

# Medicinski pomognuta oplodnja, 2023.

## Sažetak statističke analize

**Godišnje izvješće o MPO aktivnostima u 2023. godini**



Izvor slike: <https://lupilu.hr/bebe/sve-o-stucanju-kod-beba-prije-i-poslije-rodenja/>

**Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske**

e-mail: [biomedicina@miz.hr](mailto:biomedicina@miz.hr)

## Sadržaj:

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| UVOD .....                                                                                                               | 1  |
| Izještavanje o provedenim MPO postupcima u Republici Hrvatskoj.....                                                      | 2  |
| Godišnje izvješće o medicinski pomognutoj oplodnji u 2023. godini .....                                                  | 4  |
| 1. Aktivnosti medicinski pomognute oplodnje u Republici Hrvatskoj i udjeli pojedinih vrsta postupaka u 2023. godini..... | 5  |
| 2. Opseg provedenih MPO postupaka u prirodnim i stimuliranim ciklusima u Republici Hrvatskoj u 2023. godini .....        | 8  |
| 3. Zastupljenost MPO postupaka u prirodnom i stimuliranom ciklusu .....                                                  | 11 |
| 4. Ključni ishodi provedenih IVF i ICSI postupaka u prirodnim i stimuliranim ciklusima – sumarni prikaz.....             | 14 |
| 5. Transferi odmrznutih zametaka (FET postupci) – trendovi i struktura ishoda.....                                       | 16 |
| 6. Postupci MPO prema dobnim skupinama žena .....                                                                        | 20 |
| 7. Dinamika MPO aktivnosti.....                                                                                          | 22 |
| ZAKLJUČAK.....                                                                                                           | 24 |
| POJMOVNIK .....                                                                                                          | 25 |

## UVOD

Medicinski pomognuta oplodnja (MPO) je metoda liječenja neplodnosti putem biomedicinskih postupaka kojima se omogućava spajanje jajne i sjemenne stanice te postizanje trudnoće. Provodi se kada su druge metode liječenja neplodnosti neuspješne ili značajno manje uspješne, te radi izbjegavanja izglednog prijenosa teške nasljedne bolesti na dijete putem spontanog začeća. MPO uključuje niz tehnika (postupaka) u kojima se rukuje jajnim stanicama i spermijima i/ili zametcima.

Djelatnost MPO u Hrvatskoj uređena je aktualnim *Zakonom o medicinski pomognutoj oplodnji* (NN 86/12) i pripadajućim pravilnicima. Zahtjevi kvalitete i sigurnosti za područje MPO propisani su Direktivama Europske unije (2004/23/EZ, 2006/17/EZ, 2006/86/EZ, 2012/39/EU, 2015/565/EU i 2015/566/EU) te *Uredbom (EU) 2024/1938 Europskog parlamenta i Vijeća o standardima kvalitete i sigurnosti za tvari ljudskog podrijetla namijenjene primjeni kod ljudi* (tzv. SoHO Uredba, engl. *substances of human origin*), donesenom u srpnju 2024. godine, čija je puna primjena predviđena od 2027. godine, a kojom se stavlja izvan snage Direktive 2002/98/EZ i 2004/23/EZ.

Do početka pune primjene nove SoHO Uredbe, na razini zakonodavstva Europske unije u području tkiva i stanica (uključujući i spolna tkiva i stanice) i dalje se primjenjuje postojeći regulatorni okvir, uz paralelne postupke donošenja tehničkih smjernica za postupke prikupljanja, obrade, kontrole kvalitete, pohrane, izdavanja, raspodjele, uvoza, izvoza, primjene kod ljudi i bilježenja kliničkih ishoda.

Ministarstvo zdravstva (Sektor za transplantaciju i biomedicinu) nadležno je za implementaciju zahtjeva europske legislative, izdavanje odobrenja za rad MPO ustanovama, vođenje Registra ovlaštenih MPO ustanova, upravljanje Centralnim informacijskim sustavom Državnog registra MPO, prikupljanje i obradu dostupnih podataka uključujući praćenje ozbiljnih štetnih događaja i reakcija, te izradu zbirnih godišnjih izvješća o provedenim aktivnostima u svrhu informiranja javnosti, stručne zajednice i Europske komisije.

## Izvještavanje o provedenim MPO postupcima u Republici Hrvatskoj

Ove godine, na prijedlog stručnih društava ginekologa i embriologa (*Hrvatsko društvo za ginekološku endokrinologiju i humanu reprodukciju Hrvatskog liječničkog zbora* i *Hrvatsko društvo kliničkih embriologa*), Nacionalnog povjerenstva za medicinski pomognutu oplodnju, kao i stručnih službi Ministarstva zdravstva, izmijenjen je način prikazivanja statističkih podataka u Godišnjem izvješću o medicinski pomognutoj oplodnji te je uveden isključivo sumarni prikaz podataka na razini Republike Hrvatske.

Razlog navedene izmjene proizlazi iz činjenice da dosadašnji prikaz podataka po pojedinačnim MPO ustanovama nije omogućavao njihovu jednoznačnu i metodološki utemeljenu interpretaciju te je u praksi doveo do netočne interpretacije podataka i mogućeg pogrešnog usmjeravanja javnosti, budući da su se iz prikazanih podataka izvlačili zaključci koji nisu bili u skladu sa svrhom izvješća niti utemeljeni na stručno prihvatljivoj analizi. Ministarstvo zdravstva, kao nadležno tijelo, dužno je osigurati pravilnu interpretaciju objavljenih podataka te štititi javni interes i točnost informiranja u području medicinski pomognute oplodnje.

Podaci koji se prikupljaju sukladno *Pravilniku o sadržaju i obliku obrasca izvješća o broju i vrsti obavljenih postupaka medicinski pomognute oplodnje, o njihovoj uspješnosti te o pohranjenim spolnim stanicama, spolnim tkivima i zamecima* (NN 70/2013) (dalje u tekstu Pravilnik) omogućuju izračun pojedinih agregiranih stopa ishoda postupaka. Međutim, isti podaci ne omogućuju metodološki utemeljenu, usporedivu i pravednu procjenu uspješnosti rada pojedinih MPO ustanova, budući da ne uključuju standardizirane kliničke podatke o populaciji pacijenata, kumulativne ishode liječenja niti prilagodbu za razlike u kliničkoj i laboratorijskoj praksi.

Ishodi postupaka medicinski pomognute oplodnje ovise o složenoj i međusobno povezanoj interakciji brojnih čimbenika. Na njih, među ostalim, utječu individualne karakteristike pacijentica, uključujući dob, zdravstveno stanje, uzroke i težinu neplodnosti, reproduktivnu anamnezu, čimbenike životnog stila i kvalitetu gameta, kao i čimbenike vezane uz kliničku praksu, uključujući odabir i individualizaciju terapijskih protokola, primijenjene metode liječenja, odluke o nastavku ili prekidu postupka, te iskustvo i stručnost zdravstvenih radnika. Na ishode dodatno utječu i laboratorijski uvjeti te postupci, uključujući obradu gameta i zametaka, uvjete kulture i metode kriopohrane, kao i organizacijski i sustavni čimbenici povezani s pružanjem zdravstvene skrbi. Navedeni čimbenici u Republici Hrvatskoj trenutačno

se ne prikupljaju niti obrađuju na standardiziran način koji bi omogućio njihovu cjelovitu analizu i usporedivost među MPO ustanovama.

Takav pristup u skladu je i s međunarodnom stručnom praksom. Europska i američka stručna društva (*European Society of Human Reproduction and Embryology*, ESHRE i *Society for Assisted Reproductive Technology*, SART) naglašavaju da se rezultati MPO postupaka ne mogu pouzdano tumačiti niti uspoređivati na temelju ograničenog skupa sumarnih agregiranih podataka, bez cjelovitog uvida u karakteristike pacijenata i način provođenja liječenja te upozoravaju na rizik pogrešne interpretacije i donošenja netočnih zaključaka.

Slijedom navedenoga, podaci prikupljeni i objavljeni u okviru Godišnjeg izvješća o medicinski pomognutoj oplodnji, uključujući podatke dostavljene sukladno Pravilniku, ne mogu se koristiti za izračun ili usporedbu uspješnosti rada pojedinih MPO ustanova, niti kao osnova za donošenje zaključaka o relativnoj kvaliteti njihova rada.

Više informacija, vezanih uz pojedinačne prikaze rezultata provedenih MPO postupaka u pojedinačnim ustanovama, zainteresirani dionici i stručne udruge koje se bave promicanjem medicinski pomognute oplodnje mogu dobiti od stručnih djelatnika u ovlaštenim MPO ustanovama.

## **Godišnje izvješće o medicinski pomognutoj oplodnji u 2023. godini**

Godišnje izvješće o medicinski pomognutoj oplodnji za postupke provedene u 2023. godini izrađeno je na temelju podataka dostavljenih od 18 ovlaštenih zdravstvenih ustanova za provođenje postupaka medicinski pomognute oplodnje u Republici Hrvatskoj. Izrađuje se u svrhu praćenja opsega aktivnosti i općih trendova u području MPO-a u Republici Hrvatskoj, sukladno važećem zakonodavnom i regulatornom okviru.

Podaci koji se prikupljaju i obrađuju u okviru ovog izvješća temelje se na agregiranim informacijama dostavljenim od ovlaštenih MPO ustanova te omogućuju deskriptivni prikaz broja postupaka, vrste primijenjenih metoda i osnovnih ishoda liječenja na nacionalnoj razini. Godišnje statističko izvješće izrađuje se za razdoblje od dvije godine unatrag, kako bi se u analizu uključili podaci o rođenoj djeci proizašloj iz MPO postupaka.

Iako prikupljeni podaci omogućuju izračun pojedinih agregiranih stopa ishoda, oni ne uključuju standardizirane kliničke podatke o populaciji pacijenata, kumulativne ishode liječenja, niti prilagodbu za razlike u kliničkoj i laboratorijskoj praksi među ustanovama. Stoga se na temelju ovih podataka ne može provesti metodološki utemeljena, usporediva i pravedna procjena uspješnosti rada pojedinih MPO ustanova.

Ishodi MPO postupaka ovise o složenoj interakciji brojnih čimbenika vezanih uz pacijente, kliničku praksu i laboratorijske postupke, koji u ovom sustavu prikupljanja podataka nisu obuhvaćeni u mjeri potrebnoj za analitičku usporedbu.

Slijedom navedenoga, ovo izvješće nije namijenjeno izračunu niti usporedbi uspješnosti MPO ustanova, već isključivo informiranju javnosti o opsegu aktivnosti i općim kretanjima u području medicinski pomognute oplodnje u Republici Hrvatskoj te se treba tumačiti u okviru ograničenja metodologije i dostupnosti podataka, kako je prethodno obrazloženo.

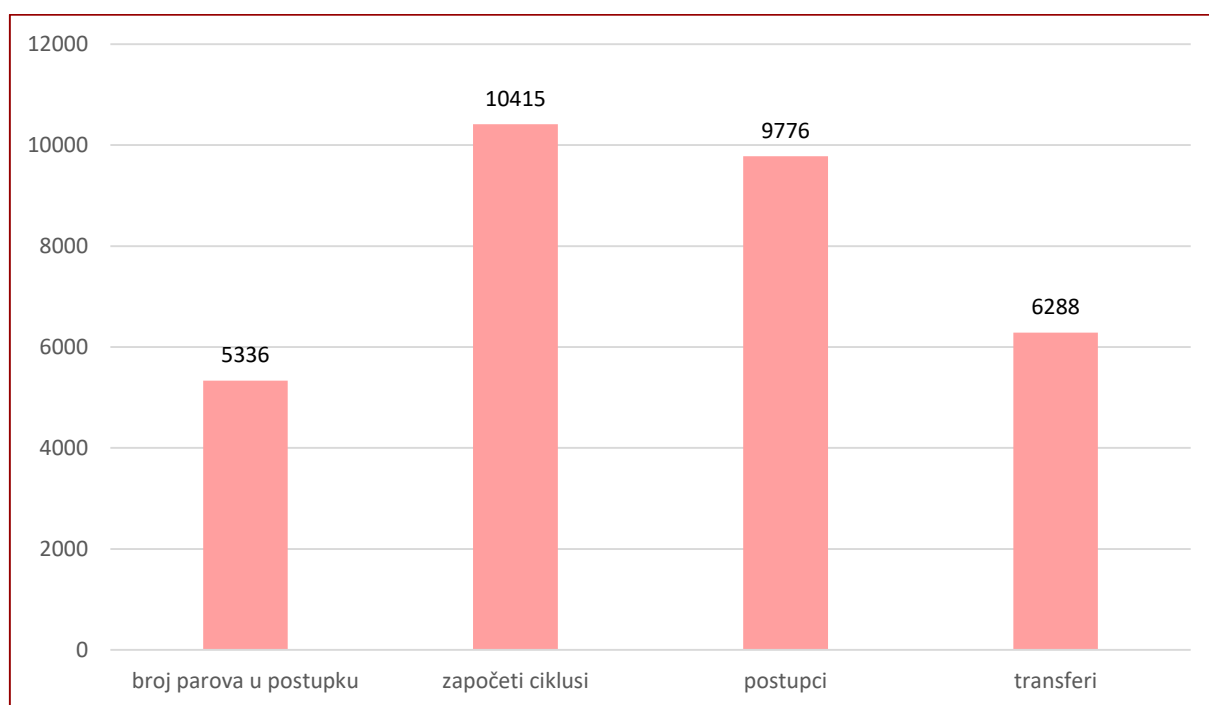
## 1. Aktivnosti medicinski pomognute oplodnje u Republici Hrvatskoj i udjeli pojedinih vrsta postupaka u 2023. godini

18 zdravstvenih ustanova koje su provodile djelatnost medicinski pomognute oplodnje u Republici Hrvatskoj u 2023. godini (9 javnih i 9 privatnih) dostavile podatke za ovo izvješće uvrštene su u EU Registar ovlaštenih zdravstvenih ustanova i banki tkiva i stanica (<https://webgate.ec.europa.eu/eucoding/reports/te/index.xhtml>).

