

# Razvoj djeteta od začeca do 3. godine (prenatalno razdoblje, dojenačka dob i rano djetinjstvo)

---

**Kurelović, Ena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:073127>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-01**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**ENA KURELOVIĆ**

**RAZVOJ DJETETA OD ZAČEĆA DO 3. GODINE (PRENATALNO  
RAZDOBLJE, DOJENAČKA DOB I RANO DJETINJSTVO)**

Završni rad

Pula, rujan 2024.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**ENA KURELOVIĆ**

**RAZVOJ DJETETA OD ZAČEĆA DO 3. GODINE (PRENATALNO  
RAZDOBLJE, DOJENAČKA DOB I RANO DJETINJSTVO)**

Završni rad

JMBAG: 0066322291, redovna studentica

Studijski smjer: Preddiplomski sveučilišni studij rani i predškolski odgoj i obrazovanje

Predmet: Psihologija rane i predškolske dobi

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Psihologija

Znanstvena grana: Razvojna psihologija

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Martina Mavrinac

Pula, rujan 2024.



## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, dolje potpisana Ena Kurelović, kandidatkinja za prvostupnicu predškolskog odgoja ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Studentica

U Puli, 19. rujna 2024.



## **IZJAVA O KORIŠTENJU AUTORSKOG DJELA**

Ja, Ena Kurelović dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom „Razvoj djeteta od začeca do 3. Godine (prenatalno razdoblje, dojenačka dob i rano djetinjstvo)“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 19. rujna 2024.

Potpis

# SADRŽAJ

SADRŽAJ.....	5
SAŽETAK.....	1
SUMMARY .....	2
1. UVOD .....	2
2. PRENATALNO RAZDOBLJE .....	4
2.1. Prvo tromjesečje (1.-12. tjedan).....	6
2.2. Drugo tromjesečje (13.-26. tjedan) .....	10
2.3. Treće tromjesečje (27. tjedan - rođenje).....	12
3. DOJENAČKA DOB .....	18
3.1. Biološki i neurološki razvoj .....	21
3.2. Motorički razvoj.....	24
3.3. Kognitivni razvoj dojenčadi .....	25
3.4. Emocionalni razvoj .....	29
3.5. Komunikacijski razvoj dojenčadi.....	30
3.6. Društveni razvoj.....	32
4. RANO DJETINJSTVO .....	34
4.1. Biološki i neurološki razvoj .....	34
4.2. Motorički razvoj.....	35
4.3. Kognitivni razvoj .....	36
4.4. Emocionalni razvoj .....	38
4.5. Komunikacijski razvoj .....	42
4.6. Društveni razvoj.....	43
5. ZAKLJUČAK.....	44
6. LITERATURA.....	47
POPIS SLIKA .....	52

## SAŽETAK

Prenatalni razvoj djeteta predstavlja proces koji započinje oplodnjom jajne stanice spermatozoidom i traje sve do rođenja. Tijekom ovoga perioda dijete prolazi kroz nevjerojatne promjene. Počevši od jednostavne stanice do potpuno razvijenoga organizma sposobnoga za samostalan život. Prvo razdoblje trudnoće označava početak razvoja gdje se nakon začeća jajna stanica dijeli i formira blastocista. Implantacijom blastociste u maternicu dolazi do uspostave prvoga krvotoka, a plod je u tome periodu vrlo osjetljiv na vanjske utjecaje. Drugo razdoblje, poznato kao faza embrija, obilježeno je daljnjim razvojem organa i tkiva. Embrij postaje najosjetljiviji na teratogene utjecaje što može rezultirati strukturnim nedostacima ili povećanim rizikom od pobačaja. Treće razdoblje karakterizira intenzivan rast i razvoj fetusa uz česte fiziološke promjene kao što su: kontrakcije maternice, povećanje tjelesne težine i drugi simptomi koji pripremaju tijelo za porod. Porod je proces rođenja djeteta iz majčine utrobe koji predstavlja ključan trenutak u razvoju djeteta jer događaji i eventualne komplikacije tijekom poroda mogu značajno utjecati na njegovo buduće psiho-fizičko zdravlje. Rano djetinjstvo obuhvaća razdoblje od prve do druge godine života djeteta. U ovome razdoblju nastavlja se brzi razvoj motoričkih, jezičnih i socijalnih vještina. Djeca postaju sve samostalnija u kretanju, igri i komunikaciji s okolinom. Jezične vještine se razvijaju s povećanjem vokabulara i sposobnosti formiranja jednostavnih rečenica.

Ključne riječi: dijete, razvoj, prenatalno razdoblje, dojenačka dob, rano djetinjstvo .

## **SUMMARY**

Prenatal development of a child represents a process that begins with the fertilization of an egg by a sperm and continues until birth. During this period, the child undergoes incredible changes, starting from a single cell to a fully developed organism capable of independent life. The first part of pregnancy marks the beginning of development, where after conception, the egg divides and forms a blastocyst. The implantation of the blastocyst into the uterus establishes the first circulation, and during this period, the embryo is highly sensitive to external influences. The second part, known as the embryonic stage, is characterized by further development of organs and tissues. The embryo becomes most sensitive to teratogenic effects, which can result in structural defects or an increased risk of miscarriage. The third part is characterized by intense growth and development of the fetus, with frequent physiological changes such as uterine contractions, weight gain, and other symptoms preparing the body for childbirth. Childbirth is the process of delivering the baby from the mother's womb, representing a critical moment in the child's development, as events and potential complications during birth can significantly impact their future physical and psychological health. Early childhood encompasses the period from the first to the second year of a child's life. During this time, rapid development of motor, language, and social skills continues. Children become increasingly independent in movement, play, and interaction with their environment. Language skills develop, with an expanding vocabulary and the ability to form simple sentences.

Keywords: child, development, prenatal period, infancy, toddlerhood

## **1. UVOD**

U današnjem društvu, kada imamo obilje znanja i informacija o tome što je potrebno za pravilan razvoj djeteta, paradoksalno je da se sve više rađaju djeca s razvojnim



problemima ili te probleme razvijaju tijekom života. Razumijevanje tih izazova i primjena stečenoga znanja postaje ključna kako bismo mogli pružiti najbolju podršku za zdrav i uravnotežen razvoj djece. Razvoj djeteta od začeca do druge godine života obuhvaća nekoliko ključnih faza. Svaka od faza nosi specifične fizičke, kognitivne i emocionalne promjene koje oblikuju budući razvoj djeteta. Prenatalno razdoblje započinje začecem i traje do rođenja. U prvome tromjesečju embrij prolazi kroz osnovne stadije razvoja organa i tkiva. Oko trećega tjedna embrij formira neuralnu cijev koja će kasnije postati mozak i leđna moždina. Srce počinje kucati oko šestoga tjedna, a do kraja prvoga tromjesečja većina glavnih organa je formirana. U drugome tromjesečju fetus počinje poprimiti ljudski oblik, a organi se dalje razvijaju i počinju funkcionirati. Ruke, noge, prsti i nožni prsti postaju jasno definirani, a fetus se počinje kretati i reagirati na vanjske podražaje. Treće tromjesečje obilježava intenzivan rast i pripremu za rođenje. Pluća se razvijaju, mozak raste i stvara složene neuronske mreže, a fetus dobiva na težini. Tijekom cijeloga prenatalnoga razdoblja važna je zdrava prehrana, izbjegavanje štetnih tvari i redoviti liječnički pregledi kako bi se osigurao optimalan razvoj fetusa.

Dojenačka dob, koja traje od rođenja do prve godine života, obilježena je brzim fizičkim rastom i razvojem. Novorođenčad prolazi kroz fazu prilagodbe na izvanmaternični život pri čemu je dojenje ključno za nutritivne potrebe i imunološku zaštitu. Dojenče raste vrlo brzo, udvostručuje svoju težinu u prvih šest mjeseci, a do kraja prve godine težina se utrostručuje. Motorni razvoj također napreduje. Od prvih refleksa do svjesnih pokreta poput držanja glave, prevrtanja i puzanja. Dijete počinje uspostavljati kontrolu nad tijelom, počevši s osnovnim refleksima poput sisanja i hvatanja do složenijih motoričkih vještina poput sjedenja bez podrške i prvih koraka. Kognitivni razvoj u ovome razdoblju uključuje senzorno-motorne faze gdje dojenče istražuje svijet kroz osjetila i jednostavne motoričke aktivnosti. Prva godina života je ključna za razvoj mozga jer se formiraju milijuni neuronskih veza koje omogućuju osnovne funkcije poput prepoznavanja lica, reagiranja na zvukove i početka razumijevanja jezika. Emocionalna veza s roditeljima i skrbnicima također se jača kroz interakcije poput osmijeha, plača i maženja. Ove interakcije pomažu u formiranju osnovnoga povjerenja i sigurnosti što je temelj za daljnji emocionalni razvoj.

Rano djetinjstvo, od prve do druge godine života, obilježava daljnji razvoj motoričkih i kognitivnih sposobnosti. Dijete počinje hodati što mu omogućuje veći stupanj

autonomije i istraživanja okoline. Hodanje je samo jedna od mnogih vještina koje dijete usvaja u ovom razdoblju; razvijaju se i finomotorne vještine poput hvatanja predmeta palcem i kažiprstom što omogućuje manipulaciju manjim objektima. Razvijaju se osnovne komunikacijske vještine, a dijete počinje koristiti prve riječi i jednostavne rečenice. Jezični razvoj je brz i intenzivan; dijete uči nove riječi svakodnevno i počinje razumijevati jednostavne upute. Kognitivni razvoj uključuje sve veće razumijevanje uzročno-posljedičnih odnosa i sposobnost rješavanja problema. Djeca u ovoj dobi počinju koristiti simboličku igru, gdje jedan predmet može predstavljati drugi, što je znak razvijanja apstraktnoga mišljenja. Socijalne interakcije postaju sve složenije, a dijete počinje pokazivati prve znakove empatije i samostalne igre. Interakcija s vršnjacima postaje važna, a dijete počinje učiti osnovne društvene vještine poput dijeljenja i zajedničke igre.

Predmet ovoga rada je istražiti razvoj djeteta od začeca do druge godine života uključujući prenatalno razdoblje, dojenačku dob i rano djetinjstvo s fokusom na fizičke, kognitivne i emocionalne promjene koje se događaju u tim fazama. Cilj rada je pružiti sveobuhvatan pregled ključnih razvojnih etapa, identificirati faktore koji utječu na optimalan razvoj djeteta te naglasiti važnost odgovarajuće njege i podrške tijekom najranijeg perioda života za poticanje zdravog i uravnoteženog rasta.

## **2. PRENATALNO RAZDOBLJE**

Prenatalno razdoblje razvoja djeteta započinje začecem i traje do rođenja, a dijeli se na tri tromjesečja od kojih svako nosi specifične faze razvoja i promjene. U prvome tromjesečju, koje obuhvaća prvih 12 tjedana, dolazi do formiranja osnovnih struktura i

organa. Plod prolazi kroz stadije rane diobe stanica, implantacije u maternici i početnog razvoja organa. Neuralna cijev, iz koje će se razviti mozak i leđna moždina, formira se oko trećega tjedna, dok srce počinje kucati oko šestoga tjedna. Do kraja prvoga tromjesečja većina glavnih organa je formirana, a embrij prelazi u stadij fetusa. Drugo tromjesečje, od 13. do 26. tjedna, obilježeno je daljnjim razvojem i sazrijevanjem organa. Fetus počinje poprimiti ljudski oblik; ruke, noge, prsti i nožni prsti postaju jasno definirani. Kostiju počinju očvršćivati, a fetus počinje izvoditi pokrete koje majka može osjetiti. Osjetila se također razvijaju – oči reagiraju na svjetlost, a uši na zvukove. Koža postaje manje prozirna, a fetus počinje nakupljati masno tkivo (Molfese i sur., 2013).



Slika 1. Razvoj ploda po tjednima

Izvor: <https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves>

Treće tromjesečje, koje traje od 27. tjedna do rođenja, karakterizira intenzivan rast i priprema za rođenje. Pluća se razvijaju, mozak raste i stvara složene neuronske mreže, a fetus dobiva na težini. Pokreti postaju sve više koordinirani, a refleksi poput

sisanja i hvatanja se razvijaju. Fetus sve više reagira na vanjske podražaje, poput zvukova i svjetla, te počinje zauzimati položaj za rođenje (Berk, 2008).

## **2.1. Prvo tromjesečje (1.-12. tjedan)**

Prvo tromjesečje, koje traje od začeća do kraja 12. tjedna trudnoće, obuhvaća ključne faze formiranja osnovnih struktura i organa embrija, kasnije fetusa. Ovo razdoblje je izuzetno dinamično i kritično za daljnji razvoj djeteta. Trudnoća započinje oplodnjom jajne stanice spermatozoidom što rezultira stvaranjem zigote. Zigota prolazi kroz niz dioba stanica formirajući blastocistu koja se ugrađuje u stijenku maternice 6-10 dana nakon oplodnje. Proces implantacije je ključan za uspješan nastavak trudnoće jer omogućava blastocisti pristup hranjivim tvarima i kisiku kroz majčin krvotok. U trećemu tjednu trudnoće formira se primitivna crta koja označava početak razvoja embrionalne strukture. Neuralna cijev, koja će se razviti u mozak i leđnu moždinu, počinje se formirati oko trećega tjedna. Ovaj proces je izuzetno važan, jer nepravilnosti u zatvaranju neuralne cijevi mogu dovesti do ozbiljnih urođenih mana poput spine bifide (Berk, 2008).

Srce, koje je prvi funkcionalni organ embrija, počinje kucati oko šestoga tjedna. U ovome se razdoblju formiraju i osnovni oblici drugih vitalnih organa poput jetre, bubrega, pluća i probavnoga sustava. Do kraja osmoga tjedna embrij prelazi u stadij fetusa što označava kraj embriogeneze i početak fetalnoga razdoblja. Tijekom prvoga tromjesečja razvijaju se i ekstremiteti – ruke, noge, prsti i nožni prsti koji postaju jasno definirani. Oko sedmoga tjedna počinju se formirati slični pupoljci iz kojih će se razviti zubi. Oči, koje se isprva formiraju sa strane glave, postupno se pomiču prema središtu lica. Uši također počinju formirati unutarnje strukture (Berk, 2008).



Slika 2. Ljudski embrij

Izvor: [https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Early\\_Childhood](https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Early_Childhood)

Prvo tromjesečje je vrijeme kada su svi organi i sustavi u procesu formiranja, što ga čini najkritičnijim razdobljem za razvojne abnormalnosti. Utjecaj teratogena, štetnih tvari koje mogu uzrokovati malformacije, može imati najviše posljedica upravo u ovome razdoblju. Stoga je od vitalne važnosti da majka izbjegava izloženost alkoholu, drogama, nekim lijekovima i drugim potencijalno štetnim čimbenicima. Prvo tromjesečje također donosi značajne hormonalne promjene kod majke.

