



Iedzimti stāvokļi (ģenētiskā nosliece) un vides faktori

Saturs

MĒRĶI.....	2
1. VIDES FAKTORU UN ĢENĒTISKĀS NOSLIECES vispārīgs apraksts	3
1.1. Konteksts. Tēmas definīcija/apraksts	3
1.2. Pierādītā VIDES IETEKME uz grūtniecību/mātes/bērna veselību.....	4
1.3. Negatīvas uzvedības cēloņi – dzīvošana neveselīgā VIDĒ. Kā rodas uzvedība.....	5
2. Galvenie pētījumi par VIDES FAKTORIEM un ĢENĒTISKO NOSLIECI.....	5
2.1. Secinājumi par nākotnes vecāku uzvedības negatīvajiem aspektiem attiecībā uz VIDES IETEKMI un tās iespaidu uz bērnu veselību	5
2.2. Secinājumi par pozitīvu uzvedību attiecībā uz VIDES IETEKMI un tās iespaidu uz bērnu veselību.....	8
3. PVO ieteikumi, uz pierādījumiem balstītu intervenču piemēri	11
4. Kā var mainīt uzvedību – profesionāļu nozīme	14
5. Izglītība topošajiem vecākiem/iedzīvotājiem par veselīgu dzīvesveidu saistībā ar VIDES FAKTORU un ĢENĒTISKO NOSLIEČU vispārīgu aprakstu – izglītības programmu, sabiedrības un skolas nozīme. Informācijas izplatīšanas veidi.....	16
6. Bibliogrāfija	21



MĒRĶI

Moduļa beigās dalībnieki varēs

1. Atpazīt galvenos ģenētiskos un vides faktoros, kas ietekmē grūtniecību un bērna veselību.
2. Zināt iespējamās darbības, kas jāveic, lai iegūtu pareizu dzīvesveidu attiecībā pret vidi.
3. Atpazīt faktoros, kas vidē rada dažādus piesārņojuma veidus (gaiss, vide, pārtika, elektromagnētiskais lauks).



1. VIDES FAKTORU UN ĢENĒTISKĀS NOSLIECES vispārīgs apraksts

1.1. Konteksts. Tēmas definīcija/apraksts

Mēs pārmantojam no vecākiem gēnus: pamata iedzimtības fizisko un funkcionālo kopumu. Gēnus veido DNS “dezoksiribonukleīnskābe”, kas atrodas mūsu šūnu kodolā un kontrolē olbaltumvielu ražošanu mūsu organismā. Olbaltumvielas ir ne tikai pamatelementi cilvēka ķermeņa uzbūvē, bet ir arī svarīga cilvēka attīstībai nepieciešamo hormonu, enzīmu, neiromediatoru u. c. sastāvdaļa. Pamatuzskats vēl nesen bija tāds, ka bērna attīstību dzemdē ģenētiski nosaka vecāku DNS. Tas nozīmētu, ka mūsu iedzimtība – mūsu gēni – pilnībā veido mūsu bioloģiju, uzvedību un emocijas. Par laimi, tas tā nav. Citi svarīgi iekšējie un ārējie faktori arī iejaucas cilvēka attīstībā, ietekmējot katra mūsu gēna darbību.

Pirms vairākām desmitgadēm jauna zinātnes nozare ar nosaukumu ‘Epiģenētika’ (*Epigenetics*), kas nozīmē vides parādību ietekmi uz gēnu darbību, mums piedāvāja skaidrojumu. Tādējādi vides faktori neļauj mums kļūt par “ģenētiskiem automātiem” – šis izteiciens pieder Brūsam Liptonam, šūnu biologam, grāmatas “Ticības bioloģija” (*The Biology of Belief*) autoram. Viņa pētījumi parādīja, ka šūnas smadzenes nav kodols, kā tika uzskatīts, bet šūnas membrāna, kas ir līdzīga datora mikroshēmai! Šūnas membrāna ir pilna visu veidu stimulu receptoriem:

- **iekšējie vides faktori:** emocijas, domas, uzvedība, kas tiek pārveidota par bioķīmiskiem un elektriskiem signāliem, kuri iedarbojas uz mūsu šūnu virsmā esošajiem receptoriem,
- **ārējie vides faktori:** visa informācija, kas iegūta no pārtikas, ūdens, gaisa, laika apstākļiem, sezonas un diennakts cikla, toksīniem, sociālajiem rituāliem un tīkliem utt. Ārējā informācija nonāk mūsu ķermeņa sistēmā tieši vai caur mūsu uztveri un pēc tam tiek pārveidota bioķīmiskos un elektriskos signālos, kas iedarbojas arī uz membrānas receptoriem.

Visi šie signāli kontrolē “gēnu ekspresiju”: informācijas plūsmu no kodola uz proteīna “rūpnīcu” citoplazmā. Faktiski vides stimuli darbojas kā slēdzis, kas ietekmē šūnas fizioloģiju un gēnu ekspresiju, ieslēdzot vai izslēdzot tos. Šis process ir pazīstams kā gēnu regulēšana, piedaloties normālā attīstībā un ļaujot šūnām ātri reaģēt uz izmaiņām savā vidē.

Kas topošajiem vecākiem no tā būtu jāsaprot? Cilvēka attīstību tieši ietekmē gēnu regulēšana, ko veic vides stimuli. Nākamā bērna dēļ viņiem ir jāsaprot, ka, sākot no ieņemšanas un pirmsdzemdību perioda, viss ir svarīgs: gaiss, ko viņi elpo, ēdiens, ko viņi lieto, vielas, kuras viņi izmanto, kā arī viņu domas, emocijas un darbības, ko viņi uzņemas!

Ar izpratni un atbildību vecāki var novērst pat tādu neizbēgamu faktoru iedarbību kā fiziskais un psiholoģiskais piesārņojums!

1973. gada novembrī Eiropas Kopienas Padome definēja vides jēdzienu ar šādiem vārdiem: “elementu kopums, kas ar savu attiecību sarežģītību veido cilvēka dzīves pamatu, dzīvesvietu un dzīves apstākļus, kādi tie ir realitātē vai kā tie tiek uztverti”. Cilvēks tāpat kā visas dzīvās radības



nepārtraukti mijiedarbojas ar vidi, kurā viņš dzīvo, un vides veselīguma pakāpe nosaka arī iespējamo negatīvo ietekmi uz viņa veselības stāvokli.

Visā mūsu planētā vide ir tikusi ietekmēta un to joprojām spēcīgi ietekmē sociālais un ekonomiskais progress, kā arī tehniskais un zinātniskais progress pēdējos divos gadsimtos, jo īpaši pēdējās desmitgadēs. Tāpēc mūsdienu vide ir ļoti nosacīta un līdz ar to piesārņota dažādu cilvēka darbību dēļ, kur piesārņojums nozīmē “vides pārmaiņas ar piesārņojošiem elementiem. Tas rada īslaicīgu diskomfortu, patoloģijas vai neatgriezenisku kaitējumu dzīvībai noteiktā apgabalā un var radīt nelīdzsvarotību ar esošajiem dabiskajiem cikliem. Izmaiņām var būt dažāda izcelsme – gan ķīmiska, gan fiziska”¹. Tāpēc vide, kā mēs esam novērojuši, ir “elementu kopums”, un grūtniecei pirmais elements ir vieta, kur viņa dzīvo. To mēs varam definēt kā mājas vidi un vietu, kur viņa strādā, darba vidi. Plašākā kontekstā nozīme ir arī tam, kur māja atrodas – pilsēta, piepilsēta, metropole, ciemats, līdzenums, kalni utt. Visbeidzot nozīme ir sociālajai videi, ko mēs varam iedalīt reālajā, t.i., sociālajā kontekstā un sabiedrībā, kurā viņa dzīvo, un virtuālajā, kas attiecas uz visu grūtnieces mijiedarbību ar sociālajiem tīkliem un plašsaziņas līdzekļiem. Visi šie elementi veido situāciju kopumu, kas rada to, ko mēs varam definēt mūsu kontekstā kā vidi.

1.2. Pierādītā VIDES IETEKME uz grūtniecību/mātes/bērna veselību

Daudzi zinātniskie pētījumi pēdējos gados arvien vairāk parāda, nopietnu kaitējumu cilvēku veselībai rada liels vides piesārņojums. Pat PVO lēš, ka ceturtā daļa cilvēku visā pasaulē mirst no cēloņiem, kas saistīti ar dzīvošanu vai darbu neveselīgā vidē².