Registar trenutno ovlaštenih MPO ustanova u Republici Hrvatskoj dostupan je na internetskoj stranici Ministarstva zdravstva: <https://zdravlje.gov.hr/programi-i-projekti/nacionalni-programi-projekti-i-strategije/nacionalni-transplantacijski-program/registar-ovlastenih-ustanova/2551>.

Broj parova/žena koji su u 2023. godini sudjelovali u MPO postupcima jednom ili više puta u navedenim zdravstvenim MPO ustanovama iznosio je 5336.

Od ukupno 10415 započetih ciklusa provedeno je 9776 postupaka u prirodnom i stimuliranom ciklusu, a koji uključuju IUI, IVF, ICSI i sek. ICSI postupke, te cikluse koji su završili postupcima transfera odmrznutih zametaka (FET postupci) (Slika 1.).



Slika 1. Grafički prikaz aktivnosti MPO postupaka u RH, 2023. g.

\*Napomena: provedeni postupci uključuju i *freeze-all* postupke

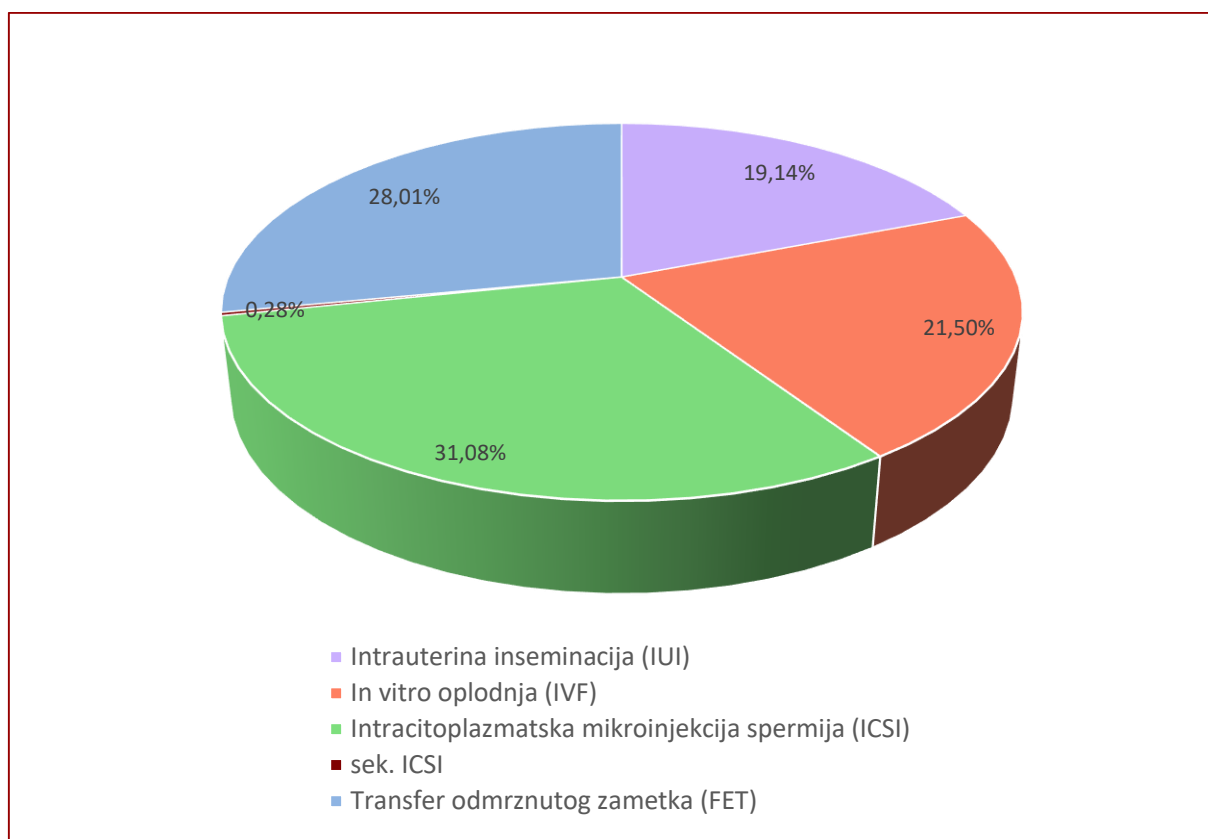
|                                 | započeti ciklusi<br>(s <i>freeze-all</i> ) | provedeni postupci<br>(bez <i>freeze-all</i> ) | transferi | kliničke<br>trudnoće | rođena<br>djeca |
|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|----------------------|-----------------|
| IUI                             | 1939                                       | 1871                                           |           | 195                  | 157             |
| IVF                             | 2202                                       | 1894                                           | 1534      | 425                  | 397             |
| ICSI+sek.ICSI                   | 3494                                       | 2761                                           | 2059      | 564                  | 500             |
| <i>Freeze-all</i><br>(IVF+ICSI) |                                            | 512                                            |           |                      |                 |
| FET                             | 2780                                       | 2738                                           | 2695      | 935                  | 815             |
| UKUPNO                          | 10415                                      | 9264                                           | 6288      | 2119                 | 1869            |

Tablica 1. Opseg i ishodi MPO postupaka u RH, 2023. g.

\*Napomena: *Freeze-all* postupci ne uključuju transfer zametka i ne mogu rezultirati trudnoćom u istom ciklusu. FET postupci predstavljaju zasebne MPO postupke, neovisne o ciklusu u kojem su zametci nastali. Pogrešno je zbrajati IVF + ICSI postupke bez izuzimanja *freeze-all*, računati "uspješnost po postupku" ako u nazivlju stoji *freeze-all*

Postupci pohrane sa svrhom kasnijeg korištenja za onkološke pacijente i pacijente drugih medicinskih indikacija nisu ubrojani u provedene postupke za izvješće.

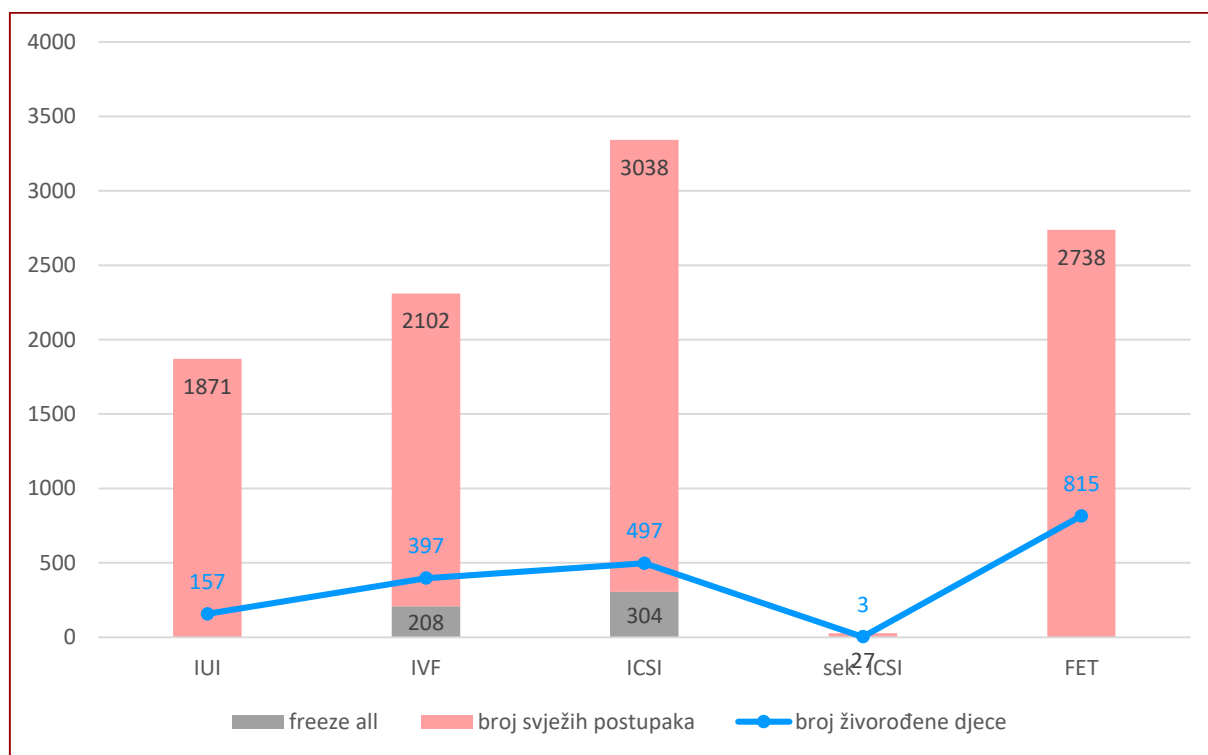
Od ukupnog broja provedenih MPO postupaka u 2023. godini, najviše postupaka provedeno je tehnikom ICSI (31,08 %), zatim slijedi transfer odmrznutih zametaka (28,01 %), tehnika IVF (21,50 %), IUI s učestalosti od 19,14 %, te sekundarni ICSI (0,28 %) (Slika 2.)



Slika 2. Udio pojedinih vrsta provedenih MPO postupaka u RH, 2023. g.

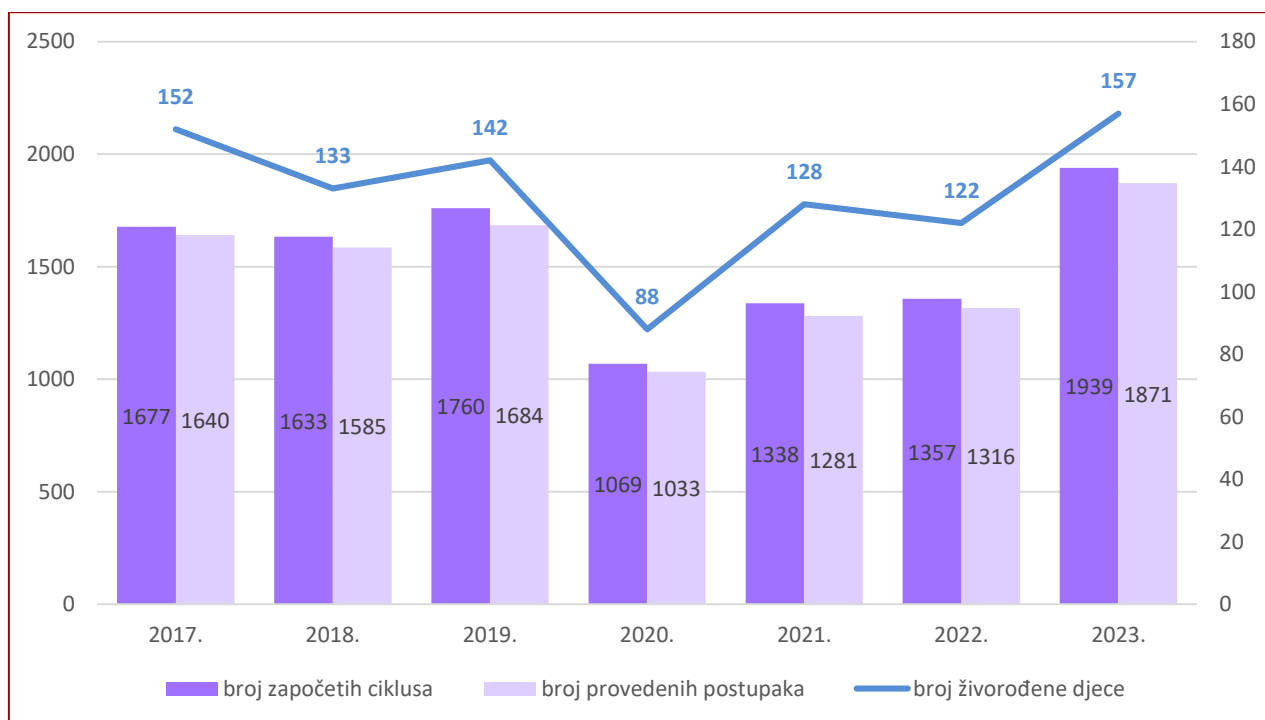
## 2. Opseg provedenih MPO postupaka u prirodnim i stimuliranim ciklusima u Republici Hrvatskoj u 2023. godini

Ukupni broj provedenih prirodnih i stimuliranih postupaka IUI, IVF, ICSI i sek. ICSI te FET postupaka rezultirao je rođenjem 157 djece iz IUI, 894 iz IVF i ICSI postupaka, 3 iz sek. ICSI i 815 iz FET postupaka. Na Slici 3. prikazan je apsolutni broj živorođene djece iz MPO postupaka u 2023. godini, pri čemu su u skupinama IVF i ICSI uključeni i tzv. *freeze-all* ciklusi koji ne uključuju svježi transfer zametka te stoga ne mogu rezultirati trudnoćom u istom postupku. Zbog navedenoga, prikazani podaci ne omogućuju izračun niti usporedbu uspješnosti po provedenom postupku. Udio *freeze-all* postupaka u svježim IVF i ICSI postupcima je visokih 9,9 % odnosno 10 %, što je primjer dobre kliničke prakse.