Znanstveno gledano, očeva sperma (njegova genetska zametna linija) do sada se smatrala jedinim izravnim biološkim sredstvom za utjecaj na zdravlje djeteta no danas se pojavljuje još jedan novootkriveni i važan izravni biološki mehanizam, epigenetika, pomoću kojega muška sperma nastavlja različito utjecati na fetalno sazrijevanje i razvoj djeteta dugo nakon rađanja tog djeteta. Epigenetika se može promatrati kao prekidač za uključivanje/isključivanje gena na temelju životnih iskustava čovjeka (tehnički kroz metilaciju gena, modifikaciju histona i ekspresiju mitohondrijske RNA). Predstavlja uzbudljiv novi put kojim očevu vlastito trenutno blagostanje i zdravstvena iskustva, neka vrsta Lamarckove genetike, utječe na ekspresiju njegovih gena i mijenja izvorne genetske doprinose zdravlju i razvoju njegova djeteta. Moguće da mijenja i njegov genetski izraz tijekom naredne generacije. Šire gledano, ovaj put proizlazi iz našeg rastućega znanstvenoga razumijevanja o tome kako utjecaji okoliša mogu

promijeniti (epigenetski) ekspresiju gena roditelja i u konačnici promijeniti fenotip i putanje ponašanja/zdravlja njihovih potomaka. Također odražava novo razmišljanje o tome kako se naša vrsta može brže prilagoditi promjenjivim okruženjima nakon dugih razdoblja potrebnih za genetsku prilagodbu najsposobnijih (Kotelchuck, 2022).

Dok se epigenetičko polje u početku usredotočilo na majčin doprinos, s obzirom na to da očevi doprinose polovici genetskog materijala dojenčeta, očevi epigenetski doprinosi perinatalnoj dobrobiti i dobrobiti djeteta nedavno su se pojavili kao brzo razvijajuće, iako još uvijek malo, temeljno znanstveno i kliničko istraživačko područje (Hehar i Mychasiuk 2015; Day i sur., 2016; Soubry 2018). Soubry (2018.) je skovao pojam "POHaD," Očinsko podrijetlo zdravlja i bolesti kako bi opisao ovo novonastalo konceptualno područje. Do danas, većina očevih epigenetskih istraživanja koristi životinjske modele, iako postoji ograničena literatura koja pokazuje epigenetske transformacije i utjecaje na ljude.

Epigenetske promjene kod njihovih potomaka povezane su s očevom prehranom. Sve veća epidemiološka literatura pokazuje da težina i BMI očeva neovisno utječu na porođajnu težinu, pretilost i dijabetes njihovih potomaka (npr. Dodd i sur., 2017.). Na primjer, tijekom gladi u Švedskoj, niska i visoka dostupnost hrane kod muških adolescenata prije puberteta dovela je do promjena u pretilosti, dijabetesu i kardiovaskularnom zdravlju njihove djece i unuka. Promjene su posebice bile vidljive među sinovima, neovisno o zdravlju njihove majke i izloženosti hrani; to su bile epigenetske promjene prebrze za spontane genetske promjene (Brygren i sur., 2001; Kaati i sur., 2002). Širok raspon očevih promjena prehrane u eksperimentalnim studijama na životinjskim modelima doveo je do izrazitog epigenetskoga metabolizma i modifikacija tkiva u njihovih potomaka (Soubry 2015). Soubry i sur. (2016.) pokazali su razlike epigenetskih markera između pretilih i mršavih muškaraca u metilaciji DNK krvi iz pupkovine među njihovim potomcima. Karakteristike tjelesnoga zdravlja muškaraca prije začeca, kao što je dijabetes kod muškaraca, povezuju se s neoptimalnim ishodom poroda (Moss i Harris 2015).

Konzumacija pića/alkohola kod oca povezana je s epigenetskim promjenama kod njihovih potomaka. Dugo je poznato da prekomjerno uzimanje alkohola kod oca utječe na reproduktivno i djetetovo zdravlje i razvojne ishode (Finegersh i sur., 2015).

Sedamdeset pet posto djece s poremećajima fetalnoga alkoholnoga sindroma (FASD) ima očeve alkoholičare čak i u odsutnosti majčine konzumacije alkohola (Day i sur., 2016.). Očeva izloženost alkoholu, u studijama na glodavcima, mijenja DNK njihove sperme i epigenetske karakteristike potomaka te je povezana s nizom osobina osjetljivih na alkohol kod njihovih potomaka uključujući nisku porođajnu težinu i hiperreagiranje na stres što se također često viđa kod djece s FASD-om (Day i sur., 2016.). Očevo pušenje duhana prije puberteta epidemiološki je povezano s pretiulošću i astmom njihove djece (Northstone i sur. 2014.; Svanes i sur. 2017.), a u studijama na životinjama izloženost dimu prije začeća povezana je s epigenetskim promjenama transkripcijskih faktora i mRNA (Day i sur., 2016.).

Soubry (2018) dokumentira niz drugih izloženosti očeva okolišu koje su povezane s epigenetskim promjenama u njihovoj spermi ili potomstvu, uključujući organofosfatne usporivače plamena, dodatke vitamina D i tjelovježbu. U studijama na glodavcima pokazalo se da očevi stres prije začeća mijenja obrasce metilacije i ekspresiju gena povezanu s mozgom njihovih potomaka (Rodgers i sur., 2013). HPA os je zastupljena (Dietz i sur., 2011) i povećava depresiju i anksioznost ponašanja (Mychasiuk i sur., 2013). Povišene razine olova u krvi muškaraca prije začeća povezane su s neoptimalnim ishodima poroda (Esquinas i sur., 2014.).

Povećanje razine hormona poput humanog korionskog gonadotropina (hCG), estrogena i progesterona podržava razvoj trudnoće, ali može uzrokovati i različite simptome. Mnoge žene u ovome razdoblju osjećaju jutarnje mučnine, umor, osjetljivost dojki i promjene raspoloženja. Ovi simptomi su normalni dio prilagodbe tijela na trudnoću (Bralić i sur., 2012).

Ovo najranije razdoblje ljudskoga začeća izuzetno je važno za cjelokupan kasniji razvoj djeteta. U tome kritičnome periodu formiraju se osnovni temelji za razvoj organa i tkiva. Majke često, ne znajući da su trudne u toj ranoj fazi, mogu konzumirati određena opojna sredstva (lijekovi, alkohol, droge) ili se izlagati štetnim utjecajima poput zračenja ili određenih medicinskih tretmana (npr. hormonalnih terapija). Iz toga razloga izuzetno je važno da žene kod prvih simptoma ili sumnje na trudnoću potvrde to drugo stanje kako bi spriječile izlaganje teratogenim utjecajima koje mogu imati trajne posljedice na razvoj djeteta.

Faktori koji pozitivno utječu na optimalan razvoj djeteta uključuju pravilnu njegu majke, uravnoteženu prehranu bogatu esencijalnim vitaminima i mineralima te redovite liječničke i ginekološke preglede koji omogućavaju praćenje razvoja ploda i ranu detekciju eventualnih komplikacija. Emocionalna stabilnost majke i podrška okoline igraju ključnu ulogu u zdravome prenatalnom razvoju (Bralić i sur., 2012).

Rizični faktori obuhvaćaju konzumaciju alkohola, droga i određenih lijekova bez liječničkog nadzora, kao i izloženost zračenju, toksičnim kemikalijama i drugim štetnim okolišnim čimbenicima. Pušenje i pasivno pušenje predstavljaju značajan rizik jer mogu dovesti do komplikacija poput niske porođajne težine, prijevremenog poroda i drugih zdravstvenih problema. Stoga je važno da buduće majke izbjegavaju te opasnosti i konzultiraju se s liječnikom o sigurnim praksama tijekom trudnoće (Bralić i sur., 2012)

## **2.2. Drugo tromjesečje (13.-26. tjedan)**

Drugo tromjesečje trudnoće, koje traje od 13. do 26. tjedna, često se naziva "zlatnim razdobljem" trudnoće. Tijekom ovoga razdoblja mnoge žene osjećaju olakšanje od simptoma poput jutarnjih mučnina i umora, a fetus prolazi kroz značajne faze rasta i razvoja. Ovo je razdoblje stabilizacije i intenzivnog razvoja za bebu i vrijeme kada mnoge trudnice počinju osjećati pokrete svoga djeteta. Tijekom drugoga tromjesečja fetus prolazi kroz značajan rast i razvoj. Na početku ovoga razdoblja fetus je dugačak oko 7,5 cm i teži oko 23 grama. Do kraja drugoga tromjesečja fetus može biti dugačak oko 36 cm i težiti oko 900 grama. Ovaj intenzivan rast uključuje razvoj kostura, mišića, kože i organa. Kostri fetusa počinju se očvršćivati, a u zglobovima se formiraju hrskavice. Kostri postaju sve jače i oblikuju se prema krajnjem izgledu. Fetalni pokreti postaju sve koordiniraniji i snažniji, a trudnice, često između 18. i 20. tjedna, ih počinju osjećati kao lagane udarce ili "mjehuriće". Ovi pokreti su znak da se mišići i živčani sustav pravilno razvijaju. Drugo tromjesečje također je ključno za razvoj osjetila. Oči fetusa počinju reagirati na svjetlost, iako su kapci još uvijek zatvoreni. Fetus može razlikovati svjetlost i tamu, a oči će se potpuno otvoriti kasnije u trudnoći. Uši se razvijaju i fetus počinje čuti zvukove iz vanjskoga svijeta poput majčinoga glasa i otkucaja njenoga srca. Okusni pupoljci se formiraju što fetusu omogućava da osjeti okuse amnionske tekućine (Molfese i sur. 2013).



Koža fetusa prolazi kroz značajne promjene tijekom drugoga tromjesečja. Na početku ovoga razdoblja koža je tanka i prozirna, no postaje sve deblja i manje prozirna kako trudnoća napreduje. Fetus razvija lanugo, tanku, meku dlaku koja prekriva tijelo i pomaže regulirati tjelesnu temperaturu. Počinje se formirati bijela masna tvar koja prekriva kožu i štiti je od amnionske tekućine. Pluća fetusa počinju se razvijati strukturalno i funkcionalno. Formiraju se bronhiole i alveole, male zračne vrećice u plućima koje će kasnije omogućiti izmjenu plinova. Iako fetus još ne diše zrak, dišni pokreti se prakticiraju kroz udisanje i izdisanje amnionske tekućine. Razvoj pluća nastavit će se do kraja trudnoće, no već u ovom razdoblju postavljaju se temelji za dišni sustav (Molfese i sur., 2013).

Mozak fetusa prolazi kroz intenzivan razvoj tijekom drugoga tromjesečja. Formiraju se složene neuronske mreže koje omogućuju komunikaciju između različitih dijelova mozga i tijela. Ovaj razvoj omogućuje fetusu da kontrolira svoje pokrete, reagira na podražaje i razvija osnovne reflekse. Mozak također počinje regulirati osnovne funkcije poput otkucaja srca i disanja. Tijekom drugoga tromjesečja, mnoge trudnice osjećaju olakšanje od simptoma jutarnjih mučnina i umora. Razina energije često se povećava, a trbuh počinje rasti kako maternica raste i fetus se razvija. Hormonalne promjene mogu uzrokovati pojavu simptoma poput žgaravice, zatvora i proširenih vena. Koža može postati svjetlija i glađa, a neki će primijetiti pojavu trudničkog sjaja. Također, zbog povećanog volumena krvi, trudnice mogu primijetiti povećanu potrebu za unosom tekućine (Molfese i sur., 2013).

Pravilna njega majke uključuje redovitu i kvalitetnu prenatalnu skrb koja je ključna za zdravlje majke i djeteta. To obuhvaća savjetovanje s medicinskim stručnjacima, pridržavanje medicinskih preporuka te pravovremeno otkrivanje i liječenje eventualnih zdravstvenih problema. Uravnotežena prehrana bogata esencijalnim nutrijentima, kao što su vitamini, minerali, proteini, zdrave masti i složeni ugljikohidrati, neophodna je za pravilan razvoj ploda. Unos folne kiseline posebno je važan u prevenciji neuralnih defekata dok omega-3 masne kiseline doprinose razvoju mozga. Uzimanje prehrambenih dodataka kao što su folna kiselina, željezo, kalcij i vitamin D može biti potrebno ukoliko prehrana majke nije adekvatna ili ako postoje posebne potrebe. Važno je da ih propisuje liječnik jer prekomjeren unos može biti štetan. Redoviti

liječnički i ginekološki pregledi omogućuju praćenje razvoja ploda, otkrivanje eventualnih abnormalnosti i komplikacija te pružanje pravovremene medicinske intervencije ako je potrebno. Ovi pregledi uključuju ultrazvučne preglede, analize krvi, praćenje krvnog tlaka i drugih vitalnih znakova.

Fizička aktivnost, prilagođena trudnicama, može pomoći u održavanju kondicije, smanjenju rizika od gestacijskog dijabetesa i hipertenzije te olakšavanju porođaja. Emocionalno zdravlje majke također igra važnu ulogu u trudnoći. Stres, anksioznost i depresija mogu negativno utjecati na razvoj djeteta. Podrška obitelji i prijatelja, kao i stručna pomoć, mogu biti ključni u smanjenju tih rizika. Pušenje i pasivno pušenje također predstavljaju značajan rizik jer mogu dovesti do komplikacija poput niske porođajne težine, prijevremenoga poroda i drugih zdravstvenih problema. Konzumacija alkohola, droga i određenih lijekova, bez liječničkog nadzora, može imati štetne učinke na razvoj fetusa uključujući razvojne defekte i druge zdravstvene komplikacije.

Izloženost ionizirajućem zračenju i toksičnim kemikalijama može uzrokovati oštećenja DNA i povećati rizik od razvojnih anomalija. Trudnice bi trebale izbjegavati nepotrebne rendgenske pretrage, rad u opasnim uvjetima i korištenje proizvoda koji mogu sadržavati štetne tvari. Nepravilna prehrana, uključujući nedostatak ključnih nutrijenata, ili pretjerani unos nezdravih namirnica može negativno utjecati na zdravlje majke i fetusa. Prehrana bogata šećerom, zasićenim mastima i rafiniranim proizvodima može povećati rizik od gestacijskoga dijabetesa i drugih zdravstvenih problema. Stoga je važno da buduće majke budu svjesne ovih faktora i nastoje ih kontrolirati uz podršku medicinskih stručnjaka kako bi osigurale optimalan razvoj svoga djeteta (Molfese i sur., 2012).

### **2.3. Treće tromjesečje (27. tjedan - rođenje)**

Treće tromjesečje trudnoće, koje traje od 27. tjedna do rođenja, obilježeno je intenzivnim rastom i razvojem fetusa te pripremama za porod. Ovo razdoblje donosi značajne promjene za fetus, ali i za majku. Fetus postaje sve više sposoban za život izvan maternice, a majčino tijelo prolazi kroz prilagodbe koje omogućuju uspješan

porod. Tijekom trećega tromjesečja fetus prolazi kroz intenzivan rast. Na početku ovoga razdoblja fetus može težiti oko 900 grama i biti dugačak oko 36 cm. Do kraja trećega tromjesečja težina fetusa može se povećati na oko 2,5 do 4 kg, a duljina na oko 48 do 53 cm. Ovaj rast uključuje nakupljanje masnoga tkiva što je važno za regulaciju tjelesne temperature nakon rođenja (Berk, 2008).

Jedan od najvažnijih aspekata razvoja u trećemu tromjesečju je sazrijevanje pluća. Do oko 34. tjedna pluća fetusa proizvode surfaktant, tvar koja omogućuje alveolama (zračnim vrećicama) da ostanu otvorene nakon prvog udisaja. Razvoj pluća nastavit će se do rođenja, ali stvaranje surfaktanta je ključni korak koji omogućava fetusu da diše zrakom izvan maternice. Mozak fetusa prolazi kroz značajne promjene u trećemu tromjesečju. Površina mozga postaje sve složenija, formiraju se žljebovi i nabori koji povećavaju površinu mozga i omogućuju složenije funkcije. Razvoj neuronskih veza nastavlja se ubrzano, omogućujući fetusu da reagira na podražaje, kontrolira pokrete i razvija osnovne reflekse. Fetus sve više reagira na svjetlost, zvukove i dodire što ukazuje na funkcionalan živčani sustav (Nosić, 1989).