No visiem iedzīvotājiem bērni ir īpaši jutīga grupa; viņu augošais organisms ir jutīgāks pret toksiskām un bīstamām vielām. Vēl viena īpaši jutīga grupa ir visi augošie organismi, piemēram, embriji un augļi, un līdz ar to arī pašas grūtnieces. Patiešām, grūtniecības laikā neaizsargātība pret toksisku vielu iedarbību var būt īpaši bīstama. Toksisko līdzekļu iedarbības seku smagums ir atkarīgs gan no ģenētiskajiem, gan vides faktoriem.

Šiem toksiskajiem līdzekļiem ir atšķirīga izcelsme:

- gaisa piesārņojums, kas saistīts ar visām gaisā esošajām toksiskajām vielām;
- vides piesārņojums, kas saistīts ar vidē nokļuvušām sintētiskām ķīmiskām vielām, piemēram, atkritumiem vai blakusproduktiem, kas radušies rūpniecībā, lauksaimniecībā, sadedzināšanas iekārtās u. c.;
- pārtikas piesārņojums, kas saistīts ar piesārņojumu pārtikā un ūdenī;
- elektromagnētiskais piesārņojums telekomunikāciju paplašināšanās un tehnoloģiju attīstības dēļ, kas ēteri piesātinājuši ar elektromagnētisko starojumu.

Kad grūtniece saskaras ar šīm vielām, tās var nokļūt auglī caur placentu, draudot ietekmēt ne tikai bērna veselību, bet arī patoloģiju parādīšanos pieaugušo dzīvē (Waring, 2016).

¹ <https://it.wikipedia.org/wiki/Inquinamento>

² <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/en>



1.3. Negatīvas uzvedības cēloņi – dzīvošana neveselīgā VIDĒ. Kā rodas uzvedība

Uzvedība, kas liek sievietēm izjust neveselīgas vides negatīvo ietekmi, galvenokārt ir saistīta ar zināšanu un apzināšanās trūkumu. Patiesībā vēl ir maz zināms par toksisko un piesārņojošo vielu ietekmi uz augļa attīstību.

1. Tāpēc grūtniecēm rūpīgi jāizvēlas vide un vietas, kuras apmeklēt, izvairoties no visvairāk piesārņotajām zonām, telpām vai mājokļiem ar veselībai kaitīgiem elementiem.
2. Viņai vajadzētu arī lietot veselīgu, organisku un nepiesārņotu pārtiku. Informācijas un ieradumu trūkums noteikti ir problēmu cēlonis, taču tas netiek pienācīgi risināts pat institucionālā līmenī. Valdības un iestādes faktiski neaizsargā un neinformē sabiedrību par riskiem, ar kuriem grūtnieces saskaras, apmeklējot šāda veida vietas.
3. Kad pāris nolemj dzemdēt bērnu, viņiem cita starpā jāpārdomā vides kvalitāte (sākot ar māju, kurā viņi dzīvo), kurā sieviete pavadīs deviņus grūtniecības mēnešus.
4. Viņiem būtu jāpārliecinās, ka sievietei ir iespēja lielāko daļu laika pavadīt veselīgās, mierīgās situācijās, iespējams, apstādījumos, saskaroties ar dabu, vidē, kurā nav atmosfēras, vides, pārtikas un elektromagnētiskā piesārņojuma;
5. Viņiem vajadzētu arī attīstīt līdzsvarotas attiecības ar mūsdienīgiem saziņas līdzekļiem, tādējādi izvairoties no nevajadzīga stresa neskaitāmo negatīvo plašsaziņas līdzekļu iespaidu dēļ.

2. Galvenie pētījumi par VIDES FAKTORIEM un ĢENĒTISKO NOSLIECI

2.1. Secinājumi par nākotnes vecāku uzvedības negatīvajiem aspektiem attiecībā uz VIDES IETEKMI un tās iespaidu uz bērnu veselību

Jēdzienu “daba pret audzināšanu” (*nature versus nurture*) ieviesa Čārlza Darvina brālēns Frānsiss Galtons, lai norādītu uz diviem faktoriem – ģenētiku un vidi, kas ir cieši saistīti veselībā un slimībā: psiholoģisko un fizisko labklājību nosaka līdzsvars starp genoma un vides īpašībām, kurā cilvēks aug un attīstās.

Īpaši bērnu veselība būtu jādefinē kā tas, cik lielā mērā atsevišķi bērni vai bērnu grupas spēj vai nespēj:

1. attīstīt un realizēt savu potenciālu,
2. apmierināt savas vajadzības,
3. attīstīt spējas, kas ļauj viņiem veiksmīgi mijiedarboties ar savu bioloģisko, fizisko un sociālo vidi.

Gēnu darbības traucējumus var izraisīt notikumi pirms ieņemšanas, tās laikā vai pēc tās, un tie var izraisīt traucējumus tūlīt vai vēlāk dzīvē. Vecāks var nodot bojātu vai patoloģisku gēnu vai gēnu kopumu, nepareiza darbība var rasties mātes un tēva DNS kombinācijas laikā vai arī ārējas vielas vai stāvokļa iedarbība var rasties pēc ieņemšanas, kas maina augļa gēnus. Fiziskā un sociālā vide (piemēram, ģimene, kopiena, skola, kultūra) mijiedarbojas ar šiem bioloģiskajiem procesiem un ietekmē tos. Grūtnieces un bērna mājas vide būtiski ietekmē viņu labsajūtu. Sākot ar prenatalo periodu, problemātiska mājas vide var traucēt smadzeņu stresa reaģēšanas sistēmu un traucēt veselīgu attīstību (Blair, 2011).



Vairāki pētījumi ir apstiprinājuši negatīvas mājas vides iedarbību grūtniecības laikā un pirmajos trīs dzīves gados, izraisot vairākas attīstības problēmas, tostarp:

(AGRĪNA IETEKME - trīs gadu vecumam)

- vājāka runas attīstība trīs gadu vecumā;
- turpmākās uzvedības problēmas;
- grūtības sagatavoties skolai;
- agresija, trauksme un depresija;
- traucēta kognitīvā attīstība trīs gadu vecumā (Evans, 2011).

(ILGTERMINA IETEKME)

- vēlāka skolas pabeigšana;
- kļūšana par vecākiem pusaudžu gados;
- grūtības atrast darbu un mazāki ienākumi pieaugušā vecumā (Duncan, 2010).

EPIĢENĒTIKAS NOZĪME

Lielākā daļa līdz šim veikto pētījumu ir vērsti uz epiģenētikas izšķirošo nozīmi sociālās pieredzes un uztura ietekmes starpniecībā (Champagne, 2010). Tomēr ir arī pārliecinoši cilvēku un eksperimentu pierādījumi tam, ka pirmsdzemdību vide iedarbojas uz **endokrīnās sistēmas traucējumiem***

(“Endokrīnās sistēmas darbības traucē ķīmiskas vielas, kas var iejaukties endokrīno (vai hormonālo) sistēmu darbībā. Šie traucējumi var izraisīt vēžveidīgus audzējus, iedzimtus defektus un citus attīstības traucējumus. Daudzos sadzīves un rūpniecības produktos atrodami endokrīno sistēmu traucējoši līdzekļi, tie traucē sintēzi, sekrēciju, transportēšanu, saistīšanos, darbību un likvidēšanos dabiskajiem hormoniem ķermenī, kas ir atbildīgi par attīstību, uzvedību, auglību un homeostāzes (normāla šūnu metabolisma) uzturēšanu.” Vikipēdija bezmaksas enciklopēdija)

un citiem vides **ksenobiotiķiem***,

(“Ksenobiotiķi ir vielas, kas ir svešas visai bioloģiskajai sistēmai, t. i., mākslīgas vielas. Šo terminu ļoti bieži lieto saistībā ar piesārņotājiem, piemēram, dioksīniem un polihlorētiem bifeniļiem.” Vikipēdija, bezmaksas enciklopēdija)

darbojoties atsevišķi vai kombinācijā ar ģenētiskiem, uztura vai psihosociāliem faktoriem, nelabvēlīgi ietekmējot cilvēka attīstību un veselību bērnībā un, iespējams, visa mūža garumā. Tās primārais mehānisms ir epiģenētiska disregulācija.

Tā kā epiģenētiskā programmēšana nosaka gēnu ekspresijas stāvokli, epiģenētiskajām atšķirībām var būt tādas pašas sekas kā ģenētiskajiem polimorfismiem (McGowan, 2010). Turklāt ir eksperimentāli pierādījumi tam, ka vielu vai stāvokļu ietekme pirmsdzemdību periodā ar epimutācijām var izraisīt pārmantojamo slimību risku* (*epiģenētiskas izmaiņas – iedzimtas izmaiņas, kas neietekmē DNS secību, bet izraisa izmaiņas gēnu ekspresijā*) dzimumšūnā* (*dzimumlīnija = šūnas, kas veido olšūnas, spermatozoīdus un apaugļotu olšūnu, kā arī apaugļotās olšūnas nākotnes spermatozoīdu vai olšūnu šūnas*).