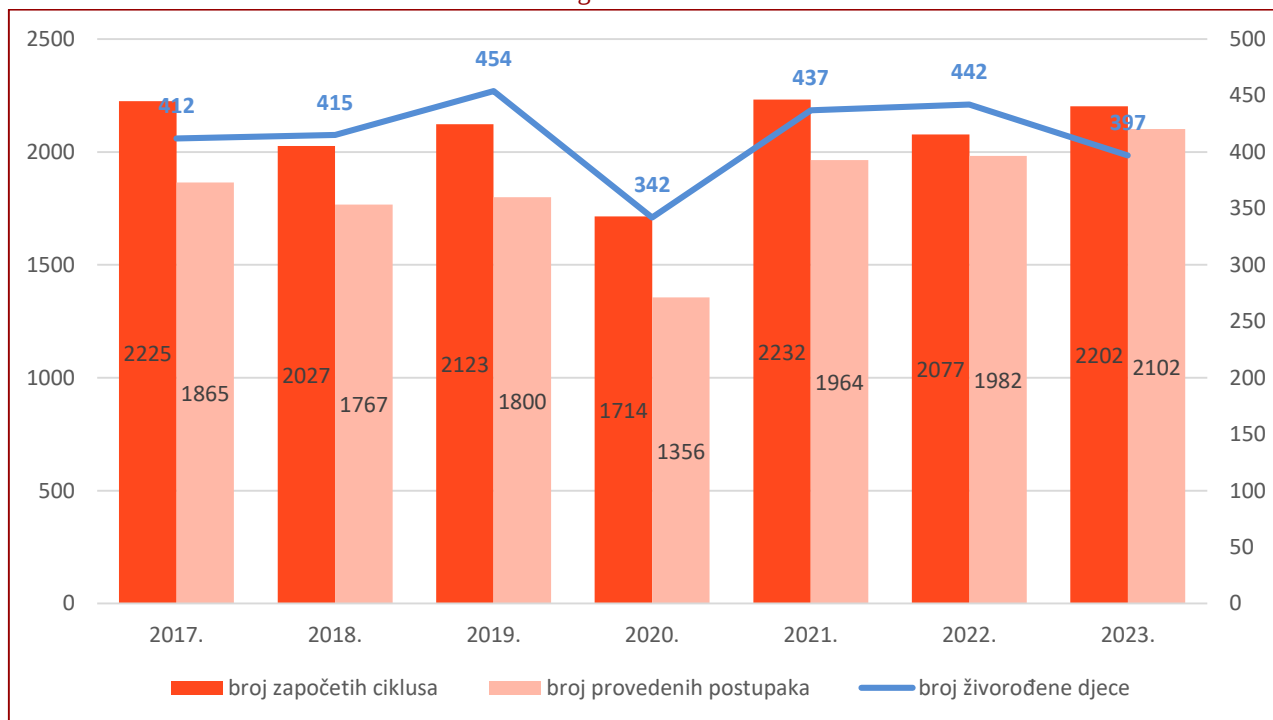


Slika 3. Apsolutni broj živorođene djece iz MPO postupaka u RH, 2023. g. (agregirani podaci)

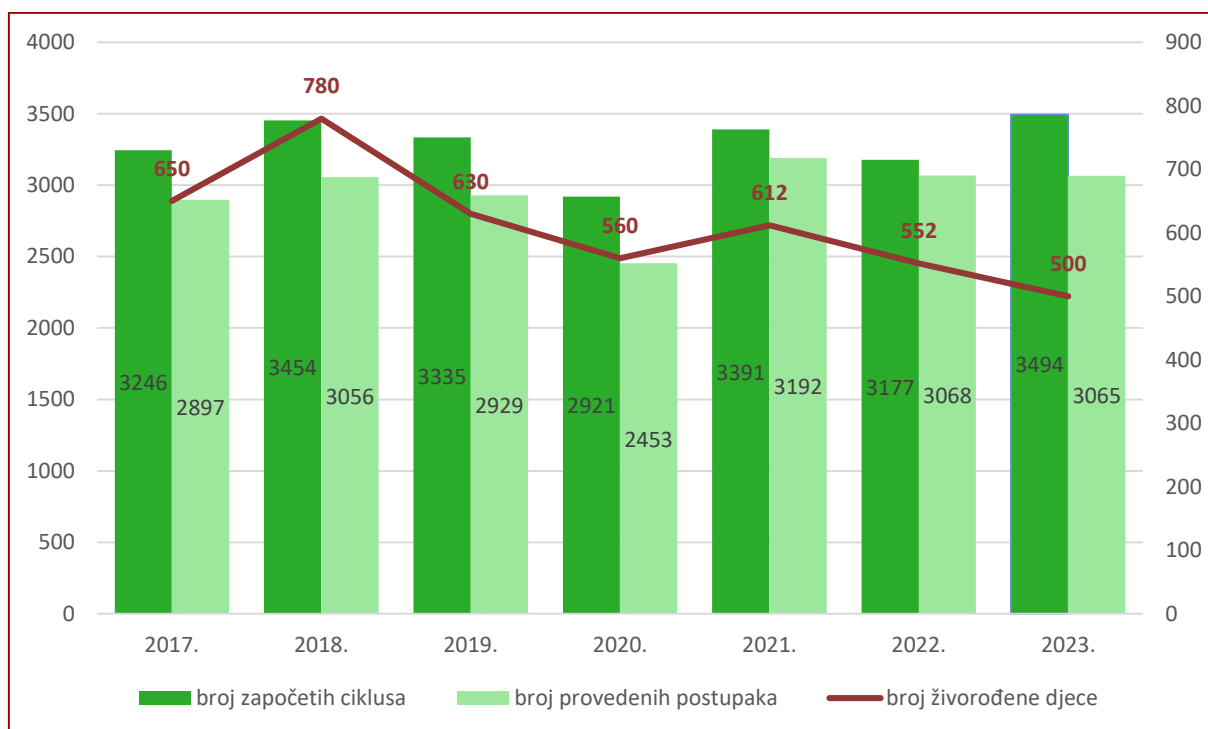
Na slikama 4., 5., 6. i 7. prikazani su ishodi provedenih MPO postupaka u 2023. godini iz započetih i provedenih postupaka po odvojenim kategorijama postupaka: IUI, IVF, ICSI+sek. ICSI te FET postupaka.



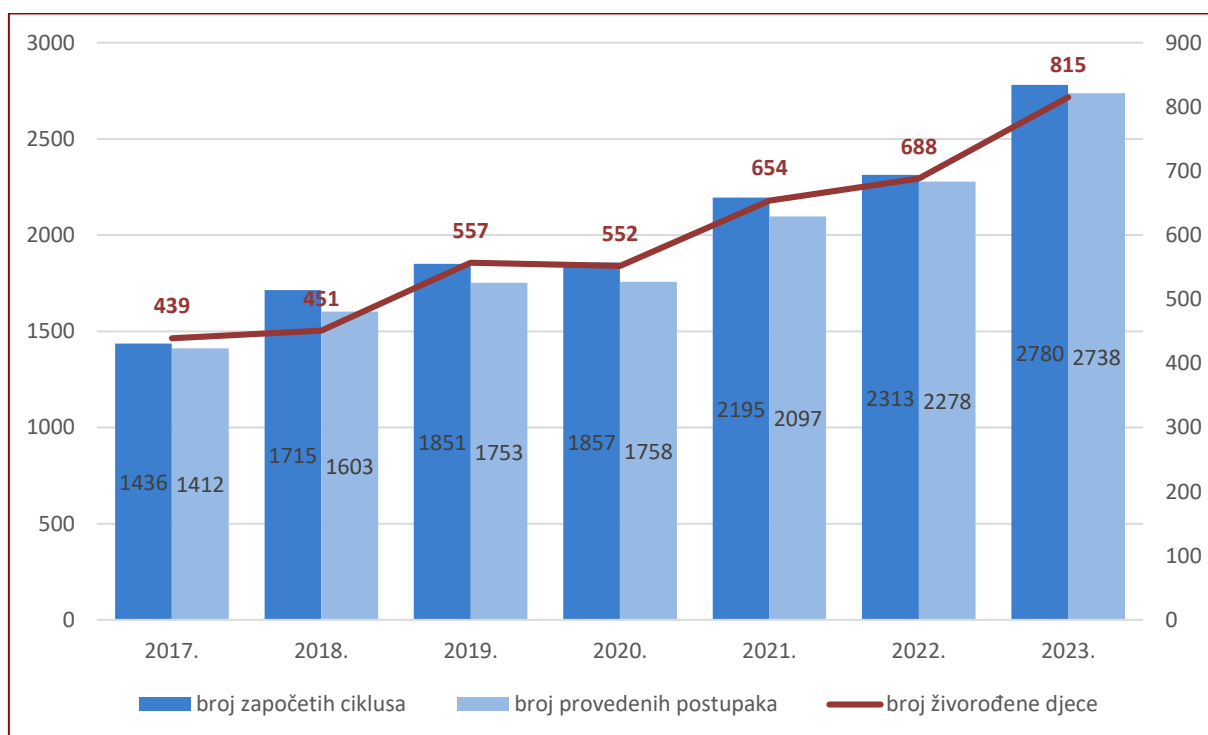
Slika 4. Ishodi provedenih IUI postupaka iz započetih i provedenih postupaka za period od 2017. do 2023. godine



Slika 5. Ishodi provedenih IVF postupaka iz započetih i provedenih postupaka za period od 2017. do 2023. godine (povedeni postupci uključuju i *freeze-all* postupke)



Slika 6. Ishodi provedenih ICSI+sek.ICSI postupaka iz započetih i provedenih postupaka za period od 2017. do 2023. godine (povedeni postupci uključuju i *freeze-all* postupke)



Slika 7. Ishodi provedenih FET postupaka iz započetih i provedenih postupaka za period od 2017. do 2023. godine (povedeni postupci uključuju i *freeze-all* postupke)

### 3. Zastupljenost MPO postupaka u prirodnom i stimuliranom ciklusu

Postupci medicinski pomognute oplodnje u Republici Hrvatskoj provode se u prirodnim i stimuliranim ciklusima. U prirodnom ciklusu postupci se provode bez ili uz minimalnu hormonsku terapiju, dok se u stimuliranom ciklusu primjenjuje hormonsko liječenje, čija se svrha razlikuje ovisno o vrsti postupka. Kod intrauterine inseminacije (IUI) stimulacija se primjenjuje radi poticanja ili regulacije ovulacije, osobito kod žena s anovulatornim ciklusima, dok se kod postupaka *in vitro* oplodnje (IVF) i intracitoplazmatske mikroinjekcije spermija (ICSI) stimulacija primjenjuje s ciljem dobivanja većeg broja jajnih stanica za daljnju laboratorijsku obradu. Izbor vrste ciklusa i postupka temelji se na individualnoj kliničkoj procjeni te ovisi o dobi pacijentice, uzroku neplodnosti, prethodnim pokušajima liječenja i drugim medicinskim čimbenicima.

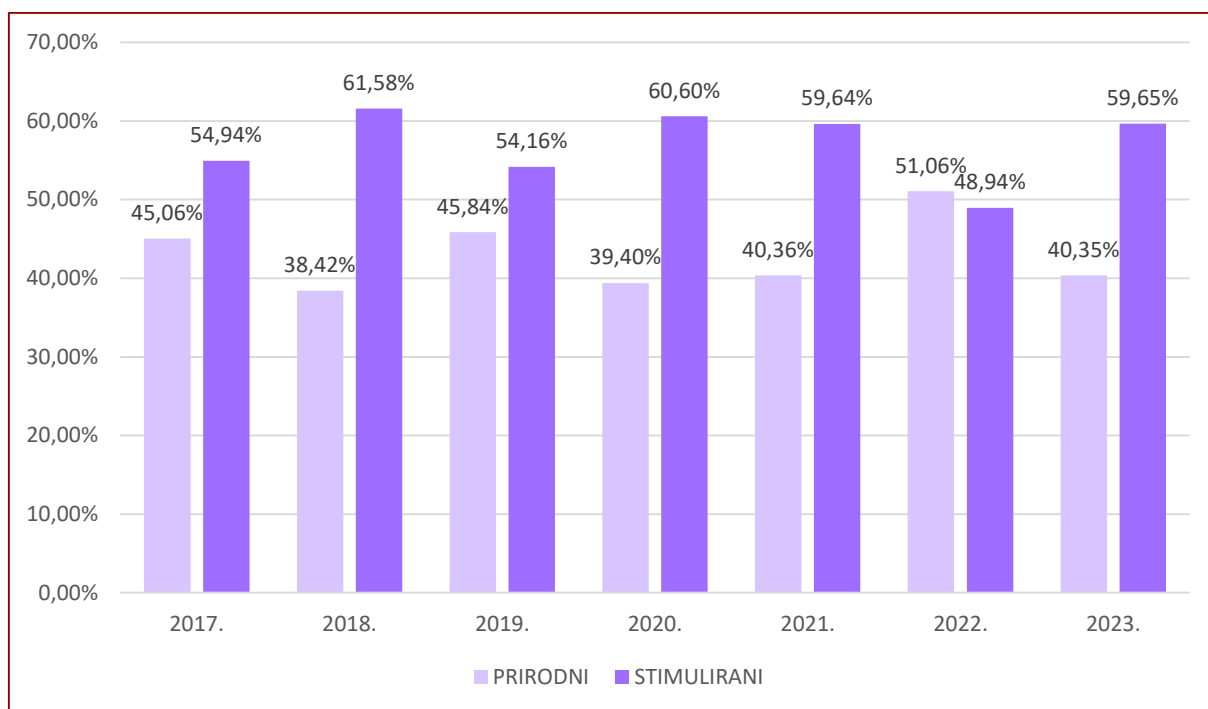
Praćenje zastupljenosti postupaka u prirodnim i stimuliranim ciklusima važno je jer omogućuje uvid u način organizacije liječenja neplodnosti u praksi.

