**ПСИХОЛОГИЈА РАНОГ ДЕТИЊСТВА**

**(Изабране теме)**

**Зорица Матејић Ђуричић**

**ОД БИОЛОГИЈЕ ДО ПСИХОЛОГИЈЕ ДЕТИЊСТВА**

Рано детињство представља јединствен и изузетно значајан период у животу сваке јединке. За само неколико година, од једне једине оплођене јајне ћелије развија се читав организам са свим препознатљивим физичким карактеристикама и (барем у назнакама) свим психосоцијалним особинама одраслог човека. Драматично брзе, бројне и интензивне развојне промене које се дешавају у овом периоду непоновљиве су и потпуно неупоредиве са променама које касније следе. У раном детињству се одвија најрадикалнији преображај у животу човека: од биолошки незрелог, беспомоћног и потпуно зависног бића, дете израста у релативно зрело друштвено биће, аутономног члана друштвене заједнице и представника дате културе.

Развојне промене у периоду раног детињства равне су правој „коперникарској револуцији“ у малом!

Полазећи од специфичне динамике развојних промена и контекста развоја, који се пре свега односи на на неопходну помоћ и подршку одраслих (социјални контекст развоја) већина психолога је јединствена у ставу да период раног детињства обухвата **прве три године** у животу детета. С друге стране, у оквиру подела психичке онтогенезе које се ослањају на строге узрасне (биолошке) критеријуме, рано детињство се везује само за **другу и трећу годину** живота, и одређује као развојни период који се надовезује на период пренаталног развоја (развоја пре рођења), период новорођенчета (прве недеље у животу детета у коме се врши почетна релативно стабилна адаптација организма на спољашње услове) и период одојчета, који покрива прву годину живота. Коначно, с обзиром на посебне критеријуме периодизације психичке онтогенезе у оквиру различитиих развојних теорија (нарочито руских аутора) - рано детињство се неретко „шири“ на узрасте до поласка у школу и обухвата **првих шест година** у животу детета (Šmit, 1991; Kon, 1991; Qvortrup et al, 1994).

Интерес за проучавањем детињства подељен је **између** (или, боље рећи, обједињен је **у оквиру**) различитих дисциплинарних грана: биологије, психологије, културне антропологије, историје, социологије. Разнородне чињенице о карактеристикама детињства и принципима раног развоја детета прожимају се, повезују и интегришу у једну општу слику о детету и детињству у којој се, данас, тешко назиру строге дисциплинарне границе. Биолошке чињенице које говоре о Природи детета и универзалним токовима развоја базичне су за разумевање периода детињства, и оне се не могу занемарити без обзира на одабрану теоријску перспективу, али оне, по себи, нужно имплицирају чињенице о Срединском контексту у коме се реалазује план Природе. С друге стране, васпитни и културолошки оквир проучавања, фокусиран на историјски и друштвено промељив контекст развоја детета, нужно се сусреће с питањима биолошке „датости“ и развојне „задатости“.

На тај начин, независно од одабраног оквира проучавања развоја детета и истраживања основних карактеристика периода детињства, увек је присутна класична контроверза на линији нативизам-емпиризам (наслеђе *versus* средина, урођено *versus* стечено, сазревање *versus* учење); то су становиштима која дају различите одговоре доприносу основних детерминанти процеса развоја и одрастања детета. Упркос вековних спорења, питање *У којој је мери дете продукт искуства, учења и васпитања, а у којој мери производ наследних потенцијала* - и данас остаје без потпуног и коначног одговора, уз јасну превагу интеракционистичких решења.

**Биолошки оквири детињства**

Биолошке конструкте раног детињства граде и дефинишу различите био-медицинске дисциплинарне гране, али ту, пре свега, спадају еволуциона биологија, етологија и неуро-науке (и неуропсихологија).

Сагледавајући проблеме раног развоја из еволуционе перспективе, биолози трагају за откривањем значења и доказивањем смисла основне (еволуционе) чињенице да прогресивни процес развоја врста прати све **дужи период** **детињства.** Уколико се као критеријум поделе узме време постизања полне зрелости, детињство обухвата готово петину укупног животног века човека, док је код коза то 1/29, а код коња само 1/36 (Jakovljević, 2014). Код шимпанзе и орангутана, човеку најближих еволуционих сродиника детињство траје од 2 до 4 године.

Да ли се продужени период детињства који прати прогресивни еволуциони развој људске врсте може сматрати „биолошким недостатком“, или напротив, ова чињеница указује на одређене предности за развој?

Закључак је јединствен и може се узети као општеприхваћено биолошко становиште: све дужи период зависности младунчета и све више времена потребног за постизање сексуалне (репродуктивне) зрелости, не представља „луксуз“ или „случајну грешку“ еволуције, већ напротив, једно од значајних достигнућа у процесу еволуционог напредовања живих врста.

У својој „новој биологији“, Адолф Портман, један од водећих биолога 20. века, експлицитно образлаже ове чињенице: људско младунче је много беспомоћније и у односу на укупни животни век, беспомоћније дужи период времена од младунчади свих других животињских врста; оно је *„у екстраутериној фази физички рођено са системом за преживљавање, али је потпуно неприпремљено да ментално функционише као људско биће* (Portmann, 1965:41). Појаву **фетилизације**, висок степен незрелости и незавршене специјализације готово свих функција при рођењу, о којој говори Портман, прати једно ново својство, грађено у дуготрајним процесима филогенетског развоја *homo sapiens*-a: *„****висок пластицитет понашања****, односно бескрајне могућности за учење које поседује дете“* (ibid.: 42).

У том смислу, иако наизглед „биолошки недовршено“, дете је у предности у односу на младунчад других животиња, јер му је филогенеза (развој врсте под притиском позитивне селекције) обезбедила продужени период за развој и учење. Укратко, продужено детињство представља један од индикатора еволуционог напредовања људске врсте, јер незавршени развој у пренаталном периоду „отвара простор“ за постанатално испробавање различитих могућности организма, увежбавање и учење и самим тим, изграђивање сложенијих облика понашања и развијенијих облика прилагођавања променљивим условима средине.

Попут корњаче из Езопове басне, дете побеђује у завршници, након дугог и упорног успињања!

**Етологија,** дескриптивна научна дисциплина, која се појављује на међи раздвајања психологије и биологије, и која се бави понашањем животиња у природним условима (укључујући и људску врсти), такође је препознала крупно еволуционо значење и значај детињства као периода продужене зависности, и укључила је ово својство у **етограм човека** (Lorenz, 1970, 1986). Етограм човека као најразвијеније живе врсте укључује попис свих оних дистинктивних особина које га издвајају и уздижу изнад других врста, укључујући и њему најближе еволуционе сроднике: антропоидне мајмуне. У том смислу, порука етолога упућена психолозима могла би да гласи: пре него што приступите проучавању механизама онтогенетског развоја (учења у периоду детињства) покушајте да дефинишите битне особине специфичне за врсту коју проучавате.

У одговору на питање: Шта је то што човека чини човеком? - етологија наводи, бројна, за људску врсту карактеристична, својства: **усправни ход** (ослобађањем горњих екстремитета стварају се услови за конструкцију и употребу оруђа); **говор** (усвајање и употреба језика омогућава најразвијеније облике комуникације, али и нове процесе посредованог сазнања); **виши облици интелигенције** (то је способност која обезбеђује највише форме адаптације променљивим условима средине и омогућава човеку да превазиђе природна ограничења и амплифицира своје моћи); **висок пластицитет понашања** (способност вишеструке модификације понашања под деловањем променљивих услова средине) и биолошки детерминиран систем за успостављање **афективне везаности**.