Secinājums ir tāds, ka pirmsdzemdību periodā daži vides faktori ietekmē nākamās mātes un nākamā bērna organismu, īpaši reproduktīvās sistēmas līmenī. Topošajai meitenei olnīcas un olšūnas veidojas pirmsdzemdību periodā, līdz ar to topošās sievietes reproduktīvā funkcija ir atkarīga no tā, kā māte dzīvoja grūtniecības laikā!



Tiek uzskatīts, ka nepietiekams uzturs auglim izraisa pastāvīgas izmaiņas vairākos vielmaiņas ceļos, taču precīzie mehānismi tikai tagad tiek apkopoti, izmantojot virkni eksperimentu ar dzīvniekiem un mērījumus ar cilvēkiem (Seckl, 1998; Barker, 1998).

Tabakas, alkohola un narkotiku lietošanai arī ir kaitīga ietekme. Tabakas lietošana grūtniecības laikā ir galvenais augļa un jaundzimušā saslimstības un mirstības cēlonis (nepietiekami liels auglis attiecīgajam gestācijas vecumam, pastāvīga plaušu hipertensija, zīdaiņa pēkšņas nāves sindroms, sliktāka intelektuālā darbība) (Nicholl, 1989; Golding, 1997; Day et al., 1992; Kline, 1987; ASV Vides aizsardzības aģentūra, 1992; Bearer et al., 1997). Liela daudzuma alkohola lietošana grūtniecības laikā ir fetālā alkohola sindroma (FAS) cēlonis, kas ir galvenais zināmais garīgās atpalcības cēlonis (Abel un Sokol, 1987; Sokol, Delaney-Black un Nordstrom, 2003). Šķiet, ka mātes un zīdaiņa sasaiste ir galvenais mehānisms – nesena 23 rakstu apskats parādīja, ka 14 rakstos konstatēja konkrētu negatīvu ietekmi uz mātes un bērna mijiedarbību starp mātēm, kuras lietoja apreibinošas vielas, un trīs gadījumos tika konstatētas devas un reakcijas attiecību ietekme vai ietekmes akcentēšana, kas saistīta ar turpmāku vielu lietošanu pēcdzemdību periodā (Johnson, 2001). Nesenā pārskatā tika secināts, ka nervu caurules defekti un nepietiekami liela augļa dzemdības ir mēreni saistītas ar piesārņotu dzeramo ūdeni (t. i., trihalometāniem) (Bove et al., 2001). Pētījumos, kuros tika novērtēts ar trihloretilēnu piesārņots dzeramais ūdens, tika konstatētas mutes plaisas, sirds defekti un deguna aizsprostojums (hoanāla atrēzija) (Bove et al., 2001). Pārtika var saturēt arī vides teratogēnus. Labi zināms piemērs ir cerebrālās triekas epidēmija, kas parādījās bērniem, kuru mātes bija lietojušas ar organisko dzīvsudrabu piesārņotās zivis Minimata līcī Japānā (Harada, 1978).



2.2. Secinājumi par pozitīvu uzvedību attiecībā uz VIDES IETEKMI un tās iespaidu uz bērnu veselību

Pēdējos gados PVO un UNICEF arvien vairāk ir uzsvērušas nepieciešamību pēc AGRĪNAS IEJAUŠANĀS, lai palīdzētu efektīvi un ātri apkarot nevienlīdzību veselības ziņā. Pieejamie zinātniskie pierādījumi faktiski dokumentē, kā dažas būtiskas bērnu un pieaugušo veselības problēmas var novērst, veicot vienkāršas darbības, ko var veikt prenatālajā periodā un pirmajos dzīves gados, samazinot riska faktoru iedarbību un veicinot aizsargfaktoros. Patiesībā novērojamas patoloģijas un notikumi (vispirms un galvenokārt iedzimtas anomālijas, priekšlaicīgas dzemdības un nepietiekams dzimšanas svars, infekcijas, aptaukošanās, kognitīvās grūtības, attīstības traucējumi, ZPNS (zīdaiņu pēkšņas nāves sindroms) un nelaimes gadījumi) veido ne tikai nozīmīgu mirstības un nāves daļu, bet arī svarīgu bērnu un pieaugušo veselības sastāvdaļu, saslimstību pirmajos divos dzīves gados, kā arī, kas nav mazsvarīgi, saslimstības daļu pieaugušā vecumā.

Zinātniskie pētījumi parāda, kā cilvēku veselību ietekmē daudzi faktori, piemēram:

- ģenētiskais mantojums;
- uzvedības izvēles;
- vides iedarbība;
- ģimenes attiecības;



- sociālais konteksts;
- kultūras aspekti.

Kultūra ietekmē veselību daudzos veidos.

1. Viens no tiem ir ikdienas aktivitāšu un ieradumu veicināšana, kuri atspoguļo kultūras definētus mērķus un vērtības, kas mijiedarbojas un ietekmē attīstības procesus, tostarp veselību (Gallimore et al., 1993; Rogoff, 1990). Šie ieradumi var ietvert, piemēram, veselību veicinošus ieradumus, piemēram, kultūrā noteiktus pārtikas produktus un aktivitātes, kas nodrošina atbilstošu uzturu un kaloriju patēriņu vai mātes un bērna mijiedarbības modeļus (Harwood, 1992).
2. Kultūra ietekmē arī veselību, sniedzot aprūpētājiem (un galu galā arī pašiem bērniem) izpratni par attīstību un veselību: kultūra piedāvā kontekstu, lai definētu, kas ir problēma, izskaidrotu, kāpēc šī problēma pastāv, piedāvātu iespējamo ārstēšanu un norādītu, kam uz to būtu jāreaģē (Groce un Zola, 1993; Harwood et al., 1999).
3. Tāpat kultūra nodrošina pamatu mājas aizsardzības līdzekļu izmantošanai. Šis pieaugošais empīrisko pierādījumu kopums arī liek domāt, ka, tā kā ir labāk saprotams, kā dažādas iekšējās un ārējās ietekmes plāno biopsihosociālo ceļu attīstību, var izstrādāt, virzīt un īstenot efektīvākas un piemērotākas profilakses un intervences stratēģijas.

Pēdējos gados pētnieki un nozīmīgas starptautiskās aģentūras, sākot ar UNICEF, ir pievērsušas uzmanību tā sauktajām pirmajām 1000 dienām, sākot no ieņemšanas līdz pirmajiem diviem dzīves gadiem. Atgūt sievietes un bērnu centrālo stāvokli un viņu prasmes dzimšanas ceļā, aicinājumu uz aktīvu rīcību, sistēmas perspektīvu un nepieciešamību apvienot pakalpojumus.

Ģimenes ģenētisko slimību gadījumā **PRIMĀRO PROFILAKSI** var īstenot, tikai izvairoties no patoloģiskas ieņemšanas riska gadījumiem, savukārt daudzu faktoru slimību (piemēram, dažu iedzimtu defektu) gadījumā primāro profilaksi var īstenot pirms vai pēc ieņemšanas periodā, novēršot vides cēloņus.

Īpaši sabiedrības veselības pasākumi attiecas uz pareiza dzīvesveida popularizēšanu, izvairīšanos no teratogēno un genotoksisko vielu (narkotiku, vides/profesionālo ksenobiotiķu u. c) iedarbības, alkohola lietošanas un smēķēšanas, kā arī veselīga uztura veicināšanu sievietēm fertilitātes vecumā.