Podaci za razdoblje od 2017. do 2023. godine pokazuju da se intrauterina inseminacija (IUI) u značajnom udjelu provodi u prirodnim ciklusima (Slika 8). IUI u prirodnom ciklusu najčešće se primjenjuje kod žena s urednim ovulatornim ciklusima te predstavlja terapijsku strategiju odabranu na temelju kliničke procjene, a ne pokazatelj uzroka ili težine neplodnosti.

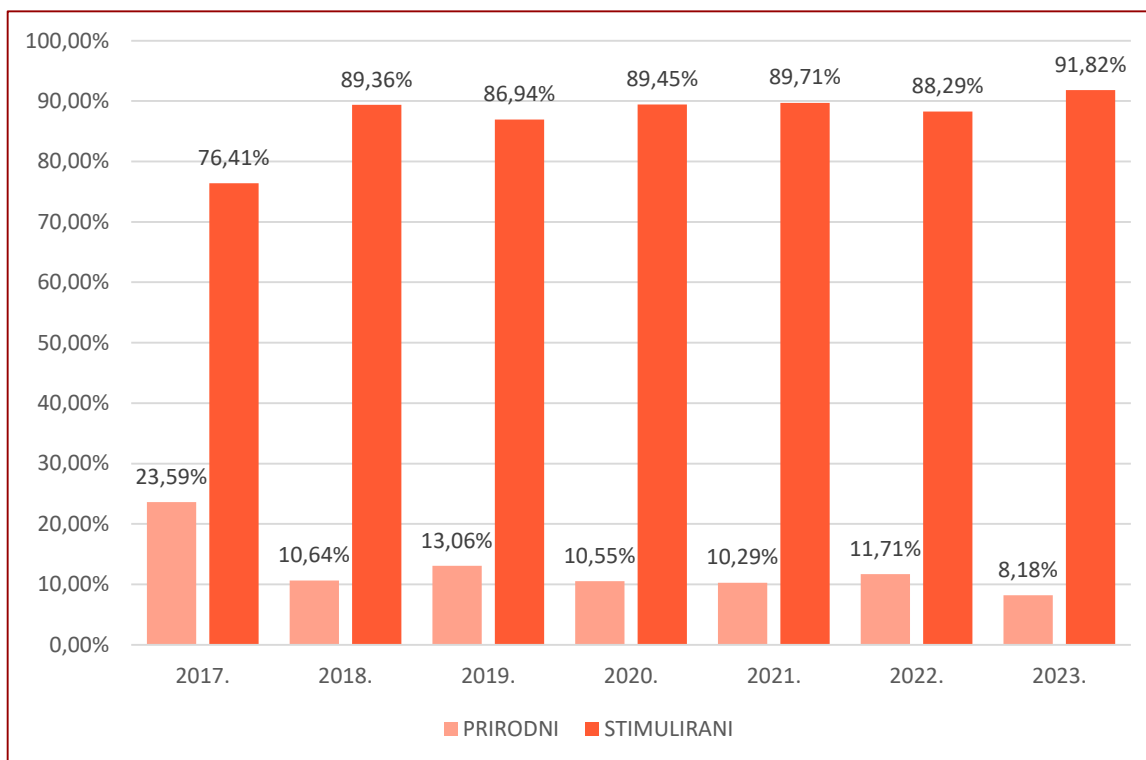
Kod IVF postupaka većina postupaka provodi se u stimuliranim ciklusima, dok prirodni ciklusi čine manji, ali stabilan udio tijekom promatranog razdoblja (Slika 9). Ovakav obrazac u skladu je s prirodom IVF postupaka, koji u pravilu zahtijevaju kontroliranu stimulaciju jajnika kako bi se omogućila laboratorijska obrada jajnih stanica i daljnji tijek liječenja.

Sličan obrazac prisutan je i kod ICSI postupaka, koji se pretežito provode u stimuliranim ciklusima zbog medicinskih indikacija koje zahtijevaju takav pristup (Slika 10). Udio prirodnih ciklusa kod ovih postupaka ostaje nizak i relativno stabilan tijekom promatranog razdoblja.

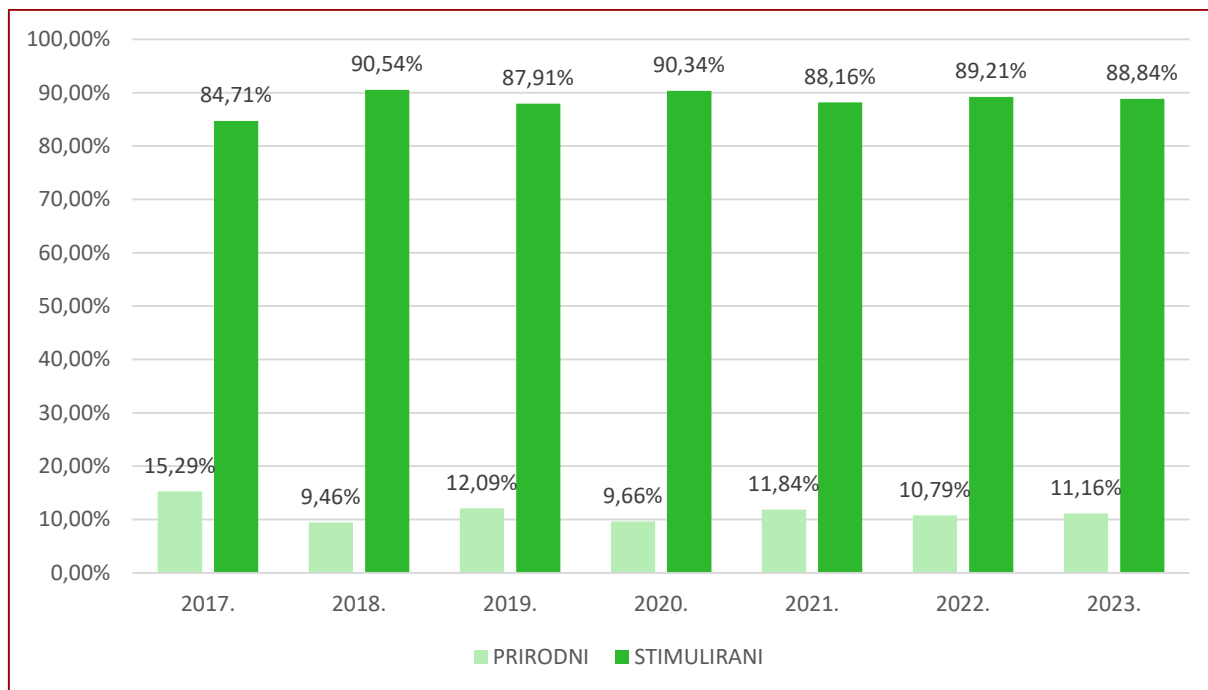
Prikazani podaci opisuju strukturu i organizaciju MPO postupaka u Republici Hrvatskoj te promjene u kliničkoj praksi kroz vrijeme.



Slika 8. Distribucija provedenih postupaka **IUI** u prirodnim i stimuliranim ciklusima, za period od 2017. do 2023. g.



Slika 9. Distribucija provedenih postupaka **IVF** u prirodnim i stimuliranim ciklusima, za period od 2017. do 2023. g.



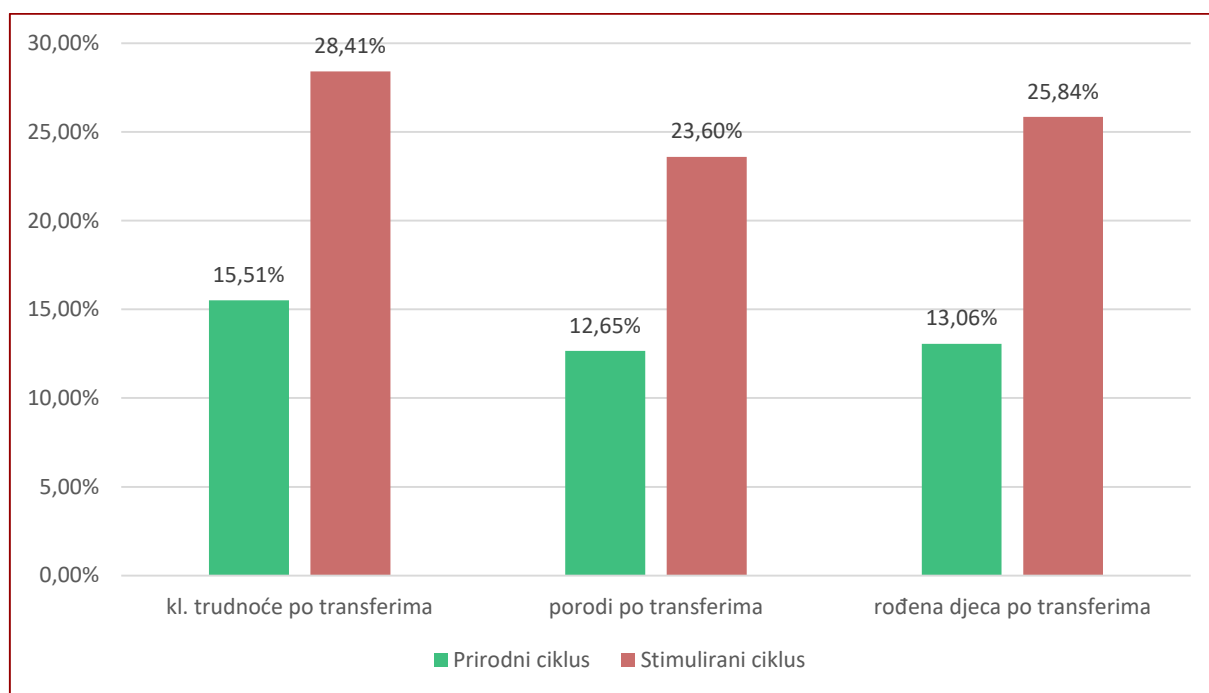
Slika 10. Distribucija provedenih postupaka **ICSI + sek. ICSI** u prirodnim i stimuliranim ciklusima, za period od 2017. do 2023. g.

#### 4. Ključni ishodi provedenih IVF i ICSI postupaka u prirodnim i stimuliranim ciklusima – sumarni prikaz

U ovom poglavlju prikazani su sumarni ishodi IVF i ICSI postupaka provedenih u prirodnim i stimuliranim ciklusima na nacionalnoj razini. Ishodi su prikazani kao udio kliničkih trudnoća, poroda i rođene djece po provedenom transferu, u skladu s uobičajenim načinom izvještavanja u području medicinski pomognute oplodnje.

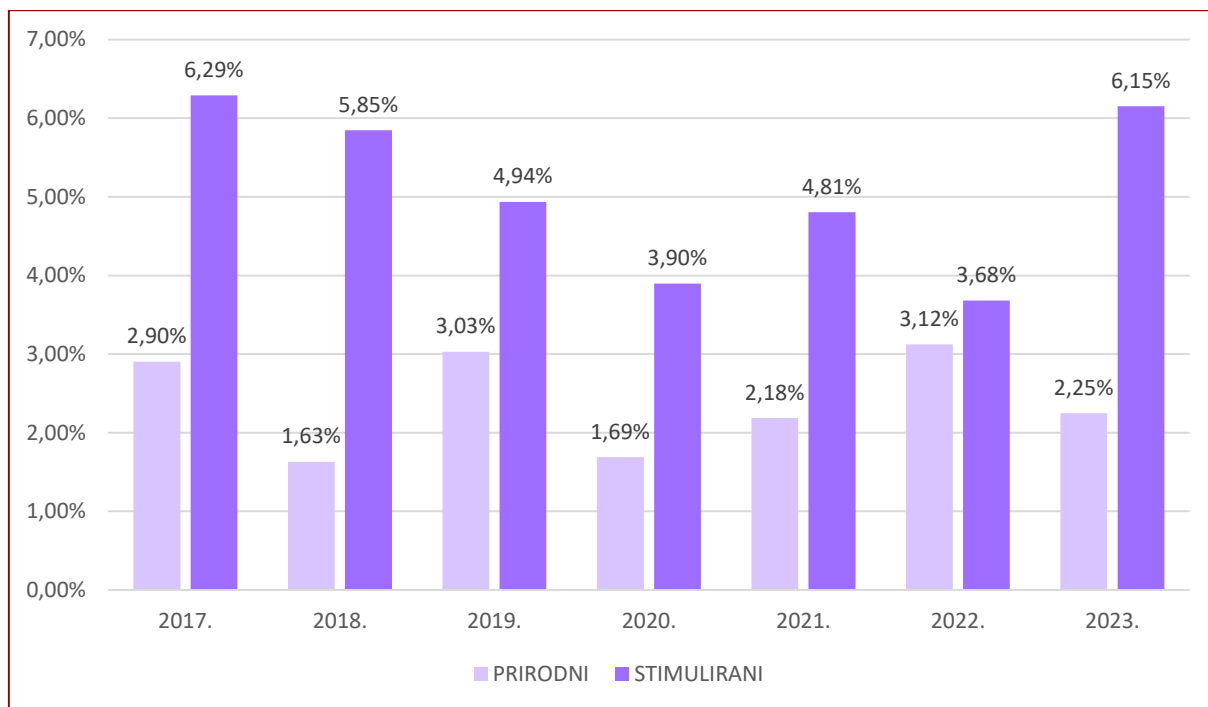
Na agregiranoj nacionalnoj razini, ishodi IVF i ICSI postupaka po provedenom transferu viši su u stimuliranim u odnosu na prirodne cikluse (Slika 11.), što je u skladu s kliničkom praksom i ciljevima kontrolirane ovarijske stimulacije.

