odabranih intervencija za ublažavanje boli u djece 3 – 12 godina. Od farmakoloških intervencija istražili smo učinak EMLA kreme, a od nefarmakoloških intervencija, distrakciju prilagođenu dobi djeteta. Postupke venepunkcije i primjene intramuskularnih i supkutanih injekcija medicinske sestre na Klinici za pedijatriju provode samostalno, dok prilikom punkcije zgloba i lumbalne punkcije imaju ulogu asistenta.

12.1 Parametri o kojima ovisi percepcija boli u djece

Složenost boli kao fiziološke, psihološke, društvene i kulturne pojave ne smije se previdjeti (Kortesluoma i sur. 2008). Venepunkcija za uzorkovanje krvi ili kanulaciju vene vrlo je čest i jednostavan postupak koji kod djece može biti povezan s većim tehničkim teškoćama, znatnim strahom i anksioznošću pacijenta što može rezultirati distresom u roditelja i osoblja koje postupak provode (Kennedy i sur. 2008). Percepcija boli može varirati ovisno o mnogim čimbenicima, istražili smo utjecaj dobi, spola, nazočnosti roditelja i straha na percepciju boli prilikom venepunkcije/kanulacije periferne vene, primjene subkutanih/intramuskularnih injekcija, punkcije zgloba i lumbalne punkcije u djece.

12.1.1 Povezanost straha od postupka s ocjenom boli

Srednja ocjena straha djeteta od postupka prema procjeni roditelja bila je M = 4,67 ± 3,17. Percepcija boli ispitanika prilikom dijagnostičkih/terapijskih postupaka prosječno je ocijenjena kao bol blagog intenziteta (M = 3,18 ± 3,08). Utvrđena je statistički značajna, pozitivna korelacija između percepcije boli i straha od postupka ($r = 0,633$, $P < 0,001$).

Rezultati pokazuju kako su djeca koju je bilo više strah percipirala postupak bolnijim.

Rezultati ovog istraživanja govore u prilog ranije provedenim istraživanjima u području proceduralne boli kod pedijatrijskih pacijenata. Cohen i sur. (2001) smatraju kako fizikalni pregled i postupci poput venepunkcije ili venske kanilacije mogu biti teško izvedivi kod uznemirene male djece, jer ona ne mogu kontrolirati svoj strah. Heimer i Van Hoesen (2006) ukazali su kako djeca u dobi 2 – 5 godina imaju poteškoće s uspostavljanjem kontrole nad strahom, jer veze između frontalnog režnja i ostatka mozga, koje olakšavaju kontrolu intenzivnih afektivnih stanja, nisu dovoljno zrele. Maloj djeci koja su u strahu ugrožena je sposobnost da koriste jezik drugih i uvjere sami sebe, te zato imaju poteškoće surađivati, štoviše imaju teškoće povezati svoje prošlo iskustvo s onim što se događa u sadašnjosti. Djeca nisu dovoljno kognitivno zrela da shvate perspektivu nepoznate osobe koja ih nastoji u nešto uvjeriti sve do dobi 5 – 7 godina (Cohen i sur. 2001).

12.1.2 Utjecaj nazočnosti roditelja prilikom provođenja postupka na percepciju boli

Kada su roditelji bili nazočni, percepcija boli ispitanika prosječno je ocijenjena kao blaga bol (M = 2,67 ± 2,77) u usporedbi sa situacijom kada roditelji nisu bili nazočni – tada je percepcija boli ispitanika prosječno ocijenjena kao bol umjerenog intenziteta (M = 4,76 ± 3,46). Utvrđena je statistički značajna razlika u percepciji boli s obzirom na prisustvo roditelja (t = -3,316; P < 0,001). Navedeno vrijedi za sve istraživane postupke.

Ispitanici su bol percipirali blažom ukoliko su postupku nazočili roditelji.

Istraživanje postupka venepunkcije provedeno je u dnevnoj bolnici gdje djeca dolaze zajedno sa svojim roditeljima. Roditelji su bili aktivni sudionici koji su pomagali pri pozicioniranju djeteta u ispravan položaj i provodili postupke distrakcije uz pomoć kratkih videofilmova u situacijama kada na odjelu nije bila prisutna ekipa Crvenih nosova – klaunova doktora. Djeca su najčešće sjedila u krilu roditelja prilikom provođenja postupka. Roditelji su bili nazočni u 87,5 % postupaka venepunkcije, te je percipiran najmanje bolnim od svih proučavanih postupaka (M = 2,22 ± 2,71). Ove su spoznaje, osim statističkog i od velikog kliničkog značaja, te su u skladu s ranije provedenim istraživanjima. Nekoliko studija pokazalo je kako nazočnost roditelja prilikom provođenja postupaka može biti na dobrobit sviju. Pruža odgovarajuću pripremu za dijete i nudi roditeljima aktivnu ulogu (Cohen i sur. 2008). Istraživanje provedeno u Italiji pokazalo je kako samo 58 % bolnica dozvoljava roditeljima da drže dijete tijekom venepunkcije, a samo 2/19 prijavile su da koriste EMLA kremu (Ferrante i sur. 2013). Roditelji mogu asistirati tako što će angažirati dijete nekom aktivnošću i odvlačiti mu pažnju od postupka, no osoblje mora biti svjesno utjecaja roditelja na dijete i biti spremno prepoznati kontraproduktivno ponašanje, jer sposobnost roditelja da pomogne ovisi o njegovoj razini anksioznosti (Cohen 2008). Venepunkcija prilikom koje roditelj drži dijete u uspravnom položaju dokazano smanjuje stres u djeteta i povećava zadovoljstvo roditelja, bez negativnih utjecaja na izvođenje postupka (Sparks i sur. 2007). Naši podaci govore u prilog ovim istraživanjima.

12.1.3 Utjecaj dobi na percepciju boli

Ispitanici predškolske dobi (N = 49), percipirali su bol prilikom dijagnostičkih/terapijskih postupaka kao bol umjerenog intenziteta (M = 4,27 ± 3,41) za razliku od ispitanika školske dobi (N = 71), koji su percipirali bol prosječno blagog intenziteta (M = 2,27 ± 2,53). Utvrđena je statistički značajna razlika u percepciji boli s obzirom na dob (t = 3,198; P < 0,001).

Djeca predškolske dobi bol prilikom dijagnostičkih/terapijskih postupaka percipiraju intenzivnijom od djece školske dobi.

Istraživanja pokazuju kako sociodemografska obilježja pojedinca, kao što su spol i dob imaju značajan utjecaj na percepciju boli (Greenspan i Traub 2013), a mlađa djeca bol procjenjuju

intenzivnijom. Pedijatrijskim pacijentima daje se manje analgetika nego odraslim osobama s istom dijagnozom ili kirurškim postupkom, a prilikom otpusta propisuje im se manja doza analgetika (Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health 2001). Kennedy i sur. (2008) smatraju kako je manja vjerojatnost da će bol biti ublažena kad je riječ o vrlo maloj djeci i predškolcima nego školskoj djeci i adolescentima s usporedivom razinom boli.

12.1.4 Utjecaj spola na percepciju boli

Ispitanici muškog (N = 62) i ženskog spola (N = 58) percipirali su bol prilikom dijagnostičkih/terapijskih postupaka prosječno blagog intenziteta (M = 3,11; M = 3,24). Nismo utvrdili statistički značajnu razliku u percepciji boli s obzirom na spol ispitanika (t = -0.228; P = 0,820).