Imunološki sustav fetusa također se razvija tijekom trećega tromjesečja. Fetus počinje primati majčina antitijela kroz posteljicu što mu pruža pasivnu imunološku zaštitu koja će biti ključna u prvih nekoliko mjeseci nakon rođenja. Ova antitijela pomažu u zaštiti novorođenčeta od infekcija dok njegov vlastiti imunološki sustav ne postane potpuno funkcionalan. Tijekom trećega tromjesečja majčino tijelo prolazi kroz značajne promjene kako bi se pripremilo za porod. Maternica se značajno povećava, a trbuh postaje vidno veći. Majka može osjetiti povećanu nelagodu zbog pritiska maternice na unutarnje organe što može uzrokovati simptome poput žgaravice, otežanoga disanja i učestaloga mokrenja. Također, zglobovi i ligamenti postaju opušteniji pod utjecajem hormona relaksina što pomaže u pripremi tijela za porod (Berk, 2008).

Kako se približava termin poroda, tijelo majke prolazi kroz promjene koje omogućuju uspješan porod. Cerviks počinje sazrijevati, omekšavati i širiti se. Mnoge žene u ovome razdoblju počinju osjećati lažne trudove, poznate kao Braxton-Hicks kontrakcije, koji pomažu u pripremi maternice za stvarne trudove. Fetus se postepeno spušta u zdjelicu zauzimajući položaj za porod. Treće tromjesečje može biti emocionalno intenzivno razdoblje za trudnicu. Povećana anksioznost i uzbuđenje zbog nadolazećeg poroda i dolaska novorođenčeta su uobičajeni (Berk, 2008).

Porod je složen fiziološki proces kojim započinje rođenje djeteta iz majčine utrobe. Ovaj proces predstavlja ključan trenutak u razvoju djeteta i majke te se odvija u nekoliko faza koje su međusobno povezane i pripremaju tijelo za dolazak novog života. Porod se obično dijeli na tri glavne faze: prvu fazu (fazu dilatacije), drugu fazu (fazu izгона) i treću fazu (fazu posteljice) (Nosić, 1989).

Faza dilatacije počinje početkom redovitih kontrakcija maternice koje dovode do postupnoga širenja (dilatacije) i skraćivanja (efacementa) cerviksa. U početku kontrakcije mogu biti blage i nepravilne, ali kako porod napreduje postaju sve jače, češće i redovitije. Ova faza završava kada cerviks potpuno otvori, obično do širine od 10 centimetara što omogućava prolazak djetetove glave. Prva faza se može podijeliti na latentnu fazu, kada se cerviks polako otvara i aktivnu fazu, kada je otvaranje cerviksa brže (Nosić, 1989).

U fazi izгона djetete se spušta kroz porođajni kanal i izlazi van. Druga faza počinje kada je cerviks potpuno otvoren, a trudnica osjeća potrebu za tiskanjem zbog pritiska djetetove glave na zdjelicu i rektum. Trudnica aktivno sudjeluje u ovome procesu tiskajući tijekom kontrakcija. Ova faza završava rođenjem djeteta. Trajanje druge faze može varirati ovisno o mnogim čimbenicima, uključujući položaj djeteta, iskustvo trudnice s prethodnim porođajima i fizičku pripremljenost (Nosić, 1989).

Nakon što se djetete rodi, nastupa faza posteljice u kojoj se maternica nastavlja kontrahirati kako bi izbacila posteljicu i ostatke membrane iz maternice. Ova faza obično traje između pet i trideset minuta nakon rođenja djeteta. Medicinsko osoblje pažljivo prati trudnicu tijekom ove faze kako bi osiguralo da posteljica bude potpuno izbačena i da ne dođe do prekomjernog krvarenja. Nakon izlaska posteljice, maternica se nastavlja kontrahirati kako bi smanjila krvarenje i započela proces vraćanja u svoju normalnu veličinu (Nosić, 1989).

Porod je jedinstveno iskustvo koje može biti različito za svaku ženu. Tijekom poroda mogu se koristiti različite metode za olakšavanje boli kao što su epiduralna anestezija, lijekovi protiv bolova ili prirodne metode kao što su disanje i relaksacija. U nekim slučajevima, mogu biti potrebne medicinske intervencije, kao što je indukcija poroda ili carski rez, kako bi se osigurala sigurnost majke i djeteta. Cilj je osigurati zdrav dolazak djeteta i pružiti podršku majci tijekom ovog značajnog događaja bez obzira na način

poroda. Podrška obitelji, partnera i zdravstvenih djelatnika je ključna za emocionalnu dobrobit trudnice tijekom ovoga razdoblja (Nosić, 1989).



*Slika 3. Rođenje*

Izvor: <http://www.hitna-zgz.hr/porod.aspx>

Prenatalni testovi uključuju neinvazivne probirne testove kao što su kombinirani test, dvostruki i trostruki probir. Kombinirani test, koji se izvodi između 11. i 13. tjedna trudnoće, uključuje ultrazvučno mjerenje i analizu krvi kako bi se procijenio rizik od kromosomskih poremećaja poput Downovog sindroma. Dvostruki i trostruki probir provode se u drugome tromjesečju i uključuju analizu krvnih bilježa uz ultrazvučna mjerenja, ali su manje osjetljivi u usporedbi s kombiniranim testom (Boras, 2020).

Novi napredak u prenatalnoj dijagnostici uključuje neinvazivno prenatalno testiranje (NIPT) koje analizira muške fragmente DNK ploda u krvi trudnice. Ovi testovi mogu se provoditi već od 10. tjedna trudnoće i nude visoku pouzdanost u procjeni rizika od genetskih poremećaja. Ako NIPT testovi pokažu pozitivan rezultat, ili ako postoje sumnje na abnormalnosti u prethodnim testovima, preporučuje se provođenje

invazivnih dijagnostičkih metoda poput CVS (biopsija korionskih resica) ili amniocenteze (Boras, 2020).

CVS se izvodi između 10. i 13. tjedna trudnoće, a omogućava ranije dobivanje rezultata uz minimalan rizik. Amniocenteza se provodi između 15. i 18. tjedna i uključuje uzimanje uzorka plodne vode za analizu fetalnih stanica. Obje metode pružaju detaljne informacije o kromosomskim poremećajima, ali nose određene rizike, uključujući mogućnost spontanoga pobačaja. Ove metode omogućuju roditeljima da dobiju jasnije informacije i donesu informirane odluke o daljnjim koracima u trudnoći (Boras, 2020).

Treće tromjesečje trudnoće je kritično za zdravlje i razvoj fetusa zbog intenzivnoga rasta i priprema za rođenje. Optimalan razvoj djeteta u ovome razdoblju ovisi o nekoliko ključnih faktora. Pravilna prehrana igra ključnu ulogu; uravnotežena prehrana bogata vitaminima, mineralima, kalcijem, željezom, proteinima i omega-3 masnim kiselinama doprinosi zdravom razvoju kostiju, mozga i drugih važnih organa fetusa. Redoviti prenatalni pregledi omogućavaju pravovremeno praćenje rasta fetusa i zdravlja trudnice, uključujući ultrazvučne pretrage i kontrolu krvnoga tlaka, težine i urina. Umjeren tjelesna aktivnost, poput hodanja ili lagane vježbe, može poboljšati cirkulaciju, smanjiti stres i pripremiti tijelo za porod, ali je važno konzultirati se s liječnikom o prikladnome tipu i intenzitetu vježbi. Održavanje zdravog stila života, uključujući dovoljan odmor i upravljanje stresom, pozitivno utječe na dobrobit trudnice i fetus (Boras, 2020).

S druge strane, postoji nekoliko rizičnih faktora koje treba izbjegavati. Konzumacija alkohola i droga može ozbiljno naštetiti razvoju fetusa, uzrokujući poremećaje poput fetalnog alkoholnog sindroma i problema u razvoju mozga. Pušenje također može smanjiti protok krvi do posteljice, što negativno utječe na rast i razvoj fetusa, te je povezano s većim rizikom od prijevremenog poroda i drugih komplikacija. Izloženost zračenju i toksinima, uključujući određene medicinske tretmane i radno okruženje s potencijalno štetnim kemikalijama, treba minimizirati kako bi se zaštitio fetus. Dugotrajni stres i prekomjerno fizičko opterećenje mogu negativno utjecati na trudnicu i fetus pa je važno upravljati stresom i izbjegavati situacije koje mogu uzrokovati fizičku iscrpljenost. Osim toga, važno je izbjegavati lijekove koji nisu preporučeni od strane liječnika jer neki lijekovi mogu imati štetan utjecaj na fetus. Pridržavanje ovih preporuka

može značajno doprinosti zdravom razvoju fetusa i smanjenju rizika od komplikacija u trećemu tromjesečju trudnoće (Boras, 2020).

### 3. DOJENAČKA DOB

Dojenačka dob predstavlja izuzetno dinamično razdoblje u razvoju. Dojenačka dob obuhvaća razdoblje od rođenja djeteta pa sve do navršene prve godine života, odnosno do kraja 12. mjeseca života. U prošlosti su prva dva mjeseca života smatrana razdobljem psihološke neaktivnosti ili barem nepotpune razumljivosti. William James (1890.) opisao je novorođenče kao "procvjetalu, zujeću zbunjenost". Prema teorijama rane dječje edukacije novorođenče je bilo viđeno kao pasivni primatelj vanjskih utjecaja, "tabula rasa" na koju okolina upisuje određene karakteristike. Freudova ideja o barijeri stimulacije dodatno je naglašavala potrebu za zaštitom novorođenčeta od prevelikih vanjskih utjecaja, a Mahler i suradnici (1975.) opisali su prva dva mjeseca života kao relativno "autističnu" fazu razvoja.

Sve ove percepcije prvih dva mjeseca života izazvane su kreativnim i pažljivim eksperimentalnim radom koji je započeo krajem 1960-ih i 1970-ih godina. Iz toga rada proizašao je novi pogled na ljudsko novorođenče kao aktivnoga pojedinca koji percipira, pamti, organizira, regulira i komunicira. Ipak, prva dva mjeseca mogu se smatrati razdobljem stabilizacije za novorođenčad dok se prilagođavaju životu izvan maternice. Tijekom toga perioda stabilizacije novorođenčad ne prolazi kroz značajne prijelaze ili reorganizacije, već uglavnom učvršćuje prethodne prenatalne promjene u svom neurološkom i psihološkom razvoju (Humphreys i sur. 2015).

U ovome razdoblju djeca prolaze kroz brz fizički, emocionalni, socijalni i kognitivni razvoj koji postavlja temelje za njihov daljnji život. Fizički razvoj u dojenačkoj dobi obilježen je intenzivnim rastom i promjenama u tjelesnoj građi. Djeca se brzo povećavaju u tjelesnoj težini i duljini, što je najbrži rast koji će iskusiti tijekom cijelog života. U prvih nekoliko mjeseci dojenčad razvija osnovne motoričke vještine poput držanja glave, okretanja, hvatanja objekata i postupnoga napredovanja u kretanju. Do kraja prve godine većina djece može samostalno sjediti, puzati ili čak stajati uz podršku. Emocionalni razvoj u dojenačkoj dobi također je ključan. Djeca uče prepoznavati osjećaje poput zadovoljstva, nezadovoljstva, straha i radosti te postupno razvijaju sposobnost izražavanja tih emocija. Vezivanje s roditeljima i skrbnicima igra presudnu ulogu u emocionalnom razvoju, pružajući osjećaj sigurnosti i povjerenja koji su ključni za daljnje međuljudske odnose. Socijalni razvoj uključuje interakciju s drugim



bebama, članovima obitelji i širemu okruženju. Djeca uče o socijalnim normama, oponašajući ponašanje odraslih i učeći kroz igru. Kroz te interakcije oni razvijaju svoje vještine komunikacije i uče kako surađivati s drugima (Humphreys i sur. 2015).



*Slika 4. Samo nekoliko dana stara, ovaj beba već zna kako komunicirati svoje potrebe svojim skrbnicima plakanjem.*

Izvor:[https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Human\\_Biology/Human\\_Biology\\_\(Wakim\\_and\\_Grewal\)/23%3A\\_Human\\_Growth\\_and\\_Development/23.5%3A\\_Infancy](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Human_Biology/Human_Biology_(Wakim_and_Grewal)/23%3A_Human_Growth_and_Development/23.5%3A_Infancy)

Kognitivni razvoj u dojenačkoj dobi obuhvaća procese učenja, pamćenja, razumijevanja i rješavanja problema. Djeca intenzivno istražuju svoje okruženje upijajući informacije i stvarajući mentalne obrasce koji će oblikovati njihovo kasnije razmišljanje i razumijevanje svijeta oko sebe. Dojenačka dob je ključno razdoblje za podršku i poticanje djetetovoga razvoja kroz sigurno i poticajno okruženje, ljubav, pažnju i stimulaciju. Kvalitetan roditeljski odgoj i pravilna skrb u ovome razdoblju mogu imati dugoročne pozitivne učinke na djetetov razvoj i dobrobit (Humphreys i sur. 2015).

U prva dva mjeseca života dojenče se izražava putem krikova, plača i različitih fizioloških zvukova. Iako u početku ti zvukovi nemaju specifičnu komunikacijsku namjeru, roditelji, a posebno majka, brzo počinju prepoznavati ove zvukove kao signale koji odražavaju djetetove osjećaje. Majka može ubrzo naučiti razlikovati plač koji označava manju nelagodu od onoga koji signalizira bol te sukladno tome prilagoditi svoje ponašanje kako bi utješila dijete. Ova rana emotivna komunikacija između dojenčeta i roditelja predstavlja jednu od ključnih osnova za zdrav govorni i opći razvoj djeteta (Starc i sur. 2004).

Tijekom drugoga mjeseca života, dijete počinje spontano proizvoditi jednostavne vokalne zvukove koji su artikulacijski prilično neodređeni, ali artikuliraniji od ranijih zvukova. Ova faza, poznata kao gukanje, karakterizira zvukove povezane s osjećajem ugone. Gukanje je univerzalno i prisutno kod sve djece, bez obzira na rasu ili kulturu, pa čak i kod djece s oštećenim sluhom. To sugerira da u ovoj fazi razvoja nema značajnije slušne kontrole te da govorni razvoj slijedi prirodni biološki pravac. Međutim, uskoro će gukanje početi biti pod utjecajem okoline. Kada roditelji odgovaraju na gukanje djeteta s osmijehom i oponašanjem, dijete češće guče u njihovoj prisutnosti (Starc i sur. 2004).

Ove rane interakcije, gdje roditelji oponašaju gukanje djeteta, a zatim čekaju da ono ponovno guče, pomažu djetetu da rano shvati koncept izmjene redoslijeda kao osnovnu značajku verbalne komunikacije. Za razvoj govora posebno je važan sluh, a istraživanja pokazuju da fetus može čuti već nekoliko mjeseci prije rođenja. Pri rođenju, sluh je već prilično razvijen, ali nastavlja se usavršavati. Tijekom prve godine života, djeca postaju sve osjetljivija na zvučne karakteristike važne za percepciju govora (Starc i sur. 2004).