Prirodni i stimulirani ciklusi ne predstavljaju usporedive terapijske skupine, već odražavaju različite kliničke indikacije i terapijske strategije. Prikazani podaci stoga imaju isključivo deskriptivnu svrhu.

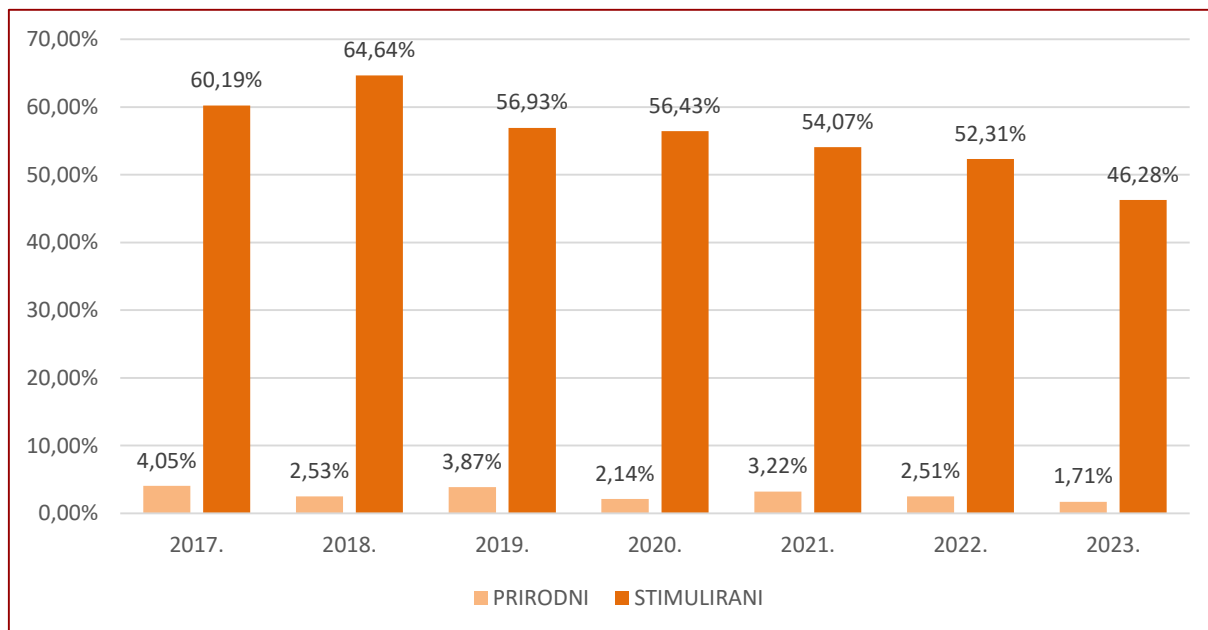


Slika 11. Sumarni ishodi IVF i ICSI postupaka po transferu u prirodnim i stimuliranim ciklusima, 2023. g.

Na Slici 12. prikazan je udio rođene djece iz IUI postupaka provedenih u prirodnim i stimuliranim ciklusima u ukupnom broju živorođene djece iz svih MPO postupaka (IUI, IVF, ICSI + sek. ICSI te FET) u 2023. godini, dok je na Slici 13. prikazan udio rođene djece iz IVF i ICSI + sek. ICSI postupaka provedenih u prirodnim i stimuliranim ciklusima.



Slika 12. Udio živorođene djece iz **IUI** postupaka provedenih u prirodnim i stimuliranim ciklusima u ukupnom broju živorođene djece, za period od 2017. do 2023. g.



Slika 13. Udio živorođene djece iz **IVF i ICSI + sek. ICSI** postupaka provedenih u prirodnim i stimuliranim ciklusima u ukupnom broju živorođene djece, za period od 2017. do 2023. g.

## **5. Transferi odmrznutih zametaka (FET postupci) – trendovi i struktura ishoda**

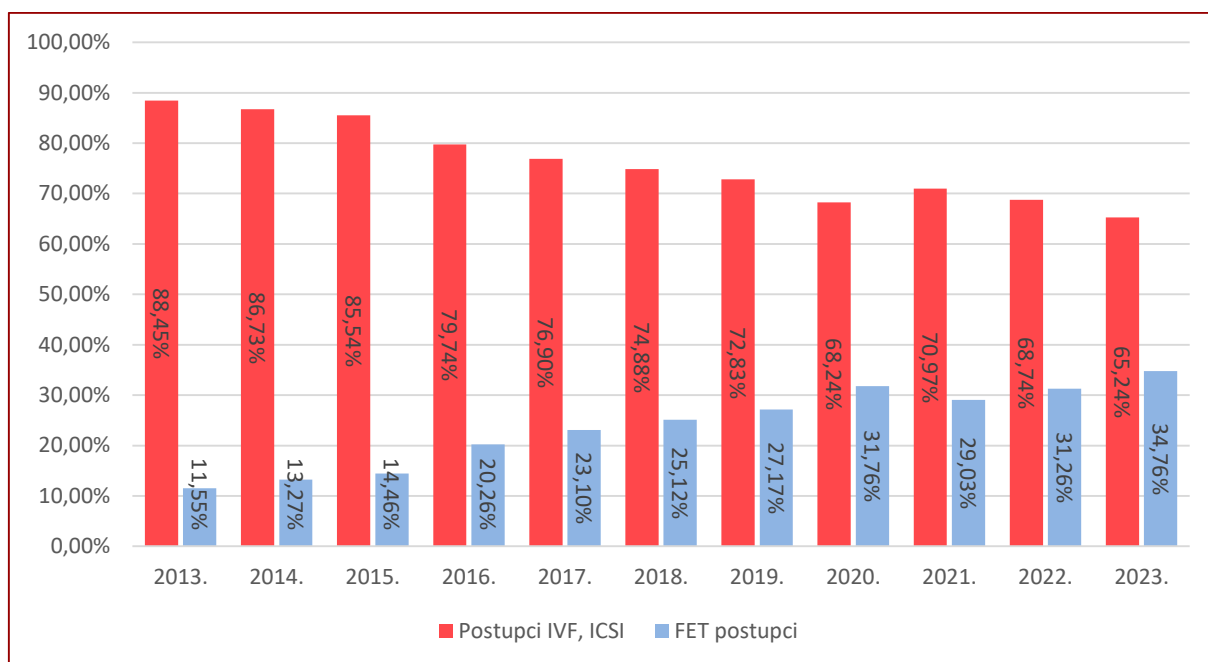
U ovom poglavlju prikazani su trendovi vezani uz primjenu transfera odmrznutih zametaka (FET) u Republici Hrvatskoj te njihova zastupljenost u odnosu na svježe IVF i ICSI postupke. Prikazani podaci obuhvaćaju razdoblje od 2013. do 2023. godine i omogućuju uvid u promjene u kliničkoj praksi i organizaciji MPO postupaka kroz vrijeme.

Podaci pokazuju kontinuirani porast udjela FET postupaka u odnosu na svježe IVF i ICSI postupke, uz iznimku 2021. godine, kada je zabilježen pad koji se može povezati s organizacijskim i epidemiološkim okolnostima tijekom pandemije bolesti COVID-19 (Slika 14.). Istodobno se bilježi porast udjela transfera odmrznutih zametaka u odnosu na transfere svježih zametaka (Slika 15.). Navedeno odražava promjene u kliničkim strategijama i sve češću primjenu odgođenog transfera zametka radi zaštite zdravlja žena i povećanja šanse za ostvarivanjem trudnoće maksimalnim optimiziranjem uvjeta.

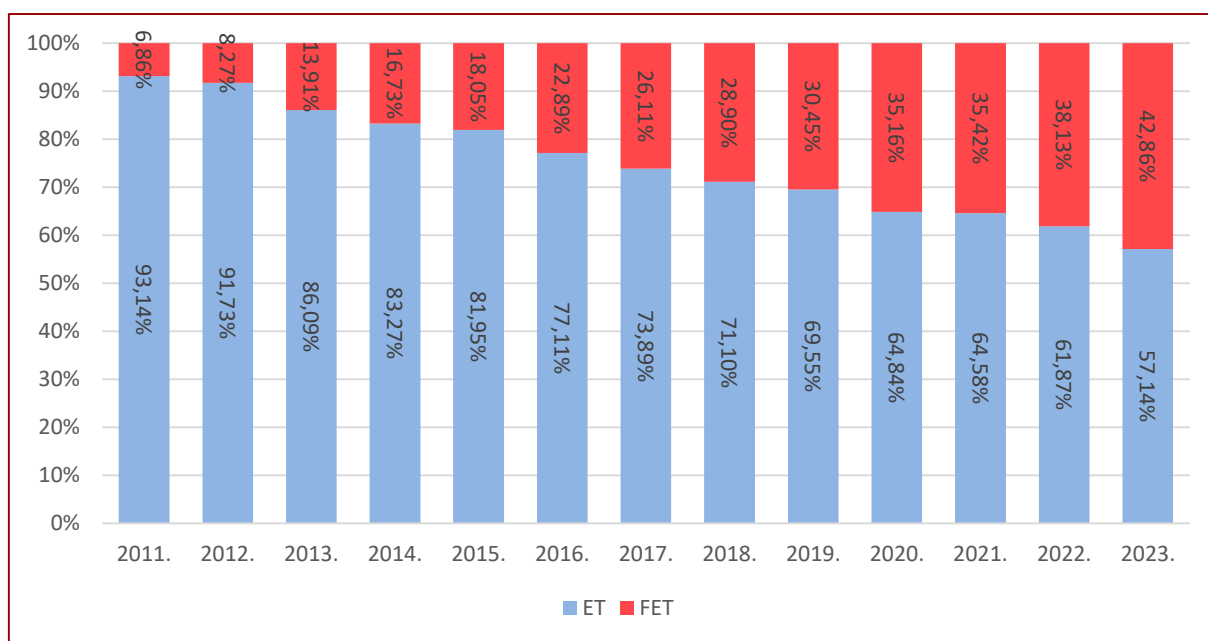
S porastom primjene FET postupaka raste i udio rođene djece iz FET postupaka u ukupnom broju živorođene djece iz svih MPO postupaka što je prikazano na Slici 16. Ovi podaci upućuju na sve značajniju ulogu FET postupaka u ukupnim ishodima medicinski pomognute oplodnje u Republici Hrvatskoj.

Analiza dugoročnih podataka pokazuje i porast udjela rođene djece po transferu iz FET postupaka (Slika 17.). Blagi pad tog udjela zabilježen nakon 2020. godine može se, među ostalim, povezati s promjenama u dobnoj strukturi pacijentica koje pristupaju FET postupcima. Naime, u promatranom razdoblju zabilježen je porast udjela žena srednje i starije dobne skupine u FET postupcima, uz istodobno smanjenje udjela najmlađe dobne skupine, što je prikazano na Slici 18. S obzirom da podaci prikazuju broj živorođene djece, u obzir treba uzeti da se sukladno pozitivnoj kliničkoj praksi i preporukama stručnih društava, a radi očuvanja zdravlja žena i djece, smanjenja komplikacija tijekom trudnoće, češće radi transfera jednog zametka (engl. single embryo transfer, SET), što dovodi do manjeg broja višeplođnih trudnoća, a time i broja živorođene djece.