Значајне допуне ове теоријске позиције дао је (боље рећи: антиципирао је) Виготски увођењем појма **примарне социјалности** детета (Vigotski, 1928; 1996). Због чињенице да дете на почетку није у стању да самостално задовољи ниједну своју потребу, пут детињег развоја увек води „преко другог човека“. О томе је Виготски писао неколико деценија пре настанка етолошке теорије о примарној потреби детета за успостављањем ране **емоционалне везаности.** Урођени, биолошки детерминиран капацитет за грађење афективне везаности детета с одраслим особама које о њему брину врло је уско повезан с појмом примарне социјалности детета, јер је основна (биолошка) функција овог система понашања код животиња „заштита од предатора“, односно, „одржавање близине у циљу добијања заштите од одраслих када је реч о људском младунчету“ (Harlow, 1961).

За етологе, проучавање понашања животиња и утврђивање етограма различитих живих врста, јесте пут за боље разумевање праве Природе човека. У мноштву новонасталих својства током филогенезе (човек је животиња која усправно хода, мисли и говори, осећа) једна особина се посебно истиче: **разум или рационалност;** то је особина на коју је давно указао још Аристотел као кључно обележје човека, и која је постала основни атрибут у биолошкој класификацији људске врсте назване. *Homo sapiens* (разумна животиња) није ништа друго до Аристотелов *homo rationalle*.

У осврту на Аристотелов опис човека као рационалне животиње Ернест Касирер је истицао да овај опис јесте ваљан, али није потпун и довољан, јер је рационалност само део нечег много ширег и фундаменталнијег, симболичкој функцији.

Реч је о биолошки дистинктивном својству људске врсте - **способности формирања симбола[[1]](#footnote-1).** Човек је *animal symbolicum* (симболичка животиња), биће које ствара симболе и креира свој симболички свет. Касирер овако појашњавао своје теоријско становиште:

*„Човек се не супротставља реалности неспосредно, он је не гледа више, као некад, лицем у лице... Уместо да се бави самим стварима, човек их стално изврће у свести. Он је тако обавијен лингвистичким формама, митским симболима и религиозним обредима да ништа не може да види и да сазна без ових вештачки творевина...Чак и у пракси, човек не живи у свету непобитних чињеница и само у складу са својим непосредним потребама и жељама. У ствари, он увек живи међу замишљеним емоцијама, у надама и страховима, у фантазијама и сновима“ (*Cassirer, 1946:25*).*

Дете, наравно, не открива тај симболички свет одмах и одједном, али оно *„поседује одређене психонеуролошке карактеристике, као део биолошке опреме, које му омогућавају да полако ствара ту симболичку мрежу, танану паучину људског искуства“* (Šmit, 1991:72).

Наравно, иако постоје бројна симболичка оруђа, крунски облик симболичке функције је **језик**. Језик је симболички систем, *par exellence*.

Све биолошке теорије говора истичу чињеницу да је говор (читај: симболичка функција) урођена способност специфична за људску врсту. Ленеберг је најисцрпнији у пружању ових „биолошких доказа“: свим представницима људске врсте заједничке су неке биолошке карактеристике релевантне за говор: код већине постоји доминантност леве мождане хемисфере; сазревање говорне зоне, моторног и сензорног центра нужни су услови за разумевање и продукцију говора; сва људска бића науче говор, без обзира на развијеност интелектуалних способности (осим у случајевима најдубље менталне ретардације); код све деце се приближно на истим узрастима усваја језик и продукује говор, и не само да их томе не треба подучавати, већ би било врло тешко сузбити и спречити проговарање и употребу језика; глува деца спонтано развијају специфични (природни) гестовни језик, а деца чији су родитељи глуви, а сама имају очувани слух , лако и брзо усвајају језик, уз минималну изложеност говорно-језичким моделима средине итд. (Lenneberg, 1964).

Преображај детета од биолошког у друштвено биће остварује се, пре свега, захваљујћи процесу усвајања језика. Језик јесте и остаје основни „културно-потпорни“ систем у развоју детета. Овај став појавиће се у бројним психолошки и социолошким конструкцијама детета и детињства, ослањањем на биолошку чињеницу о природи човека као бића које поседује потенције „колективног наслеђа врсте која говори“. Истраживања органских основа (психичког) живота детета, или психонеуролошких карактеристика, како то истиче Шмит, знатно су проширила слику „биологије човека“. Ови проблеми постали су предмет савремених **неуро-наука** и **неуропсихологије,** које баш као и еволуциона биологија или етологија, примарно припадају био-медицинском приступу у детерминацији детета и детињства.

Говорећи о природној или биолошкој датости човека, биологија је морала да отшкрине врата за проучавање нове перспективе; реч је о срединском, социјалном или васпитном оквиру у коме се остварују наследени потенцијали детета.

**Нова антропологија васпитања**

Биолошка опрема коју беба доноси рођењем није **„датост“,** већ **„задатост“,** потенција и „шанса“ за један од бројних праваца развоја. Дете се не рађа **са** статусом човека, већ **према** статусу човека, кратко и врло тачно закључује Монтегју, додајући да је људска врста „преурањено названа разумном животињом“, јер дете тек у процесима развоја и васпитања треба да докаже да поседује све одлике човека. Уз оштар закључак да *„ниједан организам из врсте која је преурањено названа Homo sapiens, није рођен с људском природом“,* овај аутор је забележио:

*„Биолошки потенцијали не могу се развијати без срединских утцаја. То важи за физичке способности, али још више за оне менталне. Развој психичких способности поседује стварно бесконачне могућности под деловањем променљивих услова средине...мора се научити да се буде Човек“ (*Montagu, 1955:85).

Та чудесна моћ код детета, објашњава даље Монтегју, није **постигнуће**, већ **обећање**, обећање да ће се под сигурним окриљем изградити и да ће развити све карактеристике које одликују људско биће. *Младунче мајмуна је много успешније од људске бебе, али обећање детета надмашује и најбистријег мајмуна* (ibid.).

Нова антропологија детињства (Lagenveld, 1956; Šmit, 1991) постулира став о детету као *animal educandum*-у, бићу које мора да учи и да се васпитава како би развило све карактеристике људске врсте (у **процесу хоминизације**) али и све индивидуалне карактеристике које га издвајају као посебну, јединствену и непоновљиву личност (у **процесу индивидуације**). У процесу хоминизације, дете полако и поступно изграђује говор и усваја језички систем, али и све друге карактеристике које одликују човека као посебну живу врсту: усправни ход, више облике интелигенције, више облике осећања, и посебно важну одлику: **друштвеност.** (У овом последњем ставу препознају се древне Аристотелове поставке о човеку као *zoon politicon-у*, друштвеној животињи.)

Идеје о детету као **o *animal educandum*-**у развијао је, шездесетих година прошлог века, холандски психолог Лангенфелд, који предлаже нову синтагму за означавање природе детета (Langeveld, 1956). У својој теорији Лангефелд полази од тврдње да је *„развојна психологија суштински препознала да су чињенице о њеном предмету проучавања (психички развој детета) увек чињенице о детету које се васпитава“* (Langeveld, 1988: 2). У теорији психичког развоја детета, на тај начин, истиче се идеја о биолошки детерминисаним процесима учења, васпитања и образовања (едукације) и социјализације.

У позадини нове антропологије васпитања доминира биолошки конструкт детињства по коме је дете незрело, непотпуно, некомплетно, недовршено биће, биће у настајању, док на другој страни, постоје одрасли као одговорне, зреле, искусне особе, који преузимају улогу заштитника и контролора процеса детињег развоја и васпитања (Qvortrup, 1998). Због тога, процеси васпитања добијају кључну улогу у тумачењу општег процеса развоја детета и постајање човеком [[2]](#footnote-2).

Васпитање је схваћено као процес сталних интеракција између детета и одраслих особа које о њему брину (чиме се наглашаваа активна, партиципирајућа улога детета), а основна сврха и циљ овог процеса је настајање зреле особе која ће се оспособити да и сама преузме улогу васпитача. Оваквим приступом брише се строга подела на процесе развоја и васпитања. Да би се развијало, дете мора да учи и да се васпитава; с друге стране, васпитање увек инкорпорира развојно напредовање детета, па на тај начин васпитање постаје нужни конституент психичке онтогенезе, а развој детета - нужни конституент васпитања. Лангефелд је експлицитно одредио нови однос развоја и васпитања у кратком закључку: развијајући се - дете се васпитава, а васпитавајући се, дете се развија (Langeveld, 1956).