Dojenče vrlo rano počinje razlikovati intenzitet zvuka, a oko petoga ili šestoga mjeseca života osjetljivost na tonove visokih frekvencija postaje gotovo jednako dobro kao kod odraslih. Paralelno s time, dojenče počinje uspostavljati slušnu kontrolu nad glasovima koje spontano proizvodi. Oko drugoga mjeseca počinje kontrolirati intenzitet glasa, a tijekom trećega i četvrtoga mjeseca uspostavlja kontrolu nad visinom glasa. Do petoga mjeseca dojenče počinje stjecati kontrolu nad izgovorom glasovnih sekvenci čime se postavljaju temelji za budući razvoj govora (Starc i sur. 2004).



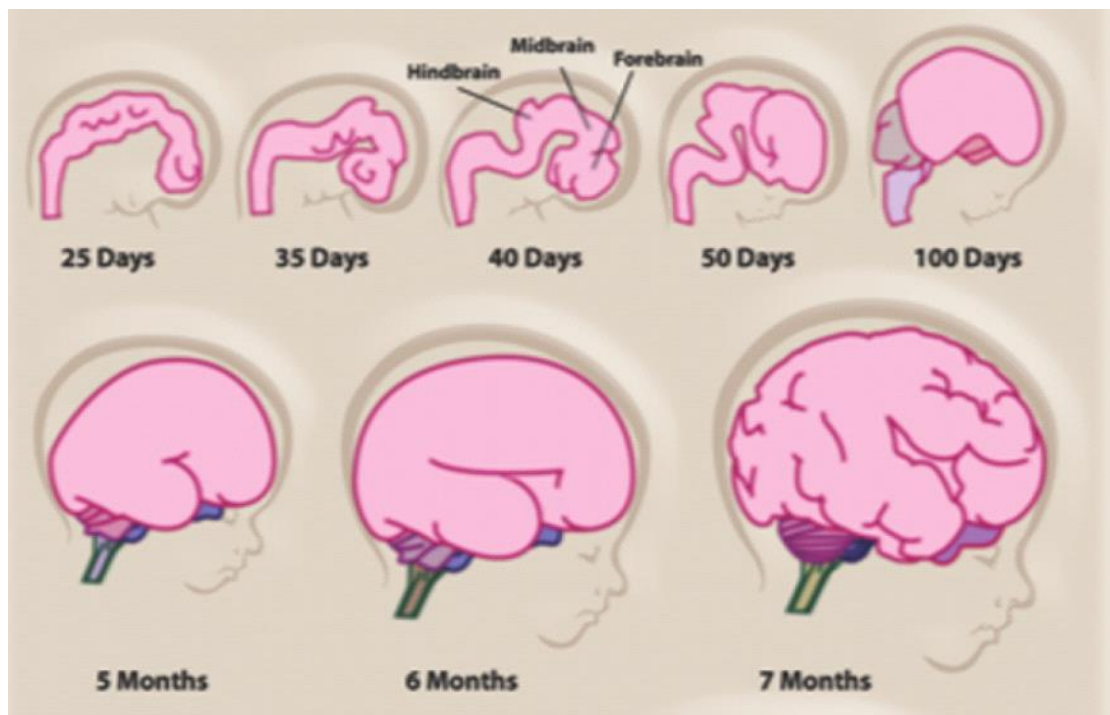
Slika 5. Razvojne faze grube motorike

Izvor: 2016 iz <http://www.cuvarkuca.hr/preporuka/motoricki-razvoj-djeteta/>

### 3.1. Biološki i neurološki razvoj

Iako je rođenje dramatičan prijelaz, promjene na razini neuroanatomije i neurofiziologije su puno manje upečatljive. Strukturni razvoj mozga uglavnom je

završen prije rođenja, a postnatalna neurogeneza je ograničena. Ipak, veze između neurona, odnosno sinaptička proliferacija, glavna su sila koja pomaže u rastu mozga i njegovoj specijalizaciji nakon rođenja. Funkcionalni razvoj mozga omogućen je razvojem aksona i dendrita, stvaranjem obilnih sinapsi, gubitkom veza (sinaptičko obrezivanje) te mijelinizacijom, selektivnom modifikacijom i jačanjem neuronskih krugova kroz iskustva u okruženju (Nelson & Bosquet, 2000).



Slika 6. Razvoj mozga

Izvor: <http://www.urbanchildinstitute.org/>

Interakcija s okolišem olakšava ritmičku organizaciju ponašanja (Anders & Zeanah, 1985). Hranjenje je prvi redovito ponavljajući postnatalni temporalni događaj, a ciklus ponašanja i fiziološke regularnosti organiziran je oko intervala između obroka. Važno je napomenuti da se ljudska novorođenčad čini sposobnom prilagoditi svoje ritmove duljinama ciklusa od 1 do 6 sati kako bi se prilagodili kulturnim razlikama u praksi hranjenja. Ostale komponente ritmički organiziranoga ponašanja malih beba uključuju cirkadijalne ritmove (dnevne cikluse) i ultradijalne ritmove (brže periodične funkcije poput srčanog i respiratornog ritma). Iako se cirkadijalni ritmovi generiraju endogeno, oni su regulirani egzogenim ciklusima, posebno svjetlosno-tamnim ciklusima, temperaturom i društvenim signalima. Okolišni signali nameću kontrolu perioda i faze ritmičnosti putem procesa nazvanog "entrainment" (Anders & Zeanah, 1985).

Pacemaker ili oscilatori koji reguliraju ultradijalne ritmove manje su poznati, ali proučavanje ponavljajućih fizioloških uzoraka koji su temporalno u faznoj vezi jedan s drugim dovelo je do interesa za stanja svijesti i uzbuđenja novorođenčadi (Humphreys i sur. 2015).

Novorođenče provodi dan i noć prelazeći između šest stanja buđenja navedenih na slici 6. U početku je trajanje ovih stanja malo stabilno iako postoji određeni redoslijed u smjeru prijelaza između njih od samoga rođenja. Uspoređujući s dva stanja sna, koja zauzimaju dvije trećine dana novorođenčeta, budna stanja su posebno nestabilna u prvim tjednima, iako postupno postaju bolje organizirana i trajnija tijekom drugoga mjeseca života (Anders i sur., 1983).

Dijadična interakcija, uzajamno ponašanje između novorođenčeta i skrbnika, nekada se smatala minimalnom ili suvišnom tijekom ovog razdoblja razvoja, vjerojatno je od značajne važnosti u regulaciji razvoja neuronskih mehanizama koji moduliraju i kontroliraju centralni živčani sustav budnosti. Skrbnici reguliraju novorođenčevo ponašanje, neurokemijske, autonomne i hormonalne funkcije kroz različite aspekte odnosa poput pružanja hrane, topline, senzorne stimulacije i posebno ritmičke osjetljivosti (Anders & Zeanah, 1985).

Dob	Broj dnevnih spavanja	Trajanje spavanja	Vrijeme između dva spavanja	Odlazan na večernje spavanje	Broj sati sna preko noći	Ukupan broj sati sna u danu
Od rođenja - 6 tjedana	4 - 8	15 minuta - 4 sata	45 minuta - 1 sat	21:00 - 23:00	8 - 14	14 - 18
6 tjedana - 3 mjeseca	3 - 4	30 minuta - 3 sata	1 sat - 1 sat i 45 minuta	20:00 - 23:00	8 - 13	11 - 15
3 - 6 mjeseci	3	1 - 3 sata	2 sata	20:00 - 22:00	9 - 12	12 - 14
6 - 9 mjeseci	2 - 3	1 - 2 sata	2 - 3 sata	20:00 - 22:00	9 - 12	12 - 14
9 - 12 mjeseci	2	1 - 2 sata	3 sata	19:00 - 21:00	10 - 12	12 - 14
12 - 18 mjeseci	1 - 2	1 - 2 sata	3 sata	19:00 - 21:00	10 - 12	12 - 14
18 mj. - 3 godine	1	1 - 2 sata		19:00 - 21:00	10 - 12	11 - 14

Slika 7. Raspored spavanja po mjesecima

Izvor: <https://maminamaza.com/beba/raspored-spavanja-kod-malih-beba>

Većina istraživača vjeruje da nakon prijelaznoga razdoblja od 2 do 3 mjeseca postaju vidljivi obrasci ponašanja koji odražavaju temperamentne sklonosti. Sve glavne teorije temperamenta podržavaju ideju da je temperament ukorijenjen u biološkim razlikama. Najutjecajniji pogled bio je onaj Thomasa i suradnika (1968), u New York Longitudinal

Study, koji su temperament promatrali kao stil djetetova ponašanja, "kako" ponašanje umjesto njegova sadržaja ili motivacije, uključujući dimenzije kao što su razina aktivnosti, intenzitet emocionalnog izražavanja, prilagodljivost promjenama u rutini te sklonost pristupanju ili izbjegavanju novih situacija.

Istraživanje temperamenta napredovalo je korištenjem izravnih bihevioralnih procjena dojenčadi, umjesto da se oslanja samo na izvještaje roditelja. Možda najčešće korištena laboratorijska procjena, za snimanje širokog spektra temperamentnih sklonosti dojenčadi u ovoj dobi, je procedura *Laboratory Temperament Assessment Battery* (Lab-TAB) (Goldsmith i sur., 1987). To omogućuje operacionalizaciju i standardiziranu procjenu nekoliko važnih područja uključujući procjene pažnje, inhibicijske kontrole te pozitivnoga i negativnoga izražavanja emocija među ostalima.

Tijekom prve godine života siva tvar se u mozgu povećava za gotovo 150%. Promjene u EEG frekvenciji, snazi i koherenciji javljaju se u ovome razdoblju. Povećane potrebe za glukozom također su usklađene s proširenjem dendritičkih polja i povećanom gustoćom kapilara u frontalnome korteksu tijekom ovoga vremena. Dugotrajne analize ukazuju da se volumen amigdale nastavlja povećavati do srednjeg djetinjstva (Choe i sur., 2013), dok su odabrani dijelovi mijelinizirani do zrelih razina u dobi od 10 mjeseci. Bijele tvari, koje povezuju različita područja mozga, brzo se razvijaju u prvoj godini nakon rođenja. Ove promjene su u skladu s pretpostavljenom kvalitativnom promjenom u funkcioniranju središnjeg živčanog sustava koja može biti povezana s drugim kvalitativnim promjenama u motoričkim, kognitivnim, emocionalnim i socijalnim domenama razvoja. Temperament dojenčeta također se počinje stabilizirati, iako nedostatak usuglašenog "zlatnog standarda" postupka procjene ograničava interpretaciju rezultata. (Seifer i sur., 1994).

### **3.2. Motorički razvoj**

Motorički razvoj djeteta u dojenačkoj dobi predstavlja ključnu fazu u formiranju osnovnih motoričkih vještina koje će djeca koristiti u svojim budućim aktivnostima. U ovoj fazi, koja obuhvaća period od rođenja do otprilike 12 mjeseci života, djeca prolaze kroz različite faze razvoja motorike koje uključuju kontrolu i koordinaciju pokreta. Na

početku dojenačke dobi novorođenčad pokazuje osnovne refleksne pokrete kao što su hvatanje i traženje dojke usnama. Ovi refleksi su neophodni za početnu interakciju s okolinom i hranjenje. Kako dijete raste ovi refleksi postupno ustupaju mjesto najmjernijim pokretima (Formiga i sur. 2015).

Od otprilike 2 do 3 mjeseca bebe počinju razvijati kontrolu nad glavom. Počinju podizati glavu dok leže na trbuhu što je prvi znak jačanja mišića vrata i ramena. U sljedećih nekoliko mjeseci sposobnost držanja glave se poboljšava, a dijete počinje koristiti ruke za podršku prilikom podizanja trupa. Do šestoga mjeseca većina se beba može okrenuti s leđa na stomak i obrnuto te počinje pokazivati veće zanimanje za manipulaciju predmetima. Oko osmoga mjeseca bebe često usvajaju sposobnost sjedenja bez potpore što predstavlja važan korak u razvoju motorike. U ovoj fazi djeca počinju puzati što im omogućuje da istražuju okolinu na način koji nije bio moguć ranije. Oko prvoga rođendana mnoge bebe počinju stajati uz podršku i neke čak mogu napraviti prve korake držeći se za namještaj. Do kraja dojenačke dobi djeca postaju sve spretnija u kretanju i manipulaciji predmetima. Mogu početi hodati uz minimalnu podršku ili čak samostalno hodati. Razvijaju fine motoričke vještine kao što su pincetni hvat, kojim mogu uzimati male predmete između palca i kažiprsta (Formiga i sur. 2015).

Motorički razvoj u dojenačkoj dobi ključan je za cjelokupan tjelesni razvoj i buduće sposobnosti djeteta. Praćenje ovoga razvoja omogućuje roditeljima i pedijatrijskim stručnjacima da identificiraju eventualna odstupanja i pruže pravovremenu podršku kako bi se osigurao pravilan napredak i rast (Formiga i sur. 2015).

### **3.3. Kognitivni razvoj dojenčadi**

Ljudska novorođenčad ima nevjerojatnu sposobnost učenja putem percepcije, razlikovanja i izražavanja preferencija. Već od trećega tromjesečja, fetusi mogu biti uvjetovani na slušne podražaje. Istraživanje DeCaspera i Spencea (1986) pokazalo je da novorođenčad, kojoj su majke čitale knjigu "Mačak u šeširu" Dr. Seussa, tijekom posljednjih 6 tjedana trudnoće prepoznaju tu priču kao poznatiju (što je utvrđeno po



obrascima ne hranidbenog sisanja) u usporedbi s drugom pričom koju su majke također čitale nakon rođenja. Drugo istraživanje pokazalo je da fetusi reagiraju na glas svojih majki povećanjem srčanog ritma dok se ritam smanjuje pri slušanju glasa nepoznate žene (Kisilevsky i sur., 2003). Ovo sugerira da su fetusi, čak i prije rođenja, sposobni razlikovati glasove i preferirati majčin glas.

Novorođenčad također posjeduje urođeno znanje o svijetu. Greenough i suradnici (1987) opisali su dvije vrste mehanizama učenja: učenje zasnovano na iskustvu i učenje ovisno o iskustvu. Učenje zasnovano na iskustvu odnosi se na senzorni unos koji svi pripadnici naše vrste doživljavaju, kao što su vizualni, slušni i taktilni podražaji. Učenje ovisno o iskustvu odnosi se na jedinstvena iskustva specifična za okruženje pojedinca, kao što je materinji jezik kojem je dijete izloženo. Pri rođenju mozak dojenčadi ima mnogo više neurona nego što će ih zadržati tijekom vremena. Prirodni proces stanične smrti i specijalizacije omogućava mozgu da postane bolji i brži u percepciji, učenju i reagiranju na relevantne podražaje iz okoline dok gubi manje korisne veze. Plastičnost mozga, koja omogućava ove promjene, pod utjecajem je tipičnih razvojnih procesa i novih iskustava u učenju (Galván, 2010).