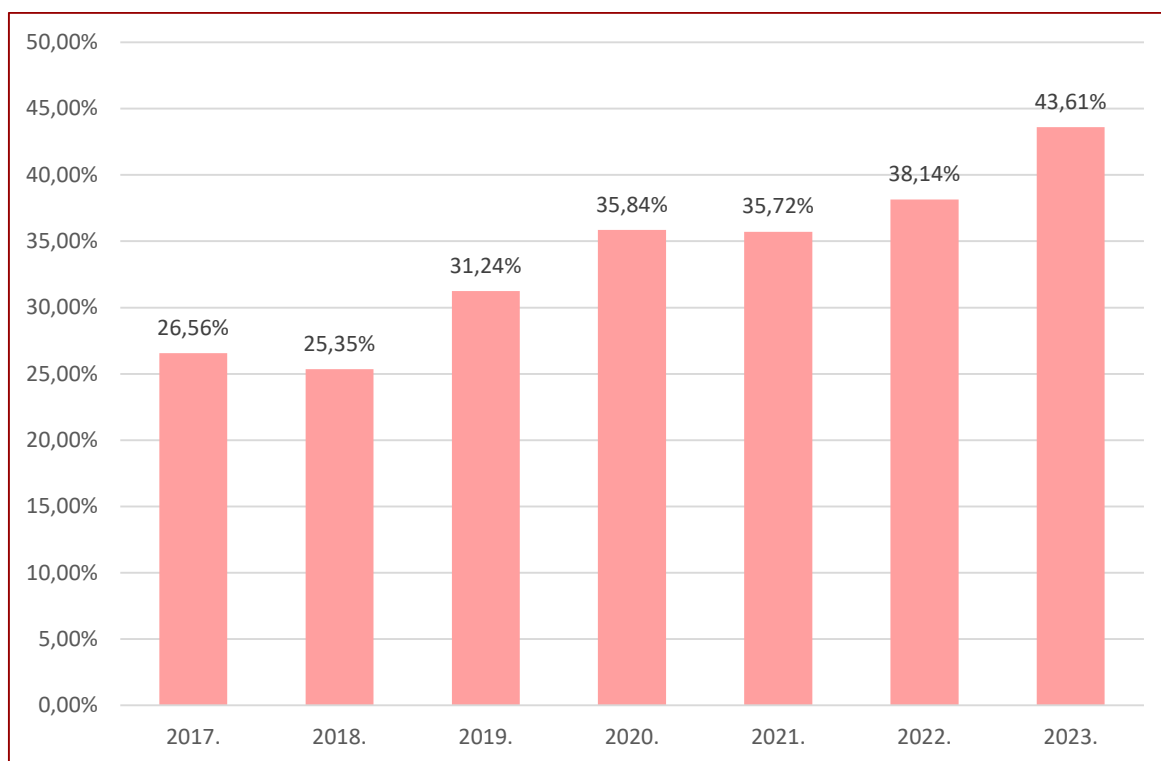
Prikazani podaci u ovom poglavlju opisuju trendove i strukturu FET postupaka te promjene u populaciji pacijentica kroz vrijeme te služe informiranju javnosti o razvoju i primjeni FET postupaka u okviru zdravstvenog sustava Republike Hrvatske.



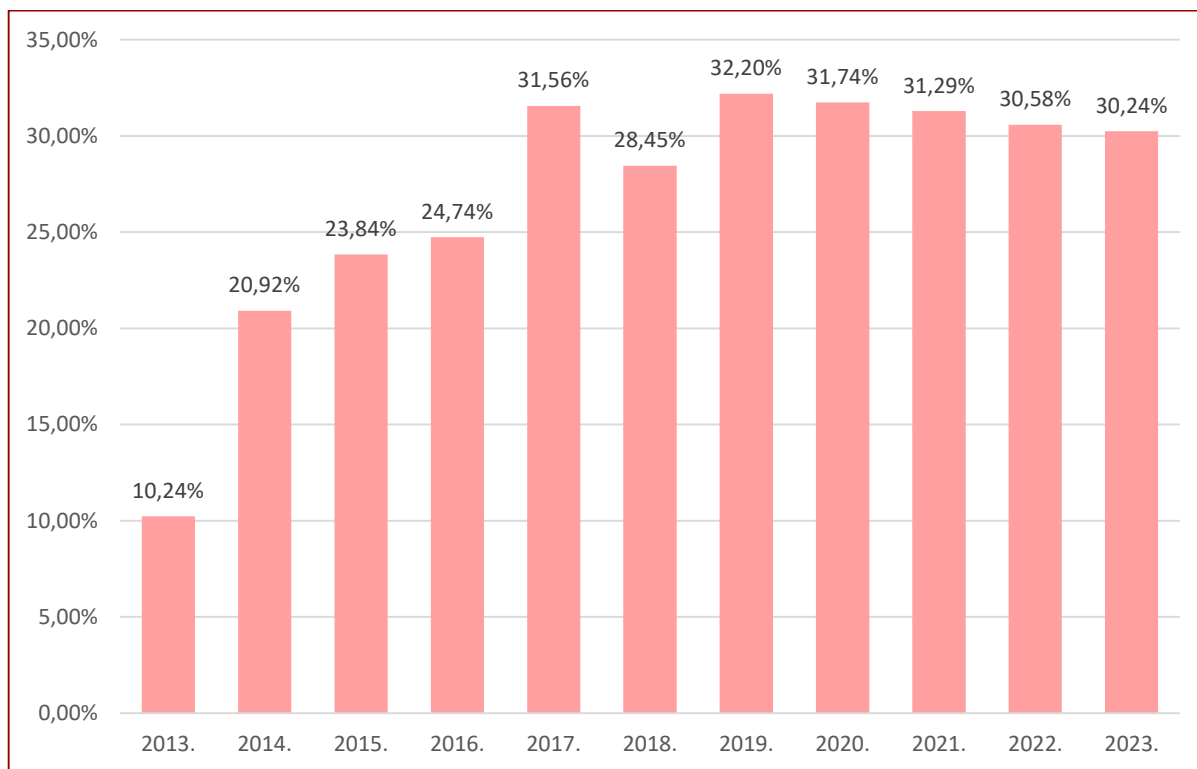
Slika 14. Distribucija FET postupaka u odnosu na distribuciju IVF i ICSI postupka od 2013. do 2023. g.



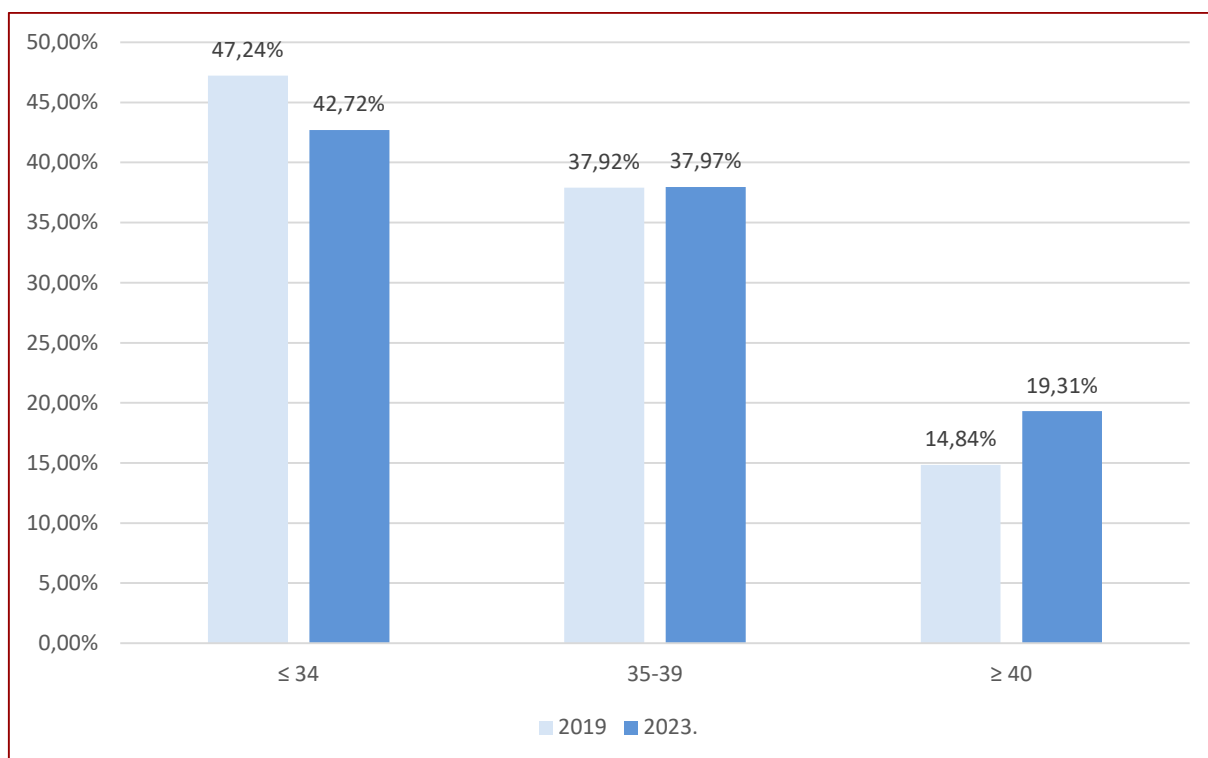
Slika 15. Distribucija transfera odmrznutih zametaka (FET) i transfera svježih zametaka (ET) od 2011. do 2023.g.



Slika 16. Porast zastupljenosti rođene djece iz **FET** postupaka u ukupnom broju živorođene djece iz svih MPO postupaka (IUI, IVF, ICSI + sek. ICSI te FET), za razdoblje 2017. do 2023. g.

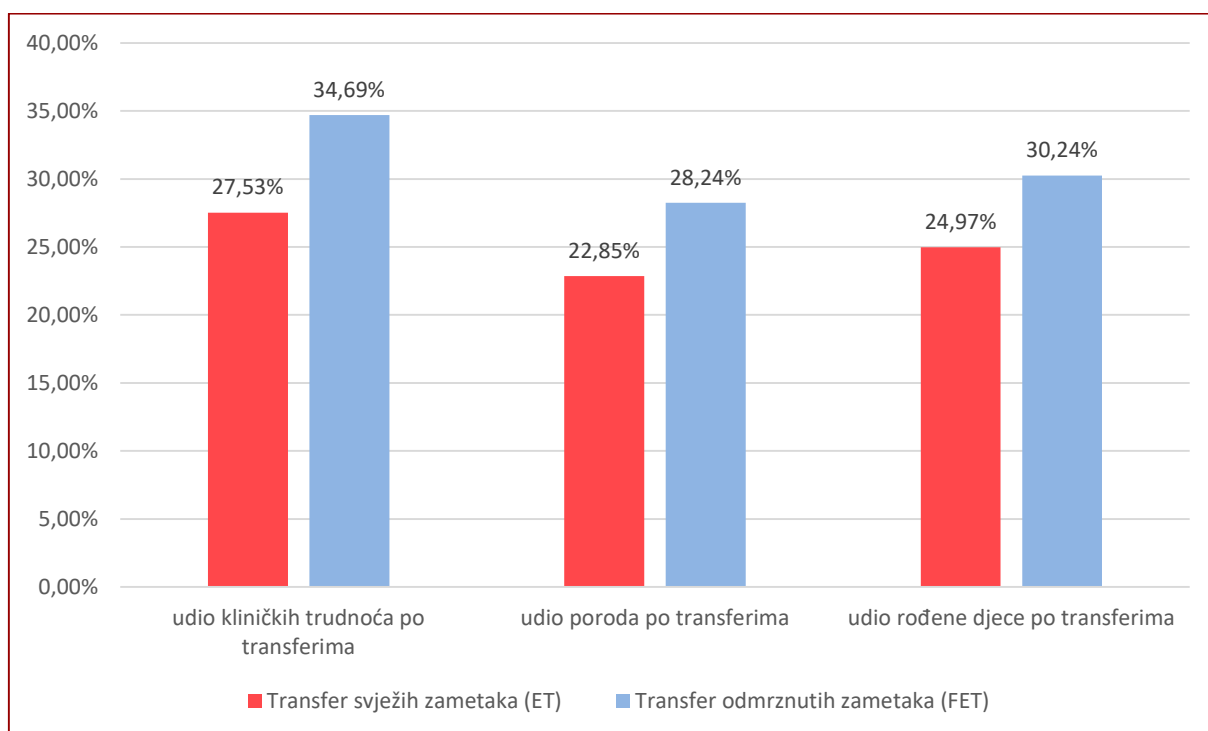


Slika 17. Udio živorođene djece po transferima iz FET postupaka u RH, za razdoblje od 2013. do 2023. g.



Slika 18. Usporedba udjela transfera iz FET postupaka različitih dobni skupina (≤ 34, 35 - 39, ≥ 40), u ukupno provedenim transferima iz FET postupaka, za 2019. i 2023. godinu

Jednako kao iz postupaka u 2022. g., transferi odmrznutih zametaka u 2023. g. bili su uspješniji u odnosu na transfere svježih zametaka (Slika 19.).