Primārā profilakse jāveicina, stiprinot:

- profesionālās **konsultācijas pirms ieņemšanas**, lai noteiktu visas medicīniskās problēmas, kas var pasliktināt vai sarežģīt grūtniecību, un mudinātu nākamās vecākus pieņemt veselīgu dzīvesveidu;
- **pareiza dzīvesveida ieviešana** pirms grūtniecības un tās laikā: veselīgs uzturs – veselīgs svars, novēršot aptaukošanos, nepietiekamu uzturu vai anēmiju, smēķēšanas atmešana, atkarību likvidēšana – alkohols, narkotikas un citas vielas, garīgo un emocionālo problēmu risināšana utt.;
- **informācijas izplatīšana** par dažu vidē un pārtikā esošo zāļu un ksenobiotisko līdzekļu teratogēno, mutagēno un genotoksisko potenciālu;



- **ģenētiskās konsultācijas** pirms ieņemšanas un **ģenētiskais skrīnings** cilvēkiem, kuriem ir potenciāls gēnu mutāciju risks;
- **folijskābes lietošana pirms ieņemšanas** noteiktu iedzimtu defektu novēršanai;
- **reģionālās veselības programmas**, kuru mērķis ir teritoriālās medicīnas ārsti un pediatri pēc brīvas izvēles, lai viņi aktīvi iesaistītos iedzīvotāju virzīšanā uz uzvedību un praksi, kas ir noderīga, lai ierobežotu/samazinātu slimību sākšanās risku;
- **izglītošana pirms dzemdībām**, kas tradicionāli orientēta uz praktiskiem aspektiem, pēdējā laikā ir pievērsusi uzmanību arī delikātajam posmam, kas saistīts ar kļūšanu par vecākiem, un mammas un tēta emocionālās labklājības un pāra attiecību recidīviem. Pārskatā (Dennis, 2013), kurā iekļauti 28 nejauši izvēlēti kontrolēti pētījumi ar gandrīz 17 000 sievietu piedalīšanos, norādīts, ka psiholoģiska un psihosociāla intervence ievērojami samazina to sieviešu skaitu, kurām pirmsdzemdību depresija ir bijusi pirms vai tūlīt pēc dzemdībām. Starp daudzsoļākajām intervencēm ir intensīvas un personalizētas mājas vizītes, ko veic profesionāļi, medmāsas vai dzemdību darbinieki;
- **vecāku programmas**. 2012. gada Bārlova pārskats par to grupu programmu efektivitāti, kuras apmāca un izglīto vecākus, lai uzlabotu viņu psihosociālo veselību, liecina, ka vecāku programmas parāda būtiskus uzlabojumus dažādos vecāku psihosociālās veselības aspektos, tostarp attiecībā uz depresiju, trauksmi, stresu, dusmām, vainu, pašapziņu un apmierinātību ar attiecībām. Atsaucoties uz tēva ietekmi, ir novērots īslaicīgs, bet nozīmīgs stresa aspekta uzlabojums. Tomēr dati stingri mudina uz profilakses politiku, lai samazinātu agrīnu epiģenētiski toksisku vielu iedarbību, kā sabiedrības veselības prioritāti. Šāda politika varētu sniegt tūlītēju un ilgtermiņa ieguvumu cilvēku veselībai, novēršot slimības un attīstības traucējumus bērnībā, visu mūžu un arī nākamajām paaudzēm (Hanson, 2008).



3. PVO ieteikumi, uz pierādījumiem balstītu intervenču piemēri

Ģenētiskās konsultācijas

Prognozējošā ģenētiskā pārbaude pašlaik tiek izmantota galvenokārt neārstējamiem apstākļiem, piemēram, Hantingtona slimībai, vai nopietnu ģenētisku traucējumu, piemēram, cistiskās fibrozes, pirmsdzemdību atklāšanai. Pirmsdzemdību testiem parasti tiek pievienots piedāvājums pārtraukt iespaidoto grūtniecību. Tagad ir atklāti izolēti gēni, kas saistīti ar potenciāli novēršamām slimībām, piemēram, sirds slimībām un vēzi vai paaugstinātu risku smēķēšanas vai aptaukošanās dēļ. Tas ir radījis iespēju sniegt prognozējošu informāciju daudziem cilvēkiem. Šāda informācija var samazināt slimības izpausmes, veicinot mērķtiecīgākas un efektīvākas ārstēšanas izstrādi.

Cilvēku informēšana par viņu ģenētisko uzņēmību pret slimībām var motivēt viņus mainīt savu uzvedību, lai samazinātu riskus. Tomēr bieži mainīt uzvedību ir grūti.

Atsevišķu ģenētisko īpašību izpausme ir atkarīga no vides, kurā tās rodas. Tādējādi gēnu izpausmes, kas vienā kontekstā izraisa konkrētu slimību, var neizraisīt šo slimību vai izraisīt citu slimību citā kontekstā (Holtzman, 2002). Mantojot vienu hemoglobīna S gēnu, indivīds kļūst izturīgs pret malāriju (Aidoo et al., 2002). Bet mantojot divus šādus gēnus, indivīdam rodas sirpjveida šūnu anēmija – smaga slimība. Ārpus malārijas endēmiskajām zonām sirpjveida šūnu pazīmei, vienas hemoglobīna S kopijas mantojumam, nav zināms adaptīvs ieguvums, un tas var būt neadaptīvs. Tiek apgalvots, ka viens cistiskās fibrozes gēns aizsargā pret caurejas slimībām, piemēram, holēru, piešķirot izdzīvošanas priekšrocības personām, kurām ir viena gēna kopija (Rodman un Zamudio, 1991). Tomēr indivīdiem ar diviem šādiem gēniem ir cistiskā fibroze – smags traucējums ar izmainītu plaušu un kuņģa un zarnu trakta funkciju. Noteiktā vidē pastāv arī citi gēnu piemēri ar pozitīvu ietekmi. Ir aprakstīts gēns vai gēni, kas nodrošina aizsardzību pret vēzi (Gonzalez et al., 2002; Reszka and Wasowicz, 2002).

Pārnēsātāju pārbaude un skrīnings

Ģenētiskie testi ir analīzes, kuru mērķis ir noteikt konkrēta gēna, hromosomas, gēna produkta vai metabolīta klātbūtni, neesamību vai modifikāciju, kas norāda uz konkrētu ģenētisku mutāciju. Tie ir vieni no vissvarīgākajiem ģenētisko pētījumu rezultātiem klīniskajā vidē. Ģenētisko testu tradicionālā klasifikācija ietver diagnostikas testus, testus, lai identificētu veselus pārnēsātājus, presimptomātiskus testus, prognozējošos testus un farmakoģenētiskos testus. Paplašinātajā klasifikācijā ietilpst arī fenotipiskie testi, dzīvesveida, uzvedības un orientācijas testi, uztura ģenētiskie testi (kas kopā iepriekš tika pielīdzināti prognozējošajiem testiem), testi ģimenes attiecību noteikšanai, senču tests un ģenētiskās saderības testi (kas kopā definē ģenētiskos profilus, kuri lielākoties nav saistīti ar slimībām). Tomēr, salīdzinot ar vairāk nekā 1500 GWA pētījumiem (genoma mēroga asociācijas pētījums, kas pazīstams arī kā visa genoma asociācijas pētījums, WGA vai WGAS pētījums, tas ir novērošanas pētījums par ģenētisko variantu kopumu, kas aptver visu genomu dažādiem indivīdiem. ja kāds variants ir saistīts ar pazīmi), kas ietver aptuveni 250 sarežģītas pazīmes vai slimības, tagad ir zināmi tikai 10% no to pārmantojamības, ar dažiem izņēmumiem.

Atbilstoša ģenētisko stāvokļu ārstēšana



Darbības slimību profilaksei: folijskābes lietošanai ir profilaktiska iedarbība uz *spina bifida*, anencefāliju, *labiopalatoschisis*, kā arī iedzimtām sirds, urīnceļu un ekstremitāšu kroplībām. Zīdīšana aizsargā pret kuņģa un zarnu trakta un deguma un mutes infekcijām, kā arī ZPNS, aptaukošanos, kognitīvām un attiecību problēmām. Gulēšanas stāvoklis šūpulī ir saistīts ar zemāku ZPNS sastopamību. Lasīšana skaļi novērš izziņas un attiecību problēmas un disleksiju.

Ģimenes plānošana

Veiciet vispārēju un specializētu medicīnisko pārbaudi (ginekoloģisko sievietēm un androloģisko vīriešiem). Konsultējieties ar speciālistu, ja rodas personisks vai pāra psiholoģisks diskomforts. Izprotiet ovulācijas fizioloģiju. Saglabājiet vai ieviesiet veselīgu uzturu. Saglabājiet vai sasniedziet ideālu svaru, ievērojot veselīgu uzturu un pastāvīgu fizisko slodzi. Nesmēķējiet, izvairieties no alkoholiskajiem dzērieniem un kafijas. Nelietojiet nekāda veida narkotikas vai dopingus. Ieviesiet veselīgu seksuālo uzvedību un apsveriet iespēju pārbaudīt seksuāli transmisīvo slimību esamību, tostarp hlamīdiju skrīningu, kas ieteicams visām sievietēm līdz 25 gadu vecumam. Stabilizējiet slimības, kas ir kādam no abiem partneriem, it īpaši diabētu, hipertensiju, vairogdziedzera slimības un sirds problēmas. Izvairieties no saskares ar pesticīdiem. Iedzimtie stāvokļi ir dažāda veida un rakstura apstākļi, kas var būt jau dzemdē vai ir acīmredzami piedzimstot vai pašos pirmajos dzīves gados. Vissvarīgākie ir hromosomu anomālijas, ģenētiskas slimības, kroplības, priekšlaicīgas dzemdības, slikta pirmsdzemdību augšana, kā arī kustību, intelektuālie vai maņu traucējumi.

