

# Baby handling u razvoju djeteta

---

**Bedić, Stela**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:422617>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-08**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





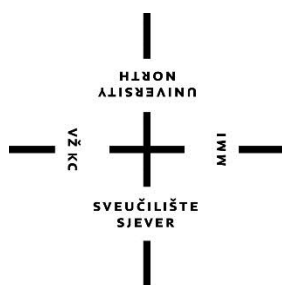
**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 006/FIZ/2021**

## **Baby handling u razvoju djeteta**

**Stela Bedić, 3118/336**

Varaždin, srpanj, 2021. godine



# Sveučilište Sjever

**Odjel za fizioterapiju**

**Završni rad br. 006/FIZ/2021.**

## **Baby handling u razvoju djeteta**

**Student**

Stela Bedić, 3118/336

**Mentor**

Anica Kuzmić, mag. physioth.

Varaždin, srpanj, 2021. godine

## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za fizioterapiju		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Fizioterapija		
PRISTUPNIK	Stela Bedić	JMBAG	0058213088
DATUM	29.6.2021.	KOLEKCIJ	Specijalne teme u fizioterapiji
NASLOV RADA	Baby handling u razvoju djeteta		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Baby handling in child development		
MENTOR	Anica Kuzmić, mag.physioth.	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Manuela Filipec, predsjednik		
	2. Anica Kuzmić, mag.physioth. mentor		
	3. Nikolina Zaplatić Degač mag.physioth., član		
	4. doc.dr.sc. Irena Canjuga., zamjenski član		
	5.		

### Zadatak završnog rada

BROJ	006/FIZ/2021
OPIS	Rast i razvoj čovjeka odvijaju se prema određenim zakonitostima, no bez obzira na to, kod svakog djeteta svaka faza razvoja ne mora nastupiti u istom trenutku. Takav razvoj je normalan i nije alarmantan, no ukoliko se pojave velika odstupanja uz znakove oštećenja središnjeg živčanog sustava, javlja se sumnja na abnormalan motorički razvoj. Kako bi prepoznavanje odstupanja u razvoju bilo moguće, potrebno je poznavanje svih faza razvoja djeteta u detalje. Kod nekih slučajeva, odstupanje je vidljivo već pri rođenju. U slučaju niskog rezultata na Apgar testu neposredno nakon rođenja djeteta, može se zaključiti da će dijete imati neurorazvojne i druge probleme. Tada je najvažnija pravovremena rehabilitacija koja uključuje i edukaciju roditelja postupcima ispravnog postupanja s djetetom (baby handling). Ono se sastoji od 8 postupaka koje roditelj provodi svakodnevno. Iako se ispravno postupanje s djetetom češće provodi kod neurorizične djece, moguće je i preporučljivo ga je koristiti i kod djece bez poteškoga u razvoju te kod djece s drugim poremećajima i oštećenjima. Time im je pružena mogućnost daljnjeg pravilnog razvoja.

ZADATAK URUČEN 01.07.2021. POTPIS MENTORA



## **Predgovor**

Zahvaljujem svojoj mentorici Anici Kuzmić mag. physioth. koja je pratila cijeli proces izrade mojeg završnog rada te svojim trudom i razumijevanjem omogućila rješavanje svih problema na koje sam naišla prilikom njegove izrade. Također zahvaljujem svima koji su mi na bilo koji način pomogli u ostvarenju ovoga rada.

## Sažetak

Rast i razvoj čovjeka odvijaju se prema određenim zakonitostima, no bez obzira na to, kod svakog djeteta svaka faza razvoja ne mora nastupiti u istom trenutku. Takav razvoj je normalan i nije alarmantan, no ukoliko se pojave velika odstupanja uz znakove oštećenja središnjeg živčanog sustava, javlja se sumnja na abnormalan motorički razvoj. Kako bi prepoznavanje odstupanja u razvoju bilo moguće, potrebno je poznavanje svih faza razvoja djeteta u detalje. Kod nekih slučajeva, odstupanje je vidljivo već pri rođenju. U slučaju niskog rezultata na Apgar testu neposredno nakon rođenja djeteta, može se zaključiti da će dijete imati neurorazvojne i druge probleme. Tada je najvažnija pravovremena rehabilitacija koja uključuje i edukaciju roditelja postupcima ispravnog postupanja s djetetom (baby handling). Ono se sastoji od 8 postupaka koje roditelj provodi svakodnevno. Iako se ispravno postupanje s djetetom češće provodi kod neurorizične djece, moguće je i preporučljivo ga je koristiti i kod djece bez poteškoga u razvoju te kod djece s drugim poremećajima i oštećenjima. Time im je pružena mogućnost daljnjeg pravilnog razvoja.

**Ključne riječi:** baby handling, motorički razvoj, čimbenici rizika, tortikolis

## Abstract

Growth and development take place according to certain rules, regardless of that, every stage of development does not have to occur at the same time in every child. Such development is normal and not alarming, but if large deviations with significant damage to the central nervous system occur, there is a suspicion of abnormal motor development. Being able to recognize developmental deviations requires knowing all the stages of a child's development. In some cases, the deviation is visible at birth. In case of a low Apgar score immediately after the birth of the child, it can be concluded that the child will be at neurorisk and have other problems. In those cases the most important thing is rehabilitation, which includes educating parents about the procedures for proper handling of the child (baby handling). This concept consists of eight procedures that the parent conducts daily. Although baby handling is more often performed in children at neurorisk, it is possible and recommendable to apply it in children without developmental difficulties and children with other disorders and impairments. This gives them the opportunity for further proper development.

**Key words:** baby handling, motor development, risk factors, torticollis

## **Popis korištenih kratica**

**IUGR**- intrauterini zastoj rasta fetusa

**SZO** - Svjetska zdravstvena organizacija

**ADHD**- poremećaj pažnje s hiperaktivnošću ( *engl. Attention deficit hyperactivity disorder*)

**SŽS**- središnji živčani sustav

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Normalan razvoj motorike .....	2
2.1. Motorički razvoj djeteta .....	2
2.1.1. Motorički razvoj tijekom 1. mjeseca života .....	3
2.1.2. Motorički razvoj tijekom 2. mjeseca života .....	4
2.1.3. Motorički razvoj tijekom 3. i 4. mjeseca života .....	5
2.1.4. Motorički razvoj tijekom 5. i 6. mjeseca života .....	5
2.1.5. Motorički razvoj tijekom 7. i 8. mjeseca života .....	6
2.1.6. Motorički razvoj tijekom 9. i 10. mjeseca života .....	7
2.1.7. Motorički razvoj tijekom 11. i 12. mjeseca života .....	8
3. Odstupanja u motoričkom razvoju .....	9
3.1. Čimbenici rizika .....	9
3.1.1. Prenatalni čimbenici rizika .....	9
3.1.2. Perinatalni čimbenici rizika .....	12
3.1.3. Postnatalni čimbenici rizika .....	13
3.2. Zabrinjavajući znakovi u najranijim fazama djetinjstva .....	14
4. Baby handling .....	17
4.1. Podizanje .....	17
4.2. Spuštanje .....	18
4.3. Držanje .....	19
4.4. Nošenje .....	20
4.5. Hranjenje .....	21
4.6. Podriganje .....	22
4.7. Presvlačenje .....	22
4.8. Previjanje .....	23
5. Baby handling kod djece s tortikolisom .....	26
5.1. Ležanje .....	26
5.2. Nošenje .....	27
5.3. Hranjenje .....	27
6. Zaključak .....	29
7. Literatura .....	30
Popis slika .....	32
Popis tablica .....	33



# 1. Uvod

Rast i razvoj karakteristike su dječje dobi te jedan od najvažnijih pokazatelja koji nam omogućuju procjenu zdravlja djeteta. Definicija rasta jest ukupno povećanje veličine ili mase tkiva koja se može izmjeriti. To podrazumijeva promjenu dimenzija tijela ili njegovih pojedinih dijelova. Razvojem se smatra sazrijevanje organa, biokemijskog sustava i funkcija. Također, razvoj podrazumijeva psihomotorni i socijalni napredak osobe koji su povezani. Na razvoj utječu mnogi čimbenici, a dijelimo ih na prenatalne (od začeća do porođaja), perinatalne (od porođaja do sedmog dana života djeteta) te postnatalne (nakon sedmog dana života). Zbog njih su rast i razvoj individualni za svako dijete, iako u pravilu prate određeni redoslijed [1].

Poznavanje normalnog motoričkog razvoja neizbježno je u prepoznavanju i redovitim praćenju odstupanja djetetova razvoja od normalnog. Otkrivanje zaostajanja u razvoju kod pojedine djece omogućuje im pravovremeno uključivanje u terapijske intervencije. Zaostajanje u razvoju motorike ili patološki pokreti najčešće su prvi znak koji ukazuje na potrebu za intervencijom. Uloga motorike jest pokretanje pojedinih dijelova tijela, organa i cijelog tijela. Ovdje važnu ulogu imaju poprečno prugasti i glatki mišići. Odrasli čovjek, koji je dosegao dovoljnu razinu razvoja, takvu kretnju može voljno zaustaviti, no djeca nisu u mogućnosti napraviti isto. Stoga pokrete novorođenčeta u početku čine reakcije. Bez obzira na to, dijete vrlo rano pokazuje sposobnost prilagodbe svojih reakcija na podražaje iz okoline te na zahtjeve stavljene pred njega. Motoričkim ponašanjem djeteta u početku upravljaju subkortikalne strukture koje sazrijevaju prije kore mozga, a u ranim fazama djetinjstva motoričke kretnje uključuju primarne obrasce ponašanja ili primarne reakcije. Kako je prisutna velika raznolikost tih reakcija, sigurno je da postoji i utjecaj kortikalne kontrole. Zato se u novije vrijeme umjesto izraza „refleks“ upotrebljava izraz motoričke „reakcije“ ili „odgovori“ [2]. U razvoju djeteta izdvaja se nekoliko skupina reakcija. Tijekom razvoja primarne reakcije spontano nestaju, odnosno povezuju se u složenije obrasce pokreta iz kojih se razvijaju reakcije uspravljanja i ravnoteže. Patološke reakcije najčešće ukazuju na poteškoće u razvoju koje dovode do abnormalnosti. Kod takvog razvoja javlja se nedovoljna ili prekomjerna, perzistirajuća refleksna aktivnost. Stoga je ispravno postupanje s djetetom (baby handling) iznimno bitno u najranijim fazama razvoja djeteta, kako zdravog, tako i neurorizičnog. Ono pospješuje razvoj pravilnih obrazaca kretanja i položaja te ispravak pogrešnih obrazaca kod djece s poteškoćama u motoričkom razvoju [3].