U eksperimentalnim uvjetima pokazalo se da žene iste podražajne intenzitete procjenjuju bolnijima, da imaju niži prag tolerancije boli i veću sposobnost razlikovanja bolnih podražaja u odnosu na muškarce (Greenspan i Traub 2013). Kulturološki, od muškaraca se očekuje da budu „žilaviji“, dječacima se govori kako trebaju biti „hrabri“ što bi ih moglo ponukati da rjeđe izvješćuju o boli jačeg intenziteta. Pojedina istraživanja ukazuju na razliku u razini tolerancije boli između žena i muškaraca, no ono i dalje ostaje diskutabilno.

12.1.5 Utjecaj ranijeg iskustva ispitanika s postupkom na percepciju boli

Ispitanici kod kojih se postupak ne provodi prvi put (N = 98) percipirali su bol blagog intenziteta (M = 3,02 ± 3,17), kao i ispitanici kod kojih se postupak provodio prvi puta (N = 22) koji su intenzitet boli ocijenili prosječno s M = 3,86 ± 2,53. Rezultati pokazuju tendenciju tome da su djeca u koje su se medicinski postupci provodili prvi put percipirala bol blažom od onih kod kojih su se provodili više od tri puta. Iako su u prosjeku djeca koja su više puta bila izložena percipirala bol jačom, razlika nije bila statistički značajna (F = 1,319; P = 0,253).

Istraživanja koja su se bavila proučavanjem izloženosti bolnim postupcima u dječjoj dobi pokazuju kako oni mogu imati dugoročne negativne efekte na budući razvoj tolerancije boli. Mlađa djeca mogu imati veći rizik za dugoročne negativne efekte, kao i djeca kod koje su se bolni postupci ponavljali (Buscemi i sur. 2008; Czarnecki i sur. 2011; Fitzgerald 2005). Istraživanja pokazuju kako dojenčad ima sjećanja na iskustva boli, a ponavljanje bolnih postupaka ili drugih štetnih podražaja može trajno promijeniti arhitekturu neurona, osjetljivost i obradu boli kod djeteta čiji je mozak još u razvoju (Blount i sur. 2003; Czarnecki i sur. 2011; Fitzgerald 2005; Young 2005). U literaturi se odnos između sjećanja na bol i budućih bolnih postupaka povezuje s razvojem stanja kao što je strah od igle (Noel i sur. 2010). Postoji obilje dokaza kojim se pobija povijesni mit kako se djeca naviknu na bol (AAP / APS 2001; Buscemi i sur. 2008; Noel i sur. 2010).

12.2 Najbolniji postupci

Ispitanici su najbolnijim percipirali postupak lumbalne punkcije M = 6,15 ± 2,64 što je prosječno bol umjerenog intenziteta, a najmanje bolnom venepunkciju M = 2,22 ± 2,71 – prosječno bol blagog intenziteta. Bolnost prilikom punkcije zgloba u ovom istraživanju percipirana je blagom (M = 3,40 ± 3,91), kao i postupci primjene injekcija (M = 3,15 ± 2,67). Pronađena je statistički značajna razlika u percepciji boli između lumbalne punkcije i venepunkcije/kanulacije periferne vene (P = 0,001), te lumbalne punkcije i intramuskularne/subkutane injekcije (P = 0,029), u smjeru da djeca percipiraju lumbalnu punkciju značajno bolnijom u usporedbi s druga dva postupka. Ovakav rezultat je očekivan, s obzirom na to da je lumbalna punkcija invazivniji postupak u odnosu na ostale istraživane postupke. Tijekom postupka lumbalne punkcije ispitanici su u prinudnom položaju, što ne ostavlja mjesta za korištenje nefarmakoloških intervencija, poput distrakcije. U 12/20 postupaka lumbalne punkcije roditelji nisu bili nazočni tijekom zahvata, što je, kako je i u ovom istraživanju pokazano, čimbenik koji ima utjecaj na percepciju boli i jedan od mogućih razloga zbog kojih je ovaj postupak ocijenjen najbolnijim. U 6/20 ispitanika primijenjena je EMLA krema.

12.3 Učinkovitost intervencija za ublažavanje boli

Najbolnijim su procijenjeni postupci provedeni u kontrolnoj skupini ispitanika (N = 54) koji za ublažavanje boli nisu primili nijednu od istraživanih intervencija, nego je postupak proveden rutinski (M = 3,30 ± 3,08). Ispitanici u skupini „distrakcija“ (N = 42) procijenili su intenzitet boli srednjom ocjenom M = 3,29 ± 3,05, skupina kod koje je korišten lokalni anestetik „EMLA krema“ (N = 13) prijavila je najmanji intenzitet boli – srednja ocjena M = 2,46 ± 2,33. Srednja procjena intenziteta boli u skupini koja je za ublažavanje boli koristila obje intervencije (N = 11) – EMLA krema + distrakcija – bila je M = 3,00 ± 3,04, te između istraživanih skupina nije utvrđena statistički značajna razlika u percepciji boli (F = 0,286; P = 0,835).

Iako je bilo očekivano kako će intenzitet boli biti najmanji u skupinama koje su za ublažavanje boli koristile intervencije za ublažavanje boli, između srednjih vrijednosti intenziteta boli kod svih istraživanih skupina nije bilo statistički značajnih razlika. Ovakvi rezultati pomalo obeshrabruju, jer se čini kako percepcija boli u djece prilikom postupaka nije značajno manja sa ili bez intervencija za ublažavanje boli. Međutim, bilo bi potrebno povećati broj ispitanika u skupinama koje su za ublažavanje boli koristili EMLA kremu, tako bi rezultati bili vjerodostojniji za ovu farmakološku intervenciju. Osim toga, dubina kože koja je zahvaćena anestezijom ovisi o tome koliko dugo je krema bila na koži. Maksimalna zahvaćena dubina je oko šest do sedam milimetara ako je krema prethodno bila na koži dva sata. Ovaj pripravak uspješno se koristi prilikom brojnih bolnih postupaka kao što su punkcija

koštane srži i lumbalna punkcija ako se krema stavi pola sata do jedan sat prije postupka (Gajraj i sur. 1994). Zadovoljavajuća anesteziranost postiže se nakon 1 sata po aplikaciji, doseže maksimum nakon 2 do 3 sata. Prilikom ovog istraživanja EMLA krema ostavljana je na koži najmanje pola sata prije postupka što odgovara realnoj situaciji u kliničkoj praksi. Pokazali smo kako pola sata nije dovoljno za postizanje adekvatne anestezije, odnosno nije dovoljno za učinkovito ublažavanje boli. Za učinkovito ublažavanje boli EMLA kremom, predlažemo držati je na koži barem sat vremena. U kliničkoj praksi jedini način da se ovo provede planiranje je svih postupaka što nije uvijek moguće. Međutim, bilo bi potrebno planirati barem one najbolnije postupke – poput lumbalne punkcije, a za sve ostale postupke razmotriti primjenu nekog drugog agensa čija se zadovoljavajuća anesteziranost postiže brže. Neka istraživanja pokazuju kako tetrakain djeluje brže od EMLA kreme i čini se da bolje ublažava bol (Harrison i sur. 2011). Pedijatrijski centri diljem Europe za proceduralnu sedaciju koriste dušikov oksidul. Provedeno je mnogo istraživanja koja su se bavila sigurnosti dušikova oksidula prilikom korištenja u ambulantnim uvjetima i njegove djelotvornosti prilikom kratkih, ali bolnih procedura u djece. Proceduralna sedacija dušikovim oksidulom prilikom malih zahvata omogućuje adekvatnu kontrolu boli i ima dobar anksiolitički učinak na pedijatrijskoj populaciji (Ekbom i sur. 2005). Metodu su roditelji i djeca dobro prihvatili. Kod primjene ima brz početak i prestanak djelovanja uz rijetke i blage nuspojave, a može ga sigurno primijeniti educirano osoblje u ambulantnim uvjetima. Za pružatelja usluga pozitivno je što ubrzava postupke, dok je za primatelje najvažniji anksiolitički i analgetski učinak koji se postiže korištenjem minimalnih doza dušikova oksidula (Heinrich i sur. 2015) uz pridržavanje i praćenje protokola i smjernica za minimalnu sedaciju (Annequin i sur. 2000).

