

**ieņemšana**

Jheni Osman

# **conceivable**

The Insider's Guide to IVF

Džīnija Osmena

# ieņemšana

Ceļvedis medicīniskajā apaugļošanā

No angļu valodas tulkojusi  
Ieva Elsberga



ZVAIGZNE ABC

618(035)

Os 540

**Jheni Osman**  
**CONCEIVABLE**

Copyright © Jheni Osman, 2020  
Illustrations © Jasmineillustration.com, 2020  
All rights reserved.

Izdevējs nav atbildīgs par grāmatā minēto mājaslapu un interneta adresu darbību. Visas interneta adreses un cita aktuālā informācija bija pareiza brīdī, kad grāmatas makets tika sagatavots drukāšanai tipogrāfijā. Izdevējs nav atbildīgs, ja laika gaitā informācija ir mainījusies un grāmatā minētās mājaslapas nedarbojas.

Šī grāmata ir vienīgi vispārīgs informācijas avots. Tajā ietvertā informācija nekādā gadījumā nevar aizstāt kvalificēta ārsta padomus. Autors un izdevējs neuzņemas nekādu atbildību par jebkādu nelabvēlīgu ietekmi, kas var rasties, izmantojot grāmatā ietverto informāciju.

No angļu valodas tulkojusi **Ieva Elsberga**

**Džinija Osmena**  
**IEŅĒMŠANA**  
**Ceļvedis medicīniskajā apaugļošanā**

Apgāda Zvaigzne ABC vadītāja VIJA KILBLOKA  
Projekta vadītāja *Meldra Āboliņa*  
Redaktore *Ilze Zonne*  
Korektore *Ilona Burka*  
Vāka dizainu adaptējusi *Ilze Isaka*

Apgāds Zvaigzne ABC, SIA, K. Valdemāra iela 6, Rīga, LV-1010.  
Red. nr. R-481.  
Jelgavas tipogrāfija

Šis ir ar autortiesībām aizsargāts darbs.  
Darba reproducēšana vai jebkāda cita neatļauta izmantošana ir autortiesību pārkāpums.  
Par autortiesību pārkāpšanu ir paredzēta atbildība Krimināllikuma 148. pantā.

© Tulkojums latviešu valodā, Ieva Elsberga, 2022  
© Izdevums, literārā apdare, mākslinieciskais noformējums,  
Apgāds Zvaigzne ABC, 2022  
ISBN 978-9934-0-9934-2

# Satura rādītājs

Priekšvārds	7
Ievads	9
1. Kāpēc neizdodas ieņemt mazuli?	17
2. Kā notiek medicīniskā apaugļošana	68
3. Kā izvēlēties ārstniecības iestādi	115
4. Olšūnu, spermas un embriju donori	150
5. Sasaldēšana	170
6. Ja medicīniskā apaugļošana neizdodas	191
7. Kāda ir medicīniskās apaugļošanas nākotne?	211
Pēcvārds	232
Grāmatā izmantotie termini	234
Atsauces	238
Pateicības	281
Alfabētiskais rādītājs	283



# Priekšvārds

**R**eproductīvās veselības un neauglības ārstēšanas joma strauji attīstās. Attīstās arī paņēmieni un tehnoloģijas, un šobrīd pāru, kuriem nepieciešams speciālistu atbalsts un padoms, lai sagaidītu ģimenes pieaugumu, ir vairāk nekā jebkad agrāk.

Es savā ginekologa un auglības speciālista darbā jau gadiem vēroju jomas attīstību, esmu pirmajā frontes līnijā, sekoju jaunākajiem pavērsieniem, izvērtēju tos un piedāvāju saviem pacientiem uzlabot izredzes ieņemt mazuli.

Mēs apzināmies, cik būtiski mūsu darbs var mainīt cilvēku dzīvi, apzināmies, cik viņiem ir svarīga ģimene, un uztveram to ļoti nopietni. Būt līdzās un palīdzēt radīt jaunu dzīvību – tas ir viens no brīnišķīgākajiem pienākumiem, kādus vispār var iedomāties. Strādājot mani bieži pārņem dziļa bijība. Protams, darbā ir arī grūtie brīži – piemēram, kad pacientiem neizdodas sagaidīt ilgoto bērniņu, lai arī ir ieguldīts milzum daudz laika, finanšu, enerģijas un emocionālo resursu.