## 2. Normalan razvoj motorike

Normalan motorički razvoj djeteta predstavlja proces uspostavljanja i sazrijevanja posturalne kontrole [3]. Proizlazi iz sazrijevanja središnjeg živčanog sustava (SŽS), pri čemu glavnu funkciju ima moždani korteks. Napredak u motoričkom razvoju omogućava djetetu samostalnost, kvalitetnu interakciju s okolinom te prilagodbu na različite socijalne situacije, što znači da postoji povezanost između psihičkog, kognitivnog i senzomotoričkog razvoja. Pomoću pokreta djeca od najranije dobi pokazuju ponašanja i stanja u kojima se nalaze, to je temeljni način kojim izražavaju svoje osjećaje i uspostavljaju komunikaciju [4].

Kod novorođenčadi prisutni su refleksni obrasci motorike, no nakon mjesec dana ono stječe minimalnu kontrolu nad pokretima glave i vrata što je pokazatelj razvoja voljnih pokreta. Uspostava voljne kontrole mišića trupa odvija se u cefalokaudalnom smjeru, što predstavlja jednu od općih zakonitosti ili obilježja djetetovog psihofizičkog razvoja. Stoga se nakon uspostave kontrole nad pokretima glave i vrata nastavlja ovladavanje kontrolom mišića zaslužnih za održavanje sjedećeg položaja, a potom i stojećeg [2]. Slijedeća zakonitost je proksimalnodistalni smjer, što označava smjer razvoja od dijelova tijela bližih kralježničnoj moždini prema udaljenijima. Treća zakonitost je intermitentnost u razvoju. Dakle razvoj u početku nije kontinuiran, već se određeni oblik ponašanja pojavljuje u nekom periodu, a potom nestaje. Pojavljuje se više puta pri čemu se intervali odsutnosti određenog ponašanja smanjuju postepeno sve dok se oblik ponašanja ne uobičaji. Četvrta zakonitost je alternativnost u razvoju. Ona označava naizmjeničnost u pojavnosti pojedinih funkcija. Tokom jedne faze razvoja intenzivno se razvija samo jedna funkcija. Stoga je moguće da se kod djeteta brže razvija lokomotorni sustav, zbog čega ono brže prohoda, dok razvoj govora stagnira. To ne znači da je došlo do poteškoća u razvoju, već da razvoj teče u normalnom smjeru. Posljednja zakonitost je konstantnost razvojnog reda. Ona predstavlja činjenicu da se sva djeca iste dobi ne nalaze na istim stupnjevima psihofizičkog razvoja jer se razvoj odvija individualno za svako dijete. Međutim, faze razvoja koje su prošli ne variraju značajno [5]. Iako se motorički razvoj odvija na individualnoj razini, postoje okvirne smjernice koje određuju u kojim fazama razvoja će se pojaviti pojedini pokreti i funkcije.

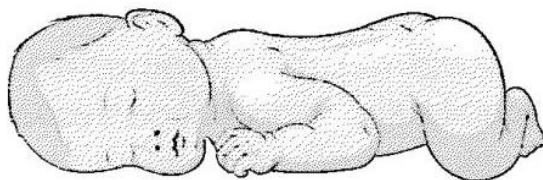
### 2.1. Motorički razvoj djeteta

Poznato je da motorički razvoj počinje prije rođenja, a nastavlja se tijekom postnatalnog doba prolazeći kroz faze podijeljene po mjesecima. U najranijoj dobi dijete je uglavnom anatomske i funkcionalno simetrično, kako napreduje razvoj motorike, dijete sve više teži korištenju snažnije i

spretnije strane tijela. Time se razvija asimetričnost. Tokom rasta dijete mora razviti koordinaciju ruku i nogu, te ipsilateralnu (jednostranu) i kontralateralnu (na suprotnoj strani tijela) koordinaciju kako bi imalo potpunu kontrolu nad svojim pokretima. Tu kontrolu dijete postiže kroz motorički razvoj koji se odvija po pravilima, a različite funkcije dosegnu svoj vrhunac u određenim fazama odrastanja. Ukoliko se razvoj funkcija ne odvija u zadanim vremenskim okvirima i dijete kasni 3 mjeseca u svladavanju pokreta nad kojima bi za svoj stupanj razvoja trebalo imati kontrolu, potrebno je tražiti znakove upozorenja i odrediti uzroke koji su doveli do odstupanja. Stoga je dobro poznavanje razvojnih faza bitno kako bi fizioterapeut mogao prepoznati zaostajanje u razvoju i što ranije uključiti dijete u rehabilitacijski proces [5].

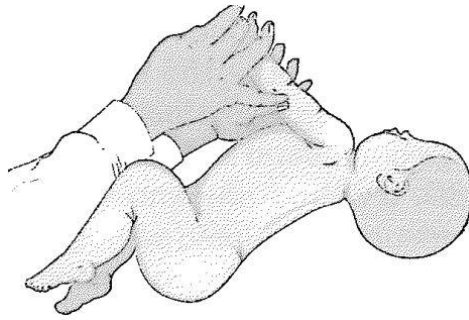
### 2.1.1. Motorički razvoj tijekom 1. mjeseca života

U prvom mjesecu života u proniranom položaju dijete leži licem okrenutim u stranu i naslonjenim na podlogu. Fleksori tijela se nalaze u fiziološkom hipertonusu, zbog čega je prisutna fleksija laktova, kukova i koljena, a ruke su priljubljene uz tijelo. Šake su zatvorene s palcem zarobljenim u njima, a zdjelica je lagano odignuta od podloge što dovodi koljena u položaj ispod trbuha (Slika 2.1.). Iz položaja totalne fleksije kreće proces kraniokaudalne ekstenzije (podizanje brade, lica i vrata) kako bi se otvorili dišni putevi. Ako dijete odignemo od podloge izgubit će kontrolu nad glavom te će ona pasti (Slika 2.2.). U supiniranom položaju glava djeteta nije postavljena simetrično već naginje u stranu, okreće ju najčešće na desnu stranu, veliki zglobovi i kralježnica su u položaju fleksije. Ruke se nalaze na podlozi, lagano flektirane u laktovima sa zatvorenim šakama. Kukovi i koljena su lagano savijeni, ali ih dijete može povremeno ekstendirati. U ovom razdoblju prisutni su i refleksi. Najizraženiji od njih je Moro refleks koji se izvodi kada je dijete u ležećem položaju na leđima. Dijete se uhvati za ruke i malo podigne od podloge, a potom spusti pri čemu ono reagira ekstenzijom, potom fleksijom. Moro refleks može se ispitati i tako da se lagano udari po podlozi na kojoj dijete leži pri čemu dijete reagira isto. Krajem prvog mjeseca sposobno je pratiti zvečku u obje strane, ali tek do 45 stupnjeva [5].



*Slika 2.1. Pronirani položaj*

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem

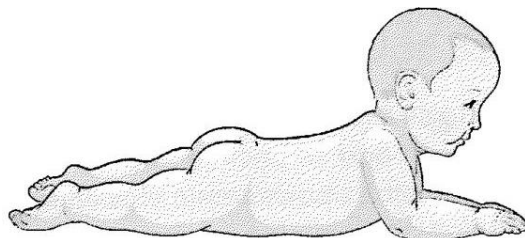


*Slika 2.2. Gubitak kontrole nad glavom*

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem

### **2.1.2. Motorički razvoj tijekom 2. mjeseca života**

Tijekom drugog mjeseca polako popušta fiziološki hipertonus fleksora zbog čega dijete djeluje opuštenije, dok s druge strane jačaju ekstenzori glave i vrata. Kao rezultat toga, sredinom drugog mjeseca dijete može održati glavu uspravnom do 5 sekundi sjedeći uz pridržavanje ili oslonac. U proniranom položaju odize glavu od podloge pri čemu mu oslonac daju ruke priljubljene uz tijelo s fleksijom u laktu i osloncem na sredini podlaktice (Slika 2.3.). Kasnije je sposobno odizati podlaktice i potkoljenice. Može pratiti predmete žarkih boja i fiksirati ih, te pogledom pratiti lice koje se kreće. Te sposobnosti mu otvaraju želju za dohvaćanjem predmeta. Za takvu kompleksu aktivnost potrebna je stabilnost glave, vrata i trupa, no kako je još uvijek prisutna masivna spontana pokretljivost, dijete poseže za predmetom cijelim svojim tijelom. To radi na način da je glava okrenuta prema predmetu, na toj strani noga i ruka su ekstenzirane, a šaka otvorena. Na drugoj strani tijela noga i ruka su flektirane. Potrebno je poticati dijete na dohvaćanje predmeta, što se čini postavljanjem igračaka ispred njega. U ovoj fazi dijete otvara šake, a palac više nije zarobljen u njima, što mu omogućuje držanje predmeta koji mu je stavljen u ruku. Osim praćenja vizualnih stimulacija, dijete razvija i sposobnost pogleda prema izvoru zvuka što čini bez pomicanja glave. Krajem drugog mjeseca javljaju se potporne reakcije i automatski hod [5].