Lokalni anestetici koji se primjenjuju na intaktnu kožu mogu učinkovito ublažiti bol prilikom flebotomije, intravenske kanulacije ili lumbalne punkcije (Krauss i sur. 2016), ali nemaju efekt na uznemirenost i strah od igle, a djeca imaju negativna očekivanja prije postupka unatoč tome što znaju da će se koristiti intervencije za ublažavanje boli (Cohen i sur. 2001). Distrakcija se u ranijim istraživanjima pokazala kao učinkovita intervencija za ublažavanje proceduralne boli i distresa prilikom postupaka umetanja igle u djece (Uman i sur. 2013; (Bagnasco i sur. 2012). Za opuštanje i oslobađanje od straha mogle bi biti korisne razne distraktivne intervencije primjerene dobi djeteta. Prostor u kojem se postupci obavljaju može se urediti na način koji je sam po sebi distraktivan za djecu, što se može postići uz pomoć slika i likova iz animiranih crtića u okolini. Muzika u prostoriji, klaun koji zabavlja dijete uz pomoć mađioničarskih trikova, pjesmom, plesom ili mini predstavom mogu doprinijeti opuštajućoj atmosferi i ublažavanju straha koji ima ulogu u percepciji boli što smo pokazali u ovom istraživanju. Unatoč minimalnom učinku distrakcije na percepciju boli u ovom

istraživanju, istraživanja pokazuju kako čak i kada nefarmakološke intervencije ne budu učinkovite u ublažavanju neposredne boli, one mogu imati značajne i dugoročne učinke za buduća iskustva (Petovello, 2012). Odnosno, ove intervencije mogu omesti razvoj negativnih sjećanja (Cohen i sur. 2001). Do sada su dobro istražene metode distrakcije i hipnoze kod postupaka umetanja igle i distresa u djece i adolescenata, a još uvijek su slabo istraženi priprema i informiranje za zahvat, sugestija i virtualna stvarnost (Thrane, Wanless, Cohen i Danford, 2016).

12.4 Ograničenja istraživanja

Ovo istraživanje ima nekoliko ograničenja: s jedne strane to je studija u jednom centru s ograničenim brojem djece, a s druge strane nije slijepa studija zbog karakteristika intervencija. Daljnje istraživanje potrebno je za procjenu učinka ovih metoda ublažavanja boli za različite intervencijske postupke. U skupinama koje su koristile EMLA kremu trebalo bi povećati broj ispitanika i držati kremu na koži minimalno sat vremena kako bi rezultati bili vjerodostojniji za ovu farmakološku intervenciju.

13. ZAKLJUČAK

Bol je složeno iskustvo koje može varirati ovisno o mnogim čimbenicima. Svrha ovog rada bila je istražiti pojedine parametre koji mogu utjecati na percepciju boli u djece prilikom postupaka koji se na pedijatrijskim odjelima često provode u svrhu dijagnostike i liječenja.

Djeca koju je bilo više strah percipirala su postupak bolnijim. Ukoliko su postupku nazočili roditelji ispitanici su bol percipirali blažom. Mlađa djeca bol procjenjuju intenzivnijom. Što su djeca mlađa, to se manje misli na ublažavanje boli, a ono bi trebalo biti dostupno svim dobnim skupinama na jednak način. Ove spoznaje, osim statističke, imaju veći klinički značaj, jer iz njih proizlaze i moguća djelovanja od strane osoblja na ublažavanje straha i boli. Iako su dostupne i jednostavne za uporabu i farmakološke i nefarmakološke intervencije, ove intervencije se ne provode uglavnom zbog nedostatka znanja – pružatelji zdravstvenih usluga često se ne upoznaju s tim tehnikama tijekom formalnog obrazovanja. Već i nazočnost roditelja tijekom provođenja postupka može umanjiti strah i doprinijeti tome da postupak za dijete bude što bezbolniji. Potrebno je dozvoliti roditeljima da nazoče prilikom provođenja postupaka u njihove djece kad god je to moguće.

Pokazali smo kako je lumbalna punkcija najbolnija od postupaka koje smo istraživali. Moguće iz razloga što sve intervencije za ublažavanje boli nisu bile primjenjive – poput distrakcije, a tome je vjerojatno doprinijela i činjenica da je mali broj roditelja nazočio prilikom provođenja postupka.

Za učinkovito ublažavanje boli EMLA kremom predlažemo držati je na koži barem sat vremena. U kliničkoj praksi ovo je moguće provesti uz pomno planiranje postupaka ili planiranje barem onih najbolnijih postupaka – poput lumbalne punkcije. Za sve ostale postupke trebalo bi razmotriti primjenu nekog drugog agensa, poput dušikova oksidula čija se zadovoljavajuća anesteziranost postiže brže. Dušikov oksidul je koristan dodatak za upotrebu pri malim ali bolnim zahvatima. Nažalost, ova se metoda kod nas koristi samo u prisutnosti anesteziologa, iako su mnoge studije pokazale da njegova primjena može biti učinkovita i sigurna uz dodatno educirano osoblje. U daljnjim istraživanjima trebamo provjeriti ublažava li duža aplikacija EMLE adekvatno bol.

Pojedina istraživanja ukazuju na razliku u razini tolerancije boli između osoba muškog i ženskog spola, no ono i dalje ostaje diskutabilno. Za sve ostale parametre nismo pronašli statističku značajnost, što upućuje na to da vjerojatno nemaju značajan utjecaj na percepciju boli.

Upravljanje boli ima duboke fiziološke, psihološke, etičke i financijske posljedice. Pristupačne intervencije, prikladne za dob, mogu osigurati učinkovito ublažavanje boli u djece, čak i u prometnoj ambulanti.

Rezultati pružaju kratak pregled percepcije boli prilikom dijagnostičkih/terapijskih postupaka u jednoj pedijatrijskoj klinici. Kao i kod drugih studija, praksa ublažavanja boli nije uvijek u skladu sa smjernicama, a čini se da djeca trpe blagu do umjerenu bol. Protokoli i strategije na lokalnoj razini važni su kako bi se osiguralo odgovarajuće ponašanje osoblja. Institucionalna predanost i podrška nužni su za promjene, a suradnja između kreatora politike, institucija i pružatelja usluga mogu uzrokovati manje boli i patnje u dječjoj dobi.

Možda nam ove spoznaje mogu biti platforma za daljnje jačanje uloge medicinskih sestara u području menadžmenta boli i jedna od kompetencija i sestrinske domene rada.

13.1 DOPRINOSI ISTRAŽIVANJA

Želimo li doprinjeti ublažavanju boli u djece prilikom dijagnostičkih/terapijskih postupaka, na temelju rezultata ovog istraživanja predlažemo da se u rutinsku pedijatrijsku praksu uvedu sljedeće promjene:

1. EMLA kremu držati na koži dulje (barem jedan, poželjno dva sata),
2. EMLA kremu zamijeniti nekim drugim brzodjelujućim preparatom poput tetrakaina i/ili dušikovog oksidula
3. nazočnost roditelja pri postupcima koliko god je moguće
4. distraktivna soba za provođenje postupaka (multimedijski sadržaji, slike, likovi..)