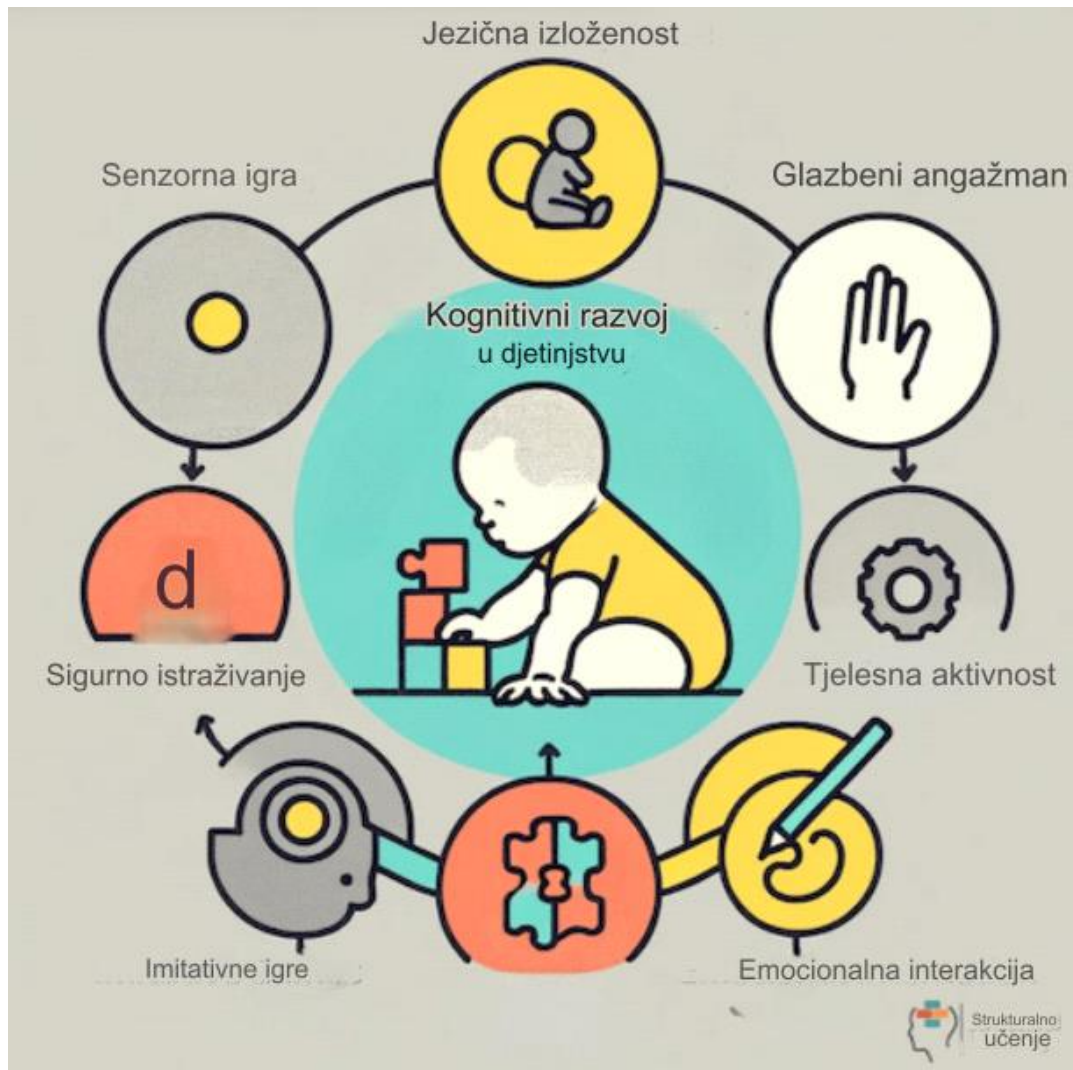
Dojenčad se rađa s preferencijom za ljudski glas, posebno za glasove u uobičajenim rasponima frekvencija za žene. Prepoznaju govor kao posebnu klasu akustičnoga signala i razlikuju ga od negovornih zvukova. Ovo je važno jer bi učenje razlikovanja između govora i negovornih zvukova kroz pokušaje i pogreške trajalo nekoliko života. Sofisticiraniji oblici unaprijed programiranog znanja uključuju intermodalno usklađivanje ili međumodalnu tečnost. Meltzoff i Moore (1977) prvi su opisali sposobnost dojenčadi od 2-3 tjedna starosti da imitiraju ljudske izraze lica. Ova sposobnost zahtijeva da dojenčad uskladi vizualni obrazac izraza lica s proprioceptivno-taktilnim obrascem izvođenja toga izraza lica. Ovo vizualno-proprioceptivno međumodalno prevođenje replicirano je kod dojenčadi stare 36 sati. U drugom istraživanju dojenčadi staroj 1 mjesec dana je ili glatka ili gruba varalica. Kada su im prikazane obje varalice, dojenčad je preferencijalno gledala varalicu koju su sisali, ali je nikada prije nisu vidjeli (Meltzoff & Borton, 1979). Čini se da je taktilno-vizualno usklađivanje urođeno, a ne naučeno iako rasprava još uvijek traje. Dojenčad je sposobna uskladiti intenzitet događaja između različitih modaliteta. Na primjer, dojenčad može pokazati da je svjetlo određene jačine usporedivo sa zvukom određene



glasnoće (Lewkowicz & Turkewitz, 1980). Vizualno-taktilno usklađivanje je preferencijalno olakšano dvodimenzionalnim radije nego trodimenzionalnim prikazima.

Da bi iskustva imala značajnu ulogu u razvoju dojenčadi, oni moraju biti sposobni oblikovati reprezentacije tih iskustava koje nose sa sobom. Istraživanja o razvoju memorije pokazala su da dojenčad, već od rođenja, mogu percipirati i pamtit i iskustva u različitim oblicima uključujući ponašajne, perceptivne, emocionalne i somatosenzorne načine iako to pamćenje ne uključuje svjesni osjećaj prisjećanja. Ova implicitna memorija ne zahtijeva svjesnu obradu tijekom kodiranja ili dohvaćanja informacija. Implicitna memorija oslanja se na moždane strukture koje su prisutne i funkcionalne pri rođenju kao što su amigdala, bazalne ganglije te motorni i perceptivni korteksi. Um dojenčeta može prepoznati sličnosti i razlike među iskustvima i modalitetima što mu omogućuje proces generalizacije. Ove generalizacije predstavljaju ukupnost doživljenih iskustava i utječu na očekivanja dojenčeta o tome što će se sljedeće dogoditi (Humphreys i sur. 2015).

U kasnijem dijelu prve godine života dojenčad pokazuje sklonost istraživanju nepoznatoga i pokušavaju savladati izazove kroz ponovljenu praksu što se naziva "motivacija za savladavanje". Ova motivacija odražava urođeni motivacijski sustav kod ljudskih dojenčadi. Laboratorijska istraživanja su pokazala da je ova sklonost stabilna tijekom nekoliko mjeseci i može predvidjeti kasnije kognitivne sposobnosti. Ponašanje usmjereno na savladavanje povezano je s povratnim informacijama koje dojenčad dobivaju od roditelja, što dodatno utječe na njihov razvoj (Humphreys i sur. 2015).



Slika 8. Kognitivni razvoj u dojenačkoj dobi

Izvor: <https://www.structural-learning.com/post/cognitive-development-in-infancy>

Razvoj simboličke ili igre pretvaranja počinje se nazirati nakon 7. do 9. mjeseca života dok prava pretvarajuća igra obično započinje nakon 18. do 20. mjeseca. U ranijoj dobi igra s igračkama uglavnom se sastoji od jednostavnih aktivnosti poput udaranja ili usisavanja dok se oko 12. mjeseca pojavljuje funkcionalna igra u kojoj dojenčad može početi koristiti igračke na način koji oponaša stvarne situacije. Najvažniji kognitivni razvoj u ovome razdoblju s društvenim i emocionalnim implikacijama je otkriće međuosjetljivosti. To znači da dojenčad počinje razumijevati da svoje unutarnje iskustvo, poput misli, osjećaja i želja, mogu podijeliti s drugima. Ova sposobnost predstavlja veliki korak prema razvoju empatije i razumijevanja međuljudskih odnosa (Humphreys i sur. 2015).

### 3.4. Emocionalni razvoj

Emocionalni razvoj dojenčadi ključan je za njihovu cjelokupnu dobrobit i budući socio-emocionalni razvoj. Od trenutka rođenja dojenčad počinje pokazivati osnovne emocije poput zadovoljstva, neugode, interesa i uzbuđenja. Kako rastu njihove emocionalne reakcije postaju sve složenije i diferenciranije. Prvi mjeseci života obilježeni su prepoznavanjem i reagiranjem na osnovne emocije. Dojenčad brzo uči prepoznati i reagirati na emocionalne izraze svojih skrbnika. Osmijeh, kao jedan od prvih emocionalnih odgovora, javlja se već u prvih nekoliko tjedana života, najprije kao refleksna reakcija, a kasnije kao svjesna reakcija na poznata lica i situacije (Humphreys i sur. 2015).

Od trećega do šestoga mjeseca dojenčad postaje sve osjetljivija na emocionalne izraze drugih ljudi. Počinju razlikovati ugodne i neugodne emocije i mogu odgovoriti na njih. Na primjer, smijati će se kada su skrbnici sretni i postati uznemireni kada su skrbnici tužni ili ljutiti. Između šestog i dvanaestog mjeseca dojenčad počinje razvijati specifične vezanosti prema svojim skrbnicima. Ove vezanosti igraju ključnu ulogu u njihovom emocionalnome razvoju. Kroz interakcije s roditeljima ili skrbnicima dojenčad uči o povjerenju, sigurnosti i kako regulirati svoje emocije. U tome razdoblju također počinju pokazivati strah od stranaca i separacijsku anksioznost što su znakovi zdravog emocionalnog razvoja. Od prve do druge godine dojenčad postaje sve samostalnija i počinje istraživati svijet oko sebe s više samopouzdanja, ali još uvijek oslanjajući se na skrbnike kao sigurnu bazu. Uče izražavati složenije emocije poput ljubomore, ponosa i srama. Također, počinju razvijati empatiju, prepoznajući i reagirajući na emocije drugih ljudi (Humphreys i sur. 2015).

Između osmoga i desetoga mjeseca života dojenčad počinje koristiti društvene znakove kako bi razumjela i dijelila emocionalna stanja s drugima. Kroz proces socijalnoga referenciranja oni se oslanjaju na reakcije drugih osoba kako bi riješili svoju emocionalnu neizvjesnost. Razvija se sposobnost praćenja pogleda drugih što je ključni element zajedničke pažnje. Na primjer, ako se dojenče susretne s bučnim i bljeskajućim robotom pogledat će prema majčinom licu kako bi dobilo potvrdu kako da reagira. Ako majka podržava osmijehom, dijete će se vjerojatno osmjehnuti i možda pristupiti robotu dok će se obrnuto dogoditi ako majka izrazi strah. Dojenčad

podjednako često traže podršku od očeva kao i od majki te se prilagođavaju različitim strategijama s oba roditelja. Postoji dokaz da dojenčad reagira na majčine strahovite vokalizacije čak i kada nisu praćene odgovarajućim izrazima lica (Humphreys i sur. 2015).

Razvoj privrženosti u dojenačkoj dobi igra ključnu ulogu u emocionalnome i socijalnome razvoju djeteta. Privrženost se odnosi na duboku emocionalnu vezu koja se razvija između djeteta i njegovih primarnih skrbnika, najčešće roditelja. Ova veza pruža osjećaj sigurnosti i podrške što omogućuje djetetu da istražuje svijet oko sebe i razvija povjerenje u druge. Dojenčad koja razvija sigurnu privrženost obično pokazuje više samopouzdanja, lakše se prilagođava novim situacijama i ostvaruje pozitivne odnose u kasnijem životu. Rana interakcija s roditeljima, uključujući odgovaranje na djetetove potrebe, nježnost i dosljednost, od ključne je važnosti za formiranje ove sigurne privrženosti (Starč i sur. 2004).

### **3.5. Komunikacijski razvoj dojenčadi**

Komunikacijski razvoj dojenčadi ključan je aspekt ukupnoga razvoja u prvim mjesecima života. Tijekom ovoga razdoblja dojenčad razvija sposobnosti koje im omogućuju da stupaju u interakciju sa svojim okolišem i skrbnicima. Ove interakcije igraju vitalnu ulogu u njihovom emocionalnom, socijalnom i kognitivnom razvoju. Od samoga rođenja dojenčad pokazuje razna spontana ponašanja koja omogućuju komunikaciju s okolinom. Ta ponašanja uključuju plakanje, osmijeh i razne pokrete koji signaliziraju skrbnicima različite potrebe i emocionalna stanja. Kako se dojenčad prilagođava vanjskom svijetu, ovi oblici komunikacije postaju sve stabilniji i smisleniji (Humphreys i sur. 2015).

Interakcija između dojenčadi i skrbnika je dvosmjernan proces. Skrbnici, često intuitivno, tumače ponašanja dojenčadi i odgovaraju na njih na načine koji podržavaju daljnji razvoj komunikacijskih vještina. Interakcija uključuje zauzimanje pogleda, osmjehivanje i vokalizaciju što pomaže u poticanju daljnje komunikacije između dojenčadi i skrbnika. Rane komunikacijske interakcije imaju značajan utjecaj na neurološki razvoj dojenčadi. Kroz ove interakcije mozak dojenčadi doživljava

sinaptičku proliferaciju, stvaranje i jačanje veza između neurona te sinaptičko obrezivanje, gubitak manje korisnih veza koje pomažu u specijalizaciji i efikasnosti neuralnih mreža (Humphreys i sur. 2015).

Dojenčad posjeduje sposobnost križmodalne fluentnosti što im omogućuje integraciju informacija iz različitih senzorskih modaliteta. Na primjer, dojenčad od 2 do 3 tjedna može oponašati izraze lica odraslih pokazujući sposobnost povezivanja vizualnih i proprioceptivnih informacija. Iako je artikulirani govor još daleko, dojenčad počinje razvijati temeljne komunikacijske vještine koje će im kasnije omogućiti učenje jezika. Ovi rani oblici komunikacije uključuju gugutanje i brbljanje, proizvodnju zvukova koji postepeno postaju sve složeniji i više nalikuju govoru. Dojenčad također počinje prepoznavati i odgovarati na glasove skrbnika što je prvi korak prema razumijevanju jezika (Humphreys i sur. 2015).

Okolinski faktori igraju ključnu ulogu u komunikacijskome razvoju dojenčadi. Interakcije sa skrbnicima, društveno okruženje i izloženost različitim podražajima doprinose oblikovanju njihovih komunikacijskih sposobnosti. Skrbnici koji su osjetljivi i reagiraju na signale dojenčadi pružaju potporu koja je ključna za zdrav razvoj (Grossmann i sur., 2008).

Nakon što dojenče navrší sedam do devet mjeseci, počinje pokazivati sposobnost intersubjektivnosti u razvoju komunikacije. To znači da ne samo da reagiraju na druge ljude, već i očekuju da će drugi razumjeti njihove namjere. Prije toga razdoblja dojenčad mlađa od sedam mjeseci često će pružiti ruku prema željenom predmetu, ali neće se osvrnuti prema skrbniku tražeći pomoć ili potvrdu. Međutim, nakon devetoga mjeseca, njihovo ponašanje sugerira da imaju svijest da druga osoba može razumjeti što žele i može im pomoći da ostvare svoje namjere. Ova promjena temelji se na njihovoj sposobnosti da razumiju dinamiku akcija i procesa inicijacije i dovršenja aktivnosti. Razvoj namjerne komunikacije u ovome razdoblju predstavlja ključnu prekretnicu jer djeca počinju prepoznavati i odgovarati na druge ljude na način koji prethodno nisu mogli. Ovaj proces omogućuje im da razviju osjećaj sebe u odnosu na druge, što je važno za razumijevanje socijalnih interakcija i kasniji razvoj emocionalne povezanosti s drugima (Grossmann i sur., 2008).