Grūtniecības plānošana ir atbildīga rīcība pret sevi, bet vissvarīgākā ir atbildība kā nākamajiem vecākiem pret saviem bērniem. Tā nemazina attiecību emocionalitāti, bet palielina to intensitāti, un tai ir svarīga ietekme uz psiholoģisko un fizisko veselību. Tā palīdz pārim pieņemt vai stiprināt virkni lēmumu, kas var uzlabot viņu pašu veselību, sievietes veselību grūtniecības laikā un jo īpaši gaidāmā bērna veselību. Pirmās grūtniecības nedēļas patiesībā ir ļoti svarīgas veselīgai embrija attīstībai, tāpēc ieteicams plānot ieņemšanu. Periods pirms ieņemšanas ir ideāls laiks, lai stiprinātu vai sāktu ieviest veselīgāku uzvedību. Tas viss noteikti nodrošinās mierīgāku un veselīgāku grūtniecību.

Norādījumi un informācija par vides apdraudējumiem un izvairīšanos no tiem

Vairāki epidemioloģiskie pētījumi liecina par paaugstinātu spontāno abortu, nedzīvi dzimušu bērnu, augļa augšanas aizkavēšanās, priekšlaicīgu dzemdību, neauglības, sliktas spermas kvalitātes un iedzimtu patoloģiju risku saistībā ar dažāda veida toksiskām vielām, piemēram, cietajām daļiņām, O₃, NO_x, pesticīdiem, šķīdinātājiem, metāliem, radiācijas, indīgām vielām (dezinfekcijas blakusproduktiem, arsēna un nitrātiem), noturīgiem organiskiem piesārņotājiem (POP), bisfenola A, ftalātiem un perfluorētiem savienojumiem (PFOS, PFOA) u. c. No šiem zinātniskajiem pierādījumiem izriet, ka grūtniecēm jāapzinās, cik svarīgi ir dzīvot veselīgā vidē, pēc iespējas izvairoties no visiem faktoriem, kas izraisa dažāda veida piesārņojumu. Konkrētāk, vietā, kur dzīvo grūtnieces, nedrīkstētu būt: 1. gaisa piesārņojums, t. i.; izvairieties no rūpnieciskiem rajoniem vai pilsētām ar augstu smoga līmeni; 2. vides piesārņojums, piemēram, no atkritumu poligoniem, rūpnīcām vai lauksaimniecībām, kas izmanto sintētiskas ķīmiskas vielas, piemēram, pesticīdus, fungicīdus, herbicīdus utt., un jārūpējas par to, lai ūdens, ko dzer katru dienu, ir tīrs, t. i., bez jebkāda piesārņojuma; 4. elektromagnētiskais piesārņojums, tādēļ



izvairieties no dzīvošanas retransloru vai elektrostaciju tuvumā, un no ilgstošas citu elektromagnētisko avotu, piemēram, mobilo tālruņu vai Wi-fi ierīču, iedarbības.

Aizsardzība pret nevajadzīgu starojumu darba, vides un medicīnas apstākļos

Bezvadu un radio sakari, elektroenerģijas pārraide vai ikdienas ierīces, piemēram, viedtālruni, planšetdatori un klēpjatori, katru dienu pakļauj mūs elektromagnētiskajam piesārņojumam. Jaunākie pētījumi ir parādījuši saikni starp elektromagnētisko piesārņojumu un veselību. Turklāt, kā pierādījis profesors Džons Goldsmits, tagad Wi-fi mikroviļņu starojuma iedarbība ir kļuvusi par galveno spontāno abortu cēloni: 47,7% šī starojuma iedarbības gadījumos spontānais aborts notiek septītajā grūtniecības nedēļā. Elektromagnētiskais piesārņojums joprojām ir nepietiekami novērtēts. Grūtniecēm pēc iespējas jāizvairās no saskares ar šiem avotiem, tostarp arī viedtālruniem.

Mobilo tālruņu gadījumā ir jāveic vienkārši piesardzības pasākumi, lai ierobežotu riskus:

- 1) neļaujiet bērniem izmantot mobilos tālruņus, izņemot ārkārtas situācijas;
- 2) vienmēr izmantojiet vadu austiņas (nevis bezvadu austiņas), ieteicams izmantot arī skaļruni;
- 3) zema zonas līmeņa vai diapazona trūkuma gadījumā neveiciet zvanus;
- 4) izmantojiet mobilo tālruni pēc iespējas mazāk, atrodoties kustībā, piemēram, vilcienā vai automašīnā;
- 5) zvanīšanas laikā neturiet mobilo tālruni pie auss vai pie galvas, kad starojums ir spēcīgāks;
- 6) neturiet mobilo tālruni bikšu, krekla vai jakas kabatā;
- 7) sarunas laikā bieži mainiet ausi un, galvenais, samaziniet zvanu ilgumu;
- 8) nekad neaizmiedziet ar mobilo tālruni pie galvas;
- 9) vienmēr izvēlieties modeļus ar zemu SAR (īpatnējais starojuma absorbcijas ātrums).

Ja mēs iedomājamies, ka katru gadu Itālijā vien lauksaimniecības zemēs tiek izplatīti vairāk nekā 150 000 tūkstoši tonnu pesticīdu, mēs varam saprast, cik ļoti var tikt piesārņota pat piepilsētas teritorija. Pesticīdu lietošanai ir divkārtīga ietekme, jo tie ne tikai piesārņo vidi, kurā tie tiek izplatīti, bet arī atrodami pārtikā, ko mēs patērējam. Ir daudzas lauksaimniecības metodes, sākot no bioloģiskām līdz biodinamiskām, kurās netiek izmantoti sintētiski ķīmiskie produkti. Visā pasaulē pāreja uz šīm lauksaimniecības metodēm ir svarīgāka nekā jebkad agrāk, lai spētu dzīvot veselīgā vidē un varētu uzturā lietot nepiesārņotu pārtiku.

Aizsardzība no svina iedarbības

Svina iedarbība ar intoksikācijas risku bija daudz biežāka agrāk, kad tika izmantotas svina saturošas krāsas un svins bija arī automašīnu benzīnā. Šodien risks noteikti ir samazināts, taču noteikti ir jābūt ļoti uzmanīgam, lai izvairītos no jebkāda veida šī smagā metāla intoksikācijas. Galvenie hobiji, kuros iespējama svina klātbūtne, ir medišana vai maksšķerēšana ar svinu, ko var mainīt pret mērķa šaušanu šautuvē, auto remonta darbi, vitrāžu un keramikas apstrāde, gleznošana ar mākslinieciskām krāsām un šķidruma destilēšana svina traukos. Svinu var uzņemt arī ar piesārņotu ūdeni, pārtiku un tabakas dūmiem.

Reproduktīvā vecuma sievietu informēšana par metildzīvsudraba koncentrāciju zivīs



Dzīvsudraba klātbūtne lielās zivīs ir zināms risks. Problēmas galvenokārt rodas no metildzīvsudraba, kas ir visizplatītākais un arī vistoksiskākais dzīvsudraba veids pārtikas ķēdē. Atšķirībā no neorganiskā dzīvsudraba, metildzīvsudrabs spēj pārvarēt arī placentu, smadzenes un cerebrospinaļo barjeru, tādējādi sasniedzot bērna smadzenes un centrālo nervu sistēmu. Nesenie pētījumi ir apstiprinājuši saikni starp metildzīvsudraba iedarbību uz augli un pazeminātu bērna neiroloģisko attīstību. Jaunākās zinātnieku norādes ir diezgan skaidras: grūtniecēm un bērniem, lai viņi būtu drošībā, nevajadzētu ēst haizivis (zilās haizivis un siļķu haizivis), zobenzivis un lielās tunzivis, piemēram, sarkano haizivi.

Veicināt uzlabotu krāsniņu un tīrāku šķidro/gāzveida degvielu izmantošanu

Trīs miljardi cilvēku jaunattīstības valstīs visā pasaulē paļaujas uz koksnes, ogļu, kūtsmēsli un kultūraugu atlieku biomasu. Tā kā liela daļa ēdienu tiek gatavoti telpās, kur trūkst pienācīgas ventilācijas, miljoniem cilvēku, īpaši nabadzīgas sievietes un bērni, saskaras ar nopietniem veselības apdraudējumiem. Augstas efektivitātes krāsnis ievērojami samazina šos riskus. Citas ilgtspējīgākas iespējas ietver šķidro kurināmo un gāzes, kuras sadedzina augstas veiktspējas krāsnīs.