Иако је реч о новом језику развоја и васпитања, многи ће се сложити у томе да основне идеје нису нове. Ове идеје изворно припадају Лаву Семјоновичу Виготском, творцу модерне руске психологије (Vigotski, 1996). У истраживањима у области развоја и васпитања, Виготскове идеје су свеприсутне, чак и када аутори припадају другачијим теоријским оријентацијама и не исказују директно своју „наклоност“ према Виготском (Santrock, 2004; Van der Veer, & Valsiner, 1991).

За дете, забележио је Виготски, природна средина је увек друштвено обликована средина. Због високог степена беспомоћности, социјална средина је нужна за обезбеђење и физичког и психосоцијалног опстанка детета , и зато она није само оквир, већ извор развоја за дете. Кључни појам који објашњава укотвљеност детета у друштвену средину јесте појам **примарне социјалности**. При томе, примарну социјалност, објашњавао је Виготски, не треба разумети као урођену „друштвеност“ детета, већ као урођену потребу да дете, због своје посебне позиције зависности, од самог почетка ступа у социјалне односе с другим људима, и упркос чињеници да поседује врло ограничене урођене механизме и средства општења, оно мора и може да комуницира.

„*Одојче није у стању да само задовољи ниједну животну потребу. Најелементарније и најосновније животне потребе не могу бити задовољене другачије него уз помоћ другог човека... Пут преко другог, пут преко другог човека је основни пут развоја у овом периоду* (Vigotski, 1996, IV: 62)

Видимо да је конструкт детета као *animal educandum-*а практично изведен из „првог парадокса развоја“, на начин како је то претходно дефинисао Виготски, а детињство одређено у складу са Виготсковом теоријом о социјално посредованом развоју, и то, као период продужене зависности у коме дете, уз помоћ одраслих, врши припрему за самостални живот у друштвеној заједници.

Које су основне импликације оваквог приступа по коме је детињство време припреме за живот у заједници одраслих, зрелих чланова друштва? Позитивна импликација оваквог приступа је јача социјална видљивост детета у колективној представи друштва и препознавање и валоризација детињства као посебног (и посебно важног) периода у животу човека. Негативна импликација је, како то истиче већи број критичара, пренаглашавање разлика између света детета и света одраслих. Поред тога, овакав приступ генерише опасност од адултоцентристичких пројекција и стварања лажних дилема око тога да ли дете треба прихватити онаквим каквим по себи јесте (у *status presens*-u) или какво би требало да буде (дете као будући одрасли). Дете као садашњост, а не као фаза оријентисана ка будућности, почива на ставу да је детињство сам живот, а не припрема за њега (Ivić, 1984). На овом ставу посебно инсистирају развојнопсихолошка истраживања. Дете активно партиципира у (својим) процесима васпитања и социјализације, а свет детета представља посебну друштвену реалност коју ваља истражити. Дечја игра, вршњачки односи, односи међу половима, полне и родне разлике, статус у групи, положај детета у породици, сиблинг релације итд. постају корпус атрактивних истраживачких тема које доприносе новом разумевању савремене слике о „дечјој свакодневници“.

Кључни појмови који описују „магични прелаз“ из света детета у свет одраслих јесу појмови **васпитања** и **социјализације** (у многим текстовима ови појмови се користе као синоними, или без јасних граница разликовања), који се могу најопштије и најкраће одредити као учење у социјалној средини.

Дете је *„незрело, ирацинално, некомпетентно, асоцијално, акултурално“*, и с друге стране, одрасли су *„зрели, рационални, компетентни, социјализовани и аутономни“,* објашњава Maки, али одмах додаје да конструкција детињства као друштвене чињенице захтева редефинисање ових подела (Mackay, 1973:28). Још гласнији и јаснији у одбрани ове“ културолошке“ позиције је Лафонтен који истиче да незрелост деце јесте биолошка чињеница, али да је начин на који се незрелост схвата - ствар културе (La Fontaine, 1979).

У критици традиционалног схватања социјаизације Џејмс и Прут (James & Prout, 1997) истичу потребу да се превазиђу могуће „конфузије“ приступа у коме се мешају појмови **индивидуе** и **личности,** односно дете као представник врсте (индивидуа) и дете као представник културе (личност). У пажљивом читању, може се утврдити да у претходно приказаним деловима биологије детињства и антропологије васпитања не постоји превелика осетљивост за ове разлике.

**Историјски променљива представа о детету**

У перспективи културних антрополога, историчара и социолога, који преиспитују значај и значење детињства са аспекта културно-историјског и социјалног развоја човека, средина постаје примарни фокус интересовања, па се истраживања померају са организма (јединке као представнка дате врсте) на друштво и културу.

Посматрано на историјској равни, две основне димензије које се мењају у односу на време и друштво/културу јесу: (а) учествовање деце у областима резервисаним за одрасле, и (б) колективне представе одраслих о способностима, нивоу аутономије и одговорности детета (Kennedy, 1998).

Француски психолог Лојд Демоз, пак, указује да су се најкрупније промене одвијале на бази промене васпитног односа на релацији одрасли - дете и сходно томе, овај аутор издваја посебне, историјски променљиве, васпитне обрасце или стилове васпитања (de Mause, 1974).[[3]](#footnote-3)

У изванредној расправи о историји детињства (рађеној на основу анализе доступне мемоарске литературе, педагошке литературе, сликарске уметности и др.) Филип Аријес је убедљиво доказао колико су појмови детета и детињства променљиви, флексибилни (или: релативни) и како промене у њиховој употреби представљају директни одраз промена друштвених услова и односа у друштву.

„ *У средњовековном друштву доживљај детињства није постојао; то не значи да су децу запостављали, одбацивали и злостављали. Доживљај детињства није исто што и наклоност према деци. Он одговара свести о посебности детета, свести о* *ономе по чему се дете разликује од одраслог. Таква свест није постојала“ (*Arijes, 1989: 176).

У анализи сликарских дела Аријес проналази убедљиве доказе за ову тврдњу: деца су представљана као „одрасли у малом“, без видљивих специфичности у односу на одрасле; на платнима и средњевековним иконама, њихове анатомске карактеристике не одговарају специфичном изгледу детета већ умањеној копији одраслог; деца су обучена у ношњу одраслих; деца немају своје игре и играчке већ их деле с одраслима; плешу као одрасли итд. Због високе смртности деце, све до седме године на децу се гледало као на мала, крха бића, која у сваком тренутку могу да нестану; и тек око седме године, дете је стицало свој статус „малог човека“.

Све до 18. века, у европским друштвима, доминирала је колективна представа о детету као човеку у малом, копији малог човека (*homuncilus*-у) чиме се одрицала било која и каква квалитативна особеност детета у односу на одраслог и дискретност периода детињства у односу на друге развојне периоде. Бити дете, значило је просто бити зависна особа, која још увек не може самостално да брине о себи. Поред доказа на које се позива Аријес, „речити“ докази за ову тврдњу проналазе се у анализи класичних језика, која показује да стари језици нису познавали појмове детета и детињства. Тако на пример, у богатом латинском, постоје речи: *infant* (у буквалном значењу: онај који не говори), *puеrri* (у значењу син и млађи слуга) и *progeniesi* (у значењу: род, пород, порекло, лоза, потомство), које су истовремено коришћене као ознаке за „дете“. Исти, језички неспецифични корени, детета и детињства проналазе се и у анализи старограчког и старословенског језика.

До „открића детета и детињства“ (Аријес) долази тек у периоду индустријске револуције која доноси крупне друштвене промене и нову поделу рада. Критика индустријског друштва, друштва у коме су и деца трпела терет тешког рада, бацила је ново светло на детињство као посебно осетљив период у животу човека. У тој критици предњачио је швајцарско-француски просветитељ Жан Жак Русо, који је међу првима истицао захтев за поштовањем специфичне природе детета и специфичног света детињства. Према Русоу (1712-1778), дете има природну доброту и чистоту разума и срца, и одрасли су дужни да то сачувају развијајући однос у коме се поштују принципи слободе, љубави, уважавања и подржавања активности детета.