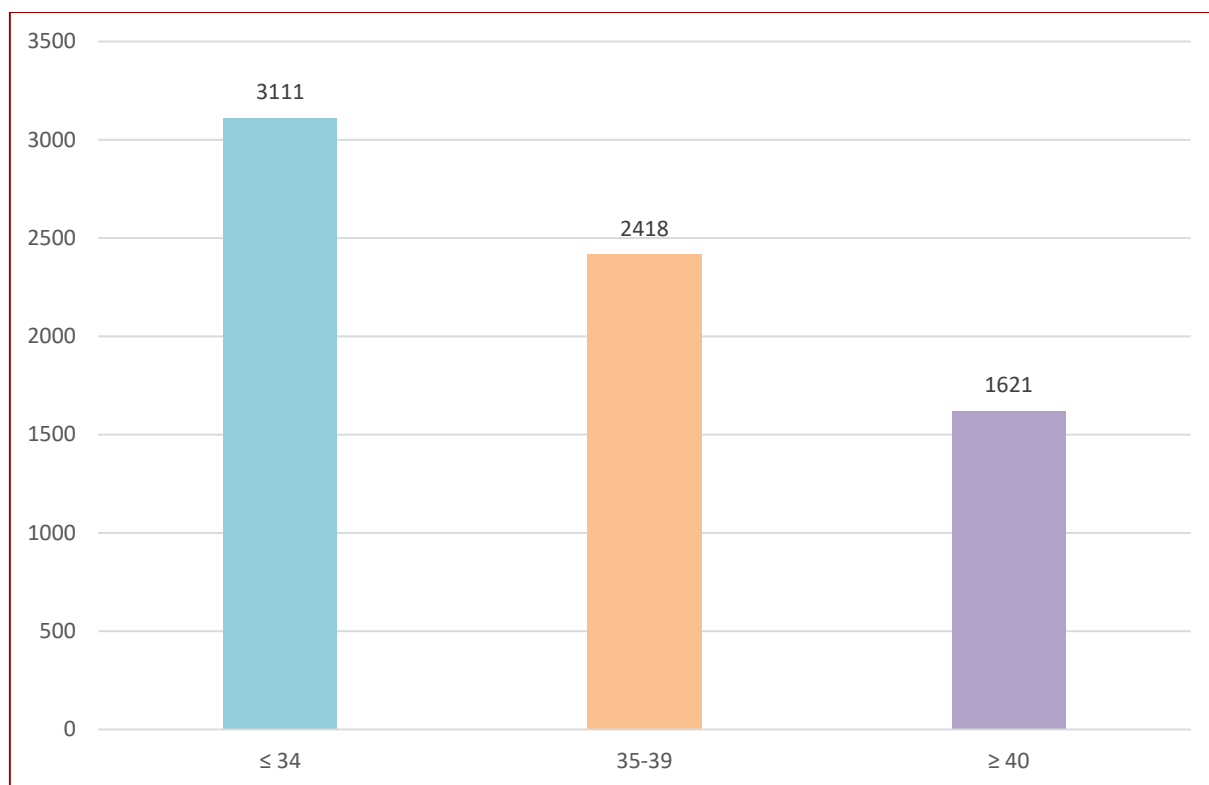


Slika 19. Usporedba pokazatelja uspješnosti transfera svježih i odmrznutih zametaka, 2023. g.

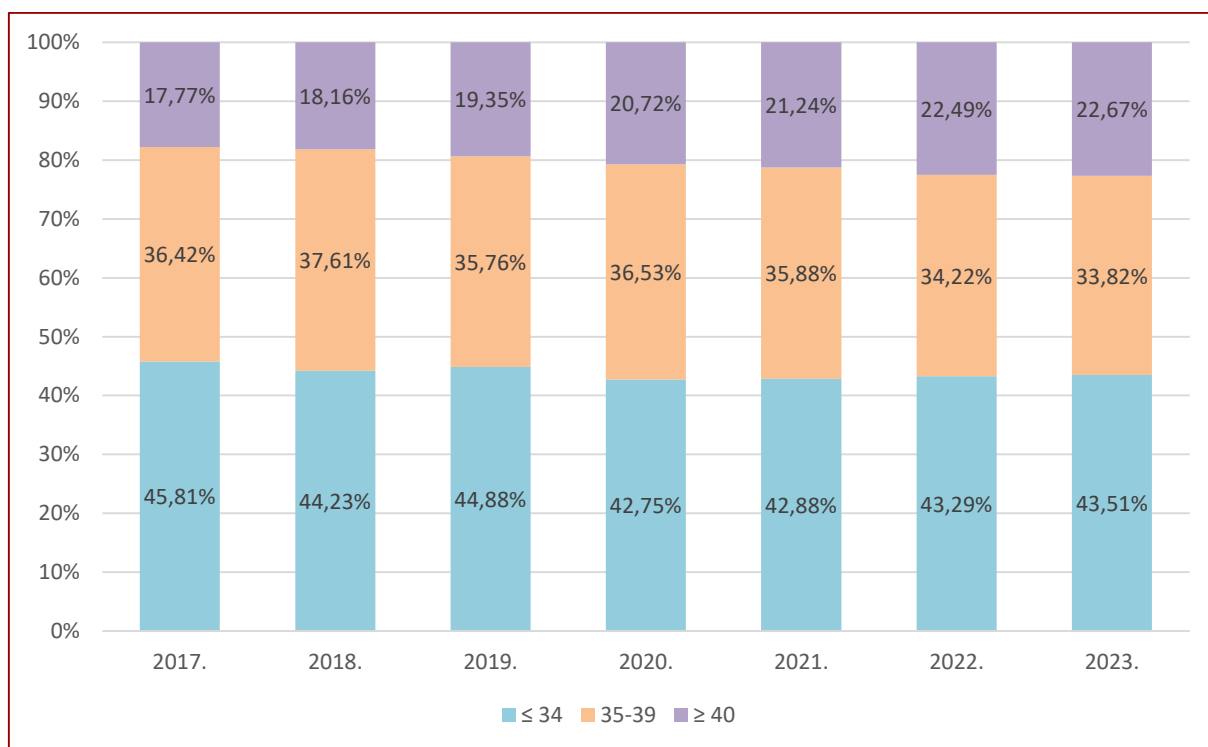
## 6. Postupci MPO prema dobnim skupinama žena

Najveći broj MPO postupaka proveden je kod žena u dobi manjoj ili jednakoj od 34 godine (3111), zatim kod žena u dobi od 35 do 39 godina (2418), te je najmanji broj provedenih MPO postupaka (1621) kod žena starijih od 40 godina (Slika 20.). U odnosu na prethodnu godinu uočava se pad broja žena u dobnoj kategoriji od 35 do 39 godina, dok se u dobnim kategorijama  $\leq 34$  godina i  $\geq 40$  godina primjećuje porast broja žena s provedenim MPO postupcima .

Od početka praćenja zastupljenosti žena kategoriziranih po dobnim skupinama (2017.g.) vidljiv je trend rasta broja žena s provedenim MPO postupcima u najstarijoj dobnoj skupini (Slika 21.).

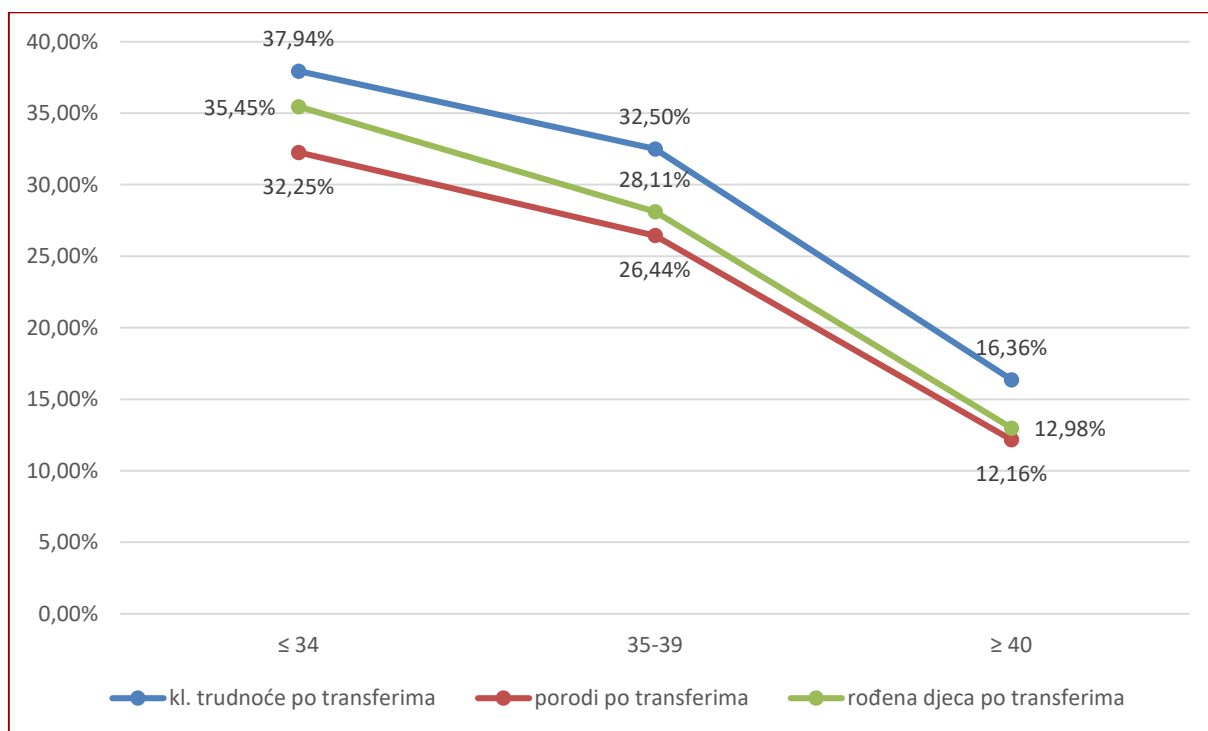


Slika 20. Broj MPO postupaka prema dobnim kategorijama žena, 2023. g.



Slika 21. Raspodjela žena prema dobnim kategorijama, za razdoblje od 2017. do 2023. g.

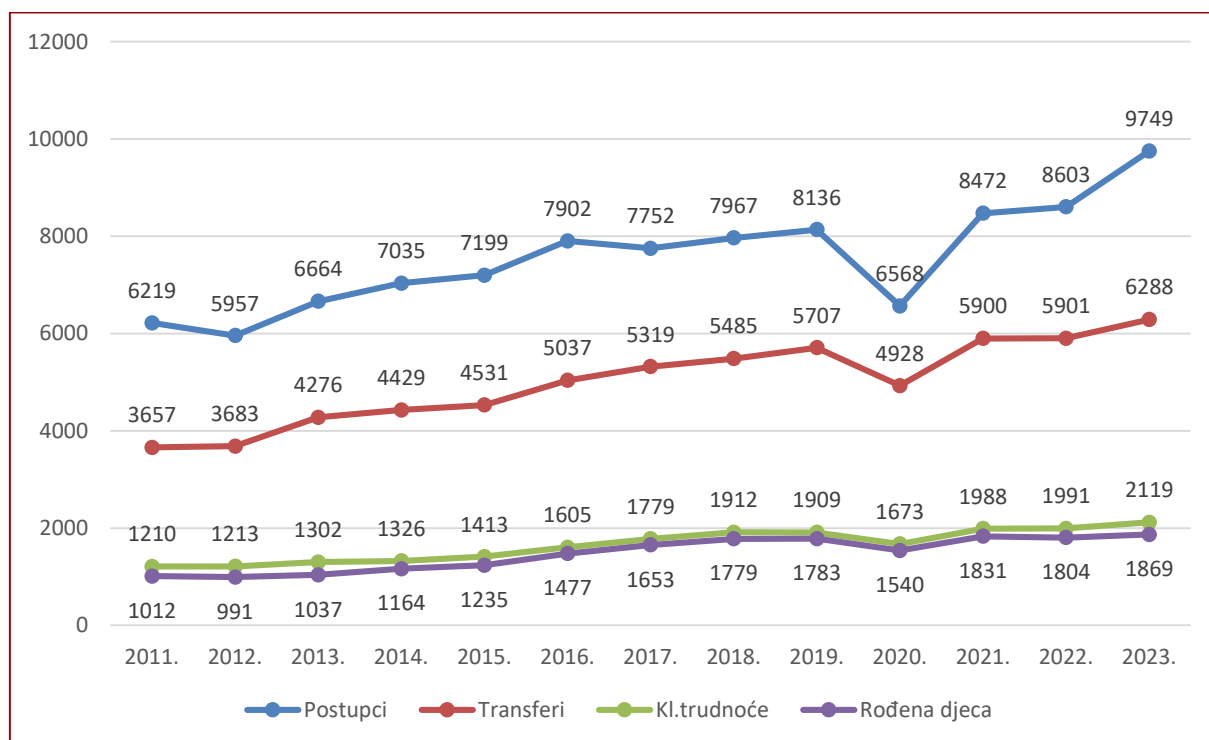
Kao i prethodnih godina ključni pokazatelji ishoda provedenih MPO postupaka su najmanji za žene iz najstarije dobne skupine (Slika 22).



Slika 22. Ishodi embriotransfera prema dobnoj kategoriji žena, 2023. g.

## 7. Dinamika MPO aktivnosti

Porastom broja provedenih postupaka i broja transfera kroz desetogodišnji period, raste i broj rođene djece (izuzetak 2020. – COVID pandemija, Slika 23.). Varijacije udjela rođene djece u ovom odnosu (br. rođene djece/provedeni postupci) svakako ovise o brojnim faktorima. Neki od njih su broj *freeze-all* postupaka, distribucija žena (koje sudjeluju u MPO postupcima) po dobnim skupinama, zdravstvena stanja i bolesti koja mogu utjecati na ishode kliničkih trudnoća.