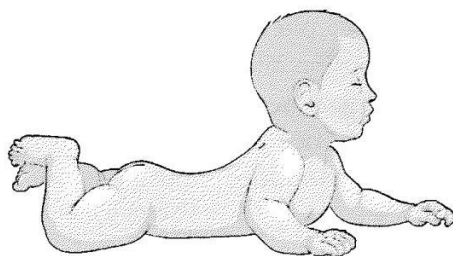


*Slika 2.3. Pronirani položaj*

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem

### 2.1.3. Motorički razvoj tijekom 3. i 4. mjeseca života

U ovoj fazi razvoja u proniranom položaju dijete zadržava glavu odignutom sve duže i bolje, čvrsto se oslanja na laktove s dlanovima okrenutim prema podlozi. Takav oslonac je prvi siguran antigravitacijski položaj u razvoju djeteta. Uz podizanje glave, dijete podiže i prsni koš te rameni obruč do 45 stupnjeva, pritom su kukovi umjereno ekstenzirani, a koljena blago flektirana (Slika 2.4.). U supiniranom položaju glavu drži u središnjoj liniji te ju je sposobno okrenuti u obje strane. Refleksno stiskanje šake se u ovoj fazi gubi, a predmet stavljen ispred lica prati pogledom i pokušava ga dohvatiti rukom iz sredine tijela prema ipsilateralnoj strani tijela. Nije u mogućnosti hvatati predmete na kontralateralnoj strani tijela. U ovom razdoblju javlja se i radiopalmarni hvat. Dovođenje ruku ispred lica, što je moguće zbog razvoja koordinacije oko-ruka-usta, omogućuje mu igranje s prstima i stavljanje šake u usta što dijete u ovoj fazi često radi. Na taj način upoznaje svoje tijelo, stoga je potrebno izbjegavati stavljanje dudu u usta ili rukavica na ruke djeteta kako ne bi došlo do ometanja razvoja. Krajem četvrtog mjeseca voljno uzima igračku, što je moguće poticati pružanjem zvečke jer dijete s uzbuđenjem reagira na zvuk i igračke žarkih boja. U pasivnom sjedećem položaju diže glavu od 45 do 90 stupnjeva te je drži čvrsto čak i do pola minute. Pri postavljanju u stojeći položaj ekstenzira noge u koljenima i skočnim zglobovima, te prihvaća dio svoje tjelesne težine [5].



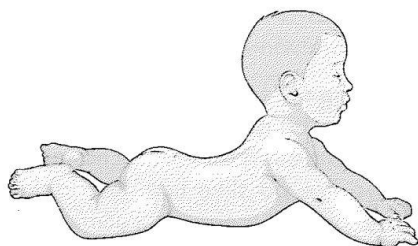
*Slika 2.4. Oslonac na podlaktice*

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem

### 2.1.4. Motorički razvoj tijekom 5. i 6. mjeseca života

U proniranom položaju nastavlja se napredak oslonca na šake i laktove. Dijete je sada sposobno osloniti se na poluotvorene šake pri čemu su laktovi blago ispruženi. Krajem šestog mjeseca sigurno je osloniti se na dlanove i ekstenzirane ruke u laktovima pri čemu djelomično odiže noge, a trbuh zadržava na podlozi kako bi održalo ravnotežu (Slika 2.5.). Pri dohvatanju predmeta oslanja se na jedan lakat i zdjelicu s iste strane tijela, odiže rameni obruč i drugu ruku, a koljeno s te strane stavlja naprijed u prostor oslanjajući se na njega kako bi slobodnom rukom moglo primiti

predmet. Kada nije u mogućnosti dohvatiti predmet izvodi „plivanje“ (dijete balansirajući na trbuhu podiže obje noge i ruke pri čemu dolazi do savijanja leđa u luk). Prebacuje predmete iz jedne ruke u drugu, a palac sudjeluje u hvatanju. Okreće se iz supiniranoga u pronirani položaj uz kontrolu i koordinaciju koristeći ruke i noge. Bez problema podiže glavu u supiniranom položaju te je drži čvrsto. Poseže rukama prema majci, hvata stopala koja se nalaze u središnjoj liniji te ih stavlja u usta. U petom mjesecu sjedi kraće uz pridržavanje sa zaobljenim leđima, kasnije sjedi nekoliko minuta uz naslon s uspravnim leđima i osloncem na ruke. Takav oslonac predstavlja prednju obrambenu reakciju. Drži šalicu za ručku i ispušta predmete iz ruku, okreće ih, promatra naopačke iz različitih kutova te ih uspoređuje [5].



*Slika 2.5. Oslonac na ispružene ruke*

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem

### **2.1.5. Motorički razvoj tijekom 7. i 8. mjeseca života**

Dijete je do ove faze razvoja već naučilo hvatati predmete koji se nalaze na kontralateralnoj strani tijela. Ta sposobnost je preduvjet za uspostavljanje funkcije okretanja s leđa na trbuh koju je dijete steklo u prethodnoj fazi razvoja. Sa sedam mjeseci je sposobno koordinirano i kontrolirano okrenuti se s trbuha na leđa pri čemu oslobađa jednu ruku i stavlja je u prostor kako bi hvatalo igračke. Započinje puzanje, no pravo puzanje se javlja krajem osmog mjeseca. Često mijenja položaj tijela, postavlja se u četveronožni stav odižući trup od podloge, oslanjajući se na dlanove i koljena. Sredinom osmog mjeseca može zauzeti klečeći stav uz pridržavanje. Zadržava stojeći položaj kada ga netko pridržava. Može se podići držeći se za ruke. U ovoj fazi u potpunosti mora nestati refleks hvatanja. Igra se skrivača, maše rukama i plješće, pogledom prati ruku koja pokazuje predmet. Razvija pincetni hvat palcem i kažiprstom, kasnije uključuje ostale prste u hvat. Ovim događajem započinje razvoj fine motorike. Tijekom osmog mjeseca dijete se samostalno može posjesti s uspravnim leđima (Slika 2.6.), a ukoliko mu je ravnoteža narušena oslanja se na otvorenu šaku one strane na koju pada što se naziva postraničnom obrambenom reakcijom [5].

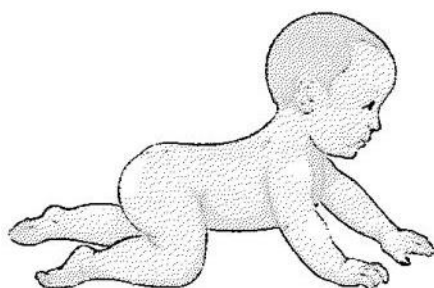


*Slika 2.6. Stabilno sjedenje*

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem

### **2.1.6. Motorički razvoj tijekom 9. i 10. mjeseca života**

Tijekom ove faze puzanje je u potpunosti razvijeno, leđa su idealno ispružena, potkoljenice paralelne, a stopala prate liniju potkoljenica (Slika 2.7.). Brzina i koordinacija djeteta napreduju. Puzanje čine križno-lateralni pokreti, što znači da su uključene obje polovice mozga koje primaju informacije iz ruku, nogu, trupa, ušiju i očiju. Pri kretanju dijete izvodi različite pokrete, njihov razvoj bitan je jer oni čine elemente hoda. Tijekom ove faze dijete u potpunosti razvija samostalno i stabilno sjedenje, održavajući leđa i noge ispruženim. Dijete se može sigurno nagnuti naprijed, natrag, lijevo i desno, može klečati i iskoračiti. Sjedi bez oslonca na ruke koje služe za igru, pritom može okretati trup. Razvija stražnju obrambenu reakciju koju izvodi pružanjem ruku prema natrag pri padu. Ustaje i stoji uz pridržavanje s punim stopalima, a već krajem desetog mjeseca hoda uz namještaj. Može imitirati pokrete, bacati predmete na pod, otkriti skrivenu igračku, te počinje češće upotrebljavati dominantnu ruku. Pincetni hvat, funkcija šake pa tako i spretnost napreduju [5].

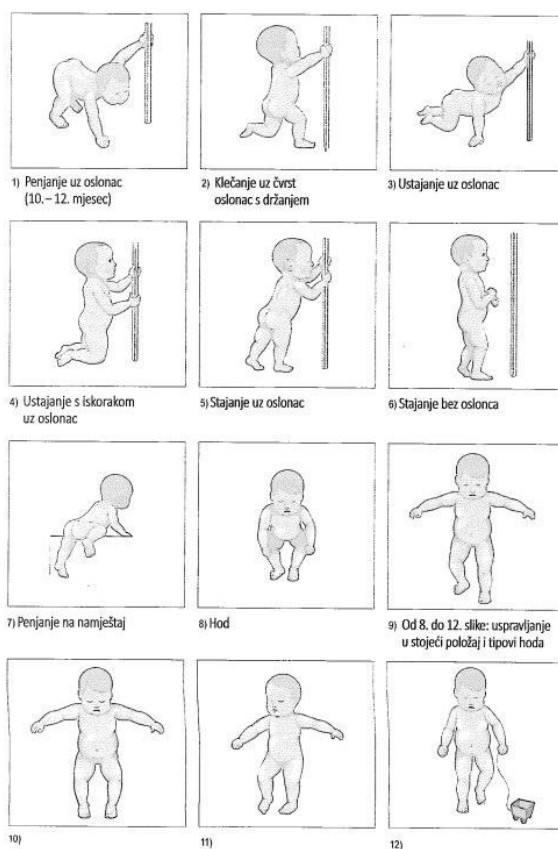


*Slika 2.7. Pravilno puzanje*

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem

### 2.1.7. Motorički razvoj tijekom 11. i 12. mjeseca života

Tijekom ove faze u sjedećem položaju razvijene su prednja, bočna i stražnja stabilnost tako da dijete sjedi samostalno i sigurno. Počekom jedanaestog mjeseca počinje se samostalno dizati u stojeći položaj uz pridržavanje jednom rukom te u stojećem stavu korača na mjestu, dok su neka djeca u mogućnosti to izvesti i bez pridržavanja. Ovo početno hodanje ne izgleda isto kao i razvijeni hod. Baza oslonca je šira, a ravnoteža se održava pomoći ruku. Samostalno sjedanje izvodi iz četveronožnog položaja, pritom se oslanja na šake i koljena, potom podmeće noge ispod zdjelice. To ga dovodi do kosog sjedećeg položaja te dalje do sjedećeg. Iz takvog položaja se može vratiti u četveronožni položaj obrnutim redosljedom. U mogućnosti je napraviti čučanj i vratiti se iz njega u stojeći položaj. Može stajati na prstima i stupati, počinje se penjati zbog čega često pada i doživljava manje nezgode. Prikaz položaja koje je dijete sposobno zauzeti tijekom 11. i 12. mjeseca života nalazi se na slici (Slika 2.8.). Zbog ubrzanog senzomotoričkog razvoja počinje kombinirati pokrete ruku pa stavlja manje predmete u veće, vadi jedan predmet iz drugoga, slaže tornjiće s tri kocke. Svojim pokretima pomaže u odijevanju i kupanju, uzima hranu rukom i hrani se, a može i upotrebljavati žlicu [5].