У књижевно-филозофском делу „Емил“ (1762) који је делом роман, а делом трактат о васпитању, Русо је изложио своје визије детињства, исказујући притом, како би критичари рекли, романтичну веру у мудрост Природе спрам потпуног неповерења у Друштво. Емил (име дечака као опште име за било које дете) није „недовршени одрасли“, већ целовито људско биће чије способности и особине одговарају датом узрасту. Зато се од његовог васпитача (тутора) не очекује да дечака обликује и усавршава, већ само да подстиче његов природни развој тако што ће га заштити од рђавог утицаја друштва и средине у којој живи.

Русоова идеја о природном развоју представљала је оштар одговор Локовим емпиризму (Lock, 1632- 1704) и тврдњама да се дете рађа као *tabula rasa*, неисписани лист папира на коме искуство, учење и васпитање остављају свој трајни и неизбрисив траг. По Локу, деца по природи нису ни добра ни лоша, она су само продукт своје животне историје, срединских утицаја и околности којима су изложена. Нове Русоове визије о природном развоју детета[[4]](#footnote-4), развоју заштићеном од негативних утицаја друштва, значајно су утицала на покретање првих конкретно-емпиријских истраживања раног развоја деце. Ране биографске студије као печурке су ницале током 18. века, да би у 19. веку попримиле облик праве „научне епидемије“. Мало је учењака који се нису опробали у праћењу развоја (властите) деце (Тидеман, Прајер, Иполит Тен, Дарвин); „биографске скице“ њихових беба садржавале су прву научну евиденцију о развоју детета и тако најавиле формирање нове научне дисциплине која ће се бавити проблемима психичког и психосоцијалног развоја детета: дечје психологије (опширније: Matejić Đuričić, 2010).

Дечја психологија се конституише релативно касно у историји људске цивилизације, и за то постоје бројни разлози. У одговору на питање „зашто је дечја психологија тако млада, млада баш као и дете“, како је то духовитом метафором исказао Лангефелд, Шмит даје кратку, али врло убедљиву аргументацију:

„*Све док појединац има мало (или нимало) избора у погледу будућег занимања или укупног животног статуса, проблем како дете израста у одраслог не притиска ни појединца ни друштво“* (Šmit, 1991:2).

Другим речима, крупне друштвене промене и политичке реформе, *„које кулминирају с француском буржоском револуцијом“* (ibid.) одговорне су за скретање пажње на однос између друштвених услова који се пружају деце и правца њиховог развоја.[[5]](#footnote-5)

Све је то даље утицало на креирање нове колективне представе о детету и детињству у којој дете постаје не само социјално видљиво, већ, рекло би се, врло истакнути и готово најзначајнији члан друштва. У највећем броју савремених друштава двадесетог века посебна пажња се посвећује деци као најмање заштићеним и најрањивијим деловима опште популације (DeMouse, 1974; Milić, 2001; Tomanović, 2004).

Нови социолошки концепт детета и детињства А. Милић препознаје у снажном отклону у односу на „стару слику ствари, “ и у том контексту, бележи:

„*У највећем делу досадашње историје дете и детињство били су у засенку родитеља и родитељства... Деца су била у инфериорном друштвеном статусу, а доминација родитеља над децом сматрана је очигледном и по себи разумљивом чињеницом“* (Milć, 2001:153).

У новом покрету (који започиње са *baby boom* генерацијом у послератној Америци) *„у јавном и научном дискурсу долази до једне врсте хипертрофираног наглашавања детета и његове претерене глорификације, како на нивоу породице, тако и на нивоу укупних друштвених вредновања позиције детета и детињства“* (ibid: 154).

Двадести век прераста у „век детета“ !

Културолошки оквир у проучавању детињства укључује разнородна истраживања кој се могу се свести на два издвојена проблемска круга: први се односи на проучавање детињства у историјској перспективи, погледом кроз призму промена представа о детету и детињства кроз историју људске цивилизације; други проблемски круг се односи на крос-културалне студије које дају актуални пресек разлика у разумевању развоја и васпитања детета зависно од специфичне друштвене и културне средине у којој деца одрастају.



**Из документације М. Мид**

Поред историјских доказа о променљивим представама о детету и детињству, дакле, разбијању илузије о непроменљивом и универзалном схватању детета и детињства посебно су допринела упоредна истаживања о развоју и социјализацији деце у различитим културама и тзв. примитивним друштвима (Mead, 1962; Benedict, 1967; Malinovski, 1971) и радови из подручја „етнологије детињства“, вођени по јединственом програму руског психолога и антрополога Игора Кона (Kon, 1991).

Ова истраживања су показала да се социјализација значајно разликује сходно организацији друштва, начину живота и друштвеним вредностим. Испитујући живот различитих племена пацифичких острава, Маргарет Мид је извела закључак који ће постати полазно и опште место у свим каснијим антрополошким студијама. Укратко, тај закључак гласи: из широког спектра потенцијала људских способности свака култура бира и фиксира посебне особине које постају водеће црте личности припадника те културе[[6]](#footnote-6)

**Савремена представа о детету и детињству**

Нови модел детета који гради савремена *Z* генерација открива крупне промене у позицији детета у друштву, радикално измењен положај детета у породици и измењене токове социјализације. Развој нове социјалне интеракције у савременом друштву Валсинер посматра двојако: прво, као једнострани напор родитеља да потомцима пренесу културу (у том случају, потомци су пасивни друштвени субјекти, примаоци друштвених порука) и друго, као процес активне реконструкције (овде, дете реконструишу културне поруке и развија своју стратегију базирану на раним искуствима у социо-културном контексту) (Valsiner, 1997).

Разумевање односа дете-друштво увек подразумева разумевање релација индивидуално-друштвено и активно-пасивно, а потом и однос између ових димензија. Ове противуречности које почивају на антагонизму и комплементарности су од вајкада стварале међугенерацијски јаз, али и нужни суживот одраслих и деце. Једно животно доба, детињство, чува културу социјализацијом која доминира, а друго животно доба, зрелост, мења културу јер у њему индивидуација надјачава социјализацију, закључује Валсинер (ibid.).

У савременом погледу друштва на период детињства јача колективна свест о „увећању дискрепанце између света детета и света одраслих“ (о томе је најгласније говорила још Рут Бенедикт). У класичној студији о континуитету и дисконтинуитету васпитања у западној култури наспрам тзв. примитивних заједница, Бенедикт је препознала три основна домена раздвајања: (1) одговорност одраслог насупрот неодговорној статусној улози детета; (2) доминација насупрот потчињавању, и (3) дискрепанца полних улога (Benedikt, 1934; 1976: 24).

Бурдије је значајно проширио „листу разлика“ препознавајући бројне противуречности које у савременом друштву оптерећују однос одрасли-дете.Листа укључује следеће димензије разлика: (а) продужавање детињства (став одраслих) - скраћивање детињства (потреба детета да буде одрастао); (б) супериорност-инфериорност; (в) компететентност-некомпетентентност; (г) одговорност-неодговорност; (д) партиципација - неучествовање; (ђ) аутономија - зависност; (е) индивидуалност - умреженост; (ж) реалност - виртуалност; (з) линеарност - нелинеарност; (и) сарадња - такмичење...(Burdije, 1998: 155).

Последице нових типова односа на релацији одрасли-дете у савременом свету су двоструке природе. С једне стране, у породици дете добија позицију „централног члана“, а излажење у сусрет задовољењу дечјих потреба постаје једна од примарних породичних функција; на плану друштвене акције брига о деци се значајно унапређује, па питања социјализације, образовања и школовања деце и младих постају један од водећих стратешких принципа савремених друштава (Tomanović, 2004). С друге стране, природна асиметрија између одраслих и деце јача и расте јер, упркос високој гратификацији детета, моћ остаје на страни старијих и зрелијих чланова друштва, који увек делују кроз *„непредвидиву смесу присиле и добровољности“* (Bruner, 2000).