### 3.6. Društveni razvoj

Društveni razvoj dojenčadi obuhvaća kompleksan proces interakcije između dojenčeta i njegovih skrbnika koji započinje odmah nakon rođenja. Dojenčad, od samoga početka života, intenzivno utječe na svoje okruženje potičući skrbnike na reakcije koje su često prilagođene njihovim potrebama i signalima. Facijalni izrazi dojenčadi u prvih nekoliko mjeseci života su izraženi i preuveličani što pomaže privući pažnju i uspostaviti komunikaciju s okolinom. Govor skrbnika prema dojenčetu, poznat kao "majčin govor" ili infantilizirani govor, odlikuje se sporijim ritmom, višim tonom, jasnijom sintaksom i preuveličanim tonalnim konturama. Ovi elementi pomažu održavanju pažnje dojenčeta i olakšavaju proces učenja jezika.

Kroz interakciju s odraslima dojenčad postupno razvija sposobnost prepoznavanja lica, razumijevanja govora i usvajanja komunikacijskih obrazaca. Već od četvrtoga mjeseca života, dojenčad su sposobna uspostaviti međusobni kontakt očima s odraslima što aktivira dijelove mozga povezane s važnosti komunikacije. Koncept "vezivanja", koji su prvi put popularizirali Klaus i Kennell (1976.), opisuje emocionalne veze koje se formiraju između roditelja i novorođenčadi u ranim satima nakon rođenja. Ovi rani kontakti smatraju se ključnim za razvoj roditeljske privrženosti i osjećaja sigurnosti kod dojenčadi.

Iako se ranije vjerovalo da su neposredni fizički kontakti odmah nakon rođenja najvažniji, moderna istraživanja pokazuju da su kontinuirane i pozitivne interakcije s roditeljima tijekom prvih mjeseci ključne za emocionalni i društveni razvoj dojenčadi. Ove rane interakcije postavljaju temelje za razvoj socijalnih vještina i formiranje stabilnih emocionalnih veza u kasnijem djetinjstvu i odrasloj dobi. Ako bebe nemaju koherentnu strategiju emocionalne i ponašajne regulacije tijekom ponovnih susreta mogu se klasificirati kao dezorganizirane. Ponašanje roditelja koje vodi ovoj klasifikaciji često je ili preplašeno ili zastrašujuće. Visoki nivoi izražene emocije i nekonzistentna, poremećena afektivna komunikacija skrbnika s djecom povezani su s dezorganiziranom privrženosti. Klasifikacije privrženosti nisu isključivo karakteristike unutar djeteta, već sažimaju značajne osobine obrasca odnosa između bebe i skrbnika. Dokazi pokazuju da se klasifikacije privrženosti mogu razlikovati kod beba s različitim skrbnicima (Fox i sur., 1991). Steele i sur. (1993) identificirali su diferencijalne

karakteristike kod majki i očeva tijekom prenatalnoga razdoblja, koje su predvidjele privrženostt majka-dijete i otac-dijete, mjerene više od godinu dana kasnije.

Društveni razvoj djeteta u ranoj dobi izuzetno je važan za oblikovanje njegovih budućih socijalnih vještina i emocionalnoga blagostanja. U ovome razdoblju, kvalitetni odnosi s primarnim skrbnicima igraju ključnu ulogu. Pozitivan društveni razvoj osigurava se kroz kontinuiranu i pažljivu interakciju skrbnika s djetetom. Uspostavljanje sigurnih i stabilnih emocionalnih veza između djeteta i skrbnika doprinosi razvoju socijalnih vještina, emocionalne regulacije i osjećaja sigurnosti. Kontinuirane, pozitivne interakcije poput redovitog kontakta očima, nježnog govora i tjelesne njege, pomažu djetetu u usvajanju osnovnih komunikacijskih obrazaca i izgradnji povjerenja (Ashiabi, O'Neal, 2015).

Postoje i rizični faktori koji mogu negativno utjecati na društveni razvoj djeteta. Nepredvidivo ili zastrašujuće ponašanje skrbnika može uzrokovati strah ili nesigurnost kod djeteta što može dovesti do disorganizirane vezanosti i problema u emocionalnoj regulaciji. Nedostatak dosljedne i pažljive interakcije može otežati djetetovu sposobnost da se prilagodi socijalnim situacijama i razvije zdrave odnose s drugima. Visoki nivoi stresa u obitelji, poput obiteljskih sukoba ili zanemarivanja, mogu značajno utjecati na emocionalni i socijalni razvoj djeteta (Ashiabi, O'Neal, 2015).

Da bi se potaknuo optimalan društveni razvoj važno je stvoriti stabilno i podržavajuće okruženje koje omogućuje djetetu da se osjeća sigurno i voljeno. Skupni rad s profesionalcima kao što su pedijatri i psiholozi može pomoći u prepoznavanju i rješavanju problema u socijalnome razvoju djeteta te pružiti podršku obiteljima u pružanju adekvatne njege i pažnje.

## **4. RANO DJETINJSTVO**

Rano djetinjstvo obuhvaća razdoblje od prve do šeste godine života djeteta. U tome periodu dijete prolazi kroz ključne faze razvoja koje uključuju fizički, kognitivni, emocionalni i socijalni razvoj te se priprema za prijelaz u srednje djetinjstvo. Rano djetinjstvo predstavlja ključno razdoblje u životu svakog djeteta koje je obilježeno intenzivnim fizičkim, emocionalnim, socijalnim i kognitivnim razvojem. Fizički razvoj uključuje rapidan rast tijela i razvoj motoričkih vještina. U prvim godinama života djeca uče sjediti, puzati, stajati i hodati te postupno prelaze na složenije motoričke aktivnosti poput penjanja ili vožnje bicikla. Emocionalni razvoj u ranome djetinjstvu obuhvaća razumijevanje vlastitih osjećaja i reakcija te učenje kako ih kontrolirati i izražavati na prikladan način. Djeca uče razlikovati osjećaje kao što su radost, tuga, strah i ljutnja, često reagirajući na okolinu i sklapajući emocionalne veze s roditeljima i skrbnicima (Trawick-Smith, 2006).

Socijalni razvoj u ovoj fazi uključuje razumijevanje društvenih interakcija, učenje o dijeljenju, suradnji i razumijevanju osnovnih pravila ponašanja. Djeca počinju prepoznavati druge ljude kao individualne osobe s vlastitim potrebama i željama te razvijaju sposobnost prilagodbe različitim socijalnim situacijama. Kognitivni razvoj obuhvaća razvoj jezika, sposobnost učenja, pamćenja i razumijevanja uzročno-posljedičnih veza. Djeca uče govoriti, razumjeti jednostavne naredbe i izražavati svoje misli i želje. Kroz igru i istraživanje razvijaju se kognitivne vještine poput rješavanja problema, planiranja i apstraktnog razmišljanja (Trawick-Smith, 2006).

### **4.1. Biološki i neurološki razvoj**

Biološko-neurološki razvoj u dojenčadi je intenzivan proces koji uključuje značajne promjene u strukturi mozga i njegovoj funkcionalnosti. Tijekom prve dvije godine života volumen mozga povećava se za impresivnih 130%, dok kortikalni volumen raste čak 185% (Knickmeyer i sur., 2008). Mijelinizacija, ključni proces u formiranju moždanih funkcija, započinje u trećem tromjesečju trudnoće i gotovo dostiže odraslu razinu oko dvije godine života. Dendritične izbočine, koje su mjesta sinaptičke komunikacije u



mozgu, također doživljavaju značajne promjene te gotovo dosežu odraslu gustoću do 21. mjeseca života.

U istraživanjima povezanim s jezičnom obradom razlike u moždanim električnim potencijalima, od 13. do 20. mjeseca, ukazuju na postupno specijaliziranje mozga za jezične funkcije. Dok su prije 18. mjeseca aktivnosti bile difuzno raspoređene u prednjemu i stražnjemu dijelu oba moždana hemisfera, do 20. mjeseca postale su više lokalizirane u temporalnim i parijetalnim regijama lijeve hemisfere što sugerira povećanu specijalizaciju mozga za jezične funkcije u kasnome ranome djetinjstvu (Mills i sur., 1994). Razvoj temporalnoga režnja također pokazuje značajne promjene nakon tranzicije od 18. do 20. mjeseca života, posebno u obliku bihevioralne inhibicije koja se javlja kod oko 10% dvogodišnjaka. Ova karakteristika, opisana kao snažno izbjegavanje novosti, povezana je s desnom frontalnom asimetrijom već u dobi od 9 mjeseci te može predvidjeti stidljivost u socijalnim situacijama u kasnijoj dobi (Fox i sur., 2001). Ove spoznaje naglašavaju dinamičnost neurološkoga i temporalnoga razvoja u ranome djetinjstvu te važnost ranih intervencija i podrške u optimalnome razvoju djeteta.

## **4.2. Motorički razvoj**

Motorički razvoj u ranome djetinjstvu, koji obuhvaća razdoblje od prve do šeste godine života, ključan je za sveukupni razvoj djeteta. U ovome razdoblju djeca prolaze kroz značajne faze razvoja motorike, kako finoj tako i gruboj. U prvoj godini života, motorika se razvija od refleksnih pokreta do kontroliranih, namjernih akcija. Novorođenčad započinje s osnovnim refleksima poput hvatanja i sisanja, a kako raste, počinje razvijati sposobnost praćenja pokreta očima, podizanja glave, prevrćući se i sjedenje uz potporu. Do kraja prve godine, većina djece može stajati uz pomoć i možda napraviti prve korake držeći se za namještaj (Ashiabi, O'Neal, 2015).

Između prve i druge godine života djeca postaju sve spretnija u hodanju, trčanju i penjanju. Sposobnosti kao što su hodanje bez potpore, penjanje po stepenicama i osnovne vještine bacanja i hvatanja lopte postaju evidentne. Fine motorike, kao što su

manipuliranje s igračkama i uporaba osnovnih alata poput žlice, također se poboljšavaju (Ashiabi, O'Neal, 2015).

Od druge do treće godine motorika se dodatno razvijaju. Djeca postaju sposobna za preciznije pokrete kao što su slaganje kocki, crtanja jednostavnih oblika i korištenja pribora za jelo s većom vještinom. Njihove sposobnosti hodanja i trčanja se usavršavaju, a uče i osnovne vještine vožnje biciklom i skakanja. Od treće do šeste godine djeca usvajaju složenije motoričke vještine. U ovoj fazi djeca mogu izvoditi složenije pokrete poput vožnje bicikla bez pomoćnih kotača, skakanje na jednoj nozi, penjanje na drveće i igranje složenijih igara s loptom. Fine motorike se razvija kroz aktivnosti poput rezanja s pomoću škara, slaganja sitnih dijelova i pisanja prvih slova (Ashiabi, O'Neal, 2015).

### **4.3. Kognitivni razvoj**

Kognitivni razvoj djeteta u ranome djetinjstvu predstavlja dinamičan proces oblikovanja osnovnih kognitivnih sposobnosti koje omogućuju razumijevanje svijeta oko sebe. U ovome ključnome razdoblju djeca prolaze kroz značajne faze razvoja koje utječu na njihovu percepciju, pažnju, jezične vještine i sposobnost rješavanja problema. U prvih nekoliko mjeseci života najvažniji su osnovni senzorni i perceptivni procesi. Novorođenčad su osjetljiva na vizualne i auditivne podražaje te postupno razvijaju sposobnost prepoznavanja poznatih lica i glasova. Kako rastu, djeca sve više usmjeravaju svoju pažnju na objekte i događaje oko sebe, što podupire daljnji razvoj perceptivnih vještina (Trawick-Smith, 2006).

Već u dobi od 6 do 12 mjeseci djeca prolaze kroz značajnu fazu razvoja poznatu kao razvoj manipulativnih vještina i istraživanja. Oni aktivno istražuju okolinu, hvataju predmete i istražuju njihove karakteristike. Ova faza potiče razvoj motoričkih sposobnosti i senzomotornog razumijevanja. Razvoj jezičnih sposobnosti također je ključan u ovome razdoblju. Djeca počinju razumjeti jednostavne riječi i fraze te postupno počinju izražavati svoje misli i potrebe verbalno. Prve riječi obično se pojavljuju oko prvoga rođendana, a do kraja druge godine djeca obično počinju konstruirati jednostavne rečenice. Kognitivni razvoj u ranome djetinjstvu također

uključuje razvoj apstraktnijih kognitivnih funkcija poput pamćenja, problematičnoga rješavanja i planiranja. Djeca počinju razvijati sposobnost pamćenja i prepoznavanja uzoraka, što im pomaže u učenju i razumijevanju svijeta oko sebe. Važno je naglasiti da svaki korak u kognitivnome razvoju djeteta u ranome djetinjstvu igra ključnu ulogu u formiranju temelja za daljnje obrazovanje i društveni razvoj. Podrška i stimulacija u ovome ranome razdoblju mogu značajno utjecati na razvojne ishode i cjeloživotno učenje djeteta (Trawick-Smith, 2006).

Razvoj govora kod djeteta prolazi kroz nekoliko faza uključujući predverbalnu i verbalnu fazu. Neverbalna faza počinje od rođenja i traje otprilike do prve godine života. Tijekom ove faze dijete komunicira kroz plač, grimase, gugutanje i geste poput pokazivanja. Ova neverbalna komunikacija ključna je za izražavanje osnovnih potreba i emocija te za uspostavljanje prve interakcije s okolinom. Verbalna faza započinje oko prve godine života kada dijete počinje izgovarati prve riječi. Vokabular se povećava postupno, a dijete počinje povezivati riječi u jednostavne rečenice. Verbalna komunikacija postaje glavni alat za izražavanje misli, želja i osjećaja. Ova faza je ključna za daljnji razvoj jezika i komunikacijskih vještina. Kritično i osjetljivo razdoblje za razvoj govora javlja se tijekom prvih dvije godine života. U tome periodu, mozak djeteta izuzetno je prijemčiv za usvajanje jezika, a izloženost govoru i interakcija s odraslima imaju velik utjecaj na kasniji jezični razvoj. Ako dijete tijekom ovoga razdoblja ne dobije odgovarajuću stimulaciju može se otežati ili usporiti razvoj govora. Rana intervencija i poticanje komunikacije kroz razgovor, čitanje i pjevanje igraju ključnu ulogu u osiguravanju optimalnog razvoja jezičnih sposobnosti (Starc i sur. 2004).

Potkraj druge godine života dijete počinje oblikovati svoje prve rečenice koje obično sadrže dvije riječi. U tim osnovnim rečenicama koristi ključne riječi koje prenose glavnu poruku, dok "nebitne" riječi izostavlja. Zbog ovakvoga sažetoga načina izražavanja ovaj oblik komunikacije se naziva telegrafski govor jer podsjeća na kratke telegrafske poruke. Ovaj trenutak označava početak savladavanja gramatike i ubrzan razvoj govora. Do dobi od tri i pol godine dijete koristi sve vrste riječi, formira rečenice od tri ili više riječi, pravilno koristi osnovno govorno disanje i primjenjuje većinu gramatičkih pravila. U toj dobi može se reći da je dijete savladalo osnove materinskoga jezika.

Kako se govor razvija sve se više ističe djetetova kreativnost. Djeca od tri godine mogu smišljati vlastite priče. Obično počinju s stvarnim činjenicama iz svog iskustva, ali često

završavaju s izmišljenim detaljima. Osim priča, djeca često izmišljaju nove riječi, poznate kao neologizmi, kako bi popunila svoj ograničeni vokabular. Na primjer, mogu nazvati zebru "šareni konj" ili raka "grabljivac" (Starc i sur. 2004).