ZAHVALA

Zahvaljujem mentoru doc. dr. sc. Mariju Ćuku na pomoći i podršci tijekom izrade diplomskog rada. Posebno zahvaljujem kliničkoj psihologinji Ani Bogdanić na stručnoj pomoći i savjetima tijekom cijelog istraživanja, a mojoj kolegici Renati Grgić na izuzetno velikoj podršci i razumijevanju tijekom studija i izrade diplomskog rada.

Isto tako zahvaljujem svim kolegicama Klinike za pedijatriju KBC-a Zagreb koje su mi pomogle u prikupljanju anketnih upitnika i provedbi istraživanja.

Zahvaljujem i „Crvenim nosovima – klaunovimadoktorima“ koji su tijekom svojeg projekta „Intenzivan osmijeh“ doprinijeli istraživanju provodeći distrakciju prilagođenu dobi djeteta.

Zahvaljujem na potpori i strpljenju mojoj obitelji, suprugu, djeci, svekrvi, mami, bratu i prijateljima.

Diplomski rad posvećujem svojoj djeci, Mateu i Lauri.

14. LITERATURA

Anand K, Scalzo F (2000) Can adverse neonatal experiences alter brain development and subsequent behavior? *Biol Neonate* 77:69–82.

Annequin D, Carbajal R, Chauvin P, Gall O, Tourniaire B, Murat I (2000) Fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture for painful procedures: A French survey. *Pediatrics* 105(4):E47.

Aydin D, Şahiner N, Çiftçi E (2016) Comparison of the effectiveness of three different methods in decreasing pain during venipuncture in children: ball squeezing, balloon inflating and distraction cards. *J Clin Nurs* 25(15-16):2328-35. doi: 10.1111/jocn.13321. Epub 2016 Apr 26.

Bagnasco A, Pezzi E, Rosa F, Fornonil L, Sasso L (2012) Distraction techniques in children during venipuncture: an Italian experience. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* 53, 44-48.

Baxter A, Ewing P, Young G, Ware A, Evans N, Manworren R (2013) EMLA application exceeding two hours improves pediatric emergency department venipuncture success. *Adv Emerg Nurs J* 35(1):67-75. doi: 10.1097/TME.0b013e31827f50cb.

Bendall J, Simpson P, Middleton P (2011) Effectiveness of prehospital morphine, fentanyl, and methoxyfl urane in pediatric patients. *Prehosp Emerg Care* 15:158–65.

Bilić M (2016) Biopsihosocijalni pristup boli; Povezanost uma i tijela. U Lončar Z i Rotim K, *Bol, peti vitalni znak* (str. 21-30). Zagreb: Zdravstveno veleučilište.

Breau L, Camfield C, Camfield P (2011) Development and initial validation of the Batten's Observational Pain Scale: A preliminary study. *Journal of Pain Management*, 283–293.

Breau L, Camfield C, Symons F, Bodfish J, Mackay A, Finley G, McGrath P (2003) Relation between pain and self-injurious behavior in nonverbal children with severe cognitive impairments. *J Pediatr* 142(5):498-503.

Buttner W, Finke W (2000) Analysis of behavioural and physiological parameters for the assessment of postoperative analgesic demand in newborns, infants and young children: a comprehensive report on seven consecutive studies. *Paediatr Anaesth*, 10(3):303-18.

Carbajal R, Biran V, Lenclen R, Epaud R, Cimerman P, Thibault P (2008) EMLA® cream and nitrous oxide to alleviate pain induced by palivizumab (Synagis) intramuscular injections in infants and young children. *Pediatrics*, 121(6):e1591-8.

Chiaretti A, Pierri F, Valentini P, Russo I, Gargiullo L, Riccardi R (2013) Current practice and recent advances in pediatric pain management. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 17(Suppl 1): 112-126.

Cohen L. (2008) Behavioral approaches to anxiety and pain management for pediatric venous access. *Pediatrics*, 122(suppl 3):S134–39.

Cohen L, Blount R, Cohen R, Ball C, McClellan C, Bernard R (2001) Children's expectations and memories of acute distress: short- and long-term efficacy of pain management interventions. *J Pediatr Psychol*, 26:367–74.

Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health T. F (2001) The Assessment and Management of Acute Pain in Infants, Children and Adolescents. *Pediatrics*, 108:793–797.

Cramton R, Gruchala N (2012) Managing procedural pain in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr*, 24(4):530-8. doi: 10.1097/MOP.0b013e328355b2c5.

Czarnecki M, Turner H, Collins P, Doellman D, Wrona S, Reynolds J (2011) Procedural pain management: a position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing* , 12:95-111.

Ekbom K, Jakobsson J, Marcus C (2005) Nitrous oxide inhalation is a safe and effective way to facilitate procedures in paediatric outpatient departments. *Arch Dis Child.*, 90(10):1073-6.

Ferrante P, Cuttini M (2013) Pain management policies and practices in pediatric emergency care: a nationwide survey of Italian hospitals. *BMC Pediatrics*, 13:139.

Ferrante P, Cuttini M, Zangardi T, Tomasello C, Messi G, Pirozzi N, Benini F (2013) Pain management policies and practices in pediatric emergency care: a nationwide survey of Italian hospitals. *BMC Pediatrics*, 13-139.

Fingler M (2011). Uvodnik. *Bol*, str. 1-8.

Frank N, Blount R, Smith A, Manimala M, Martin J (1995) Parent and staff behavior, previous child medical experience, and maternal anxiety as they relate to child procedural distress and coping. *J Pediatr Psychol*, 20:277–89.

Gajraj N, Pennant J, Watcha M (1994) Eutectic mixture of local anesthetics (EMLA) cream. *Anesth Analg*, 78: 574-583.

Greenspan J, Traub R (2013) Gender Differences In Pain And Its Relief. U P. Wall, & R. Melzack, *Textbook of pain, 6th ed.* (str. 221-231). Philadelphia: Elsevier Saunders.

Harrison D, Yamada J, Adams-Webber T, Ohlsson AB, Stevens B (2011) Sweet tasting solutions for reduction of needle-related procedural pain in children aged one to 16 years. *Cochrane Database Syst Rev* , (10):CD008408.

Hartrick CT, Kovan JP (2002) Pain assessment following general anesthesia using the Toddler Preschooler Postoperative Pain Scale: a comparative study. *J Clin Anesth*, 14(6):411-5.

Havelka M, Despot Lučanin J (1991) *Psihologija boli. Zagreb: Medicinski fakultet.* Zagreb: Medicinski fakultet.

Heimer L, Van Hoesen G (2006) The limbic lobe and its output channels: Implications for emotional functions and adaptive behavior. *Neurosci Biobehav* , 30:126–47.

Heinrich M, Menzel C, Hoffman, F, Berger M, Schweinitz D (2015) Self-administered procedural analgesia using nitrous oxide/oxygen (50:50) in the pediatric surgery emergency room: effectiveness and limitations. *Eur J Pediatr Surg*, 25(3):250-6.

Hunter M, McDowell L, Hennessy R, Cassey J (2000) An evaluation of the Faces Pain Scale with young children. *J Pain Symptom Manage*, 20(2):122-9.