Без обзира на природне асиметрије, универзални антагонизам и трајне и трајуће противуречности у односу дете-одрасли, могуће је говорити о сасвим новом моделу детета у савременом свету. Потпуно ново окружење у коме одраста највећи број деце у данас толико је измењено да неки аутори говоре о новим генерацијама деце као савременим „друштвеним групама дигиталног доба“, који су као „дигитални урођеници“ увек у сукобу са онима који то нису, тзв. „дигиталним придошлицама“ (Prensky, 2001), а неретко, то су управо родитељи и они који припадају старим генерацијама. Можда је претерано рећи, али деца која одрастају у савременом свету припадају „новој врсти“, за коју су неки аутори сковали и ново име: *Homo zappiens* (Veen, 2006).

За разлику од *Homo sapiens*-а, *Homo zappiens* је активан и ради на креирању знања уместо на пасивном слушању и репродукцији; уместо простог меморисања фокусиран је на тражење информација; има широк опсег пажње, велику брзину и у стању је да обавља више задатака истовремено *(multitasking*) при чему се више ослања на иконичке вештине него на вербалне компетенције читања; његови приступи учењу су нелинеарни и холистички; *Homo zappiens* не раздваја домене учења и игре, он учи кроз игру; увек је умрежен и уместо такмичења са другима, негује сарадњу и тимски рад итд. Ознака *Z* долази од ознаке коју социолози приписују последњој генерацији деце 20. века (особе које су рођене касних деведесетих година прошлог века).[[7]](#footnote-7)

Више од свих других научних дисциплина и истраживачких области, о новом моделу детета савременог доба говори и има шта да каже развојна психологија. Одговори нису увек међусобно сагласни и једнозначни, али свакако помажу да се формира јединствена слика која открива данашњи колективни поглед на дете и детињство.

**Развојно-психолошки конструкти детета и детињства**

Претходна анализа потврђује да су концепти детета, детињства и психичког развоја у целини одређени друштвеним и историјским контекстом, који формира одређене колективне представе (преовлађујући друштвени поглед на дете) а које даље дефинишу избор референтног оквира, заснивање теорија о развоју и васпитању, па и сам план конкретно-емиријских истраживања.

Развојнопсихолошка анализа „света детета“ због тога није јединствена; она „лавира“ између биолошког и културно-антрополошког оквира проучавања. Биолошки (тачније: организмички) модел објашњења развоја, никао у традицији филозофије рационализма и Русоовог учења о природном развоју, психички живот човека (детета) сагледава у контексту унутрашњих промена које се дешавају на нивоу организма (или биолошког система). Другим речима, генеративне новине у понашању су промене унутрашњег (ендогеног) порекла, док се средини приписује само улога модификатора понашања; средина је та која или подстиче или кочи природне потенције детета. У оквиру емпиристичког модела, који представља изданак филозофије Локовог емпиризма, дете се посматра као својеврсна “машина“ чије функционисање и развој у целости зависе од спољашњих (егзогених) покретача и сила равоја. [[8]](#footnote-8)

Упркос суштинских разлика у приступу и објашњењу псхичке онтогенезе, општа карактеристика периода детињства се заједнички баштини: због позиције продужене зависности, детињство представља посебан развојни период у животу човека у коме дете, уз помоћ одраслих, врши припрему за самостални живот у друштвеној заједници.

Поред истраживања основних карактеристика периода раног детињства, развојна психологија је фокусирана на истраживање посебних линија развоја (психофизички, сазнајни, емоционални, социјални, морални развој), уз покушај одговора на два питања: прво питање је: како тече развој? и друго, шта лежи у основи развојних промена? У циљу школске систематизације, психичке функције можемо посматрати у оквиру грубе поделе на **ниже** и **више** психичке функције. Ниже функције су заједничке човеку и њему најближих сродника, антропоидним мајмунима, као што су: сензорне и моторне способности, примарне емоције, практична интелигенција, сигналне комуникативне вештине. Више психичке функције обухватају оне особине које су дистинктивне за човека као живу врсту, и то: апстрактно мишљење, говорно-језичку способност, морално понашање, социјалност и социјабилност.

Класична дечја психологија инклинирала је биолошким (организмичким) моделима објашњења развоја, што за последицу има примарно усмеравање на претходно описане ниже менталне функције. „Нова“ развојна психологија, пак, негује **интегративни приступ** који подразумева истраживање укупне динамике развојних промена у периоду раног детињства, изузетно брз и интензиван **психофизички** и **психосоцијални** развој детета. Онтогентески развој треба разумети као законити след стадијума од којих је сваки све савршенији и боље организован од претходног, и самим тим све ближи крајњем циљу, постизању зрелости.

Значајан искорак у редефинисању основних постулата организмичког модела објашњења развоја учинио је Пијаже доносећи оригиналне идеје **когнитивног конструктивизма**. Према Пијажеу, развој детета је епигенетички, ауторегулативни процес који има своју унутрашњу логику, и самим тим не укључује механизме социјалног учења и регулације (Pijaže, 1972; Ivić, 1993; Matejić Đuričić, 1991; Matejić Đuričić i Stojković, 2012).

У критичкој оцени Пијажеове теорије, Валон ће пронаћи згодну метафору која описује овакав развој као својеврсну „робинзијаду“, како би представио доминантну слику о детету као малом Робинзону који води усамљену борбу са (физичким) универзумом, захваљујући властитим сазнајним компетенцијама. Средина, физичка и социјална, имају исту важност, а њихова улга је да потпомажу и алиментирају (хране) унутрашњи развој (Piaget,1972). Родитељ, наставник или васпитач треба само да подстичу дете да самостално развија стратегије открића... „*јер само слободно истраживање и самостални напори детета могу произвести позитивне резултате, како на плану школског успеха, тако и на плану општих токова социјализације“* (Piaget,1973: 92).

Оваква теоријска пројекција открива слику о детету као активном субјекту, као креатору не само свог унутрашњег (психолошког) развоја, већ и општег процеса васпитања (психосоцијалног развоја у коме активно партиципира). Jош прецизније, у Пијажеова педагогогија недвосмислено тврди: едукација је процес стварања креатора, инвентора и иноватора (Piaget, 1963; Satterly, 1987).

Пијажеов теоријски модел креиран је у духу јаке картезијанске (рационалистичке) традиције, па је основна критике усмерена управо на део који се односи на „панкогнитивизам“, тј. пренаглашену улогу когнитивних фактора у објашњењу целовитог психичког развоја детета. Други део критике долази од стране представника „културног релативизма“ и односи се на Пијажеов став о универзалном и непроменљивом процесу (когнитивног) напредовања детета, уз потпуно занемаривање социјалног контекста у коме се његов психички развој одвија. Пијаже спремно одговара на ове критике. У раду, објављеном под претенциозним насловом *„Пијажеово гледиште“*, Пијаже објашњава да постоје две линије психичке онтогенезе, и то: **психолошки развој** (унутрашњи) и **психосоцијални развој** (индивидуални развој посматран у социјалној перспективи) и да су у психологији обе линије легитимни истраживачки погледи на дете (Piaget, 1972). Сам Пијаже бави се унутрашњим променама у процесу когнитивног напредовања детета, заинтересован, пре свега, за **логику**, а не сам **садржај развоја.**

У складу са овом „поделом, други велики теоријски систем у развојној психологији, „**социјални конструктивизам“** Виготског, истражује психосоцијални развој, и у први план истиче формативну улогу социјалне средине у процесима развоја детета. Увођењем идеје о социјално посредованом развоју Виготски одбацује матурационистичке тезе, по којима су све „генеративне новине у развоју“ (Гезел) детерминисане налеђем, док се улога средине своди само на подстицање и убрзање развоја. Истовремено, Виготски прави јак отклон од свих емпиристичких теза о социјалној средини као бољем или лошијем оквиру који само обезбеђује услове (алименте) за процесе индивидуалног учења детета (Вотсон).