Od četvrte godine nadalje djeca počinju uživati u govornim igrama kao što su pričanje stvari naopačke, pogrešno, smiješno, besmisleno ili nelogično. Ove igre ih zabavljaju, ali ih također potiču na verbalno izražavanje tih smiješnih slika. Djeca vole igrati uloge govoreći u ime drugih osoba, likova iz priča, lutaka, životinja ili predmeta. Njihov poseban osjećaj za ritam i melodiju jezika omogućuje im da se igraju riječima, spajajući ih prema ritmu, kontrastu ili rimi ne vodeći se značenjem nego fonetskom strukturom (Starc i sur. 2004).

Četvrta i peta godina su poznate kao godine dječjih pitanja. U ovome razdoblju govor ima ključnu ulogu u spoznajnom razvoju djeteta. Važno je da odrasli odgovaraju na dječja pitanja jer to proširuje njihovu spoznaju, razvija znatiželju i potiče spremnost na istraživanje. Svaki odgovor može otvoriti nova pitanja, što dodatno potiče kreativno učenje i spoznavanje svijeta oko sebe. Četvrta i peta godina su poznate kao godine dječjih pitanja. U ovome razdoblju govor ima ključnu ulogu u spoznajnom razvoju djeteta. Važno je da odrasli odgovaraju na dječja pitanja jer to proširuje njihovu spoznaju, razvija znatiželju i potiče spremnost na istraživanje. Svaki odgovor može otvoriti nova pitanja što dodatno potiče kreativno učenje i spoznavanje svijeta oko sebe (Starc i sur. 2004).

#### **4.4. Emocionalni razvoj**

Razvoj emocija u dobi od 18 mjeseci manje je pažljivo proučavan u usporedbi s kognitivnim ili jezičnim razvojem. Opservacijske studije Mahler sugeriraju da izražena radost i veselje prethodnih 6 mjeseci nestaju kako djeca postaju iritabilnija, ozbiljnija i sklonija prilijepljenju. Mahler i sur. (1975) promatraju ovo kao krizu približavanja u kojoj se prvi put vidi da su mališani svjesni svoje relativne nemoći i neefikasnosti. Stern (1985) primjećuje da ozbiljnost i iritabilnost u ovom periodu proizlaze iz osjećaja verbalne otuđenosti djeteta od vlastitoga iskustva. Njihovo dobro razvijeno osjećanje vlastitih subjektivnih doživljaja ne može još uvijek biti adekvatno predstavljeno jezikom

što dovodi do vidljive frustracije i emocionalnih nemira. Ipak, treba napomenuti da nije bilo sustavnih istraživanja kojima bi se potvrdile opservacije na kojima se temelje Mahlerove i Sternove interpretacije, iako je ovo važno područje za buduća istraživanja.

Privrženost igra ključnu ulogu u razvoju emocionalne stabilnosti i socijalnih vještina kod djece, a njezina dinamika se značajno mijenja tijekom ranoga djetinjstva. Veze privrženosti koje se razvijaju između male djece i njihovih skrbnika prolaze kroz transformaciju nakon prijelaza od 18. do 20. mjeseca života. Ovaj period obilježen je pojavom ekspresivnoga jezika i poboljšanom sposobnošću djece da razumiju i budu svjesni tuđe perspektive što zahtijeva od njih da nauče pregovarati kako bi zadovoljili svoje potrebe. U kontekstu privrženosti ključne funkcije roditelja kao sigurne baze i sigurnog utočišta postaju još važnije. Sigurna baza omogućuje djetetu da se samopouzdana upusti u istraživanje svijeta, interakciju s vršnjacima i odraslima uz uvjerenje da se može vratiti roditelju u slučaju potrebe. To pruža temelj za razvoj neovisnosti i samostalnosti. Sigurno utočište, s druge strane, osigurava podršku i utjehu djetetu nakon razdvajanja, bilo da je riječ o kratkotrajnim ili dužim razdobljima odvojenosti. U trećoj godini života djeca postupno razvijaju sposobnost održavanja odnosa i u odsutnosti čestih fizičkih kontakata s primarnim skrbnicima. Međutim, i dalje im je potrebna emocionalna prisutnost roditelja koja se manifestira kroz redovitu komunikaciju, posebno verbalnu. Ta komunikacija pomaže djetetu da održi osjećaj sigurnosti i povezanosti, čak i kada je fizički odvojeno od roditelja. Produljene separacije od primarnih figura privrženosti i dalje predstavljaju rizik za emocionalnu dobrobit maloga djeteta. Bez adekvatne emocionalne podrške dijete može razviti nesigurne oblike privrženosti što može imati dugoročne posljedice na njegovo emocionalno i socijalno funkcioniranje (Trawick-Smith, 2006).

Socijalizacija emocija kod djeteta odvija se na tri glavna načina. Prvo, dijete promatra i oponaša ljude u svojoj okolini kako bi naučilo koje situacije, predmeti i pojave trebaju izazvati određene emocije, poput straha ili radosti, a koje ne. Na taj način djeca uče prepoznati emocionalne reakcije u različitim kontekstima (Starc i sur., 2004).

Drugo, društvena okolina pruža modele za oponašanje načina i intenziteta emocionalnog izražavanja. To uključuje mimiku, kretnje, govor i njegov intenzitet u izražavanju i komunikaciji s drugima. Na primjer, način izražavanja tuge, veselja ili straha može biti modeliran od strane roditelja ili drugih bliskih osoba. Kada dijete

priopćava svoje emocije, ono zapravo poziva druge da sudjeluju u njegovom emocionalnom doživljaju, što je osnova za uzajamnost, zajedničko sudjelovanje i razvijanje sposobnosti uživljanja u tuđe emocije. Dijete može razviti veću ili manju potrebu za socio-emocionalnim odnosima s okolinom ovisno o emocionalnom kontekstu u kojemu dijete odrasta. (Starc i sur., 2004).

Treće, socijalno učenje omogućava kontrolu emocija poznatu kao samoregulacija. Socijalna okolina namjerno odgaja dijete da razvije naviku prikrivanja određenih emocija, smanjenja intenziteta njihovog izražavanja ili njihovo izražavanje na društveno prihvatljiv način. Primjerice, kontrola izražavanja srdžbe se tijekom emocionalnoga sazrijevanja značajno mijenja: od fizičke agresije (udaranje odraslih, druge djece ili sebe) do verbalne (vikanje, ruganje, svađanje) i socijalne (isključivanje, ignoriranje) (Starc i sur., 2004).

Emocije djece predškolske dobi razlikuju se od emocija odraslih osoba. Dječje emocije su jednostavne, spontane i brzo dolaze do izražaja. Često su kratkotrajne, snažne i nestabilne, a djeca se teško suzdržavaju te svoje emocije pokazuju otvoreno što omogućava lakši uvid u njihov unutarnji svijet. Prve emocije koje dijete izražava su "svidanje" (ugoda) i "nesvidanje" (neugoda). Svidanje se izražava smiješkom, vokalizacijom i fiksiranjem pogleda, dok se nesvidanje najprije očituje kroz plač, a kasnije kroz mrštenje i izraz gađenja. S vremenom se iz tih osnovnih emocionalnih izraza razvijaju sve jasniji signali koji ukazuju na prisutnost šest temeljnih emocija: strah, srdžba, veselje, tuga, znatiželja i gađenje. Kako se dijete razvija izrazi tih emocija postaju sve prepoznatljiviji (Starc i sur. 2004).

Dječji temperament u dobi između 2. i 7. godine života postaje sve složeniji, a njegove sastavnice se sve više približavaju karakteristikama koje opisuju djetetovu osobnost. Ovaj razvojni period ključan je za oblikovanje djetetovoga ponašanja i reakcija na različite situacije. Temperament se može manifestirati kroz različite kombinacije osobina koje mogu utjecati na to koliko je dijete lako ili teško odgajati (Starc i sur. 2004).

Dijete s lakim temperamentom obično pokazuje sklonost ugodnim emocijama koje izražava smiješkom i veselim ponašanjem. Takvo dijete može dugo zadržati pažnju na nekome sadržaju što mu omogućuje da se dulje bavi određenim aktivnostima. Osim toga, ono se lako prilagođava promjenama i može prihvatiti frustracije ili ograničenja

bez pretjeranih emocionalnih reakcija. Kada se suoči s neugodnostima, brzo se smiruje nakon što primi utjehu. Djeca s ovim temperamentom obično nisu strašljiva i imaju umjerenu razinu aktivnosti. Takav temperament roditeljima olakšava odgoj jer im omogućuje da budu opušteni i samopouzdana u svojoj roditeljskoj ulozi što pridonosi stvaranju tople emocionalne veze i čvrste privrženosti između djeteta i roditelja.

Suprotno tome, dijete s teškim temperamentom može predstavljati veći izazov za roditelje. Ova djeca često imaju manje pozitivnih emocionalnih reakcija, rijetko se smiju i ne izražavaju veselje. Njihova pažnja je kratkotrajna, a sklonost strahu je izraženija. Kada su suočena s frustracijom ili ograničenjima, teško prihvaćaju situaciju i često reagiraju burno što može uključivati plakanje, ljutnju ili odbijanje utjehe. Djeca s teškim temperamentom također mogu imati visoku razinu aktivnosti što znači da su često nemirna i sklona impulzivnom ponašanju. Za roditelje ovakvo ponašanje može biti izvor stresa i tjeskobe što može otežati održavanje opuštenoga odnosa s djetetom i smanjiti osjećaj roditeljske kompetencije. To može dovesti do povećane napetosti u obitelji i otežati razvoj kvalitetne privrženosti između roditelja i djeteta, a u nekim slučajevima može čak povećati rizik od zanemarivanja ili zlostavljanja djeteta. Postoji i treći tip temperamenta, poznat kao oprezni temperament, gdje djeca pokazuju nisku razinu aktivnosti i uglavnom su negativno emocionalno raspoložena. Ova djeca sporo se prilagođavaju promjenama i često su povučena što može otežati njihovu socijalizaciju i uključivanje u društvene aktivnosti (Starc i sur. 2004).

Jedan od ključnih aspekata razvoja djeteta u ovome razdoblju je empatija, sposobnost razumijevanja i suosjećanja s tuđim emocijama. Razvoj empatije usko je povezan s djetetovim sposobnostima prepoznavanja i izražavanja vlastitih emocija kao i razumijevanja tuđih emocionalnih stanja. U ranijim fazama razvoja, djeca često reagiraju nesvjesno na emocije koje primjećuju kod drugih, jer još uvijek ne razlikuju potpuno vlastite emocije od emocija drugih osoba. Na primjer, ako vide drugo dijete koje plače mogu i sami početi plakati, ne zato što su svjesni tuge tog djeteta, već zbog refleksne emocionalne reakcije (Starc i sur. 2004).

Kako djeca rastu i razvijaju se njihova sposobnost empatije postaje složenija i zrelija. Razvijaju sposobnost da razumiju emocionalne situacije drugih ljudi i da reagiraju na te situacije s odgovarajućim emocijama. Na primjer, dijete može razumjeti da je njegov prijatelj tužan jer mu je igračka oduzeta i može mu prići da ga utješi ili ponudi nešto

drugo za igru. Ova sposobnost da se stavlja u tuđe cipele i razumije kako bi se drugi mogli osjećati u određenim situacijama od ključne je važnosti za socijalni razvoj djeteta.

Razvoj empatije također je povezan s razvojem govora. Kako djeca postaju verbalno vještija, tako postaju i sposobnija izraziti svoje razumijevanje i suosjećanje prema drugima. Mogu koristiti riječi da izraze utjehu, postavljati pitanja kako bi bolje razumjela tuđu situaciju ili ponuditi riječi ohrabrenja. Sve ove interakcije pomažu djeci u razvoju socijalnih vještina i emocionalne inteligencije, koje su ključne za uspješne međuljudske odnose u kasnijem životu.

#### **4.5. Komunikacijski razvoj**

Razvoj jezičnih sposobnosti kod djece tijekom rane dobi predstavlja ključnu fazu u njihovom kognitivnome i socijalnome razvoju. U dobi od 18 mjeseci jezik omogućuje dramatičan napredak u sposobnosti djeteta za povezivanje s drugima. Varijabilnost u razvoju jezičnih vještina je uobičajena pa je teško opisati modalne obrasce. Djeca koriste početne ili djelomične informacije o riječima kako bi razumjela tečni govor, a poznavanje više riječi predviđa njihovu točnost i brzinu u identificiranju tih riječi, što demonstrira postupno ubrzanje procesiranja čak i prije ulaska u razdoblje rasta rječnika (Fernald i sur., 2001).

U razdoblju između 18. i 24. mjeseca djeca koriste riječi za različite društvene funkcije. Koristi se značajna uporaba simboličkih objekata kako bi se komuniciralo. Iako je općenito razumijevanje jezika pretežno prisutno prije proizvodnje riječi. Bretherton i Bates (1979) pronašli su da se razlika između razumijevanja i proizvodnje jezika značajno razlikuje od djeteta do djeteta. Noviji dokazi sugeriraju da neka djeca izgovaraju riječi prije nego što razumiju njihovo značenje što znači da razumijevanje određene riječi nije uvijek prethodilo njihovoj proizvodnji.

Do dobi od 24 mjeseca prosječan ekspresivni rječnik američkih djece iznosi oko 200 riječi s rasponom od manje od 50 riječi za one na 10. percentilu do više od 500 riječi za one na 90. percentilu (Fenson i sur., 1994). Djeca počinju kombinirati dvije ili više riječi i prepoznaju da kombinacija znači više nego što svaka riječ može prenijeti sama po sebi. Ipak, razumijevanje djece i dalje je snažno ovisno o društvenim znakovima jer



većina roditelja, koji pokušavaju potaknuti svoju djecu od 2 godine da "razgovaraju s bakom" putem telefona, može potvrditi kako djeca napreduju u učenju jezika, počinju shvaćati da različiti oblici poruka imaju različite učinke na različite slušatelje. Dvogodišnjaci i trogodišnjaci počinju zaključivati što slušatelji znaju i ne znaju jer postavljaju značajno više pitanja tijekom interakcije s odraslima umjesto s vršnjacima, pojednostavljaju svoj govor kad razgovaraju s mlađom djecom i gotovo isključivo cvile u prisutnosti svojih roditelja (Trawick-Smith, 2006).

Kako dijete počinje razvijati vještinu u svom materinskome jeziku, njihova sposobnost percepcije, razlikovanja i reprodukcije nematerinskog govora počinje opadati. Stern (1985) ističe da je malo dijete na putu da može pripovijedati svoje vlastite životne priče. To nosi sa sobom brojne mogućnosti za promjenu vlastitoga stava prema sebi. Ono što djeca pričaju o sebi i kako pričaju te priče mogu imati ključne razvojne implikacije.

#### **4.6. Društveni razvoj**

U trećoj godini života socijalni razvoj djeteta postaje sve kompleksniji i dinamičniji. Dijete postaje svjesnije svoje uloge unutar društvenih grupa i počinje razvijati osjećaj za osobni prostor i vlasništvo. To razdoblje karakterizira intenzivno učenje kroz interakcije s drugima, kako o svojim osobnim granicama, tako i o socijalnim normama koje oblikuju njihov svakodnevni život (Trawick-Smith, 2006).