4. Kā var mainīt uzvedību – profesionāļu nozīme

Uzvedības izmaiņu intervences, tostarp interaktīva un daudzpusīga izglītība, apmācība ar revīzijām un atgriezenisko saiti, kā arī rehabilitācija, izmantojot uzlabotas informācijas tehnoloģiju sistēmas un uz komandu balstītas intervences, var efektīvi mainīt iegūtos ieradumus un uzvedību. Ir būtiski apmācīt profesionāļus, kuri strādā veselības jomā, iemācot viņiem vērtīgas intervences, kuras nodot nākamajiem vecākiem, lai mainītu viņu paradumus. Ir svarīgi iemācīt komunikācijas prasmes, lai veicinātu ģimenes un draugu ieguldījumu atbalsta sniegšanā.

Ir 3 galvenās pieejas:

- **uzvedības izmaiņu pieeja**, kuras mērķis ir mainīt cilvēku kognitīvos procesus un uzskatus;
- **pašpietiekamības pieeja**, kas mainās, ja cilvēki uzskata, ka viņi kontrolē savu sociālo un iekšējo vidi: jo vairāk šī kontrole tiek uztverta, jo lielāks ir stimuls rīkoties;
- **kopienas attīstības pieeja**, kurā uzsvērtas attiecības, indivīda veselības stāvoklis un sociālais konteksts vidē, kurā viņi dzīvo; tāpēc ir svarīgi kopīgi pārcelties kā kopienai, lai mainītu fizisko un sociālo vidi.

Īsāk sakot, ir svarīgi palīdzēt cilvēkiem palielināt savas labklājības kontroli un uzlabot to, tuvinot viņus optimālajam veselības stāvoklim – dinamiskam līdzsvaram starp fizisko, intelektuālo, emocionālo, sociālo un garīgo sfēru, veicinot izpratni, palielinot motivāciju un iemācot īpašas prasmes, kuras padarīt arvien efektīvākas, lai identificētu un realizētu centienus un aizraušanos, apmierinātu vajadzības, kā arī mainītu apkārtējo vidi, nepareizos ieradumus un sociālo stāvokli. (O'Donnel, 2009).

Riska uztvere

Svarīgs elements, kas jāņem vērā, ir riska uztvere, kas tiek izmantota ar nereālistisku optimismu un pašpārliecinātību: persona, kura smēķē un ir redzējusi, kā vecmāmiņa smēķē līdz 90 gadu vecumam. domā, ka viņam vai viņai nav plaušu vēža riska.



Neatlaidīga neveselīga uzvedība ir saistīta ar NEATBILSTOŠU RISKU UZTVERI un pārlicību, ka šādos gadījumos risku var kompensēt ar citu tikumīgu attieksmi:

“Es varu smēķēt, jo pēc tam nedēļas nogalē nodarbošos ar fiziskām aktivitātēm.”;

“Man nav droša sekas, turpretī es nelietoju narkotikas.” utt. Vainšteins (1983) apgalvo, ka cilvēki selektīvi koncentrējas uz vienu uzvedību, nevis uz ko citu, un mēdz domāt, ka veselīga uzvedība kompensē neveselīgu uzvedību.

Saskaņā ar pašapliecinošo teoriju cilvēki ir motivēti aizsargāt savu fizisko integritāti un morālās atbildības sajūtu tik ļoti, ka ikdienā, ja viņiem tiek pasniegta tāda informācija kā “smēķēšana nogalina”, viņi aizsargājas, ir neieinteresēti vai noraidoši (Steele, 1988).

Profesionāļu nozīme šajā ziņā ir būtiska, lai proaktīvā un konkrētā veidā mainītu riska uztveri (Giusti, 2016). Konkrēti šim mērķim vispiemērotākais skaitlis, šķiet, identificējas ar dzemdniecība = vecmāte. Dažādu grūtnieču aprūpes modeļu efektivitāte ir pētīta sistemātiskā pārskatā, kura galvenais mērķis bija salīdzināt saslimstību, mirstību un psihosociālos rezultātus starp vecmātes piedāvāto aprūpi (vecmātes vadītais modelis), dažādu specialitāšu ārstu piedāvāto aprūpi (medicīnas vadītais modelis) un aprūpi, ko kopīgi izmanto vairāki profesionāli darbinieki (kopīgi vadīts modelis). Sistemātiskā pārskatā novērtētais modelis, kas balstīts uz vecmātes palīdzību, nodrošina sievietes aprūpes nepārtrauktību, t. i., palīdzību, ko visā grūtniecības laikā garantē viena vecmāte vai vecmāšu komanda. Abos gadījumos aprūpi papildina daudznozaru ekspertu tīkls, ar kuru vajadzības gadījumā var konsultēties. Pārskatā šis modelis tiek saistīts ar **vairākām priekšrocībām mātei un bērnam:**

- samazināts pirmsdzemdību hospitalizācijas gadījumu skaits;
- samazināts augļa/jaundzimušā mirstības biežums pirms 24 nedēļu vecuma;
- samazināts vietējās anestēzijas/atsāpināšanas lietošanas biežums;
- samazināts knaibļu un sūkņu lietošanas biežums;
- samazināts epiziotomijas līmenis;
- paaugstināta kontroles uztvere dzemdību laikā;
- palielināts zīdīšanas uzsākšanas ātrums.

Attiecībā uz psihosociālajiem rezultātiem pieejamie pierādījumi liecina, ka sievietes ir vairāk apmierinātas ar vecmātes aprūpi (Hatem, 2008; Villar, 2003).

Pieejamie pierādījumi atbalsta aprūpes modeli, kura pamatā ir vecmāte vai vecmāšu komanda, kas uzņemas rūpes par grūtnieci un ko papildina daudznozaru speciālistu tīkls, ar kuru vajadzības gadījumā var konsultēties, jo tādējādi atspoguļojas ieguvumi, kas saistīti ar mātes un jaundzimušā veselību, tostarp arī tiek palielināta sievietes apmierinātība ar saņemto aprūpi.

Pirmsdzemdību izglītību var iegūt ļoti agrīnā dzīves posmā. UNESCO **Apvienoto Nāciju Organizācijas Izglītības, zinātnes un kultūras organizācija** pirms vairākām dekādēm uzskatīja, ka skolas izglītības laikā bērni jāapmāca par dažādiem ģimenes dzīves un bērna piedzimšanas aspektiem, tostarp:

- garīgās veselības programmas un emocionālais līdzsvars bērniem;
- higiēna un veselības veicināšana;
- seksuālā izglītība;
- dzīves pielāgošana un ģimenes dzīves sagatavošana vecāku prasmju apgūšanai;



- amata un profesionālās konsultācijas;
- administratīvās un ekonomiskās mājsaimniecības iemaņas kā ģimenes prasmju sastāvdaļa;
- laulība un attiecības;
- cilvēku un bērnu tiesības;
- politiskā, pilsoniskā, reliģiskā un filozofiskā izglītība.

Cerēsim, ka skolas atsāks šādas iniciatīvas ar programmām, kas pielāgotas mūsdienu jauniešu vajadzībām, lai veidotu gan prasmes, gan attieksmi pret dzīvi!

5. Izglītība topošajiem vecākiem/iedzīvotājiem par veselīgu dzīvesveidu saistībā ar VIDES FAKTORU un ĢENĒTISKO NOSLIEČU vispārīgu aprakstu – izglītības programmu, sabiedrības un skolas nozīme. Informācijas izplatīšanas veidi.

Zinātne tagad ir apstiprinājusi, ka pirmsdzemdību periods ir būtiski svarīgs katra nākamā cilvēka psiholoģiskajai un fiziskajai labklājībai, un jaunākie zinātniskie pētījumi ir parādījuši, cik ļoti vide var pozitīvi vai negatīvi ietekmēt grūtniecību. Zinātniskie pētījumi jo īpaši ir parādījuši, kā dažāda veida piesārņojums (gaisa, vides, pārtikas un elektromagnētiskais) var ietekmēt augļa pareizu attīstību pirmsdzemdību periodā, izraisot milzīgas cilvēciskās, sociālās un veselības izmaksas. Jaunās teorijas par to, kā mūsu genoms ir saistīts ar vidi, liek mums saprast, ka cilvēka un vides attiecībām veselīgā dzīvesveidā ir būtiska nozīme. Ja vide, kā mums māca epiģenētika, vārda plašākajā nozīmē var ietekmēt mūsu genomu, tad ir skaidrs, ka tās vides kvalitāte un veselība, kurā mēs dzīvojam, ir ārkārtīgi svarīgs faktors. Tāpēc spēja novērtēt vides veselīgumu nosaka iespēju izveidot veselīgu un pareizu dzīvesveidu nākamajiem vecākiem.