У скраћеном приказу Виготскове скице за теорију „културно-историјског развоја, важно је истаћи неколико најважнијих ставова:

(а) Више психчке функције човека су историјски променљиве; упркос чињеници да се биологија човека није битно променила у процесу историјске филогенезе, психички живот савременог човека је **квалитативно** различит у односу на психички живот „примитивног човека“;

(б) Током онтогентеског развоја, све психичке функције се увек појављјују два пута: најјпре, као интерпсихичке, а потом као интрапсихичке функције;

(ц) Конструкт примарне социјалности детета (раније приказан у овом тексту) објашњава везу између биологије детета (висока беспомоћност на рођењу) и фактора социјалне средине у смислу нужног социјалног посредовања у његовом психичком развоју;

(д) Два основна облика социјалног општења на релацији одрасли-дете (афективна и когнитивна комуникација) представљају операционализацију конструкта социјалног посредовања;

(е) Појам зоне наредног развоја (ЗНР) дефинише однос између развоја и учења (васпитања) и показује да оно што дете може самостално да уради говори о његовом развоју у „садашњем дану, док оно што дете може да уради уз помоћ одраслих сведочи о његовом развоју у „будућем дану“ (Vigotsky , 1971; Vigotsky, 1978; Ivić, 1993).

Претходна анализа показује да је кључ Виготскове педагогије садржан у ставу да „учење увек вуче развој“; другим речима, извор промена у процесима развоја и васпитања детета треба тражити у домену социјалног посредовања од стране одраслих, за дете значајних фигура.

За разлику од Пијажеа, који општи појам адаптације изводи на основу биолошких конструката (асимилација и акомодација као комплементарни процеси који одређују процес сазнајне адаптације реалности представљају аналоге органским процесима) за Виготског је адаптација детета увек социјални конструкт, изведен из друштвене средине и процеса заједничког општења одрасли-дете.

Разлике између два водећа теоријска система у развојној психологији, често привидна јер аутори не говоре о истом, не представљају препреке у дефинисању неких заједничких принципа раног развоја. Општи принципи раног развоја, око којих нема спорења, могу се сажети у неколико тачака:

(а) Рано детињство је период у коме је јединка дуго времена **потпуно зависна** од других људи;

(б) то је период **интензивног сазревања и разноврсног учења** у коме се испробавају различите могућности детета и стичу вештине потребне за живот у заједници одраслих чланова друштва;

(ц) рано детињство је **време припреме за будући живот**, па у том смислу раностечена искуства често остављају трајне и неизбрисиве трагове у животу сваког појединца;

(д) то је посебно рањив период у животу сваког појединца јер је **утицај раног на каснији развој** јачи и значајнији у односу на ефекте других развојних периода у каснијем животу појединца.

Све линије онтогенетског развоја вођене су истим принципом социјално посредованог развоја, који је изванредно описала Марија Монтесори кратком максимом: **„Помози ми да урадим сам“!**

Савремена истраживачка грађа потврђује да је крај периода раног детињства обележен бројним и разноврсним развојним достигнућима, која се поступно интегришу у једну јединствену целину, и упркос различитим брзинама и темпу напредовања у појединим зонама развоја, она формирају јединствену психичку структуру.

Како, у најсажетијој форми, изгледају та развојна достигнућа детета?

Крупне **физичке промене** укључују, пре свега, висок степен постигнуте зрелости нервног система који управља целовитим психофизичким развојем детета. Уредан телесни развој подразумева и стабилно функционисање основних физиолошких система, у чијој се основи налази процес анатомског развоја организма и диференцијације ткива и органа. Упадљив и највидљивији показатељ телесног развоја (раста) односи се на повећање скелетно-мишићне масе; за само неколико година, телесна тежина детета се петоструко увећава, док је висина готово триплирана. Пропорција тела је битно измењена, а распоред масног ткива редистрибуиран, па својим укупним изгледом један шестогодишњак по свему одговара слици „човечуљка“, баш као у класичној представи о детету као „копији човека у малом“ (*homunculus-u*).

На крају периода раног детињства достиже се и завидан ниво **моторичке зрелости,** која омогућава детету практиковање врло сложених моторних активности и стицање бројних моторних вештина. У основи крупних развојних промена лежи законити процес успостављања моторне контроле покрета тела и његових делова, који у првом реду, омогућава усавршавање локомоције (усправљања и проходавања) и прехензије, досезања, дохватања и манипулацију предмететима.

Упоредо са процесом брзог моторног напредовања тече и развој **сензорно- перцептивних способности** детета што резулттира формирањем стабилних сензомоторних шема, које омогућавају формирање целовитог опажаја стварности и њених делова. У том смислу, моторни и перцептивни развој су неодвојиво повезани са брзим сазнајним напредовањем у овом периоду.

На изласку из периода раног детињства, на плану **интелектуалног функционисања**, дете очуваних способности на путу је да овлада конкретним, објективним појмовним мишљењем, и упркос мањку искустава и знања, оно се тиме, у квалитативном смислу, приближава или готово изједначава са мишљењем одраслих.

На **говорном плану**, шестогодишње дете, које се уредно развија, усвојило је целовиту језичко-говорну структуру, и по основним фонолошким, семантичким, синтаксичким и граматичким одликама, његов говор по свему личи на говор одраслих.

**Емоционални живот** шестогодишњака је релативно богат, и по броју доживљених и препознатих осећања дете се приближава емоционалним капацитетима одраслих. Такође, у овом периоду, дете први пут успева да одлаже емоције (у смислу успешне регулације емоционалног понашања) и да се узрджава од непосредног емоционалног реаговања, што значи да је постигнута прва успешна контрола, и то, пре свега, контрола негативних емоција као што су срџба и бес.

На **социјалном плану**, на овим узрастима је достигнут почетни али „довољан“ ниво аутономије који би, у одређеним условима одбацивања и изолације од стране породице, обезбедио детету самостални опстанак и релативно успешну адаптацију у социјалном свету.

Упркос брзих и грандиозних достигнућа у периоду раног детињства, развој није нимало лак и једноставан процес. Представа о детињству као „рајској башти“ у којој дете расте потпуно безбрижно, безбедно и заштићено, само је „мит“, део фикција и део фалсификата сећања одраслих, како то наводи Мекгаркова (Mekgark, 1978). Чак и у идеалном склопу јаких наследних потенцијала (индивидуалних снага детета) и оптималних социо-културних околности (стимулативних социјалних извора развоја) постоји нужна асиметрија односа дете-одрасли која увек рађа одређене тешкоће, напетости и конфликте, па се последице очитују и на плану односа које дете гради (интерпсихичка раван) и на плану унутрашњег индивидуалног развоја (интрапсихичка раван).

Свет детета је отворена и неисписана књига која, за само неколико година, добија свој пуни целовит садржај и формат.

**ПРЕНАТАЛНИ РАЗВОЈ,**

**РОЂЕЊЕ И ПРВЕ НЕДЕЉЕ У ЖИВОТУ ДЕТЕТА**

**Увод**

Проучавања развоја детета од концепције до рођења предмет су хумане ембриологије као посебне био-медицинске гране. И друге научне дисциплине, међутим, показују интересовање за истраживања периода пренаталног или антенаталног развоја (назив долази од лат. префикса *prae* и *ante -* пред, испред, и *natus* - рођен). Савремена развојна психологија, такође, посвећује пажњу испитивању промена које се дешавају у овом (иницијалном) развојном периоду, јер се у њему налази клица, основа и порекло свеукупног психичког развоја.

Ако се „психичко“ разуме као иманентно својство живог организма, и потом, прихвати тврдња да живот не почиње чином рођења, већ чином стварања (концепције организма), онда је јасно да се порекло психичког живота човека скрива у сложеним токовима развоја још у пренаталном периоду **(**White, 1967; McCall, 1979; Stechler & Halton, 1982; Kagan, 1984).