Johnson M (2005) How does distraction work in the management of pain? *Curr Pain Headache Rep*, 9(2):90-5.

Kennedy R, Luhmann J, Zempsky W (2008) Clinical implications of unmanaged needleinsertion pain and distress in children. *Pediatrics*, 122 Suppl 3:S130-3. doi: 10.1542/peds.2008-1055e.

Kennedy, R., Luhmann, J., & Zempsky, W. (2008). Clinical implications of unmanaged needle-insertion pain and distress in children. *Pediatrics*, 122:S130–S133.

Kingsnorth S, Orava T, Provvidenza C, Adler E, Ami N, Gresley-Jones T, Fehlings D (2015) Chronic Pain Assessment Tools for Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Pediatrics*, 136(4):e947-60. doi: 10.1542/peds.2015-0273.

Konner M (2010) *The evolution of childhood: relationships, emotion, mind. .* Cambridge: MA: Belknap Press of Harvard University press.

Kortesluoma R, Nikkonen M, Serlo W (2008) "You just have to make the pain go away"--children's experiences of pain management. *Pain Manag Nurs*, 9(4):143-9, 149.e1-5. doi: 10.1016/j.pmn.2008.07.002.

Kraemer F (2010) Treatment of acute pediatric pain. *Semin Pediatr Neuro*, 17: 268-274.

Krauss B, Calligaris L, Green S, Barbi E (2016) Current concepts in management of pain in children in the emergency department. *Lancet*, 83-92. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61686-X. Epub 2015 Jun 18.

Lander J, Weltman B, So SS (2006) EMLA and amethocaine for reduction of children's pain associated with needle insertion. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 19;(3):CD004236.

Lončar Z (2016) Definicija, klasifikacija i mehanizam nastanka boli. U Z. Lončar, & K. Rotim, *Bol, peti vitalni znak* (str. 11-19). Zagreb: ZDRAVSTVENO VELEUČILIŠTE.

Majerić-Kogler V (2014) Akutna bol. *Medicus* , 83-92.

Majerić-Kogler V, Butković D, Fingler M, Frković V, Kvolik S, Lončarić-Katušin M, Radoš I (1 2013) Smjernice za liječenje akutne boli. *Glasilo hrvatskog društva za liječenje boli*, str. 4-68.

McGrath P, Unruh A. (n.d.) Measurement and Assessment of Pediatric Pain. U Wall&Melzack, *Textbook Of Pain Sixth Edition* (str. 23, 320-327).

McMahon S, Koltzenburg M, Tracey I,Turk D. (n.d.) Front Matter. U Wall i Melzack, *Textbook of pain.*

McMurtry CM, Chambers CT, McGrath PJ, Asp E (2010). When “don’t worry” communicates fear:Children’s perceptions of parental reassurance and distraction during a painful medical procedure. *Pain*, 150(1):52-8. doi: 10.1016/j.pain.2010.02.021. .

Moore A, Collins S, Carroll D, Mcquay H, Edvards J (2003) *Single dose paracetamol (acetaminophen), with and without codeine, for postoperative pain (Cochrane Review).* Oxford: Cohrane Library.

Myrvik M, Drendel A, Brandow A, Yan K, Hoffmann R, Panepinto J (2015) A Comparison of Pain Assessment Measures in Pediatric Sickle Cell Disease: Visual Analog Scale Versus Numeric Rating Scale. *J Pediatr Hematol Oncol*, 37(3):190-4. doi: 10.1097/MPH.0000000000000306.

Nguyen T, Nilsson S, Hellstrom A, Bengtson A (2010) Music therapy to reduce pain and anxiety in children with cancer undergoing lumbar puncture: a randomized clinical trial. *J Pediatr Oncol Nurs*, 27(3):146-55. doi: 10.1177/1043454209355983.

Petovello K (2012) PEDIATRIC PROCEDURAL PAIN MANAGEMENT: A REVIEW OF THE LITERATURE. *International Journal of Child* , 4.1: 569–589.

Pillai Riddell R, Racine N (2009) Assessing pain in infancy: the caregiver context. *Pain Res Manag*, 14(1):27-32.

Po' C, Benini F, Sainati L, Frigo A, Cesaro S, Farina M, Agosto C (2011) The opinion of clinical staff regarding painfulness of procedures in pediatric hematology-oncology: an Italian survey. *Ital J Pediatr*, 37(1):27. doi: 10.1186/1824-7288-37-27.

Reinoso-Barbero F, Pascual-Pascual S, de Lucas R, García S, Billoët C, Dequenne, V. e. (2011) 1. Reinoso-Barbero F, Pascual-Pascual SI, de Lucas R, García S, Billoët C, DequenEquimolar nitrous oxide/oxygen versus placebo for procedural pain in children: a randomized trial. *Pediatrics*, 159(5):874.

Sparks L, Setlik J, Luhman J (2007) Parental holding and positioning to decrease IV distress in young children: a randomized controlled trial. *J Pediatr Nurs*, 22:440–447.

Symons FJ, Byiers B, Tervo RC, Beisang A (2013) Parent-reported pain in Rett syndrome. *The Clinical Journal of Pain*, 744-746.

Šakić-Zdravčević K (2008) *Liječenje poslijeoperacijske boli.* Osijek: Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku.

Taddio A, McMurtry C (2015) Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Paediatr Child Health*, 20(4):195-6.

Thrane S, Wanless S, Cohen S, Danford C (2016) The Assessment and Non-Pharmacologic Treatment of Procedural Pain from Infancy to School Age Through a Developmental Lens: A Synthesis of Evidence with Recommendations. *J Pediatr Nurs*, 31(1): e23–e32. doi:10.1016/j.pedn.2015.09.002.

Tork Mohamed HM (2017) Comparison of the Effectiveness of Buzzy, Distracting Cards and Balloon Inflating on Mitigating Pain and Anxiety During Venipuncture in a Pediatric Emergency Department. *American Journal of Nursing Science*, 6:26-32.

Twycross A (2010) Managing pain in children: where to from here? *J Clin Nurs*, 19(15-16):2090-9. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03271.x.

Twycross A, Collis S (2013) How well is acute pain in children managed? A snapshot in one English hospital. *Pain Management Nursing*, 14(4):e204-15. doi: 10.1016/j.pmn.2012.01.003. Epub 2012 Mar 28.

Twycross A, Voepel-Lewis T, Vincent C, Franck S, von Baeyer L (2015) A Debate on the Proposition that Self-report is the Gold Standard in Assessment of Pediatric Pain Intensity. *Clinical Journal of pain*, 31(8):707-12. doi: 10.1097/AJP.0000000000000165.

Uman L, Birnie K, Noel M, Parker J, Chambers C, McGrath P, Kisely S (2013) Psychological interventions for needle related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, Art. No.: CD005179. .

VanDalfsen P, Syrjala K (1990) Psychological strategies in acute pain management. *Crit Care Clin*, 6(2):421-31.

von Baeyer C, Forsyth S, Stanford E, Watson M, Chambers C (2009) Response biases in preschool children's ratings of pain in hypothetical situations. *Eur J pain*, 13(2):209-13. doi: 10.1016/j.ejpain.2008.03.017. Epub 2008 May 13.

Wall P, Melzack R (2013) *Textbook of pain 6th ed.* Philadelphia: Elsevier Saunders.

Walsh B, Bartfield J (2006) Survey of parental willingness to pay and willingness to stay for 'painless' intravenous catheter placement. *Pediatr Emerg Care*, 22:699–703.