Mājas atrašanās vietas kvalitāte

Grūtnieces vajadzībām un prasībām pielāgots dzīvesveids, pirmkārt, ietver izpratni par dzīvesvietas kvalitāti (māju) un dzīves apstākļiem (vietu, kurā māja atrodas).

Lai dzīvotu dzīvesveidu, ko varētu definēt kā veselīgu, un lai veicinātu pareizu grūtniecību, nākamajiem vecākiem būtu jānodrošina, lai dzīvesvietā nebūtu:

- gaisa piesārņojuma,
 - vides piesārņojuma
 - elektromagnētiskā piesārņojuma.
1. Tāpēc vispiemērotākā vieta ir tālu no pilsētas centriem vai rūpniecības rajoniem, kurās smogs bieži pārsniedz atļauto daudzumu; klusās vietās, kas saskaras ar dabu vai pilsētas apstādījumiem.
 2. Ja vieta atrodas laukos, jāizvairās arī no vietām, kur notiek intensīvi lauksaimniecības veidi, kuros izmantojot sintētiskas ķīmiskas vielas.
 3. Tāpēc jāpārbauda gaisa, ūdens kvalitāte un iespējamo elektromagnētiskā piesārņojuma avotu klātbūtne, piemēram, antenas vai retranslatori. Noteikti ir grūti atrast vietas, kur nav piesārņojuma avotu, taču lai būtu pareizs dzīvesveids un atkarībā no turpmākās



grūtniecības, ir labi pirms ieņemšanas mēģināt apsvērt visus šos aspektus un, iespējams, mainīt visu, kas varētu būt kaitīgs.

Piemēram, ja pāris, kas vēlas bērnu, dzīvo netālu no aktīvas rūpniecības, tērauda rūpnīcas vai tamlīdzīgi, vai netālu no laukiem, kas apstrādāti ar intensīvām lauksaimniecības metodēm, izmantojot ķīmiskus pesticīdus, vai ļoti piesārņotā pilsētā utt., visos šajos gadījumos viņiem nopietni jāapsver iespēja meklēt veselīgāku vidi sava nākamā bērna labklājībai. Epiģenētika mūsdienās vēsta, ka tādi lēmumi var būt ļoti svarīgi bērna psihiskajai un fiziskajai veselībai.

Veselīga mājas vide

Veselīgs dzīvesveids nozīmē arī veselīgus apstākļus un veselīgu mājas vidi.

1. Mājai, kurās dzīvo grūtniece, jābūt gaišai, klusai un mierīgai.
2. Sieviete vajadzētu justies pilnīgi ērti un saskaņoti ar savu partneri, kuram jāparūpējas, lai ap viņu radītu siltu un viesmīlīgu vidi.
3. Mājai jāatrodas klusos sociālajos un vides apstākļos, kur nav grūtību ar kaimiņiem vai šajā vidē dzīvojošiem cilvēkiem un kur nav nekādu traucējumu, piemēram, trokšņa.

Veselīga darba vieta

Darba vietai, cik vien iespējams, vajadzētu būt tādai pašai.

1. Grūtniecei, kamēr viņa neiet grūtniecības un dzemdību atvaļinājumā, vajadzētu justies gaidītai un novērtētai,
2. Apkārtejai videi jābūt mierīgai un pretimnākošai.
3. Viņa jāatbrīvo no visiem tiem uzdevumiem, kas var būt fiziski vai psiholoģiski kaitīgi viņas veselībai. Katrā valstī ir likumi, kas aizsargā grūtnieces.
4. Sievietes būtu jāinformē par viņu tiesībām un to izmantošanu.

Sociālais konteksts

Visbeidzot, ja ir veselīgs dzīvesveids attiecībā uz vidi, grūtniecēm papildus būtu jāveido arī līdzsvarotas attiecības ar sociālo kontekstu, kurā viņas dzīvo.

Sociālajam kontekstam ir divi aspekti:

- reālā sabiedrība – cilvēki un kopiena, kurā viņa dzīvo;
 - virtuālā sabiedrība, kas sastāv no sociālajiem tīkliem un plašsaziņas līdzekļiem. Šis pēdējais vides aspekts, ko mēs varam definēt kā “virtuālu”, kļūst arvien svarīgāks, jo mēs arvien vairāk esam pakļauti informācijai, kontaktiem, attiecībām un dažāda veida ziņojumiem, kas stimulē pretrunīgas emocijas un bet bieži aktivizē trauksmi, bažas un dusmas, kas, pēc daudzu pētnieku domām, kaitē topošā bērna labklājībai.
1. Sociālais, reālais un virtuālais konteksts grūtniecei ir ārkārtīgi svarīgs, jo sabiedrības uzdevums ir atbalstīt citus un atbalstīt nākamās vecākus.
 2. Grūtniecei jājūtas valsts atbalstītai un jāspēj izmantot visas iespējas, kas ļauj viņai iespējami labāk nodzīvot deviņus grūtniecības mēnešus.
 3. Visa šī informācija būtu jānodod nākamajiem vecākiem, lai viņi apzinātos, cik svarīgi ir dzīvot veselīgā vidē. Šie aspekti maksimāli jāizskaidro krietni pirms ieņemšanas, jo bieži vien nav iespējams mainīt kontekstu, kādā cilvēks dzīvo deviņu grūtniecības mēnešu laikā.



4. Apzinoties, cik kaitīgs var būt gaisa, vides un elektromagnētiskais piesārņojums, būtu jādod iespēja nākamajiem vecākiem pareizi novērtēt, vai vieta, kur viņi dzīvo, ir piemērota grūtnieces labklājībai.

Protams, vides problēma ir sarežģīta, jo pāris, kurš nolemj dzemdēt bērnu, var tikai daļēji ietekmēt vidi, kurā dzīvo. Lēmums par mājokļa un dzīvesvietas maiņu bieži ir sarežģīts visu ar to saistīto faktoru dēļ, piemēram, darba vieta, citu radnieku klātbūtne, kuri var palīdzēt, emocionālā saikne ar noteiktu vietu utt.

Runājot par vidi, mēs nedrīkstam aizmirst pašreiz notiekošās klimata pārmaiņas un valstu pieņemto ekonomisko modeli, kura galvenais mērķis ir attīstība un izaugsme, kaitējot dabai (videi) un vides veselībai. Lai beidzot dzīvotu apkārtnē, kurā visas planētas vietas var uzskatīt par piemērotām veselīgam dzīvesveidam, mums ir jāmaina attīstības modeļi un pašreizējās ekonomiskās sistēmas.

“Cilvēku pielietojums, populācija un tehnoloģijas ir sasniegušas to noteikto posmu, kad māte Zeme vairs klusējot nepieņem mūsu klātbūtni.”

– **Dalailama**

Nācijas vai sabiedrības dzīves kvalitāte ir jāmēra pēc tās pilsoņu labklājības līmeņa – ne tikai pēc materiālās, bet arī pēc psiholoģiskās un emocionālās labklājības. Attīstības modeļi, kas cilvēku un vides labklājību atkal liek centrā un vairs nesniedz tikai peļņu. Izmantojot šādu modeli, visa vide, kurā cilvēks dzīvo, atgrieztos pie savas veselīgās, harmoniskās un vitālās būtības, dodot priekšroku dziļai psiholoģiskajai un fiziskajai labklājībai nākamajām paaudzēm. Ja mēs domājam par vidi no globāla skatupunkta, atsaucoties uz ekoloģiju, visām izglītības programmām vienmēr būtu jāiekļauj vide, jo veselība un veselīga vide veicina to cilvēku veselību un vitalitāti, kuri tajā dzīvo.

Kopienām un skolām vajadzētu plānot sanāksmes un debates par vidi un to, cik svarīgi ir dzīvot veselīgā vidē bez piesārņojuma. Saistībā ar šo jautājumu būtu jāmaina arī jauni atklājumi, kas attiecas uz epigēnētiskā izklāstītajiem principiem, un tie būtu jāizplata plašā mērogā, jo šādi jautājumi parāda vides ietekmi ne tikai uz mūsu veselību, bet arī uz mūsu genomu.