Питања о „прапочецима“ психичког живота и развоја стара су колико и људска цивилизација. Далека антиципација савремених теорија о почецима психичког живота пре рођења и данашња област „ембриологије понашања” изворно су део Аристотелових филозофских разматрања о метафизичкој суштини односа природе и човека, односа физичког и спиритуалног, односа душе и тела. Следећи раније назначене Платонове идеје, Аристотел је развио учење о постојању три душе: вегетативне, сензитивне и рационалне. Вегетативна душа (коју неуро науке данас везују за аутономни нервни систем) садржана је у људском заметку, док се друге две „психе“ (централни нервни систем) поступно усељавају у ембрион током пренаталног развоја.

Аристотелово учење је значајно утицало на средњевековну „теолошку ембриологију” и различите доктрине о „усељавању душе”, чије изданке пратимо све до данашњих дана, остајући притом без коначног одговора. У контексту претходне расправе, међутим, значење је само једно. Замеци психичког садржани су у заметку, тј. самом плоду, у периоду развоја пре рођења. Другим речима, модерни научни приступ проблемима пренаталне психологије демистификовао је све проблеме „метафизике психе“ и отворио листу проблема који су доступни егзактној емпиријској провери (Zelazo et al,1972; Yarrow et al, 1975; Stechler & Halton, 1982).

**Пренатални развој (развој пре рођења)**

Сумирајући налазе истраживања у пренаталној развојној психологији, долазимо до следеће селекциониране листе основних истраживачких проблема:

(а) биолошка (генетичка) основа понашања;

(б) ембриологија понашања (сензорна осетљивост и моторна активност плода);

(ц) утицај спољашње средине на процес развоја плода (учење); и

(д) утицај пренаталног на постанатални развој.

Све ове теме јасно припадају истраживањима у савременој развојној психологији, у којима се настоји да се одговори на питање о пореклу и прапочецима психичког живота. Научна евиденција о развоју детета пре рођења значајно је увећана у последње три деценије захваљујући прецизнијим дијагностичким процедурама, развијеној технологији вантелесне оплодње или, у целини гледано, биолошком инжењерингу.

**Методе истраживања.** Посматрано с аспекта основних поступака прикупљања података о кључним променама у пренаталном периоду, развој плода се испитује применом две глобалне групе метода. То су:

а) интраутерине, и

б) екстраутерине методе.

Сл. 2.1. **Ехографија плода Унутрашњи пресек утеруса**

Интраутерина испитивања подразумевају праћење развоја плода у природним условима живота (у утерусу). Невидљиви живот плода открива се захваљујући бројним техничким уређајима. Класичне инструменте и апарате данас све више потискује примена једне технике - ехографије, односно ултразвучног снимања статуса плода (Слика 2.1.).

Примена ехографског снимања статуса плода је релативно кратка, једноставна и што је нарочито важно, нешкодљива, како за плод тако и за мајку. Поред амниоцентезе, технике која подразумева анализу плодове воде (узимање узорка врши се директним продирањем у утерус мајке преко абдомена) ехографија је данас незаменљива метода у откривању великог броја наследних обољења и пренаталног оштећења плода која за последицу имају поремећаје у постанаталном развоју (Hetherington & Parke,1986).

Поред наведених техника, интерутерини поступци обухватају и тзв. индиректне истраживачке методе. Једна од најпознатијих, чија је примена данас све запаженија, јесте метода условљавања фетуса, која се користи у дијагностици глувоће и наглувости. Процедуру је могуће спровести захваљујући чињеници да фетус реагује на јак звук (безусловна драж) - покретањем, односно реакцијом трзања (безусловна реакција). Техника експерименталног условљавања је нарочито корисна јер може да пружи вредне податке о наследним или урођеним сензорним оштећењима у домену специфичних и дискретних оштећења слуха.

За разлику од интраутериних испитивања, која су значајна пре свега као део дијагностичке процедуре у оквиру праћења здравственог стања будуће мајке, екстраутерине методе имају превасходно истраживачки карактер. Ови поступци укључују испитивање плода изван мајчине утробе, након спонтаних или намерних побачаја, било у ситуацијама када не постоје очекивања да ће плод преживети, било у случајевима превремено рођене деце када се све чини да се беба одржи у животу. Несумњива предност оваквих испитивања огледа се у могућности директног посматрања (па чак и експериментисања) тако да је највећи број података о физичком развоју плода, налаза о морфолошко-анатомским карактеристикама у различитим стадијумима развоја пре рођења, о чулној осетљивости и функционисању чула код фетуса, о моторној активности у пренаталном периоду итд., добијен управо овим путем (преглед: Mussen, 1986).

Ипак, будући да се оваква истраживања врше у вештачкој и за плод измењеној средини, увек се морају очекивати одређене “грешке мерења”. У интерпретацији добијених резултата, наиме, мора се водити рачуна да су функције фетуса или феталне бебе измењене преласком у нову средину, јер упркос напора да се симулирају услови утерусног живота, спољашња средина делује као извор посебне стимулације развоја у смислу убрзања или интензивирања свих биохемијских и метаболичких процеса, чиме се добија измењена слика развоја. (Не треба посебно истицати да се код већине феталних беба које опстају у животу, овај почетни позитивни ефекат губи уз појаву слике негативног одступања од нормале, и слике аберантног постнаталног развоја).

Треба указати и на чињеницу да екстраутерина истраживања сензорног и моторног понашања плода обично дају „искривљену слику“ (неку врсту артефекта), јер не говоре о реалним, спонтаним достигнућима плода која се развијају у природној средини, већ о могућностима (потенцијама) развоја. Будући да у заштићеној и релативно стабилној интраутериној средини не постоје адекватне дражи (осим акустичких) на које плод може да реагује, и не постоји стимулација покрета (јер плод „плута“ у амнионској течности) свака екстраутерина стимулација фетуса припада опсегу „вештачких“ дражи.

Процењујући предности и недостатке интерутериних и екстраутериних метода намеће се закључак да само њихова комбинована примена може пружити комплетну емпиријску грађу на чијим темељима се добијају потпуна сазнања о развоју детета у периоду пре рођења.

**Физички развој плода**

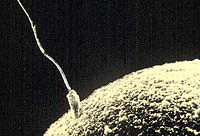
Пренатални период представља време најбржег и најбурнијег развоја и раста који се одвија следећи строге законе епигенезе (саморазвоја). У времену од само 40 недеља, за око 280 дана, од само једне оплођене ћелије развија се читави организам који поседује основна морфолошка и физиолошка обележја човека. Пренатални развој, дакле, започиње концепцијом организма, у просеку траје 10 лунарних месеци, а завршава се чином рођења, тј. преласком плода у нову, спољашњу, средину живота. У процесу физичког раста издвајају се три основна стадијума развоја, и то:

а) стадијум овума (од зачећа до краја друге недеље)

б) стадијум ембриона (од друге недеље до краја другог месеца) и

ц) стадијум фетуса (од другог месеца до рођења).

**Оваријални или стадијум овума.** Период овума (од грчке речи *овум* - јаје) започиње чином оплодње, спајањем мушке и женске полне ћелије, и формирањем оплођене јајне ћелије, зигота. Овај развојни ступањ обухвата, у просеку, прве две недеље гастације, колико је потребно да се изврши имплантација, односно везивање плода за зид утеруса (Слика 2.2.).