Vadot Bristoles Reproductīvās medicīnas centru, es sastopos ar daudziem pacientiem, kuri vēlas uzzināt vairāk par medicīnisko apaugļošanu un visu, kas ar to saistīts. Līdz šim nebija izdota neviena grāmata, kas soli pa solim izskaidrotu visu procesu, aprakstot zinātniskos smalkumus un iepazīstinot ar pacientu un ekspertu atziņām. Līdz šim. Bet tagad šī praktiskā, sirsnīgā, izsmeļošā un zinātniski pamatotā rokasgrāmata palīdzēs izprast mākslīgās apaugļošanas procesu un sarežģītākos jautājumus, atvieglojot gājienu pa šo nereti stāvo un akmeņaino taku, kuras galā tomēr, cerams, gaida veiksmīgs iznākums.

*Dr. Valentīns Akande, medicīnas bakalaurs, ķirurģijas bakalaurs,  
praktizējošs ginekologs, auglības speciālists  
un reproductīvās ķirurģijas speciālists*





# Ievads

**J**ā turī rokās šo grāmatu tāpēc, ka ir radušās grūtības ieņemt mazuli, un apsver domu izmantot medicīniskās apaugļošanas sniegtās iespējas, tad zini – tāpat klājas vēl daudziem citiem. Lielbritānijā vien ir aptuveni 3,5 miljoni pāru, kuriem ir sarežģījumi bērniņa ieņemšanā, un katru gadu tiek nozīmēti daudzi tūkstoši medicīniskās apaugļošanas procedūru (2018./2019. gadā to skaits pārsniedza 74 000).

Statistika liecina, ka līdz šim brīdim visā pasaulē sniegto medicīniskās apaugļošanas, olšūnu sasaldēšanas un citu neauglības ārstēšanas pakalpojumu apgrozījums ir sasniedzis 25 miljardus ASV dolāru. Tā ir liela industrija. Ir piedzimuši jau vairāk nekā 6 miljoni mazuļu, kuri ieņemti medicīniskās apaugļošanas ceļā. Kādā pētījumā pat lēsts, ka ap 2100. gadu 3 % pasaules iedzīvotāju būs nākuši pasaulē, pateicoties reproduktīvās medicīnas iespējām, tas ir, viņi būs ieņemti medicīniskās apaugļošanas procedūrā vai arī dzimuši vecākiem, kuri ieņemti šādā veidā.\*

*In vitro* apaugļošana (IVF), intracitoplazmatiska spermatozoīda injekcija (ICSI), intrauterīna inseminācija (IUI), līme, šķilšanās, ieskrāpēšana... medicīniskās apaugļošanas pasaulē ir tik daudz dažādu sarežģītu terminu un saīsinājumu, ka var viegli apjukt. Ja tev jau griežas galva no statistikas skaitļiem, ir nomocījusi informācijas pārpilnība un jūti pagurumu, dzirdot kārtējos farmācijas industrijas runas plūdus, tad ceru, ka šī grāmata palīdzēs rast skaidrību, aiztaupot rakšanos zinātniskos žurnālos un labi domātos blogos. Novēlu, lai tā palīdz atvadīties no neskaitāmu auglības tēmai veltītu interneta lapu pārlūkošanas

---

\* Ja nav norādīts citādi, šajā grāmatā uztveres atvieglošanai dažādas mākslīgās (medicīniskās) apaugļošanas metodes – piemēram, *in vitro* apaugļošana (IVF) un intracitoplazmatiska spermatozoīda injekcija – sauktas vienkārši par medicīnisko vai mākslīgo apaugļošanu.

līdz vēlai naktij un neskaidru, turklāt bieži pat pretrunīgu informatīvo bukletu šķirstīšanas darba pārtraukumā. Šī rokasgrāmata ir radīta kā uzticams sabiedrotais medicīniskās apaugļošanas procesā.