Slika 2.8. Radnje koje dijete izvodi tokom 11. i 12. mjeseca

Izvor: Ž. Vučinić: Vježbam- rastem



### **3. Odstupanja u motoričkom razvoju**

Većina djece u današnje vrijeme rađa se zdravo zahvaljujući napretku medicine, no iako je neonatalna skrb doživjela veliki razvoj, još uvijek se rađa dovoljan broj visokorizične djece za nastanak minimalni razvojnih poremećaja ili značajnih neurorazvojnih oštećenja. Takva oštećenja dovode do odstupanja u motoričkom razvoju, stoga je ključno voditi brigu o djeci s razvojnim poremećajima u najranijoj dobi kako bi se pospješio pravilan razvoj kroz vježbanje. Od 1994. godine upotrebljava se naziv „razvojni poremećaj koordinacije“ za svu djecu s motoričkim disfunkcijama, ali normalnom inteligencijom i odsustvom neurološke patologije. Iz te skupine izdvajaju se djeca s „minimalnom neurološkom disfunkcijom“ koju karakteriziraju poteškoće učenja, govora, ponašanja te nespretnost fine i grube motorike. Dijagnoza se postavlja uz pomoć standardnog neurološkog pregleda, a glavni dijagnostički čimbenik je narušenost dvije ili više motoričkih funkcija (koordinacija, balans, postura, diskinezija...). Ukoliko su prisutni samo neki simptomi poremećaja motoričke funkcija ova dijagnoze se ne postavlja. S druge strane, teška neurorazvojna odstupanja karakterizirana su jasnim oštećenjem SŽS-a te podrazumijevaju cerebralnu paralizu, oštećenje vida i sluha, mentalnu retardaciju ili epilepsiju. Cerebralna paraliza se razlikuje od minimalne neurološke disfunkcije po svojoj kompleksnosti i teškim posljedicama oštećenja motoričkih funkcija, organskih sustava i njihove funkcionalne sposobnosti [6].

#### **3.1 Čimbenici rizika**

Čimbenici rizika predstavljaju sve činitelje koji mogu uzrokovati poremećaj u normalnom razvoju djeteta, oni se javljaju u 10-30% djece [7]. Čimbenike možemo podijeliti na prenatalne, perinatalne i postnatalne što predstavlja podjelu prema gestacijskoj dobi djeteta u kojoj utječu na razvoj nezrelog mozga [8].

##### **3.1.1. Prenatalni čimbenici rizika**

Prenatalni čimbenici rizika definirani su kao svi nepovoljni cirkulacijski, morfološki, kemijski, mehanički i infektivni agensi koji nastaju u fetalnom, uteroplacentarnom ili maternalnom okruženju. Oni djeluju u razdoblju od začeća do porođaja i uključuju: položaj posteljice, prijevremeno odvajanje (abrupcija) posteljice, genetske, anatomske i funkcionalne anomalije reproduktivnog sustava majke, promjene volumena plodne vode u smislu smanjenja ili povećanja, pretjeranu konzumaciju alkohola, cigareta i droga, gestacijski dijabetes, izloženost radijaciji, toksinima, lijekovima i olovu, infekcije tijekom trudnoće, dob, stres, i pretilost majke,

socioekonomske čimbenike, neodgovarajuću prenatalnu skrb, prijeteći pobačaj, krvarenje u trudnoći, kronične bolesti majke (povišen krvni tlak), te intrauterini zastoje rasta fetusa (IUGR) [8].

IUGR predstavlja stanje u kojem fetus nije u mogućnosti postići svoju genetski određenu potencijalnu veličinu zbog nepovoljnih intrauterinih uvjeta. Prihvaćena definicija obuhvaća fetuse čija je procijenjena težina ispod 10. percentila za gestacijsku dob, a čiji je opseg trbuha ispod 2.5. percentila [9]. IUGR je drugi vodeći uzrok perinatalnog morbiditeta i mortaliteta. Na njegov razvoj utječu respiracijska, nutritivna, metabolička i endokrina funkcija posteljice. Nastaje kao posljedica smanjenog uteroplacentarnog ili fetoplacentarnog protoka krvi te zbog poremećene diferencijacije i sazrijevanja korionskih resica i njihovih krvnih žila za vrijeme razvoja fetusa u maternici. Klinički se dijeli prema tipu zastoja u rastu na: simetrične i asimetrične (opseg abdomena malen u odnosu na duljinu ekstremiteta i opseg glave). Moguća je i podjela na kasne i rane intrauterine zastoje koja se temelji na vremenu nastanka [10].

Slijedeći bitni prenatalni čimbenik rizika jest gestacijski dijabetes- dijabetes dijagnosticiran prvi put tijekom trudnoće. Može se pojaviti bilo kada u trudnoći, no najčešće se javlja za vrijeme drugog i trećeg trimestra. Najčešći je metabolički poremećaj u trudnoći te predstavlja teži poremećaj regulacije glukoze u krvi koji uzrokuje ozbiljne komplikacije za majku, ali i za dijete. Stoga zahtjeva strogi nadzor tijekom trudnoće kako bi se utvrdile moguće akutne i kronične komplikacije, a često je potreban i postpartalni nadzor zdravlja majke i djeteta. Neke od čestih komplikacija koje izaziva navedene su u tablici (Tablica 3.1.). Osim navedenih komplikacija, dokazana je i povezanost gestacijskog dijabetesa s povećanim rizikom od razvoja diabetesa mellitusa tipa 2 nakon trudnoće [11].

*Tablica 3.1. Komplikacije izazvane gestacijskim dijabetesom*

<b>Komplikacije tijekom trudnoće</b>	<b>Komplikacije tijekom poroda</b>	<b>Komplikacije kod djeteta</b>
preeklampsija	dovršenje trudnoće carskim rezom	fetalna respiratorna insuficijencija
	distocija ramena	neonatalna hipoglikemija
		hipokalcemija
		hiperbilirubinemija
		Policitemija
		makrosomija djeteta

Gestacijska arterijska hipertenzija, odnosno povišen krvni tlak majke tokom trudnoće, prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) dijagnosticira se kada su očitavanja krvnog tlaka veća od 140/90 mmHg u žene koja je imala normalni krvni tlak prije dvadesetog tjedna trudnoće te nema proteinuriju (povišeni proteini u mokraći). Preeklampsija se dijagnosticira kada žena s gestacijskom hipertenzijom također ima povišene proteine u mokraći. Gestacijska hipertenzija zabrinjavajući je rizični čimbenik jer visoki krvni tlak dovodi do povećanja otpora krvnih žila, što može ometati protok krvi u različitim organskim sustavima buduće majke, uključujući jetru, bubrege, mozak, maternicu i posteljicu. Postoje i drugi problemi koji se mogu razviti kao rezultat ozbiljne gestacijske hipertenzije (očitanja krvnog tlaka koja su viša od 160/110 mmHg). U nekim se trudnoćama može dogoditi abrupcija posteljice. Gestacijska hipertenzija također može dovesti do fetalnih problema, uključujući intrauterini zastoj rasta i mrtvorodenost. Ako se ne liječi, ozbiljna gestacijska hipertenzija može prouzročiti opasne napadaje (eklampsiju), pa čak i smrt majke i fetusa. Stoga trudnice s gestacijskom hipertenzijom moraju strogo čuvati trudnoću. Zbog ozbiljnosti rizika ponekad je potreban porod prije 37. tjedna trudnoće, dok se porod u normalnih uvjetima odvija u razdoblju od 37. do 42. tjedna trudnoće. Dijete rođeno prije 37. tjedna trudnoće naziva se nedonošenim djetetom [12].

Tijekom trudnoće moguće su infekcije raznim virusima: citomegalovirus, herpes simplex, virus influence, vodene kozice, toksoplazmoza, rubeola, sifilis, zika virus i drugi. Citomegalovirus najčešća je kongenitalna virusna infekcija, s ukupnom prevalencijom od 0,6%. Prenosi se bliskim međuljudskim kontaktom sa slinom, krvlju, genitalnim izlučevinama, mokraćom ili majčinim mlijekom. Prijenos virusa s majke na fetus izazvan novom ili reaktiviranom infekcijom može se dogoditi u bilo kojem razdoblju gestacije. 10% pogođene novorođenčadi pokazuje znakove infekcije pri rođenju, sa značajnim rizikom od neuroloških posljedica poput sensorineuralnog gubitka sluha. Takav gubitak sluha nastaje kao posljedica promjena unutarnjeg uha (senzorni) ili slušnog moždanog živca (neuralni). Ostale posljedice mogu biti: intelektualno kašnjenje, mikrocefalija, poremećaji napadaja i cerebralna paraliza. Citomegalovirus je vodeći nenasljedni uzrok sensorineuralnog gubitka sluha, koji može biti progresivan, odsutan pri rođenju, jednostrani ili obostrani. I gubitak sluha i vida mogu se pojaviti kod inače asimptomatskog dojenčeta [13].