Tāpēc šī informācija vispirms būtu jānorāda skolās, audzināšanas nodarbībās, sanāksmēs un diskusijās, jo īpaši attiecībā uz vidi, piesārņojumu un to, kāds varētu būt dzīvesveids, kas ir piemērots, lai izveidotu harmoniskas attiecības starp cilvēku un vidi, kurā viņš dzīvo. Piemēram, **izvēloties ēst bioloģiskos produktus, lai mudinātu ražotājus pievērst lielāku uzmanību šim aspektam, vai censties neizmantot piesārņojošus produktus, vai to uzņēmumu preces un pakalpojumus, kas ražo toksiskus produktus utt.**

Jautājumi par vides ietekmi uz dzīvesveidu jārisina ne tikai skolās, bet arī citos sociālos kontekstos, sanāksmēs un debatēs, publikācijās un skrejlapās, kā arī institucionālā kontekstā, lai katra pašvaldība, reģions vai valsts nolemtu atjaunot visas piesārņotās vietas, pēc iespējas ierobežojot piesārņojuma avotus, piemēram, elektromagnētisko piesārņojumu, kura sekas uz cilvēku, dzīvnieku un augu veselību (kā gadījumā ar eksperimentiem ar 5G) vēl nav padziļināti zināmas.

Arī par mājas un darba vidi informācija ir plaši jāizplata ne tikai skolās, bet arī visos citos sociālajos apstākļos. Šīs divas vides ir būtiskas grūtnieces psiholoģiskajai un fiziskajai labklājībai.



Psiholoģiskās vides kvalitāti galvenokārt nosaka attiecību veids, kas tiek nodibināts ar partneri vai ar darba devēju un kolēģiem, kā arī pati struktūra, t. i., fiziskā vieta. Topošajiem vecākiem vajadzētu būt iespējai sakārtot savu māju tā, lai tā kļūtu mājīga un dzīvespriecīga un pozitīvi ietekmētu tajā dzīvojošo personu noskaņojumu. Tāpēc ir svarīgi, kā tā ir iekārtota un tiek uzturēta; nefīra, skumja un novārtā atstāta māja neveicinās pozitīvu psihisko stāvokli sievietēm. Uzmanības pievēršana šīm detaļām ir svarīga, jo mēs esam redzējuši, cik lielā mērā vide ietekmē pareizu augļa attīstību pirmsdzemdību periodā.

Visbeidzot, arī attiecībā uz attiecībām ar vidi, ko varam definēt kā sociālu, ir būtiski nodrošināt pusaudžiem pareizu informāciju. Mēs atrodamies komunikācijas, plašsaziņas līdzekļu un sociālo tīklu laikmetā, kas kopā veido to, ko varam definēt kā savas pastāvēšanas virtuālo vidi. Mijiedarbību ar šo virtuālo vidi, ciktāl tas attiecas uz attiecību līmeni, var uzskatīt arī par daļu no vides konteksta, kuru mēs analizējam. Ne tikai tāpēc, ka pārmērīga mūsdienu mobilo tālrunu izmantošana pakļauj cilvēkus nepārtrauktam starojumam un līdz ar to pārmērīgam elektromagnētiskajam piesārņojumam, bet arī tāpēc, ka šī mijiedarbība ietekmē domāšanas veidu, realitātes uztveri un dzīvošanu. Virtuālā realitāte bieži kļūst svarīgāka nekā realitāte mums apkārt. Jauniešiem jau skolās vajadzētu parādīt, kā veidot pareizas attiecības ar mūsdienu saziņas līdzekļiem. Protams, šie saziņas rīki sniedz arī lielas priekšrocības, taču jums ir jāzina, kā tos izmantot saprātīgi, piemēram, izvairoties no atkarību radīšanas ar sociālajiem tīkkiem, jo tie ietekmē savu lietotāju garastāvokli un, kā mēs esam redzējuši, var kaitēt grūtniecei.

Minēsim dažus priekšlikumus šīs informācijas plašai izplatīšanai.

1. **Informācijas un konsultāciju galdi, kas veltīti attiecībām starp grūtniecību un vidi.**

Tur cilvēki var pieprasīt informāciju un/vai padomu. Jūs varat organizēt pagaidu vai pastāvīgus galdus atbilstoši nepieciešamībai sniegt informāciju, un tie var atrasties Domē, izklaidus dažādās pilsētas vietās vai būt ceļojoši. Ir būtiski, lai operatori būtu izcila apmācība tieši par tām tēmām, par kurām viņi ir aicināti izplatīt informāciju.

2. **Tiešas tikšanās pasākumi vai mirklī ar cilvēkiem.** Semināri, apaļo galdu diskusijas, pasākumi, publiski pieejamas pašvaldību asamblejas, lekcijas, nodarbības u.c.

3. **Informācijas un komunikācijas kampaņas.** Komunikācijas vai informācijas kampaņas mērķis ir reklamēt noteiktu pakalpojumu vai produktu. Komunikācijas kampaņas mērķis var būt arī izpratnes veicināšana: šajā ziņā tās mērķis ir veicināt noteiktu uzvedību vai attieksmi.

4. **Brošūras.** Bukletu izmanto, lai vienkāršā un skaidrā veidā sazinātos ar lietotājiem, un tādējādi padarītu pieejamu vienkāršu mini ceļvedi par konkrētu tēmu.

5. **Telemātikas rīki.** Pateicoties jaunajām tehnoloģijām, ir iespējams informēt un sazināties ar cilvēkiem, izmantojot daudzus kanālus (mājaslapas, *facebook*, *instagram*, *youtube* u. c.). Šādā veidā var izmantot dažādus saziņas kanālus, lai informētu iedzīvotājus, jo īpaši nākamajos vecākus, par vides un grūtniecības attiecībām. Turklāt ar internetu jūs varat izveidot virtuālas kopienas, kas spēj ātri izplatīties, izmantojot pieticīgus resursus, idejas, informāciju un tendences.



Pamatinformācija, kas būtu jāiegūst topošajiem vecākiem, ir tā, ka katru dienu viņi var spert vienkāršus mazus soļus, lai paveiktu savu misiju – izveidot emocionālu harmoniju, līdzsvarotas attiecības un ekoloģisku izvēli ēšanas, elpošanas, vingrošanas, pašapziņas un personības attīstības jomā.

Patiesa prenatalā izglītība kļūs ekoloģiska. Plašāka vecāku atbildības perspektīva ietver ne tikai rūpes par nākamo paaudžu veselību un piepildījumu, bet arī uzmanīgu aprūpi, lai saglabātu tās vides veselību, kurā mēs visi dzīvojam.



6. Bibliogrāfija

- Scott S. Parenting quality and children's mental health: biological mechanisms and psychological interventions. *Curr Opin Psychiatry* 2012; 25: 301-6
- Waring R.H., Harris R.M., Mitchell S.C., In utero exposure to carcinogens: Epigenetics, developmental disruption and consequences in later life, «Maturitas», vol. 86, 2016 pp. 59-63
- McGowan PO, Szyf M. The epigenetics of social adversity in early life: implications for mental health outcomes. *Neurobiol Dis.* 2010;39:66–72
- Blair C, Granger DA, Willoughby M, et al. Salivary cortisol mediates effects of poverty and parenting on executive functions in early childhood. *Child Development.* 2011; 82(6):1970-8
- Evans GW, Ricciuti HN, Hope S, et al. Crowding and cognitive development. The mediating role of maternal responsiveness among 36-month-old children. *Environment and Behavior.* 2010; 42(1): 135-148; Vernon-Feagans L, Garrett-Peters P, Willoughby M, et al. Chaos, poverty, and parenting: Predictors of early language development. *Early Childhood Research Quarterly.* 2011
- Duncan GJ, Ziol-Guest KM, Kalil A. Early childhood poverty and adult attainment, behavior, and health. *Child Development.* 2010; 81: 306–325.; Pungello EP, Kainz K, Burchinal M, et al. Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adult outcomes within a high-risk sample. *Child Development.* 2010; 81: 410-426
- Champagne FA. Epigenetic influence of social experiences across the lifespan. *Dev Psychobiol.* 2010;52:299–311
- Barlow J, Smailagic N, Huband N, Roloff V, Bennett C. Group-based parent training programmes for improving parental psychosocial health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012 (6)
- Hanson MA, Gluckman PD. Developmental origins of health and disease: new insights. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2008;102:90–3
- Edoardo Giusti, Andrea Pagani Il Counseling psicologico Sovera Edizioni, 16 feb 2016
- Hatem M, Sandall J et al. Midwife-led versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(4):CD004667.
- Villar J, Khan-Neelofur D. Patterns of routine antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD000934
- (H.H.Stern, Parent Education- an International Survey, Publications de l'Institute de l'UNESCO pour l'éducation Editions Bourrelier, Paris, 1954)Genetics Home References
<https://ghr.nlm.nih.gov/primer/howgeneswork/>
<https://it.wikipedia.org/wiki/Inquinamento>
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/en>