Džesika Hepbērna, grāmatas “Tiecoties pēc mātes laimes” (*The Pursuit of Motherhood, 21 Miles*) un reproduktīvās veselības jautājumiem veltītā festivāla *Fertility Fest* dibinātāja:

“Daudzi nesaprot, ka trijās ceturtdaļās gadījumu medicīniskā apaugļošana neizdodas. Manuprāt, tas ir skaidri jāpasaka, lai cilvēki būtu gatavi pieņemt faktu, ka var būt nepieciešamas vairākas procedūras un ka pat tad nav nekādas garantijas. Nav pieejama pietiekami plaša informācija par sekmīgo gadījumu skaitu un par to, kādus lēmumus var nākties pieņemt.”

Šīs grāmatas 1. nodaļā ir aprakstīti daži biežāk sastopamie iemesli grūtibām ieņemt mazuli un ieteikumi, kā palielināt izredzes uz veiksmīgu iznākumu. 2. nodaļā skaidrots, kā notiek *in vitro* apaugļošana un citas procedūras. 3. nodaļā atrodami padomi ārstniecības iestādes izvēlē, aprakstītas izmaksas, ar kādām jārēķinās, un skaidrots, kādās papildu procedūrās būtu vērts ieguldīt līdzekļus un kādās – ne. 4. nodaļā iztirzāta olšūnu, spermas un embriju sasaldēšana, bet 5. nodaļā – kā šī sasaldēšana notiek un kad būtu labākais brīdis to darīt. 6. nodaļā skarta sarežģīta tēma – gadījumi, kad apaugļošana neizdodas, – un visbeidzot, 7. nodaļā aprakstītas pašas jaunākās neauglības ārstēšanas metodes un nākotnes perspektīva. Ikvienā grāmatas nodaļā ir ieteikumi, kas palīdzēs tikt pāri grūtākiem brīžiem un sarežģījumiem, kā arī norādes, kur iegūt papildu informāciju. Atkarībā no tā, kurš posms tev šobrīd ir aktuāls, iespējams, gribēsi uzreiz uzšķirt tālāku nodaļu un uzmeklēt sev svarīgāko. Varbūt tu jau kādu laiku mēģini ieņemt mazuli un vēlies uzzināt, kādas ir iespējas uzlabot savas izredzes no zinātniskā viedokļa? Sāc lasīt ar 1. nodaļu. Varbūt tikai apsver domu sasaldēt olšūnas vai spermu – tādā gadījumā vari uzreiz pievērsties

5. nodaļai. Brīvākā brīdī gan noteikti atradīsi noderīgu lasāmvielu arī citās nodaļās, lai izprastu medicīniskās apaugļošanas procesu kopumā un to, kas notiks, kad olšūnas vai spermā atkausēs. Ja vēlies uzzināt, kas varētu būt iespējams nākotnē, uzšķir 7. nodaļu.

Ikvienam, kurš saskaras ar neauglības ārstēšanu, būs sava pieredze – katrā stāstā būs savi pavērsieni. Šajā grāmatā esmu centusies aprakstīt pēc iespējas dažādāku pieredzi un demogrāfiskos aspektus, lai radītu vispusīgu iespaidu par medicīnisko apaugļošanu vientuļajiem vecākiem, viendzimuma partneriem, heteroseksuāliem pāriem, olšūnu un spermas donoriem. Pilnīgi visu iekļaut nav izdevies, tomēr es ceru, ka tu man to piedosi, – pretējā gadījumā grāmata būtu krietni par biezu!

Mēģinot izsekot inovācijām reproduktīvās veselības pētniecības jomā vai aizrakties līdz kāda jauna pētījuma saknei auglības jautājumiem veltītajos forumos, var ātri vien apjukt, un visbeidzot cilvēks vairs nezina, ko jautāt ārstniecības iestādē un kāda ārstēšana varētu dot vislabāko rezultātu. Esmu iedziļinājusies jaunākajos pētījumos un, izmantojot zinātniskajā žurnālistikā gūto pieredzi, izvēlējusies, manu prāt, izsmeltošākos un zinātniski pamatotākos. Tiesa, attiecībā uz pētījumiem ir vērts paturēt prātā, ka ikvienu šķietami labvēlīgu faktoru var ietekmēt arī kādas citas pozitīvas izmaiņas dzīvesveidā, kuras konkrētajā pētījumā nav ņemtas vērā. Un vienmēr var atrast kādu pētījumu, kas ir pretrunā ar daudziem citiem un tāpēc nonāk avižu pirmajās lapās. Tomēr mans pienākums ir pēc labākās sirdsapziņas meklēt patiesību – pat tad, ja neizdodas atrast viennozīmīgu atbildi un zinātnes atziņas skaidri melnbalta skata vietā vedina domāt par pelēkā nokrāsām.