Mozak fetusa koji je još uvijek u razvoju posebno je ranjiv na toksine iz okoliša jer je krvno-moždana barijera nezrelja, a posljedično i propusnija za toksine. Stoga izloženost toksinima u gestacijsko doba može izazvati poteškoće u razvoju [14].

Izloženost alkoholu u maternici najčešći je teratogeni uzrok razvojnih teškoća. Alkohol zaustavlja diobu neurona, dovodi do njihovog sekundarnog uništavanja te izaziva pogreške u migraciji neurona što sve dovodi do mikrocefalije. Ostali poremećaji koji mogu nastati su

kognitivne smetnje, smetnje u učenju, poremećaj pažnje s hiperaktivnošću (ADHD) i poteškoće u ponašanju [14].

### **3.1.2. Perinatalni čimbenici rizika**

Perinatalni čimbenici rizika predstavljaju sve čimbenike koji djeluju za vrijeme porođaja te do sedmog dana života dojenčeta. Oštećenja mozga nastala perinatalno najčešći su uzrok neuroloških poremećaja djece. U ovu skupinu ubrajaju se perinatalna asfiksija i nedonošenost koji čine najčešće perinatalne čimbenike. Zatim slijede zbroj na Apgar ljestvici manji od 7, višeploidna trudnoća, nekompatibilnost krvnih grupa majke i djeteta, prijevremeni, prekratki ili produženi porod, zastoj djeteta u porođajnom kanalu, porođajna trauma (subduralno ili subarahnoidalno krvarenje), zdravstveno stanje novorođenčeta odnosno prisustvo anemije kod djeteta, dovršenje poroda carskim rezom, porod na zadak, aspiracija mekonija (udisanje mješavine mekonija i plodne vode za vrijeme porođaja), malpozicija umbilikalne vrpce te neonatalna sepsa [8].

Nedonošenost, kao jedan od najčešćih perinatalnih čimbenika rizika, određena je dvama faktorima koji su izrazito povezani-ranom porođajnom dobi (prije 37. tjedna trudnoće), te niskom porođajnom težinom (ispod 2500 g). Takva djeca pod većim su rizikom od razvoja neuroloških i psihičkih poremećaja zbog nezrelosti živčanog sustava, ali i čitavog organizma. Stoga im prijete i rizik od intrakranijalnog krvarenja, respiratornih poremećaja, poremećaja termoregulacije, razvoja infekcija i hipoksično-ishemičnog oštećenja (ozljede izazvane neadekvatnom opskrbom kisikom). Kao posljedica nezrelosti dolazi i do niske razine autoregulacije arterijske cerebralne cirkulacije što znači da i najmanji poremećaji krvne struje, tlaka, razine glukoze ili kisika u krvi izazivaju oštećenja moždanoga tkiva u područjima opskrbljenim tim arterijama. Osim poremećaja arterijske cerebralne cirkulacije, javlja se i osjetljivosti venske cirkulacije u periventrikularnom području, što izaziva periventrikularno krvarenje te posljedično oštećenje zahvaćenoga tkiva. To se najčešće događa u području ganglijskoga brežuljka iz kojeg se kasnije razvijaju gangliji cerebruma [15].

Perinatalna asfiksija drugi je najčešći perinatalni čimbenik rizika za abnormalni motorički razvoj djeteta. Ona predstavlja stanje novorođenčeta odmah nakon poroda u kojem je rad srca normalan, ali izostaju inspiracijski i ekspiracijski pokreti (ili su površni, rijetki i slabi) što dovodi do nedovoljne oksigenacije tkiva (hipoksija). Kao rezultat nastaju patološke promjene koje otežavaju prilagodbu kardiorespiratornog sustava novorođenčeta na ekstrauterine uvjete života [9]. Mozak novorođenčeta sadrži male rezerve glukoze, stoga kod stanja hipoksije energiju stvara anaerobnom glikolizom. Kao rezultat nastaju veće količine otpadnih produkata i ugljikovog dioksida (hiperkapnija). Hiperkapnija dovodi do razvoja acidoze krvi i tkiva odnosno do pada pH vrijednosti, što rezultira oštećenjem neurona koje se naziva hipoksično-ishemičnom

encefalopatijom. Bitna je činjenica da u 95% normalnih porođaja dolazi do kratkotrajne hipoksije, no kako mozak novorođenčeta bolje podnosi hipoksiju nego mozak odraslih, najčešće ne dolazi do nikakvih oštećenja. Međutim, razvoj neurofizioloških odstupanja kod dugotrajnijeg nedostatka kisika proporcionalan je stupnju hipoksije u perinatalnoj dobi [15]. Funkcionalna oštećenja koja pritom nastaju najčešće su: oslabljeni refleksi, pareze i paralize mozgovnih živaca, gubitak slušnog refleksa, pojačana hipotonija [13].

Vrlo bitan čimbenik koji određuje stanje djeteta nakon poroda jest Apgar test. Taj test predstavlja sustav bodovanja vitalnih znakova novorođenčeta kako bi se odmah po porodu utvrdila potreba za dodatnom medicinskom pomoći ili hitnom pomoći. Sastoji se od 5 elemenata i bodova od 0 do 2 koji su navedeni u tablici (Tablica 3.2.). Test se obično izvodi dva puta, u prvoj minuti te pet minuta nakon rođenja. Ponekad, ako postoji zabrinutost zbog djetetova stanja, test se može ponoviti. Bodovi za svaki element testa se zbrajaju te je najveći mogući rezultat 10. Prihvatljiv rezultat je od 8 do 10, dok 5,6 i 7 predstavljaju blagu asfiksiju, 3 i 4 srednju, odnosno težu asfiksiju, a indeks od 0 do 2 tešku asfiksiju. Teška asfiksija uglavnom zahtjeva hitnu intervenciju reanimacijom i intubacijom djeteta. Ukoliko se Apgar indeks ne poveća unutar 5 minuta od poroda, dolazi do teških oštećenja mozga koja rezultiraju motoričkim ispadima već tokom prvog tjedna života [17].

Tablica 3.2. Apgar test

Elementi Apgar testa	Apgar bodovi		
	2	1	0
Boja	Potpuno ružičasta	Trup ružičast, udovi plavi	Blijeda ili plava
Srčana akcija	Veća od 100/min	Manja od 100/min	Odsutna
Refleksna podražljivost	Kašalj ili kihanje	Grimase	Nema reakcije
Mišićni tonus	Bogati pokreti	Oskudni pokreti	Mlohavost
Disanje	Dobro- jak plač	Slabo i nepravilno	Odsutno

Neonatalna sepsa predstavlja infekciju krvi koja se javlja kod dojenčeta mlađeg od 28 dana. Rana pojava sepse uočava se u prvom tjednu života. Kasna pojava sepse javlja se nakon jednog tjedna do 28 dana starosti, a prema nekim autorima i do 3 mjeseca starosti. Rana pojava sepse općenito je uzrokovana prijenosom patogena iz majčinog urogenitalnog sustava na novorođenče.

Kasno nastala sepsa obično se javlja prijenosom patogena iz okoline nakon poroda, poput kontakta zdravstvenih radnika ili njegovatelja. Dojenčad kojoj je potrebna ugradnja intravaskularnog katetera ili drugi invazivni postupci, pod povećanim su rizikom za razvoj kasno nastale sepse. Prijevremeno rođena novorođenčad ima veći rizik za razvoj sepse. Poteškoće koje novorođenačka sepsa izaziva su: promjene tjelesne temperature, problemi s disanjem, dijareja, nizak nivo šećera u krvi, smanjena pokretljivost, usporeni ili ubrzani rad srca, natečeni abdomen, povraćanje i žutica [17].

### **3.1.3. Postnatalni čimbenici rizika**

Postnatalni čimbenici rizika djeluju na novorođenče nakon sedmog dana života. U njih ubrajamo traume mozga i intracerebralna krvarenja, tumore, infekcije živčanog sustava (meningitis), sepsu, novorođenačke konvulzije, hiperbilirubinemije (dovodi do usporenosti mijelinizacije neurona što može izazvati bilirubinsku encefalopatiju), Rh ili ABO inkompatibilnost, metaboličke i endokrinološke bolesti, toksine, malnutriciju, nedonošenost, nisku porođajnu težinu (ispod 2500 g), psihičko stanje majke (postpartalna depresija) i nedostatak brige o djetetu [8].

Afebrilne konvulzije povećavaju rizik od smrtnosti ili trajnih neuroloških oštećenja. Nastaju kao posljedica primarne bolesti ili patološkog stanja organizma, a uzrokovane su nedovoljnom anatomskom i funkcionalnom zrelošću živčanog sustava. Ukoliko se pojave kod nerazvijenog mozga dovode do nepovratnih oštećenja SŽS-a koja su podloga za daljnju pojavu konvulzija. Konvulzije koje se javljaju tijekom prva tri dana života novorođenčeta uglavnom su organskog uzroka, između trećeg i šestog dana života uzrok su metaboličke bolesti, a nakon sedmog dana života infekcije. Afebrilne konvulzije često se javljaju i kao posljedica apstinencijskoga sindroma kod novorođenčadi čije majke su ovisnice [18].

Rh imunizacija nastaje kao posljedica Rh inkompatibilnosti majke i djeteta. Zahvaljujući uvedenoj profilaksi anti-D imunoglobulinima učestalost Rh imunizacije je smanjena kao i mortalitet i morbiditet novorođenčeta [19].