Zempsky W (2008) Optimizing the management of peripheral venous access pain in children: evidence, impact and implementation. *Pediatrics*, 122 Suppl 3:S121-4. doi: 10.1542/peds.2008-1055c.

15. ŽIVOTOPIS

Marina Bedeković Sliško rođena je 1. prosinca 1979. godine u Zagrebu gdje je pohađala osnovnu i srednju školu. Završila je srednju školu za medicinske sestre 1998. godine. Iste godine započinje pripravnički staž u KBC-u Zagreb, na Klinici za pedijatriju. Kao izvanredni student 2011. godine završava studij sestrinstva na Zdravstvenom veleučilištu i stječe naziv prvostupnice sestrinstva. Sveučilišni studij sestrinstva upisuje 2015. godine na Medicinskom fakultetu u Zagrebu. Od 1998. godine do danas zaposlena je u KBC-u Zagreb na Klinici za pedijatriju. U početku radi u smjenama kao medicinska sestra na Zavodu za neonatologiju i intenzivno liječenje djece, a 2013. godine imenovana je glavnom sestrom Dnevne bolnice – Klinike za pedijatriju. Od 2017. godine je mentorica asistentica na Visokom učilištu u Bjelovaru, Katedri za zdravstvenu njegu djeteta. Članica je Hrvatske udruge medicinskih sestara, Hrvatske komore medicinskih sestara, Hrvatskog strukovnog sindikata medicinskih sestara/tehničara. Autorica je i koautorica stručnih radova koji su publicirani u domaćim publikacijama. Udana, ponosna majka blizanaca, Matea i Laure.

16. PRILOZI

Prilog 1. Suglasnost za provođenje istraživanja KBC-a Zagreb

KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB
Etičko povjerenstvo
ZAGREB – Kišpatićeva 12

Klasa: 8.1-17/98-2
Broj: 02/21 AG

Zagreb, 16. svibnja 2017.

Marina Bedeković Sliško, bacc. med. techn.
Klinika za pedijatriju

Predmet: Suglasnost za provođenje istraživanja

Na 8. sjednici Etičkog povjerenstva KBC-a Zagreb održanoj 16. svibnja 2017. godine razmotrena je Vaša zamolba za odobrenje provođenja istraživanja pod nazivom: „Percepcija boli pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima u djece" u svrhu izrade diplomskog rada pod mentorstvom doc. dr. sc. Maria Ćuka, dr. med.

Istraživanje će se provesti u Klinici za pedijatriju KBC-a Zagreb.

Etičko je povjerenstvo suglasno s provođenjem navedenog istraživanja, s obzirom da se isto ne kosi s etičkim načelima.

Predsjednik Etičkog povjerenstva

Prof. dr. sc. Miro Kasum

Dostaviti:

1. Marina Bedeković Sliško, bacc. med. techn., Klinika za pedijatriju,
2. Arhiva

Prilog 2. Mišljenje Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta u Zagrebu

Sveučilište u Zagrebu
Medicinski fakultet

1917–2017
100 godina Medicinskog
fakulteta Sveučilišta
u Zagrebu

ETIČKO POVJERENSTVO

Ur. Broj:380-59-10106-17-100/188
Klasa:641-01/17-02/01
Zagreb, 21.06.2017.

Marina Bedeković Sliško, bacc.med.techn.
KBC Zagreb
Klinika za pedijatriju
Kišpatićeva 12
10 000 Zagreb

Mišljenje Etičkog povjerenstva

Etičko povjerenstvo MEDICINSKOG FAKULTETA u Zagrebu razmotrilo je načela etičnosti istraživanja u sklopu izrade diplomskog rada **Marine Bedeković Sliško, bacc.med.techn.** pod naslovom:

„Percepcija boli pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima u djece"

i zaključilo da je prikazano istraživanje etički prihvatljivo.

Prof. dr. sc. Zdravka Poljaković
Predsjednica Etičkog povjerenstva

Dostavljeno: 1. Podnositelji zahtjeva
2. Arhiva Povjerenstva

Šalata 3B
t: +385 1 45 66 909
f: +0385 1 45 66 724
e: mf@mef.hr
w: www.mef.unizg.hr

OIB: 45001686598
MB: 3270211
Kunski - Žiro račun: HR8423400091110024619
SWIFT/BIC: PBZGHR2X
Devizni - IBAN: HR3223400091310297769

PRIMUM NON NOCERE

Prilog 3. Obavijest roditeljima ispitanika i ispitanicima o istraživanju

Klinika za pedijatriju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Klinički bolnički centar Zagreb
Rebro, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb
Predstojnik: Prof.dr.sc. Jurica Vuković, dr.med.
E-mail:predstojnik_dkr@kbc-zagreb.hr

Obavijest roditeljima ispitanika i ispitanicima o istraživanju

Poštovani roditelji i ispitanici,

Pozivamo Vas da u svojstvu ispitanika sudjelujete u istraživanju u kojem će se istražiti percepcija boli pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima u djece. Ovo istraživanje provodi se u svrhu izrade diplomskog rada na Diplomskom studiju sestrinstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Istraživanje će se provesti u KBC Zagreb, na Klinici za pedijatriju anketiranjem roditelja i djece nakon provedenih dijagnostičkih i terapijskih postupaka primjene injekcije, uzimanja krvi, punkcije zgloba ili lumbalne punkcije. Ukoliko je Vašem djetetu/štićeniku tijekom hospitalizacije za potrebe dijagnostike ili liječenja propisan neki od ovih medicinskih postupaka, možete biti zamoljeni za sudjelovanje u istraživanju. Voditelj istraživanja je Marina Bedeković Sliško, bacc. med. techn. Molimo Vas pažljivo pročitajte ovu Obavijest. U slučaju da ne razumijete bilo koji njen dio molimo Vas da se za objašnjenje obratite ispitivaču u istraživanju. Vaše sudjelovanje u ovom ispitivanju je dobrovoljno i anonimno te možete u bilo kojem trenutku odustati.

Podaci o istraživanju

Tema ovog istraživanja je Percepcija boli prilikom dijagnostičkih i terapijskih postupaka u djece. Imajući na umu kako bolni medicinski postupci u djetinjstvu mogu imati negativne efekte na budući razvoj tolerancije boli želimo istražiti percepciju proceduralne boli kod djece kako bismo prilagodili postojeću praksu. Djeca će prilikom provođenja dijagnostičkih/terapijskih procedura primiti standardnu pripremu i terapiju. Istraživanje će se odvijati tako da će roditelj koji želi sudjelovati u ovom istraživanju u susretu s odjelnom medicinskom sestrom dobiti pitanja na koja će odgovoriti u obliku anketnog upitnika. Za propisani zahvat dijete će biti psihički i fizički pripremljeno na način primjeren njegovoj dobi. Dijete će nakon provedenog medicinskog postupka procijeniti bol koju je osjetilo uz pomoć Oucher numeričke ili slikovne skale-ovisno o tome koju skalu dijete više preferira. Od Vas se očekuje da ispunite anketni upitnik, a dijete treba ocijeniti bol koju je iskusilo netom po provedenom postupku.