Važan aspekt razvoja u trećoj godini je privrženost za skrbnike koja ostaje ključni referentni okvir za dječju samoprocjenu i emocionalno blagostanje. Djeca koja imaju sigurnu privrženost za svoje roditelje često pokazuju veću samostalnost i sposobnost za uspješno rješavanje problema u stresnim situacijama. Ta sigurnost omogućuje im da se osjećaju podržano i zaštićeno što ih potiče na aktivno sudjelovanje u društvenome životu. Uz roditeljsku podršku djeca počinju sve više vremena provoditi s vršnjacima gdje se razvijaju složeniji oblici igre i međusobne suradnje. Primjećuje se pojava paralelne igre gdje djeca igraju u blizini jedno drugog, ali bez izravne interakcije, što se postupno razvija u kooperativnu igru gdje dijele zadatke i ciljeve (Trawick-Smith, 2006).

Hijerarhije dominacije također postaju vidljive što djeci pomaže u razumijevanju međusobnih odnosa i društvenih uloga. Ovo razdoblje pruža djeci priliku da uče kako interpretirati suptilne društvene signale te kako se prilagoditi različitim situacijama i osobama. U istraživanjima se također ističe da djeca s ranije uspostavljenom sigurnom privrženosti s roditeljima imaju manje problema u socijalnom ponašanju, dok djeca s nesigurnom privrženosti često pokazuju veću anksioznost ili agresivnost u interakcijama s vršnjacima. Ovo naglašava važnost kvalitetne emocionalne podrške i stabilnih odnosa u ranoj dobi za daljnji društveni razvoj i dobrobit djeteta (Trawick-Smith, 2006).

## **5. ZAKLJUČAK**

Razvoj djeteta od začeca do kraja druge godine života obuhvaća ključna fizička, emocionalna i kognitivna dostignuća koja se odvijaju u tri ključne faze: prenatalno razdoblje, dojenačkoj dobi i ranome djetinjstvu. Prenatalno razdoblje je ključno za temeljne biološke i neurološke razvojne procese uključujući rast mozga i osnovne organske sustave. Dojenčad se rađa s izvanrednom sposobnošću prilagodbe i učenja

što se očituje u brzome napretku u fizičkome razvoju kao i u razvoju osnovnih socijalnih i emocionalnih vještina.

U ranome djetinjstvu razvoj je posebno vidljiv u jeziku i komunikaciji gdje djeca prolaze kroz faze od razvoja do prve riječi i dvoriječnih rečenica. Paralelno s jezičnim razvojem, socijalni razvoj također napreduje, uz sve veću svjesnost o vlastitim potrebama i sposobnostima te interakcijama s drugima. Ključno je naglasiti da su rani odnosi s roditeljima i skrbnicima od presudne važnosti za formiranje sigurne osnove koja podržava sve aspekte djetetovoga razvoja. Ova razdoblja pružaju temelje za kasniji emocionalni, socijalni i kognitivni razvoj naglašavajući važnost kontinuirane podrške i stimulacije u prvih nekoliko godina djetetova života.

Posljednjih godina došlo je do značajnih promjena u razumijevanju dječjeg razvoja. Suvremena istraživanja su otkrila da je dječji mozak mnogo plastičniji i prilagodljiviji nego što se ranije smatralo. Neuroplastičnost omogućuje mozgu da se reorganizira i prilagodi na temelju iskustava što naglašava važnost ranih stimulacija i učenja. Ova sposobnost prilagodbe može imati dubok utjecaj na kognitivni i emocionalni razvoj ističući potrebu za pružanjem bogatoga okruženja za učenje od najranijih dana. Holistički pristup razvoju djeteta postao je sve važniji u modernoj pedagogiji i psihologiji. Ovaj pristup prepoznaje međusobnu povezanost fizičkoga, kognitivnoga, emocionalnoga i socijalnoga razvoja. Umjesto da se ovi aspekti promatraju odvojeno, integracija različitih komponenti postaje ključna za cjelovit razvoj djeteta. Razumijevanje i podržavanje cjelokupnoga razvoja omogućuje stvaranje uravnoteženih i svestranih pojedinaca.

Uz to, razumijevanje privrženosti se značajno produbilo. Sigurna privrženost s roditeljima i skrbnicima prepoznata je kao temeljna za emocionalnu stabilnost i socijalne vještine. Ovaj oblik privrženosti pomaže djeci da razviju zdravu emocionalnu regulaciju i pozitivne socijalne odnose. Odrasli koji stvaraju sigurnu privrženost s djecom doprinose stvaranju osjećaja sigurnosti i povjerenja, što je osnova za izgradnju zdravih međuljudskih odnosa.

Kulturološki i kontekstualni faktori također su postali sve važniji u razumijevanju dječjega razvoja. Različite kulture i društveni uvjeti mogu značajno oblikovati obrasce

ponašanja, učenja i socijalnih interakcija. Prepoznavanje kulturne raznolikosti omogućuje prilagodbu odgojno-obrazovnih pristupa kako bi se bolje odgovaralo specifičnim potrebama djece iz različitih sredina. Ova svijest o kulturnome kontekstu omogućuje stvaranje inkluzivnih i podržavajućih okruženja za sve.

Naposljetku, važno je istaknuti značaj ranih intervencija u razvoju djeteta. Rano identificiranje i adresiranje razvojnih poteškoća može imati ključnu ulogu u poboljšanju dugoročnih izgleda za djecu, posebno za one s posebnim potrebama ili one u riziku. Suvremena praksa naglašava potrebu za brzim i učinkovitim odgovorom na razvojne izazove, čime se povećavaju šanse za uspješan razvoj i integraciju u društvo.

Ove promjene u razumijevanju dječjega razvoja reflektiraju evoluciju paradigmi koje su oblikovale istraživanje i praksu u ovome području. Sve veći naglasak na znanstvenim istraživanjima, integraciji različitih disciplina i priznavanju važnosti rane intervencije doprinose sveobuhvatnijem i preciznijem pristupu razvoju djece.

## 6. LITERATURA

1. Anders, T. F., & Zeanah, C. H. (1985). Early infant development from a biological point of view. In J. Call & E. Galenson (Eds.), *Frontiers of infant psychiatry II* (pp. 55–69). New York, NY: Basic Books.
2. Anders, T. F., Keener, M., Bowe, T., et al. (1983). A longitudinal study of sleep–wake patterns in infants from birth to one year. In J. Call & E. Galenson (Eds.), *Frontiers of infant psychiatry* (pp. 150–165). New York, NY: Basic Books.
3. Ashiabi, G., & O'Neal, K. (2015). Child social development in context. *SAGE Open*, 5. <https://doi.org/10.1177/2158244015590840>
4. Berk, L. E. (2008). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
5. Bralić, I., et al. (2012). Dojenče. In I. Bralić & F. Doko Guina (Eds.), *Kako zdravo odrastati. Priručnik za roditelje o zdravlju i bolesti djeteta od rođenja do kraja puberteta* (pp. 35–61). Zagreb: Medicinska naklada.
6. Bretherton, I., & Bates, E. (1979). The emergence of intentional communication. In I. Uzgiris (Ed.), *New directions for child development* (pp. 81–100). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
7. Brygren, L. O., Kaati, G., & Edvinsson, S. (2001). Longevity determined by paternal ancestors' nutrition during the slow growth period. *Acta Biotheor*, 49, 53–59.
8. Choe, M. S., Ortiz-Mantilla, S., Makris, N., et al. (2013). Regional infant brain development: An MRI-based morphometric analysis in 3 to 13 month olds. *Cerebral Cortex*, 23, 2100–2017.
9. Day, J., Savani, S., Krempley, B. D., Nguyen, M., & Kitlinska, J. B. (2016). Influence of paternal preconception exposures on their offspring: Through epigenetics to phenotype. *American Journal of Stem Cells*, 5(1), 11–18.

10. DeCasper, A., & Spence, M. J. (1986). Prenatal maternal speech influences newborns' perceptions of speech sounds. *Infant Behavior and Development*, 9, 133–150.
11. Dietz, D. M., LaPlanta, Q., Watts, E. L., Hodes, G. E., Russo, S. J., Feng, J., Oosting, R. S., Vialou, V., & Nestler, E. J. (2011). Paternal transmission of stress-induced pathologies. *Biological Psychiatry*, 70(5), 408–411.
12. Dodd, J. M., Du Plessis, L. E., Deussen, A. R., Grivell, R. M., Yelland, L. N., Louise, J., McPhee, A. J., Robinson, J. S., & Owens, J. A. (2017). Paternal obesity modifies the effect of an antenatal lifestyle intervention in women who are overweight or obese on newborn anthropometry. *Scientific Reports*, 7(1), 1557. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-01672-w>
13. Esquinas, G., García-Esquinas, E., Aragonés, N., Fernández, M. A., García-Sagredo, J. M., de León, A., de Paz, C., Pérez-Meixeira, A. M., Gil, E., Iriso, A., Cisneros, M., de Santos, A., Sanz, J. C., García, J. F., Asensio, Á., Vioque, J., López-Abente, G., Astray, J., Pollán, M., Martínez, M., González, M. J., & Pérez-Gómez, B. (2014). Newborns and low to moderate prenatal environmental lead exposure: Might fathers be the key? *Environmental Science and Pollution Research*, 21(13), 7886–7898.
14. Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., et al. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 1–173.
15. Fernald, A., Swingle, D., & Pinto, J. P. (2001). When half a word is enough: Infants can recognize spoken words using partial phonetic information. *Child Development*, 72, 1003–1015.
16. Fox, N. A., Kimmerly, N. L., & Schaefer, W. D. (1991). Attachment to mother/attachment to father: A meta-analysis. *Child Development*, 62, 210–225.
17. Formiga, C. K. M., & Linhares, M. (2015). Motor skills: Development in infancy and early childhood. In J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (2nd ed.). <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.23071-7>

18. Galván, A. (2010). Neural plasticity of development and learning. *Human Brain Mapping*, 31, 879–890.
19. Goldsmith, H. H., Buss, A. H., Plomin, R., et al. (1987). Roundtable: What is temperament? Four approaches. *Child Development*, 58, 505–529.
20. Greenough, W. T., Black, J. E., & Wallace, C. S. (1987). Experience and brain development. *Child Development*, 58, 539–559.
21. Grossmann, T., Johnson, M. H., Lloyd-Fox, S., et al. (2008). Early cortical specialization for face-to-face communication in human infants. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 275, 2803–2811.
22. Handbook of infant mental health, 2nd ed. (2000). New York, NY: Guilford Press.
23. Hehar, H., & Mychasiuk, R. (2015). Do fathers matter: Influencing neural phenotypes through non-genetic transmission of paternal experiences? *Non Genet Inherit*, 2(1), 23–31. <https://doi.org/10.1515/ngi-2015-004>
24. Humphreys, K., Zeanah, C., & Scheeringa, M. (2015). Infant development: The first 3 years of life. In *The Wiley handbook of infant development* (pp. 213–238). <https://doi.org/10.1002/9781118753378.ch9>
25. James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York, NY: Dover.
26. Kisilevsky, B. S., Hains, S. M., Lee, K., et al. (2003). Effects of experience on fetal voice recognition. *Psychological Science*, 14, 220–224.
27. Klaus, M. H., & Kennell, J. H. (1976). *Mother–infant bonding*. St. Louis, MO: Mosby.
28. Knickmeyer, R. C., Gouttard, S., Kang, C., et al. (2008). A structural MRI study of human brain development from birth to 2 years. *Journal of Neuroscience*, 28, 12176–12182.
29. Kotelchuck, M. (2022). The impact of father’s health on reproductive and infant health and development. In M. Grau Grau, M. las Heras Maestro, & H. Riley Bowles (Eds.), *Engaged fatherhood for men, families and gender equality*.

*Contributions to management science.* Springer, Cham.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-75645-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75645-1_3)

30. Mahler, M., Pine, F., & Bergman, A. (1975). *The psychological birth of the human infant*. New York, NY: Basic Books.
31. Meltzoff, A. N., & Borton, W. (1979). Intermodal matching by human neonates. *Nature*, 282, 403–404.
32. Mills, D. J., Coffey-Corina, S. A., & Neville, H. J. (1994). Variability in cerebral organization during primary language acquisition. In K. W. Fischer & G. Dawson (Eds.), *Human behavior and the developing brain* (pp. 427–455). New York, NY: Guilford Press.
33. Molfese, V., Prokasky, A., Rudasill, K., Acar, I., Tu, X., Sirota, K., & Keiser, B. (2013). Prenatal development. <https://doi.org/10.1093/OBO/9780199828340-0135>
34. Moss, J. L., & Harris, K. M. (2015). Impact of maternal and paternal preconception health on birth outcomes using prospective couples' data in Add Health. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 291(2), 287–298.
35. Mychasiuk, R., Harker, A., Illytsky, S., & Gibb, R. (2013). Paternal stress prior to conception alters DNA methylation and behaviour of developing rat offspring. *Neuroscience*, 241, 100–105.
36. Nelson, C. A., & Bosquet, M. (2000). Neurobiology of fetal and infant development: Implications for infant mental health. In C. H. Zeanah, Jr. (Ed.), *Handbook of infant mental health* (pp. 37–59). New York, NY: Guilford Press.
37. Nosić, S. (1989). Prenatalni razvoj djeteta i zaštita njegova života. *Crkva u svijetu*, 24(4), 343–354. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/85598>
38. Northstone, K., Golding, J., Smith, G. D., Miller, L. L., & Pembrey, M. (2014). Prepubertal start of father's smoking and increased body fat in his sons: Further characterisation of paternal transgenerational responses. *European Journal of Human Genetics*, 22(12), 1382–1386.



39. Rodgers, A. B., Morgan, C. P., Bronson, S. L., Revello, S., & Bale, T. L. (2013). Paternal stress exposure alters sperm microRNA content and reprograms offspring HPA stress axis regulation. *Journal of Neuroscience*, 33(21), 9003–9012.
40. Seifer, R., Sameroff, A. J., Barrett, L. C., et al. (1994). Infant temperament measured by multiple observations and mother report. *Child Development*, 65, 1478–1490.
41. Soubry, A. (2018). Epigenetics as a driver of developmental origins of health and disease: Did we forget the fathers? *BioEssays*, 40(1). <https://doi.org/10.1002/bies.201700113>
42. Starc, B., Čudina-Obradović, M., Pleša-Bruna, A., & Letica, M. (2004). Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga.
43. Steele, M., Steele, H., & Fonagy, P. (1993, March 26). Associations among attachment classifications of mothers, fathers and their infants: Evidence for a relationship specific perspective. Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, New Orleans, LA.
44. Stern, D. (1985). *The interpersonal world of the infant*. New York, NY: Basic Books.
45. Thomas, A., Chess, S., & Birch, H. G. (1968). *Temperament and behavior disorders in children*. New York, NY: New York University Press.
46. Trawick-Smith, J. (2006). *Early childhood development: A multicultural perspective* (4th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

## POPIS SLIKA

Slika 1. Razvoj fetusa po tjednima.....	5
Slika 2. Ljudski embrij.....	7
Slika 3. Rođenje.....	16
Slika 4. Samo nekoliko dana stara, ova beba već zna kako komunicirati svoje potrebe svojim skrbnicima.....	19
Slika 5. Razvoj djeteta od rođenja do 1.godine.....	21
Slika 6. Razvoj mozga.....	22
Slika 7. Raspored spavanja po mjesecima.....	23
Slika 8. Kognitivni razvoj u dojenačkoj dobi.....	28