Grāmatā es stāstu par savu pieredzi ar medicīnisko apaugļošanu un esmu runājusi par šo tēmu ar daudziem draugiem, kolēģiem un partneriem. Tāpat esmu intervējusi daudzus dažādu jomu speciālistus, kuri saistīti ar reproduktīvās veselības industriju, un mani ir konsultējis Bristoles Reproductīvās medicīnas centra (*Bristol Centre for Reproductive Medicine, BCRM*) vadītājs Dr. Valentīns Akande un Londonas Sieviešu klīnikas konsultējošais ārsts Dr. Čandra Kailasams. Cerams, viņu zināšanas un atziņas izrādīsies noderīgas, lai arī tu varētu izvēlēties sev piemērotāko pieeju.

“Esam nogājuši tālu ceļu. Mums ar vīru arī iepriekš bija ļoti tuvas attiecības – esam pazīstami jau kopš mazām dienām –, taču kopīgā pieredze mūs satuvināja vēl vairāk. Paziņu lokā ir cilvēki, kuri ir izšķīrušies, jo mākslīgās apaugļošanas process un neveiksmīgie mēģinājumi ieņemt mazuli attiecībām izrādījās pārāk smags pārbaudījums. Mums bija pretēji.” PIPA

## ĢIMENES RADĪŠANA

---

“Mākslīgā apaugļošana mūs ar sievu satuvināja – bijām kopā ik soli un vienmēr atbalstījām viens otru.” ENONS

Pēdējās desmitgadēs reprodūktīvās veselības pētniecība un neauglības ārstēšanas metodes ir attīstījušās lēcienveidīgi, un pašlaik sekmiģo gadījumu proporcija ir sasnieģusi lģmeni, par kādu medicģniskās apaugļošanas pionieri Roberts Edvardss un Patriks Stepto toreiz, kad pagājušā gadsimta 70. gadu beigās tika veiktas pirmās procedūras, varēja tikai sapņot. Sākumā grūtniecība iestājās tikai 10 % no veiktajām procedūrām, bet nu, kā liecina Lielbritānijas Cilvēka apaugļošanas un embriolģģijas pārvaldes (*Human Fertilisation and Embryology Authority; HFEA*) snieģtā informācija, vidējais dzģvi dzimušo skaits pret veiktajām medicģniskās apaugļošanas procedūrām ir 23 %, turklāt sievietēm vecumā līdz 35 gadiem šis skaits ir vēl lielāks – 31 % (2018. gada dati).

Pašam pirmajam medicģniskās apaugļošanas ceļā dzimušajam mazulim – Luģzei Braunai – šobrģd ir jau pāri četrdesmit. Intervijā *Radio 4* raidģjumam *Costing the Earth* es Luģzei pajautāju, kāds, pēc viņas domām, ir lielākais medicģniskās apaugļošanas sasnieģums. Luģze atbildēja: “Ģimenes radģšana. Smaids pāru sejās, kad beidzot izdevies ieņemt, iznēsāt un laist pasaulē mazuli.”

Esmu bezģalģģi pateicģga gan Luģzes vecākiem, gan R. Edvardsam un P. Stepto, gan tūkstošiem pētnieku visās pasaules malās. Arģ mēs

ar vīru Maksu esam guvuši paši savu pieredzi vairākos medicīniskās apaugļošanas ciklos un bijuši spiesti samierināties ar neveiksmi, tomēr beigu beigās mēs ar medicīnas palīdzību esam kļuvuši par divu bērnu vecākiem un jūtamies neizsakāmi laimīgi.

Mūsu laime un pateicība pamudināja mani sarakstīt šo grāmatu, lai palīdzētu citiem rast labākas iespējas izveidot ģimeni, ja vien viņi tādu vēlas. Lai kāda iemesla dēļ jūs būtu paņēmuši rokā šo grāmatu, es ceru, ka tā jums palīdzēs medicīniskās apaugļošanas procesā.