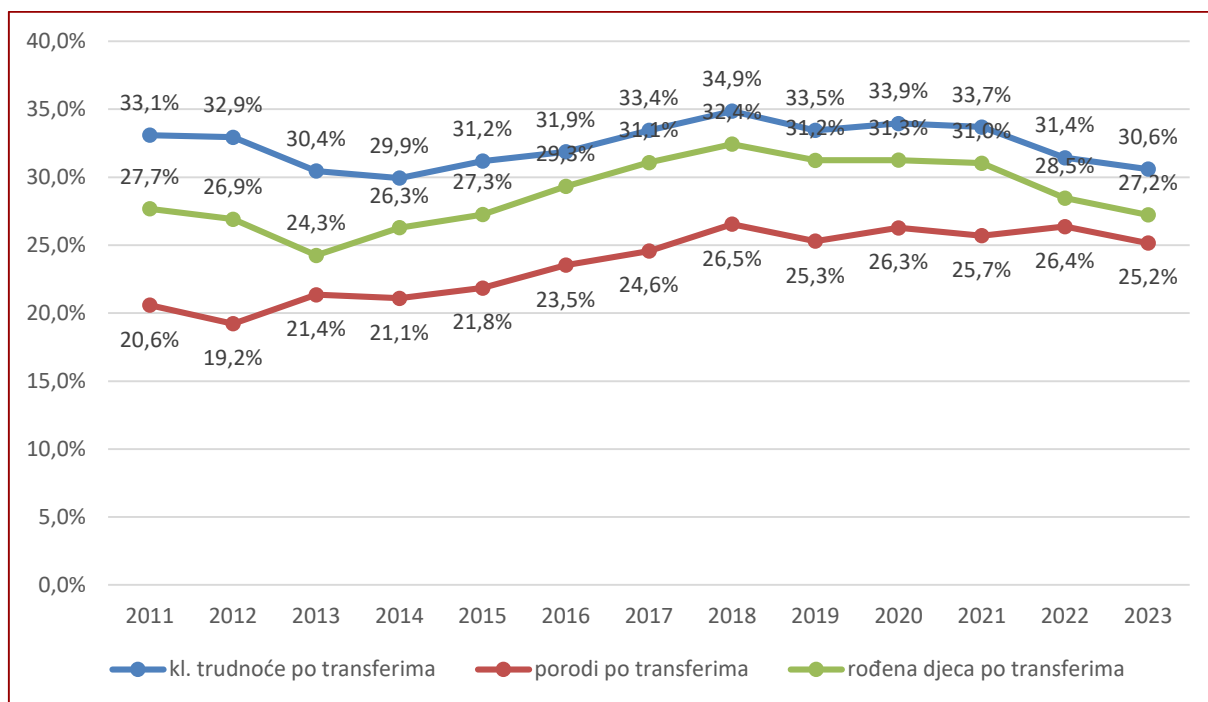


Slika 23. Dinamika MPO aktivnosti u razdoblju od 2011. do 2023. g.

S obzirom na trend odgađanja roditeljstva u posljednjih nekoliko desetljeća i povećanje starije dobi prve trudnoće, raste i udio žena koje trebaju asistiranje metode za postizanje trudnoće što povećava i broj provedenih MPO postupaka na godišnjoj razini kao što je vidljivo na prethodnoj slici.

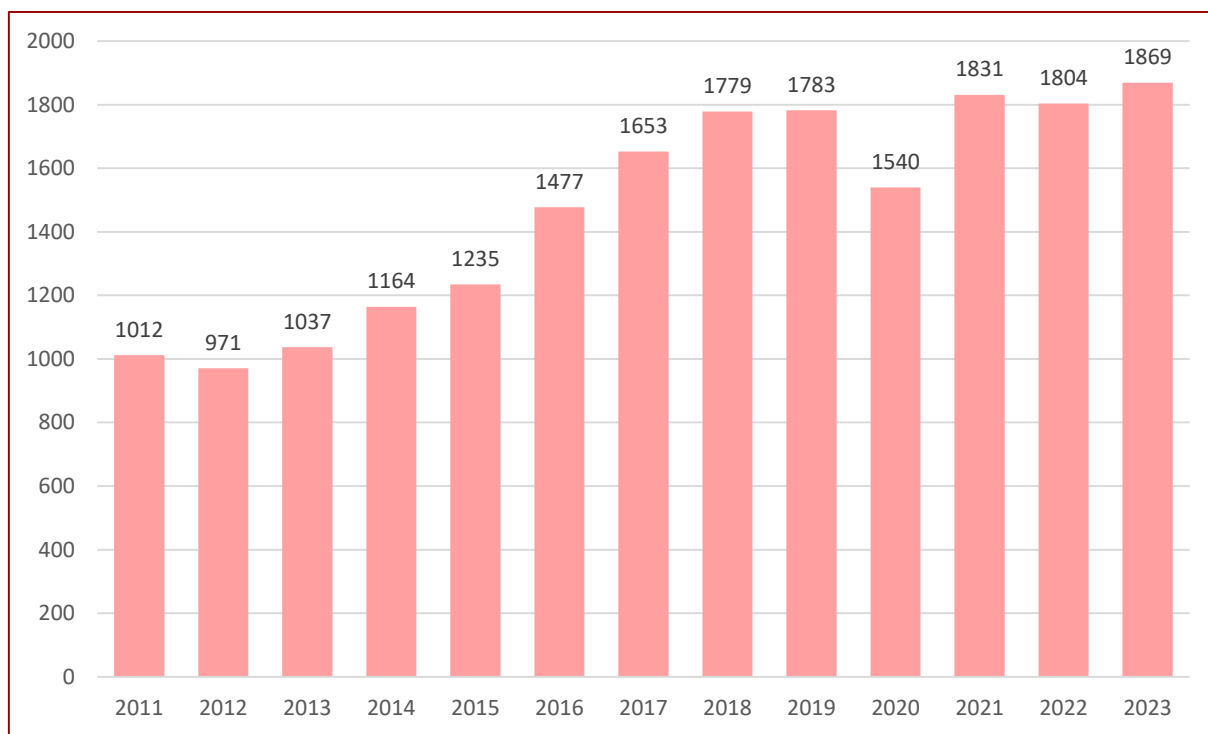
Svjedoci smo konstantnom povećanju broja žena najstarije dobne skupine koje sudjeluju u MPO postupcima (Slika 21.) što je moguće jedan od glavnih faktora koji utječu na rezultate MPO postupaka, ostvarenje i tijek trudnoće kao i rođenje zdravog djeteta. Tome u prilog govore sva recentna istraživanja koja impliciraju da je odgađanje trudnoće jedan od glavnih uzroka neplodnosti, kako u svijetu tako i u Hrvatskoj.

Udio **transfera** u Republici Hrvatskoj koji su rezultirali **kliničkom trudnoćom**, odnosno **porodom**, te **rođenjem djeteta** po godinama (2011. - 2023. g.) prikazan je na Slici 24.



Slika 24. Ključni pokazatelji uspješnosti transfera zametaka (2011. - 2023. g.)

Iz MPO postupaka provedenih tijekom 2023. godine rođeno je 65 djece više nego iz postupaka u 2022. g. (Slika 25.).



Slika 25. Broj MPO rođene djece po godinama (2011. - 2023. g.)

## ZAKLJUČAK

Zbog složenosti postupaka medicinski pomognute oplodnje i činjenice da njihova uspješnost ovisi o brojnim i raznolikim parametrima (način stimulacije, broj ranijih IVF postupaka, kvaliteta spolnih stanica i zametaka, sam razlog odnosno bolest koja je dovela do neplodnosti, dob, prisustvo određenih zdravstvenih stanja i bolesti koja mogu utjecati na plodnost, kvalitetu jajnih stanica, spermija i zametaka, starost partnera i brojni drugi parametri) te zbog činjenice o nemogućnosti standardizacije velikog dijela procesa u provođenju postupka MPO na razini pojedinačnih ustanova, podatke pojedinačnih ustanova nije metodološki korektno koristiti za bilo kakvo uspoređivanje rezultata pojedinih MPO ustanova jer isti nisu statistički usporedivi.

Sva recentna istraživanja sve više ukazuju na to da je odgađanje trudnoće jedan od glavnih uzroka neplodnosti, kako u svijetu tako i u Hrvatskoj. Poznato je da šansa za kliničku trudnoću i rođenje zdravog djeteta sustavno opada sa svakom godinom starosti majke, neovisno o metodi MPO-a (IUI, IVF, ICSI, FET), te da je za dobre ishode MPO postupaka važna biološki status odnosno dob žene.

U kontekstu društvenog trenda odgađanja roditeljstva, porast zahtjeva za medicinski pomognutom oplodnjom i dalje će rasti, stoga je potrebno balansirati između politike potpore MPO-u i promicanja svijesti o ograničenjima reproduktivne biologije.

## POJMOVNIK

**Medicinski pomognuta oplodnja (MPO)** - skup medicinskih i laboratorijskih postupaka kojima se pomaže ostvarenje trudnoće postupcima intrauterine inseminacije (IUI), *in vitro* oplodnjom (IVF), intracitoplazmatskom mikroinjekcijom spermija (ICSI) te postupcima transfera zametaka.

**Započeti ciklus** - postupak MPO koji započinje primjenom medicinske intervencije usmjerene na ostvarenje ovulacije ili prikupljanje jajnih stanica, uključujući: početak hormonske stimulacije jajnika ili praćenje prirodnog ciklusa uz medicinski nadzor (npr. ultrazvučno i/ili laboratorijsko praćenje), neovisno o tome hoće li ciklus završiti aspiracijom jajnih stanica, oplodnjom, transferom zametka ili će biti prekinut.

*(Napomena: započeti ciklus ne podrazumijeva nužno da je došlo do aspiracije jajnih stanica/transfera zametka.)*

**Prirodni ciklus** - MPO postupak koji se provodi bez hormonske stimulacije jajnika. U hrvatskoj kliničkoj praksi prirodni ciklus može uključivati primjenu hCG-a radi induciranja ovulacije, ali ne uključuje kontroliranu ovarijsku stimulaciju.

**Stimulirani ciklus** - MPO postupak u kojem se primjenjuju lijekovi radi poticanja rasta jednog ili više folikula jajnika. Kod IVF i ICSI postupaka cilj stimulacije je dobivanje većeg broja jajnih stanica, dok se kod IUI postupaka stimulacija koristi prvenstveno za poticanje ovulacije kod anovulatornih ili oligoovulatornih žena.

**Intrauterina inseminacija (IUI)** - postupak MPO u kojem se obrađeni spermiji unose izravno u maternicu žene u vrijeme ovulacije. IUI se provodi u prirodnom ili stimuliranom ciklusu i najčešće se primjenjuje kod: blažih oblika muške neplodnosti, neobjašnjene neplodnosti, ovulatornih poremećaja.

**In vitro oplodnja (IVF)** - postupak MPO u kojem se oplodnja jajne stanice spermijem odvija izvan tijela žene u laboratorijskim uvjetima, nakon čega se jedan ili više zametaka mogu transferirati u maternicu ili pohraniti zamrzavanjem.

**Intracitoplazmatska mikroinjekcija spermija (ICSI)** - varijanta IVF postupka u kojoj se pojedinačni spermij izravno injicira u jajnu stanicu. Primjenjuje se prvenstveno kod težih oblika muške neplodnosti ili prethodnih neuspjeha klasične IVF oplodnje.

**Sekundarni ICSI** - ICSI postupak proveden na prethodno zamrznutim te potom odmrznutim jajnim stanicama.

**Freeze-all postupak** - postupak u kojem se svi dobiveni zametci zamrzavaju, bez svježeg transfera u istom ciklusu. Razlozi za *freeze-all* mogu biti medicinski (npr. rizik od OHSS-a, nepovoljan endometrij, povišeni progesteron) ili organizacijski. *Freeze-all* ciklusi **ne mogu rezultirati trudnoćom u istom ciklusu**.

**Transfer** - postupak prijenosa jednog ili više zametaka u maternicu žene. Jedan započeti ciklus može rezultirati s nijednim, jednim ili više transfera (u slučaju FET postupaka).

**Transfer svježeg zametka (ET)** - postupak prijenosa zametka u maternicu u istom ciklusu u kojem je provedena aspiracija jajnih stanica i oplodnja.

**Transfer odmrznutog zametka (FET)** - postupak prijenosa prethodno zamrznutog i odmrznutog zametka u maternicu, u ciklusu odvojenom od ciklusa aspiracije jajnih stanica.

**Transfer jednog zametka** (engl. *single embryo transfer*, SET) - postupak prijenosa jednog zametka u maternicu.

**Transfer dva zametka** (engl. *double embryo transfer*, DET) - postupak prijenosa dva zametka u maternicu.

**Postupak MPO** - završena kliničko-laboratorijska cjelina MPO koja može uključivati IUI, IVF, ICSI, sekundarni ICSI ili FET, neovisno o ishodu.

**Klinička trudnoća** – trudnoća potvrđena ultrazvučnim nalazom gestacijske vrećice sa znakovima vitalnosti zametka.

**Porod** - završetak trudnoće porodom živorođenog ili mrtvorodenog djeteta.

**Živorodeno dijete** - dijete rođeno sa znakovima života, neovisno o gestacijskoj dobi ili trajanju preživljavanja nakon poroda.

**Udio (stopa) po transferima** - omjer određenog ishoda (npr. kliničke trudnoće, poroda ili živorođenog djeteta) u odnosu na ukupan broj provedenih transfera u promatranom razdoblju. *(Napomena: ove stope služe za praćenje trendova na nacionalnoj razini i ne predstavljaju mjeru uspješnosti pojedinih ustanova).*