## **3.2. Zabrinjavajući znakovi u najranijim fazama djetinjstva**

Odstupanja od normalnog razvoja najčešće se mogu zamijetiti vrlo rano, već u prvom mjesecu života novorođenčeta. Stoga je bitno da u prvom redu liječnici, ali i roditelji vode brigu o mogućim zabrinjavajućim znakovima. Ukoliko je primijećeno zaostajanje u motoričkom razvoju, uz hipertonus ili hipotonus potrebno je posumnjati na oštećenje SŽS-a jer ova odstupanja čine prve

znakove moždane traume u djeteta. Normalan tonus mišića iznimno je važan jer nam omogućava odupiranje sili gravitacije te izvođenje pravilnih pokreta. Kod hipertonog djeteta najizraženiji simptomi su izrazita krutost i čvrstoća tijela, uz zgrčene šake i noge. Takav tonus je normalan kod novorođenčadi, no nakon 3 mjeseca života ukoliko ne nestane, postaje patologijom. Postavljanjem djeteta u pravilne položaje pri svakodnevnim aktivnostima, uz savijanje nogu i opuštanje muskulature moguće je korigirati hipertonus čak do mjere normalnog mišićnog tonusa. Hipotonus predstavlja sniženi tonus mišića, a simptomatologija uključuje pretjerano opušteno, slabu i mlitavu muskulaturu uz minimalan ili nikakav otpor pri izvođenju pokreta, najčešće na jednoj strani tijela ili u pojedinim dijelovima. Najčešće je hipotonus prisutan u prvim mjesecima života, no njegova perzistencija može značajno usporiti razvoj motorike [5].

Znakovi zabrinutosti tijekom prvog mjeseca života su prevelika krutost mišića, trzanje na najmanje podražaje te jako izvijanje tijela u most ili na stranu napetih mišića pri čemu dijete zabacuje glavu. Dijete plače bez prestanka iako ga se stalno pokušava smiriti. Odiže se na ruke kada ga se stavi u potrbušni položaj te poprilično dobro drži glavu, ali se prevrće na leđa. Posljednji znak je mlitavost tijela uz slabu pokretljivost ekstremiteta [5].

Nakon specijalističkog pregleda ukoliko je utvrđena abnormalnost u razvoju djeteta, najčešće se preporuča terapija jednom od metoda neurorazvojne terapije- Bobath ili Vojta. Bobath koncept razvili su dr. Karel i fizioterapeutkinja Berta Bobath 40-ih godina 20. stoljeća. Temelj ovog koncepta je poticanje normalnog razvoja djeteta te nastojanje oponašanja normalnog razvoja. To se postiže inhibicijom abnormalnih uzoraka držanja i pokreta uz istovremenu facilitaciju automatskih posturalnih reakcija. Fizioterapeut svojim rukama, različitim tehnikama stimulacije te rekvizitima smanjuje abnormalni tonus kod neurorizične djece i facilitira raznolikost senzomotornog iskustva primjenjujući funkcionalne i cilju usmjerene aktivnosti [3]. Vojta koncept je s druge strane baziran na refleksnom kretanju podraživanjem refleksnih zona i pritiscima u određenim pozicijama kako bi kod djeteta provocirali koordinacijske komplekse koji su inače prirodni i pohranjeni u SŽS-u [20].

Odlazak kod liječnika preporuča se i s navršena tri mjeseca života, ukoliko dijete pokazuje zabrinjavajuće znakove. U ovome razdoblju znakovi za zabrinutost su mlitavo padanje glave pri podizanju ili ju dijete previše zabacuje, šake ostaju stisnute, a noge krute ili prekržene. Dijete leži iskrivljeno u jednu stranu te se pretjerano trza, ali se slabo pokreće. Odguruje se od podloge sa stisnutim šakama i eksteniranim rukama pri čemu glavu zabacuje unatrag. Nije sposobno pratiti pogledom ili gleda u križ, neutješno plače te ne reagira na zvuk. Ovi znakovi ukazuju na potrebu za prvim pregledom koji je potrebno obaviti već nakon 6-8 tjedana života, jer nakon tri mjeseca

starosti mozak razvija sposobnost pamćenja patoloških pokreta. Važnu ulogu u ovom razdoblju imaju i roditelji koji pravilnim postupanjem s djetetom u aktivnostima svakodnevnoga života potiču pravilan razvoj. Takve aktivnosti jesu podizanje djeteta, spuštanje, nošenje, previjanje i druge. Specijalizirani neurorazvojni fizioterapeut podučava roditelje kako da svakodnevno utječu na poboljšanje tonusa, posture i pokreta djeteta. Kod djeteta s uočenim zabrinjavajućim znakovima može se postaviti dijagnoza cerebralnog poremećaja kretanja, u razdoblju kada klinička slika nije konačna. Cerebralna paraliza nije isto što i cerebralni poremećaje kretanja, ali je ona najrjeđi i najteži ishod tog poremećaja. Ostali mogući ishodi su: normalizacija razvoja te manje motoričke smetnje u vidu „nespretnog djeteta“ koje često pada ili ima poteškoće u posturi, održavanju ravnoteže te finoj motorici. Neurorazvojna odstupanja mogu se pojaviti već u dojenačko doba, i najčešće su puno teža od onih koja se javljaju nakon prve godine života. Stoga je bitno kontinuirano praćenje razvoja djeteta [5]. Završni procesi organizacije mozga koji omogućuju reorganizaciju nakon oštećenja odvijaju se i nakon poroda, što dozvoljava funkcionalni oporavak djeteta. Taj proces naziva se plastičnost mozga koja se može stimulirati primjenom postupaka rane intervencije. Naime, istraživanja iz područja neurobiologije potvrdila su da učenjem i stjecanjem iskustva kroz život nastaju novi moždani putevi te nestaju neki već postojeći putevi. Tako se ponavljanjem ispravnih obrazaca pokreta kod djeteta osnažuju sinapse između neurona koji prenose impulse za te obrasce, a pritom slabe sinapse neurona patoloških obrazaca pokreta. To pridonosi oporavku patoloških funkcija, pod uvjetom da se s intervencijom započne rano, pravilno je se usmjeri i stručno vodi [8].



## 4. Baby handling

Baby handling odnosno ispravno postupanje s djecom svoj početak bilježi u četrdesetim godinama 20. stoljeća. Razvio se iz Bobath koncepta te posljednjih godina postao važan neurorazvojni tretman sa nešto širom, ali još uvijek rijetkom primjenom. Svrha ove metode je poticanje normalnog razvoja djeteta i eliminacija štetnih čimbenika okoline primjenom niza postupaka koji uključuju pravilno podizanje, spuštanje, držanje, nošenje, previjanja, presvlačenje, hranjenje i podrigivanje djeteta. Ispravno postupanje namijenjeno je roditeljima koji kroz njegovu primjenu u svakodnevnom životu mogu spriječiti razvoj patologije: spasticitet, križanje nogu, izvijanje u most, smanjenu kontrolu glave i trupa, zabacivanje glave unazad i druge. Patološki obrasci pokreta rezultat su nemogućnosti djeteta da napravi ispravne pokrete zbog prethodnog oštećenja mozga, a ispravnim postupanjem djetetovu mozgu stalno šaljemo podražaje o njegovim položajima i pokretima. Kod primjene ove metode najbitnije je uvijek postavljati dijete u blago flektirani položaj tijela, uz ruke ispred njegova tijela, laktove ispod ramena te raditi rotacije tijela. Time se razvija pokretljivost i snaga trupa koja daje osnovu za pokretljivost u ostalim dijelovima tijela. Boravak djeteta u lagano flektiranom položaju jako je važan jer time smanjujemo rizik od izvijanja u most. Flektirani položaj moguće je dobiti i u bočnom položaju čime dobivamo takozvano gnijezdo: dijete podupremo s rolanim ručnikom, ruke mu stavimo ispred tijela i pazimo da ne dolazi do zabacivanja glave unatrag [21]. Kod ispravnog postupanja s djetetom navodi se pravilno izvođenje osam najvažnijih svakodnevnih radnji koje provodimo s djetetom, a opisane su u daljnjem tekstu.

### 4.1. Podizanje

Često zbog straha od ispuštanja djeteta, roditelji ga podižu iz ležećeg položaja kao paketić hvatajući ga za glavu i vrat jednom rukom te za stražnjicu i leđa drugom rukom. Često se dešava i da roditelji starije dijete prime ispod pazuha ili za ruke te ga podignu u zrak kao lutku (Slika 4.1.). Takav način je pogrešan, jer dovodi do postavljanja djetetovih ruku iza tijela. Praktičniji način je da roditelj svoju ruku stavi između njegovih nožica i drži rame na koje okreće dijete te ga zarotira preko svoje ruke. Pritom njegovu slobodnu ruku stavi preko svoje kako bi se nalazila ispred djetetova tijela (Slika 4.2.). Ako dijete ne može samostalno odići glavu, roditelj je mora pridržavati i podići ga na taj način [21].



*Slika 4.1. Neispravno podizanje djeteta*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“



*Slika 4.2. Ispravno podizanje djeteta*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

## 4.2. Spuštanje

Spuštanje djeteta odvija se obrnutim redoslijedom od podizanja. Roditelj pridržava dijete bočno na svojoj ruci koju drži između njegovih nožica pritom pridržavajući rame. Rotirajući ga preko svoje ruke, prvo ga spušta na guzu i kuk, zatim ga cijeloga polako spusti na podlogu (Slika 4.3.). Ukoliko dijete već ima dobro razvijenu kontrolu glave, potiče ga se da se pri spuštanju osloni na ručice preko bočnog položaja. I u ovom procesu iznimno je bitno da je djetetovo tijelo u blagoj fleksiji kako se ne bi izvijalo unatrag, te da se njegove ruke nalaze ispred njegova tijela [21].