### Kas ir *in vitro* apaugļošana (*IVF*)?

*In vitro* apaugļošana jeb ārpusķermeņa apaugļošana nozīmē olšūnas apaugļošanu ar spermatozoīdu ārpus cilvēka ķermeņa. Latīņu valodā *in vitro* nozīmē *stikla traukā*. Standarta gadījumos sievietei ir vairākas nedēļas jālieto dažādi medikamenti, kas regulē dabisko menstruālo ciklu un veicina olšūnu ražošanu. Tad olšūnas no olnīcām tiek izņemtas un Petri trauciņā apaugļotas ar partnera (vai donora) spermu. Pēc tam izveidojušos embriju ievieto dzemdē.

### Kas ir intracitoplazmatiska spermatozoīda injekcija (*ICSI*)?

Intracitoplazmatiskā spermatozoīda injekcija notiek tieši tāpat kā klasiskā *in vitro* apaugļošana, vienīgā atšķirība ir tāda, ka šai gadījumā spermatozoīdu injicē tieši olšūnā. Tradicionālajā *in vitro* procedūrā spermam vienkārši novieto uz viena Petri trauciņa ar olšūnu.

## ĪSS KOPSAVILKUMS: DZIMUMVAIROŠANĀS

Iekams ķeramies pie lietas un sākam skaidrot, kā darbojas dažādas neauglības ārstēšanas metodes, vispirms ātri pakavēsimies atmiņās par kādu tālu, mulsinošu bioloģijas stundu, ko piedzīvojis katrs, kurš mācījies skolā.

Meitenei piedzimstot, viņas **olnīcās** atrodas miljoniem ar šķidrumu pildītu pūslīšu jeb **folikulu** un katrā no tiem ir nenobriedusi olšūna. Olšūnu nekad nekļūst vairāk – sievietei to ir tik, cik bija piedzimstot. Sākumā to ir aptuveni pieci līdz septiņi miljoni, taču līdz pubertātes sasniegšanai vairums olšūnu iet bojā un uzsūcas. Pāri paliek nepilns pusmiljons. Un sievietes turpina zaudēt olšūnas visu mūžu, pat tad, ja lieto kontracepcijas tabletes. Kad sieviete ir sasniegusi dzimumbriedumu, aptuveni reizi mēnesī smadzeņu apvidus, ko sauc par hipotalāmu, dod signālu hipofīzei izdalīt **folikulus stimulējošo hormonu (FSH)**, kas izraisa dažu folikulu nobriešanu. Pēc tam hipofīze izdala **luteinizējošo hormonu (LH)**, kas liek visnobriedušākajam folikulam izdalīt olšūnu – šo procesu sauc par **ovulāciju**. Olšūna ir piemērota **apaugļošanai** tikai 12–24 stundas pēc ovulācijas.

Pretēji sievietēm, kurām nav nekādu iespēju papildināt savus olšūnu krājumus, vīriešiem visa mūža garumā katru dienu rodas jauni **spermatozoīdi**. Spermatozoīdiem ir nepieciešami trīs mēneši, lai pilnībā nobriestu. Šai laikā tie pārvietojas no **sēkliniekiem** uz šauru spirālveida caurulīti katra sēklinieka ārējā daļā, kur tie nobriest **sēklinieka piedēkli**. Spermatozoīdi vizuāli līdzinās kurkuļiem un ar “astes” kustībām pārvietojas uz priekšu. Ģenētiskā informācija glabājas galviņā.