Mogući rizici sudjelovanja u ovom istraživanju

Nema značajnih potencijalnih rizika, ozljeda niti većih komplikacija koje se očekuju prilikom provođenja ovog istraživanja.
Osim nelagodnosti tijekom uboda, mogući su kao i uvijek u takvim slučajevima prolazno crvenilo, svrbež i/ili hematom na mjestu uboda. Izuzetno rijetko se kao komplikacije mogu javiti infekcija na mjestu uboda ili tromboza periferne vene po uzimanju krvi, ali su radom u aseptičkim uvjetima ove komplikacije svedene na minimum. Najčešća komplikacija koja se može javiti nakon lumbalne punkcije je postpunkcijska glavobolja koja se obično javlja 24 h nakon procedure. Liječi se mirovanjem, nadoknadom tekućine i uobičajenim lijekovima protiv bolova. Dijagnostičke i terapijske postupke će provoditi dobro educirano i osposobljeno medicinsko osoblje Klinike za pedijatriju.

Moguće koristi od istraživanja

Ne postoji jamstvo da ćete imati koristi od sudjelovanja u istraživanju, međutim protokoli i strategije na lokalnoj razini važni su kako bi se osiguralo odgovarajuće ponašanje osoblja i prilagodila postojeća praksa. Ovo istraživanje može poslužiti za izradu smjernica proceduralne boli na razini Klinike za pedijatriju, KBC Zagreb.

Povjerljivost i zaštita osobnih podataka

Osobni podaci ispitanika biti će zaštićeni – anonimni bez navođenja imena ispitanika. Rezultati će biti prikazani prema dobnim skupinama djece. Ispunjenim anketnim upitnicima pristup će imati istraživač i mentor rada. Rezultati istraživanja koristiti će se isključivo za izradu diplomskog rada.

Dobrovoljno sudjelovanje

Sudjelovanje u ovome istraživanju je u potpunosti dobrovoljno. Vaša odluka o tome želite li ili ne sudjelovati u ovom istraživanju ni na koji način neće utjecati na način, postupke i tijek boravka u bolnici Vašeg djeteta. Ukoliko se odlučite sudjelovati u istraživanju, možete u bilo kojem trenutku prekinuti svoje sudjelovanje u njemu. Odluka o prekidanju sudjelovanja u istraživanju ni na koji način neće utjecati na način, postupke i tijek boravka u bolnici Vašeg djeteta.

S poštovanjem,
Marina Bedeković Sliško, bacc.med.techn.
KBC Zagreb, Klinika za Pedijatriju, Dnevna bolnica
Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb

Prilog 4. Pristanak obaviještenih roditelja, zakonskog zastupnika ili skrbnika za sudjelovanje maloljetne osobe u istraživanju

Pristanak
Marina Bedeković Sliško

U Zagrebu, svibanj 2017.

Klinika za pedijatriju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Klinički bolnički centar Zagreb
Rebro, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb
Predstojnik: Prof.dr.sc.Jurica Vuković, dr.med.
E-mail:predstojnik_dkr@kbc-zagreb.hr

Pristanak obaviještenih roditelja, zakonskog zastupnika ili skrbnika za sudjelovanje maloljetne osobe u istraživanju

Potvrđujem da sam dana _____ (upisati dan/mjesec/godinu) u _____ (upisati mjesto) pročitao/pročitala Obavijest o provođenju istraživanja pod nazivom „Percepcija boli pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima u djece" kojeg kao glavni istraživač vodi diplomantica diplomskog studija sestrinstva medicinskog fakulteta u Zagrebu, Marina Bedeković Sliško.

Razumijem da je sudjelovanje mog djeteta/ štićenika dragovoljno i da se iz sudjelovanja u istraživanju može povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga i bez ikakvih posljedica za zdravstveno stanje ili pravni status.

Razumijem da medicinskoj dokumentaciji mog djeteta/štićenika pristup imaju samo odgovorne osobe, to jest glavni istraživač i mentor. Tim osobama dajem dopuštenje za pristup medicinskoj dokumentaciji mog djeteta/ štićenika.

Želim i pristajem da moje dijete/štićenik sudjeluje u navedenom istraživanju.

Ime i prezime zakonskog zastupnika/skrbnika: _____ (upisati štampanim slovima)
Vlastoručni potpis: _____

Ime i prezime osobe koja je vodila postupak obavijesti i suglasnosti roditelja za sudjelovanje maloljetne osobe u istraživanju: _____ (upisati štampanim slovima)
Vlastoručni potpis: _____

Mjesto i datum: _____

Zahvaljujem na suradnji uz srdačan pozdrav,

Marina Bedeković Sliško, bacc.med.techn.
KBC Zagreb, Klinika za Pedijatriju, Dnevna bolnica
Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb
marina.bedekovic.slisko@kbc-zagreb.hr

Prilog 5. Upute za korištenje Oucherove skale

Što je Oucher?

Oucher je instrument dizajniran za pomoć djeci u samoprocijeni intenziteta boli koju osjećaju. Postoje dvije skale: Numerička skala 0-10 za stariju djecu i slikovna skala sa šest slika za mlađu djecu. Trenutno postoji pet Oucher verzija: (1) Bijela rasa, (2) Crna ili Afro-Američka, (3) Latino, (4) Ujedinjeni narodi (djevojčica i dječak), i Azijska (djevojčica i dječak). Svaka je verzija testirana u grupi djece koja pripadaju etničkoj skupini na slikama. Preporuča se da djeca/roditelji sami odaberu verziju koju bi željeli koristiti.

Tko može koristiti Oucher?

Oucher može koristiti svatko tko želi prikupiti informacije o doživljaju boli kod djece. Roditelji je mogu koristiti kod kuće. Medicinske sestre, savjetnici, nastavnici u kampu ili školi. Liječnici, stomatolozi, medicinske sestre u ordinacijama, bolnicama, na odjelima.

Kada možemo koristiti Oucher?

Oucher se može koristiti ukoliko je dijete budno i pri punoj svijesti. Djetetova dominantna ruka trebala bi biti slobodna ako je moguće. Tijekom procjene boli Oucher skalom dopustite djetetu da odabere broj ili sliku. Ako je ograničavanje nužno ili je dijete intubirano, odrasla osoba može upitati o intenzitetu boli pokazujući slike ili brojeve. Dijete može odgovoriti pokazujući prstom, verbalno, kimanjem glave ili zatvaranjem očiju. Oucher pruža korisne informacije o boli povezanoj uz njegu, medicinske tretmane i procedure kao i za bol povezanu uz ozljede ili bolest. Također, može se koristiti i za procjenu analgetskog učinka. Oucher se može koristiti u djece dobi od 3-12 godina, no nije testirana na djeci sa posebnim potrebama, stoga se preporuča upotreba u djece koja su na kognitivnom razvoju od 3-12 godina, koji mogu shvatiti njeno značenje. Roditelji mogu pomoći utvrditi je li njihovo dijete u mogućnosti shvatiti značenje skale.

Koju skalu koristiti: slikovnu ili numeričku?

Dvije Oucher skale koriste se odvojeno, dijete treba koristiti samo jednu od skala-numeričku ili slikovnu. Preporuča se utvrditi kognitivni razvoj svakog pojedinog djeteta uz pomoć serije zadataka.

<u>Dijete može koristiti numeričku skalu ako:</u>

1. Zna brojiti do 100, pojedinačno ili na desetice
2. Može identificirati koji je broj veći

<u>Dijete treba koristiti slikovni Oucher ako:</u>

1. Ne zna brojiti do 100, pojedinačno ili na desetice
2. Ne zna odrediti koji je broj veći
3. Izražava preferenciju za korištenje slikovne skale

U situacijama kada predškolsko dijete ili adolescent preferira slikovnu skalu, treba dozvoliti jer neka djeca preferiraju korištenje skale koja im je više „konkretna".

Čemu služi niz zadataka?