*Slika 4.3. Ispravno spuštanje djeteta*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

### **4.3. Držanje**

Malo dijete drži se u naručju tako da je u laganoj fleksiji s rukama ispred tijela, a kada sjedimo njegove nožice možemo postaviti na vlastite noge. Osim u supiniranom položaju, u naručju se dijete može čuvati i u bočnom i proniranom položaju. Takvi položaji dobivaju se okretanjem djeteta oko vlastite ruke koja je smještena između njegovih nogu te počiva na njegovu trupu. Kod zadržavanja djeteta u bočnom položaju ruka roditelja ostaje između djetetovih koljena te je potrebno paziti da je gornja noga flektirana, a donja ispružena. Dijete je moguće položiti i na vlastite noge pri čemu se formira „zaštitna školjka“ pomoću roditeljevih koljena. U ovome položaju djetetova guza i noge nalaze se podignute i naslonjene na trup roditelja te se dodiruju stopalima. Djetetove ruke ponovo su postavljene ispred njegova tijela, te počivaju na trbuhu (Slika 4.4). Poželjno je poticati dijete da u ovom položaju dodiruje svoja stopala ili se igra igračkom. Ovaj položaj vrlo je umirujući za dijete te ga je moguće koristiti u svrhu umirivanja kada dijete plače [21].



*Slika 4.4. Ispravno držanje djeteta*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

#### **4.4. Nošenje**

Dijete se može se nositi na više načina. Na boku, u polusjedećem položaju ili okrenuto od roditelja (jedna je ruka ispod djetetove stražnjice, a na drugu se naslone djetetove ruke kako bi bile smještene ispred tijela). U polusjedećem položaju nošenje djeteta se izvodi tako da jedna ruka pridrži čitavo tijelo te je dlanom smještena ispod guze djeteta. Dijete je naslonjeno na roditeljevo tijelo, a jedna noga mora biti u većoj fleksiji od druge (Slika 4.5.). Starije dijete umjesto u polusjedećem položaju, može se nositi u sjedećem položaju. Na boku se dijete nosi tako da su mu obje noge flektirane, a ruke obuhvaćaju majčin vrat. Dijete se nikako ne smije nositi držeći ga ispod pazuha i kao da je paket (Slika 4.6.) [21].



*Slika 4.5. Ispravno nošenje djeteta*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“



*Slika 4.6. Neispravno nošenje djeteta*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

## 4.5. Hranjenje

Kao što je do sada bilo napominjano da dijete mora biti u lagano flektiranom položaju s rukama ispred tijela i s glavom nagnutom prema naprijed kod svake aktivnosti, to vrijedi i za hranjenje djeteta bez obzira na način na koji se ono odvijalo (dojenjem ili bočicom). Dijete je potrebno lagano nagnuta na majčina prsa (Slika 4.7.) i pritom paziti da djetetove ruke ne bi zaostale ispod majčina pazuha ili ostale visjeti sa strane (Slika 4.8). Nikako se dijete ne smije prisloniti prsima poput paketa već ga treba obuhvatiti objema rukama koje će osigurati da tijelo i glava ostaju u položaju fleksije tokom hranjenja [21].



*Slika 4.7. Ispravno hranjenje*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“



*Slika 4.8. Neispravno hranjenje*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

## **4.6. Podrigivanje**

U situaciji kada se želi pospješiti podrigivanje kod djeteta, ono se stavlja na roditeljevo rame. Jednom rukom potrebno je dijete poduprti stavljajući je ispod guze, dok se drugom pridržava glava, te je naslonjena na djetetova leđa kako bi pružila potporu. I u ovom položaju potrebno je paziti da su djetetove ruke ispred njegova tijela, a to je moguće postići tako da ih se položi na svoja ramena (Slika 4.9.) [21].



*Slika 4.9. Ispravno podrigivanje*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

## **4.7. Presvlačenje**

Dijete se ne smije presvlačiti tako da pasivno leži (Slika 4.10.), već je potrebno stalno ga rotirati s jednog boka na drugi (Slika 4.11.). Na taj način potiču se pravilni obrasci pokretanja. Kada je dijete starije i može samostalno sjediti presvlači ga se tako da ono sjedi u krilu roditelja. U

postupcima presvlačenja bitno je također paziti na položaj ruku djeteta, one se uvijek moraju nalaziti ispred tijela [21].



*Slika 4.10. Neispravno presvlačenje*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“



*Slika 4.11. Ispravno presvlačenje*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

## **4.8. Previjanje**

Previjanje se isto kao i presvlačenje ne smije odvijati tako da dijete pasivno leži, podignu mu se noge za stopala uvis i prljava pelena se samo povuče, a čista stavi. Ispravan način je da se stavi roditeljeva ruka između djetetovih koljena te se pridržava jedna natkoljenica dok se druga nasloni na svoju ruku (Slika 4.12.). Ovakvim postupcima dijete se zadržava u lagano flektiranom položaju, a roditelj može obaviti sve potrebne radnje za previjanje [21].



*Slika 4.12. Ispravno previjanje*

Izvor: N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“

Provođenjem ovih osam elemenata pravilnog postupanja moguće je utjecati na neuroplastičnost mozga (sposobnost živčanog sustava da se prilagodi novim iskustvima pri čemu dolazi do njegove modifikacije, adaptacije ili čak morfološke promijene u skladu s potrebom). Učestalim ponavljanjem ispravnih pokreta i položaja ojačavaju neuronski putevi koji služe za prijenos podražaja ispravnih obrazaca pokreta, a slabe putevi patoloških pokreta te tako mozak djeteta učeći pravilnu pokretljivost potiskuje patološke pokrete [8]. Ustaljuje se pravilna pokretljivost i omogućava se oporavak neurorizičnog djeteta, dok se kod djeteta normalnog tonusa i pravilne pokretljivosti potiče daljnji pravilni razvoj. Ispravnim postupanjem s djetetom može se utjecati i na opistotonus. Opistotonus obilježava abnormalno držanje tijela uslijed spastičnog stezanja mišića ekstenzora vrata, trupa i donjih ekstremiteta što stvara snažno izvijanje unatrag od glave do pete. On je jedan od prvih znakova neurorizičnosti, a može se korigirati postavljanjem djeteta u blago flektirani položaj. To je moguće postići podmetanjem glavice i zdjelice djeteta ručnicima, ali i kroz svaki od navedenih položaja jednostavnim postavljanjem ruku. Podlaganjem glavice sprječava se njezino izvijanje unatrag, koje za sobom povlači izvijanje ruku, a zatim i ostatka tijela. Iz takvog položaja za dijete je iznimno teško postavljanje ruku ispred svoga tijela kako bi dohvatilo igračku, jer su one daleko iza leđa. Time je otežan i napredak svake daljnje faza razvoja. Stoga je korigiranje opistotonusa važan preduvjet za napredak motoričkog razvoja djeteta. Ispravno postupanje s djetetom je važno provoditi tokom prvih tri mjeseca života neurorizičnog djeteta. Njegov mozak pod utjecajem plastičnosti zapamtit će pravilne obrasce pokreta, a kada će



biti potrebno učiniti te pokrete, ono će biti u mogućnosti napraviti ih jer je svakodnevno vježbalo i učilo kroz rukovanje roditelja [21].

Za rad s neurorizičnom djecom potrebno je specijalizirano obučavanje fizioterapeuta u sklopu programa Bobath terapije ili Vojta terapije. Stoga ispravnom postupanju roditelje najčešće podučavaju specijalizirani Bobath terapeuti u sklopu Bobath koncepta.

## 5. Baby handling kod djece s tortikolisom

Ispravno postupanje važno je za svu djecu, a osobito za onu s oboljenjima, jer može ubrzati tijek rehabilitacije ili spriječiti pogoršanje bolesti.

Tortikolis ili prirođeni krivi vrat je stanje dojenčadi otkriveno pri rođenju ili nedugo nakon njega. Karakterizira ga rotacijska deformacija vratne kralježnice sa sekundarnim naginjanjem glave. Najčešće je rezultat jednostranog skraćivanja i zadebljanja ili prekomjerne kontrakcije sternokleidomastoidnog mišića, što dovodi do laterofleksije na istu stranu i rotacije na kontralateralnu stranu. Različiti su pristupi u terapiji ovisno o stupnju oštećenja. Najvažnija je edukaciju roditelja o pravilnim položajima, uz konzervativno liječenje, a u težim slučajevima liječi se i operativno. Kod tortikolisa roditelje je važno educirati o korektivnim položajima. Svi korekcijski položaji izvode se po principu baby handlinga uz modifikacije [22].

### 5.1. Ležanje

Kada dijete boravi na boku bolesne strane potrebno je djetetovu glavu podložiti jastukom ili nekim drugim podloškom. U supiniranom ležećem položaju glavu je potrebno fiksirati na stranu suprotnu od tortikolisa. U pronacijskom položaju glava djeteta je okrenuta na stranu tortikolisa (Slika 5.1.). Kod igranja u pronacijskom položaju također je važno da je dijete u korekcijskom položaju, pa mu se tako stavlja igračka na stranu skraćenog stenokleidomastoidnog mišića kako bi ono rotiralo glavu prema njoj (Slika 5.2.) [22].



*Slika 5.1. Dijete s lijevostranim tortikolisom u proniranom položaju*

Izvor: V. Matijević: Tortikolis



*Slika 5.2. Prikaz igre u pronacijskom korektivnom položaju kod djeteta s desnostranim tortikolisom*

Izvor: <https://xdocs.cz/doc/torticollis-and-tummy-time-exercises-and-stretches-dokm0rr0xgny>

## **5.2. Nošenje**

Dijete je okrenuto leđima prema osobi koja ga nosi, lagano je nagnuto na stranu i naslonjeno je uhom na nadlakticu. Svoju drugu ruku osoba koja pridržava dijete stavlja između njegovih nogu. Kod lijevostranog tortikolisa dijete je naslonjeno lijevim uhom na lijevu nadlakticu osobe koja ga nosi, a kod desnostranog naslonjeno je desnim uhom na desnu nadlakticu (Slika 5.3.). Potrebno je nositi dijete u ovakvom položaju što je više moguće kako bi se facilitiralo istežanje skraćenog sternokleidomastoidnog mišića [22].