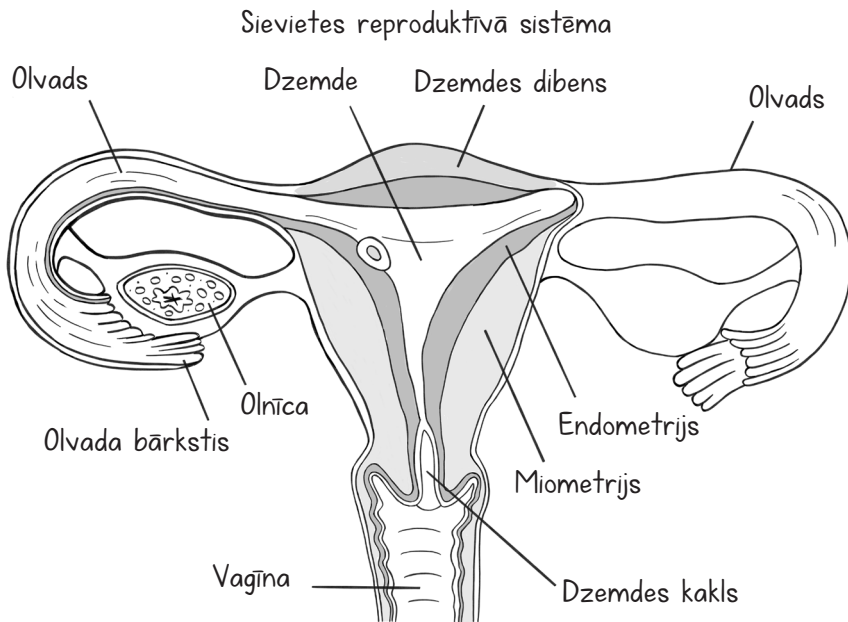
Pēc **ejakulācijas** spermatozoīdiem ir jāpārvar dažādi šķēršļi, lai nonāktu līdz olšūnai, sākot ar skābo vidi sievietes vagīnā un beidzot ar sievietes imūnsistēmu, kas var uztvert spermatozoīdu kā nevēlamu svešķermeni. Visi šie sarežģījumi ir jāatrisina samērā īsā laikā, tāpēc labi vien ir, ka evolūcija ir nodrošinājusi daudzus miljonus spermatozoīdu katrā ejakulācijā. No 40 miljoniem līdz 1,2 miljardiem spermatozoīdu sacenšas, lai pirmie tiktu līdz olšūnai caur sievietes maksts nelabvēlīgo vidi.

Tiesa, spermatozoīdi ir labi sagatavoti skābajai videi vagīnā. Pēc ejakulācijas tiem apkārt izveidojas aizsargājošs **gēls**. Turklāt ovulācijas laikā maksts samazina aizsardzības limeni: vides skābums samazinās un dzemdes kakliņa gļotas kļūst šķidrākas, lai spermatozoīdi varētu izklūt cauri.

Iekļūstot **dzemdē**, spermatozoīdi saņem palīdzību – viļņveida kontrakcijas virza tos uz priekšu olvados. Stiprākie spermatozoīdi tur var izdzīvot pat piecas dienas.

Līdzīgi sievietes organisms palīdz arī olšūnai virzīties pa olvadiem. Olvada galu, kas pēc formas līdzinās pirkstam, klāj sīki, lipīgi matiņi jeb **skropstiņas**. Ar galu tiek satverta olnīcā izdalījusies olšūna, un skropstiņas tandēmā ar muskuļu kontrakcijām bīda to lejup pa olvadu uz *ātro randiņu* ar spermatozoīdiem.

No miljoniem spermatozoīdu, kas dodas grūtajā ceļā, parasti tikai vienam izdodas pārvarēt sliekšni un sasniegt mērķi – savienoties ar olšūnu. Olšūnu ieskauj aizsargmembrāna, ko sauc par *zona pellucida*. Šajā membrānā atrodas spermas receptori – vietas, kas ir īpaši radītas, lai tur varētu piesaistīties spermatozoīdi. Zelta medaļu spermatozoīdu sacensībās ne vienmēr saņem tas, kurš pirmais ticis līdz olšūnai – uzvarētājs ir spermatozoīds, kam pirmajam izdodas nokļūt *zona pellucida*. Tiklīdz viens spermatozoīds ir tur iekļuvis, membrāna noslēdzas un



citi spermatozoīdi tajā vairs iekļūt nespēj. (Tiesa, ļoti retos gadījumos olšūnā vienlaicīgi iekļūst un to apaugļo divi spermatozoīdi – šādos gadījumos rodas tā sauktie pusidentiskie dvīņi.)

Apaugļoto vienšūnas **embriju** sauc par **zigotu**. Apaugļošana aizsāk šūnu dalīšanās procesu (**mitozi**). Pēc trim vai četrām dienām embrijs ir 16 šūnu masa – **morula**. Morula piecu līdz sešu dienu laikā kļūst par daudzšūnu **blastocistu**, kurai ir jau vairāki simti šūnu. Šai stadijā embrijs ir gatavs ieligzdoties dzemdes iekšējā gļotādā – endometrijā.