Niz zadataka preporuča se kako bismo odredili je li dijete kognitivno dovoljno zrelo za samoprocjenu boli uz pomoć Oucher skale. Kod trogodišnjaka sa razvojnim teškoćama možemo tražiti da ispune jednostavan Piagetov niz tražeći ih da poredaju po veličini, od najmanjeg do najvećeg, neke geometrijske likove poput kruga, trokuta ili kvadarata. Ovaj postupak koristio se kao prediktor kognitivne sposobnosti za mogućnost stupnjevanja boli prilikom razvoja Afro-Američke i Latino Oucher skale (Villarruel and Denyes, 1991).

<u>Prilikom korištenja Oucher skale u kliničkoj praksi preporuča se sljedeći postupak:</u>

1. Postavite šest geometrijskih likova iste boje i različitih veličina, poslošite ih nasumično na stol ispred djeteta;
2. Zatražite dijete da izabere najveći lik i postavite ga na vrh stola ;
3. Zatražite dijete da izabere najmanji lik i postavite ga na dno stola;
4. Zatražite od djeteta da od preostalih likova izabere najveći i postavite ga ispod prvog lika;
5. Ponavljajte korak 4 sve dok svi likovi ne budu poredani jedan ispod drugog.

Uspješno izvršen zadatak je kada dijete uspije poslošiti sve likove od najvećeg prema najmanjem. Ukoliko to dijete ne može izvršiti , odnosno ako likovi ne budu poredani po veličini pravilno tada dijete ne može koristiti Oucher skalu. Također, treba uzeti u obzir i mišljenje roditelja vezano uz sposobnost njihova djeteta da razumije Oucher skalu.

Prevela i pripremila: Marina Bedeković Sliško, 2017.



Kako predstaviti Oucher?

Oucher treba predstaviti u prikladno vrijeme i na prikladan način. Ako očekujete da će djetetu postupak biti potpuno bezbolan, tada uopće ne treba predstavljati Oucher skalu. Ako se očekuje bolan postupak preporuča se predstaviti Oucher prije bolnog iskustva kada god je to moguće. Za bolne postupke preporuka je predstaviti skalu u sklopu pripreme za zahvat. Djetetu najprije verbalno objasnimo kako se prilikom postupka koji će se provoditi očekuje određena bolna senzacija. Djeca koja su ranije iskusila bol će vjerojatno shvatiti zašto ljudi žele znati koliko je bol bila intenzivna. Oucher može uplašiti dijete koje trenutno ništa ne boli ukoliko se skala ne predstavi na adekvatan način. Dijete može misliti kako će ga nešto sigurno boljeti. Kako bi se uklonila mogućnost ovakvih nesporazuma djetetu prvo treba reći neke općenite informacije o intervenciji koja će se provesti, uključujući i mogućnost boli. Možemo reći *„ Ponekad kad se provodi ovaj postupak/test djeca osjećaju nelagodu. Neki osjećaju bol, a neki ne. Ako ih boli neke boli malo, neke srednje jako, a neke jako. Želimo znati ukoliko ti osjetiš bol, koliko je ona bila jaka kako bismo mogli bolje brinuti o tebi".* možeš osjetiti bol tijekom postupka. Oucher skalu ne treba predstavljati djetetu prije nego mu se nagovijesti mogućnost osjeta boli tijekom postupka.Slijedi primjer kako predstaviti Oucher skalu mlađem djetetu:

„Ivane, ovo je poster koji se zove Oucher. On mi pomaže da shvatim koliko je dijete povrijeđeno/ozlijeđeno. Znaš li što znači ozljeda/povreda? (dijete objašnjava). Odrasla osoba potom objašnjava Oucher: *„Ova slika* (pokazujući na sliku-nema boli). *Ta slika pokazuje dijete koje je zadovoljno, nije mu ništa, nije ozlijeđeno. Sljedeća slika prikazuje dijete koje je samo malo ozlijeđeno* (pokazujemo drugu sliku). *Ova slika pokazuje kada je dijete malo više ozlijeđeno* (pokazujući treću sliku). *Četvrta slika pokazuje još veću ozljeđenost, peta vrlo jaku, a šesta najveću moguću ozljedu/bol".* Kada koristimo Oucher u radu sa starijim djetetom riječi možemo modificirati, međutim uvijek je bolje koristiti riječ *„povreda,ozljeda"* nego *„bol"* (Eland & Anderson, 1977). Djetetu se može objasniti da slike prikazuju djecu koja nam govore o svojoj ozljedi/povredi, te ponoviti kako „0" znači dijete nije ozlijeđeno. *„Ako je tvoja povreda otprilike ovdje* (pokazujući pritom između 0 i 3) *to znači da si malo povrijeđen/a. Ako je tvoja povreda otprilike ovdje* (pokazujući između 3 i 6) *to označava srednju povredu/ozljedu...ali ako mi pokažeš na 10 to znači da si povrijeđen/a najviše moguće".*

Kako koristiti Oucher?

Vježbajte korištenje Oucher skale. Nakon predstavljanja djetetu, korisno je vježbati korištenjem skale. *„Možeš li se sjetiti jesi li ikada bio/bila ozlijeđen/a?"*(dijete objašnjava). *Kada si (pao sa ljuljačke, pao sa drveta, primao injekciju...) koliko si bio/la ozlijeđen/a?".* Ponavljajte vaša objašnjenja o značenju slika ili brojeva na Oucher skali. Korisno je pokušati nekoliko puta kako bismo utvrdili razumije li dijete značenje Oucher skalu i čini li se da vrednuje pravilno.

Prevela i pripremila: Marina Bedeković Sliško, 2017.

Prilog 6. Anketni upitnik

1. Dob djeteta _____
2. Spol djeteta
   a. Muški
   b. Ženski

3. Provodi li se ovaj postupak u djeteta po prvi puta ?
   a. Da
   b. Ne

4. Ukoliko se ovaj postupak NE provodi po prvi puta, pokušajte se prisjetiti kada je zadnji puta proveden
   a. unutar mjesec dana
   b. više od mjesec dana
   c. više od godinu dana
5. Ukoliko se ovaj postupak NE provodi po prvi puta, pokušajte se prisjetiti u koliko je navrata proveden
   a. do tri puta
   b. više od tri puta
6. Prema Vašoj slobodnoj procjeni pokušajte odrediti razinu straha u vašeg djeteta tijekom izvođenja ovog postupka na skali od 1-10 (molimo zaokružiti)

   (nije bilo straha) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (najveći strah)

7. Koji se postupak provodio?
   a. venepunkcija/kanilacija periferne vene
   b. intramuskularna/subkutana injekcija
   c. lumbalna punkcija
   d. punkcija zgloba

8. Koje su intervencije za umanjivanje boli primjenjene?
   a. Ciljano odvraćanje djetetove pažnje od postupka (distrakcija)
   b. EMLA krema
   c. a+b
   d. Ništa od navedenog

9. Koliko je pokušaja bilo potrebno za izvođenje postupka:
   a) jedan
   b) dva
   c) više od dva

10. Jesu li roditelji bili prisutni za vrijeme provođenja postupka:
    (molimo zaokružiti)

    DA NE

11. U skladu s pisanim uputama o primjeni Oucher skale u djece, zaokružite adekvatnu slikovnu ili numeričku oznaku:



ANKETNI UPITNIK

za izradu diplomskog rada na studiju sestrinstva, Medicinskog fakulteta u Zagrebu, naslova:

„Percepcija boli pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima u djece"

Studentica: Mentor:
Marina Bedeković Sliško, bacc.med.techn doc.dr.sc. Mario Ćuk,dr.med