*Slika 5.3. Prikaz nošenja djeteta s lijevostranim tortikolisom*

Izvor: V. Matijević: Tortikolis

## **5.3. Hranjenje**

Majke koje doje trebale bi okrenuti bebu na suprotnu stranu od one na kojoj se nalazi tortikolis (npr. kod lijevostranog tortikolisa dijete treba okrenuti na desni bok) (Slika 5.4.). Hrani li se beba na flašicu, hrana joj se nudi tako da ona mora glavu okrenuti na stranu tortikolisa. Kod lijevostranog tortikolisa potiče se rotacija ulijevo, a kod desnostranog tortikolisa udesno [22].



*Slika 5.4. Pravilno dojenje djeteta s lijevostranim tortikolisom*

Izvor: <https://xdocs.cz/doc/torticollis-and-tummy-time-exercises-and-stretches-dokm0rr0xgny>

## 6. Zaključak

Razvoj djeteta vrlo je kompleksan proces na koji mogu utjecati mnogi čimbenici. Oni djeluju na dijete već tijekom trudnoće, poroda, ali i nakon poroda te ponekad uzrokuju poteškoće u motoričkom razvoju. Stoga je važno već u najranijim mjesecima djetetova života ukomponirati postupke ispravnog postupanja u njegovu svakodnevicu, jer na taj način djetetov mozak stalno prima podražaje o pravilnim položajima i pokretima te kroz njih nesvjesno vježba.

Najvažniji dio ispravnog postupanja s djetetom je posvetiti se djetetu i provoditi vježbe kroz cijeli dan. To nije nimalo lak posao te iziskuje puno strpljenja od strane roditelja. Roditelj također mora biti dobro upoznat s fazama normalnog razvoja djeteta kako bi pravilno postupao s djetetom, no to često nije slučaj. Nerijetko roditelji čine greške u svakodnevnim aktivnostima s djetetom koje mogu usporiti ili omesti normalan razvoj. Stoga bi edukacija o ispravnom postupanju s djetetom trebala biti uvedena u program obučavanja za sve mlade roditelje, ne samo da se spriječi pogrešno postupanje već da se i umanjí strah majke od rukovanja sa svojim djetetom. Također je važno da roditelji ne forsiraju djetetov napredak u razvoju već da ga slijede svojim postupcima i ako je potrebno, korigiraju. Svako dijete razvija se različitim tempom. Uspostava bilo kojeg obrasca pokreta ovisi o stupnju razvoja živčanog i lokomotornog sustava te neće bit ubrzana željom i forsiranjem roditelja na brži razvoj.

Kod neurorizične djece te djece s određenim oboljenjima ispravno postupanje može ubrzati tijekom rehabilitacije ili spriječiti progresiju bolesti ili poremećaja. Pravilno postupanje s djetetom nije pogrešno primjenjivati ni kod djece s normalnim razvojem, štoviše, vrlo je poželjno. Ovim su radom prikazane dobrobiti primjene ispravnog postupanja s djetetom te kako na jednostavan način uz puno upornosti možemo potaknuti pravilan razvoj kod djece s odstupanjima.

## 7. Literatura

- [1] L. E. Berk: Psihologija cjeloživotnog razvoja, Jastrebarsko, Naklada Slap, Zagreb, 2008.
- [2] N. Čturić: Psihomotorički razvoj djeteta u prve dvije godine života, Naklada Slap, Zagreb, 1996.
- [3] K. Bobath: A Neurophysiological basis for the Treatment of Cerebral Palsy, Blackwell Scientific Publications, London, 1980.
- [4] I. Flehming: Normal Infant Development and Borderline Deviations, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1992.
- [5] Ž. Vučinić: Vježbam- rastem, Medicinska naklada, Zagreb, 2019.
- [6] M. Hadders- Algra: Two distinct forms of minor neurological dysfunction: perspectives emerging from a review of data of the Groningen Perinatal Project, *Development Medicine & Child Neurology*, 2002, 44: 561-571
- [7] J. P. Dormanc, L. Pellegrino: Caring for Children with Cerebral Palsy, Paul H. Brooks Publishing Co., Baltimore, 2000.
- [8] V. Matijević, J. Marunica Karšaj: Neurorizično dijete, *Fizikalna i rehabilitacijska medicina*, Vol. 27, br. 1-2, 2015., str. 133-142
- [9] Grbeša, Đ.: Posteljica u intrauterinom zastoju rasta ploda. *Gynaecologia et Perinatologia. Journal for Gynaecology, Perinatology, Reproductive Medicine and Ultrasonic Diagnostics (1330-0091)* 9, 2; 25-30, 2000.
- [10] D. Belci, D. Zoričić, T. Perkov, M. Milevoj-Ražem, A. Žužek, G. Rogulj i sur.: Antenatalni testovi i ishodi trudnoća s teškim zastojem fetalnog rasta koje su prijevremeno dovršene elektivnim carskim rezom - iskustva Opće bolnice Pula. *Glas. pul. boln.* 2008; godište 5.
- [11] K. Erjavec, T. Poljičanin, U. Rodin, R. Matijevic: Prevalencija gestacijskog dijabetesa u Hrvatskoj, *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, br.46, 2016, str. 10-14
- [12] E. Kintiraki, S. Papakatsika, G. Kotronis, DG. Goulis, V. Kotsis: Pregnancy-Induced hypertension, *Hormones (Athens)*. 2015 Apr-Jun;14(2):211-23.
- [13] T. Ljutić: Najčešći čimbenici perinatalnog oštećenja središnjeg živčanog sustava. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol. 49 Br. 2; str 158-171., 2013.
- [14] Cecilia Baxter: Prenatal Risk Factors for Developmental Delay in Newcomer Children, Canadian Paediatric Society, Caring for kids new to Canada. Dostupno na: <https://www.kidsnewtocanada.ca/mental-health/prenatal-risk>, dostupno: 15.03.2021.

- [15] V. Mejaški-Bošnjak, V. Đuranović, T. Gojmerac, G. Krakar: Intrakranijska ultrasonografija u dijagnostici perinatalnog oštećenja mozga, *Medicina : glasilo Hrvatskoga liječničkoga zbora, Podružnica Rijeka (0025-7729) br. 42 (2005); str. 49-55*
- [16] American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists and Committee on Obstetric Practice: The Apgar score, *Pediatrics. 2006 Apr;117(4):1444-7*
- [17] V. Rožmanić, K. Lah-Tomulic, M. Gazdik, V. Ahel: Sepsa i meningitis u novorođenčeta. *Paediatr Croat 2004; 48 (Supl 1): 94-100.*
- [18] M. Gazdik, E. Paucic-Kirincic, S. Brusich: Novorođenačke konvulzije, *Paediatr Croat 2004; 48; 24-27*
- [19] R. Matijević, M. Matijević: Novije spoznaje u dijagnostici, liječenju i prevenciji Rh imunizacije, *Gynaecol Perinatol 2009;18(2):66–71.*
- [20] M. Tomašković, D. Petrović, K. Bošnjak- Nada: Vojta princip u svakodnevnoj praksi, *Medicinski vjesnik, br. Supl. 1, 2018, str. 86.*
- [21] N. Bjelčić, Ž. Miholković: Ispravno postupanje s djetetom „baby handling“, Udruga roditelja s oštećenjem vida i dodatnim teškoćama „OKO“, Zagreb, 2007.
- [22] V. Matijević: Tortikolis, *Fizikalna i rehabilitacijska medicina, Vol. 20, br 3-4, 2006., str. 45-53*

## Popis slika

Slika 2.1. Pronirani položaj [5].....	3
Slika 2.2. Gubitak kontrole nad glavom [5] .....	4
Slika 2.3. Pronirani položaj [5].....	4
Slika 2.4. Oslonac na podlaktice [5].....	5
Slika 2.5. Oslonac na ispružene ruke [5] .....	6
Slika 2.6. Stabilno sjedenje [5] .....	7
Slika 2.7. Pravilno puzanje [5] .....	7
Slika 2.8. Radnje koje dijete izvodi tokom 11. i 12. mjeseca [5] .....	8
Slika 4.1. Neispravno podizanje djeteta [21].....	18
Slika 4.2. Ispravno podizanje djeteta [21] .....	18
Slika 4.3. Ispravno spuštanje djeteta [21].....	19
Slika 4.4. Ispravno držanje djeteta [21] .....	20
Slika 4.5. Ispravno nošenje djeteta [21].....	20
Slika 4.6. Neispravno nošenje djeteta [21] .....	21
Slika 4.7. Ispravno hranjenje [21].....	21
Slika 4.8. Neispravno hranjenje [21] .....	22
Slika 4.9. Ispravno podrigivanje [21] .....	22
Slika 4.10. Neispravno presvlačenje [21] .....	23
Slika 4.11. Ispravno presvlačenje [21] .....	23
Slika 4.12. Ispravno previjanje [21] .....	24
Slika 5.1. Dijete s lijevostranim tortikolisom u proniranom položaju [22].....	26
Slika 5.2. Prikaz igre u pronacijskom korektivnom položaju kod djeteta s desnostranim tortikolisom [ <a href="https://xdocs.cz/doc/torticollis-and-tummy-time-exercises-and-stretches-dokm0rr0xgny">https://xdocs.cz/doc/torticollis-and-tummy-time-exercises-and-stretches- dokm0rr0xgny</a> ] .....	27
Slika 5.3. Prikaz nošenja djeteta s lijevostranim tortikolisom [22].....	27
Slika 5.4. Pravilno dojenje djeteta s lijevostranim tortikolisom [ <a href="https://xdocs.cz/doc/torticollis-and-tummy-time-exercises-and-stretches-dokm0rr0xgny">https://xdocs.cz/doc/torticollis-and-tummy-time-exercises-and-stretches-dokm0rr0xgny</a> ]....	28



## **Popis tablica**

Tablica 3.1. Komplikacije izazvane gestacijskim dijabetesom[11].....	10
Tablica 3.2. Apgar test[16] .....	13



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, STELA BEDIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom BABY HANDLING U RAZVOJU DIJETETA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

STELA BEDIĆ Bedić  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, STELA BEDIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom BABY HANDLING U RAZVOJU DIJETETA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

STELA BEDIĆ Bedić  
(vlastoručni potpis)