Сл. 2.2. **Оплодња**

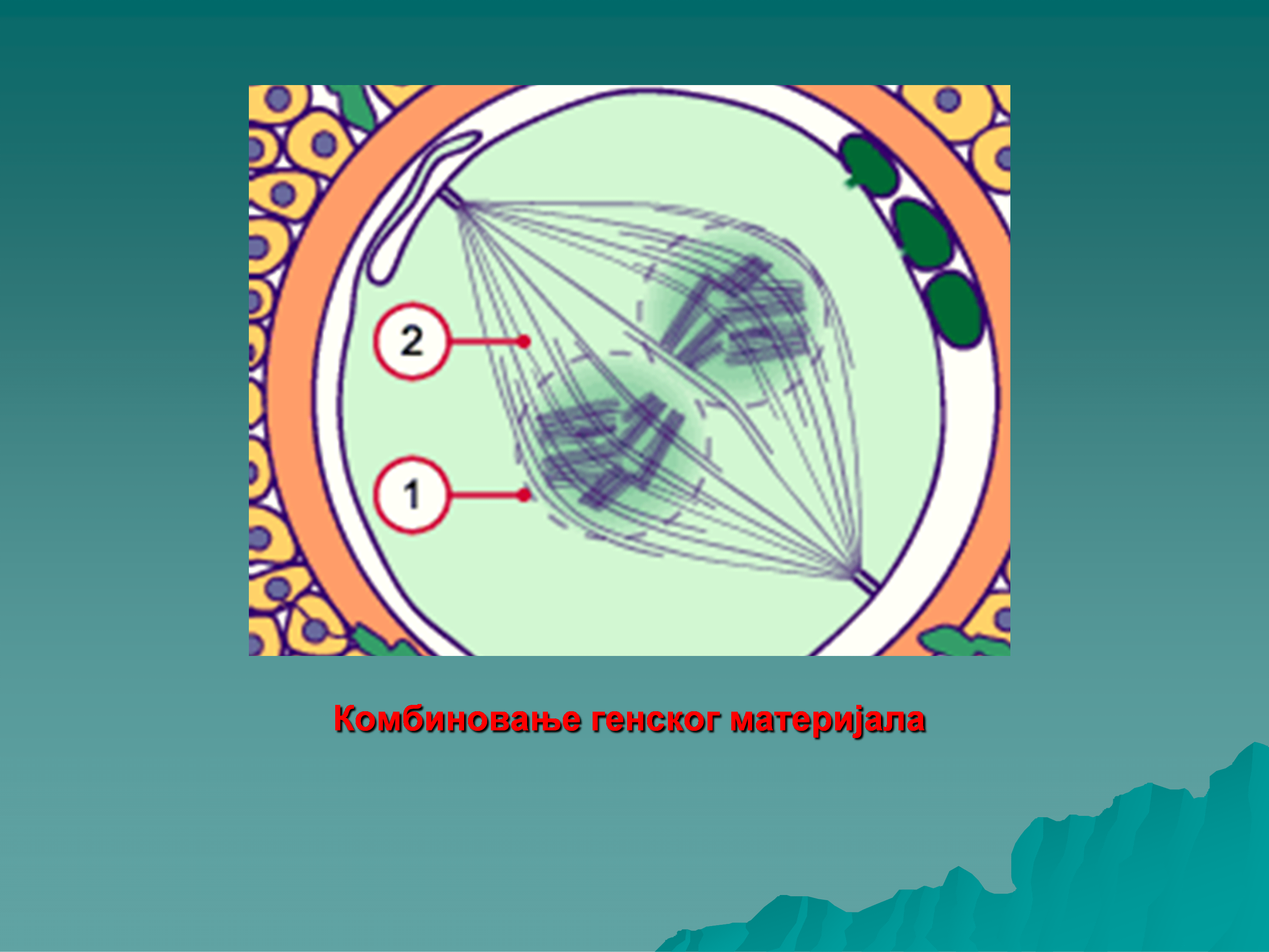
Најкрупније промене у оваријалном стадијуму везане су за убрзану деобу ћелија до које долази већ 12 часова након формирања зигота. Оплођена јајна ћелија се дели на два, па на четири, осам, шестнаест делова... тако да се број ћелија зигота свакога дана двоструко увећава. Занимљиво је да упркос интензивној пролиферацији ћелија, сам заметак сасвим незнатно напредује у погледу тежине и величине. (По правилу, у овом тренутку, будућа мајка не региструје своје „друго стање“; штавише, у случајевима тешких биолошких оштећења плода догађају се спонтани побачаји који за жену пролазе сасвим незапажено, баш као и сама трудноћа.)

У току епигенетичких процеса у оваријалном периоду (који има свој посебни назив: назива бластогенеза) формирају се две групе ћелија: а) спољашње ћелије - *trofoblast* (грч. *trophos* – хранитељ) из којих се развија постељица (placentа), и б) унутрашње ћелије- *embrioblast* (грч. *blastos* - заметак).

Као један од најупадљивијих показатеља физичког развоја обично се узима раст величине и тежине (плода). Истраживања показују да се у првом периоду пренаталног развоја на овом плану догађају сасвим дискретне промене. Значајнији аспект телесних промена односи се на анатомско умножавање и диференцијацију ћелија (Hetherington & Parke, 1986).

Уколико након прве деобе две истоветне ћелије наставе даље да се независно деле, развиће се два идентична плода (монозиготни или једнојајчани близанци) који носе исте наследне особине, будући да се развијају из исте оплођене јајне ћелије. Двојајчани (дизиготни или флатерални) близанци настају једновременом или временски блиском оплодњом две јајне ћелије, и пошто је комбинација гена при спајању мајчиних и очевих хромозома увек другачија, формираће се два организма који се разликују у погледу наследних особина у истој оној мери у којој се разликују готово исто као браћа и сестре рођени у различито време.

Мушка и женска полна ћелија садрже по 23 хромозома, половину од укупног броја колико поседује свака друга телесна ћелија људског организма. Спајањем сперматозоида и јајне ћелије образује се зигот који поседује “нормалан” број хромозома (46), при чему половина наследног материјала долази од мајке а половина од оца. (Слика 2.3.).[[9]](#footnote-9)

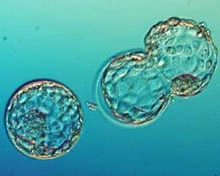


Сл. 2.3. **Комбинација генског материјала**

Пол детета одређује комбинација сексуалних X (женских) и Y (мушких) хромозома. Сперматозоид, који поред Y садржи и X хромозом, заједно са X хромозомом мајке, даје женски пол (XX). Мушки пол одређен је XY комбинацијом хромозома. Пол детета, дакле, одређује отац, зависно од тога да ли сперматозоид који оплођује једјну ћелију носи Y или X хромозом.

До могућих генетских дефицита, који остављају крупне последице на будући развој детета долази услед крупних хромозомских аномалија (вишка или мањка одређених хромозома) или услед фрагилности одређених хромозома. Даунов синдром, на пример, настаје услед трипликације (тризомије) 21. пара хромозома или његове транслокације; Турнеров синдром настаје код девојчица у случају мањка једног X хромозома, па уместо XX пара хромозома, формула је X0; код Клајнфелтеровог синдрома долази до дуплирања полног хромозома код мушкараца, па се уместо формуле XY јавља комбинација XXY или XYY итд..[[10]](#footnote-10)

Данас се поуздано зна да се прве структуралне промене оплођене јајне ћелије дешавају већ четвртог дана по оплодњи када ћелије зигота формирају специфичан облик моруле или „дудиње“ (Слика 2.4.). Тада већ започиње лагано кретање овума од јајовода ка утерусу где ће плод бити имплантиран.

Сл. 2.4. **Морула 3,5 дана Бластула, друга недеља**

Нови период у развоју плода означен је као фаза бластуле (Слика 2.4.) Промене у фази бластуле указују на структуралне поделе ћелија зигота на три дела: ћелије будућег ембриона, ћелије плаценте и ћелије течности у којој плод плива. У овом периоду уобичајено долази до везивања плода за зид материце, и то је време када је могућа прва дијагностика трудноће. Уколико се плод причврсти за зид јајника или јајовода, говори се о ванматеричној трудноћи, што представља озбиљну опасност по здравље труднице.

За кратко време, на крају периода овума, комплетно ће се формирати постељица (плацента) неопходан “орган” за одржање плода. Преко плаценте плод се храни, добија кисеоник, избацује штетне продукте метаболизма. Поред тога, функција плаценте је да штити плод од механичких повреда и различитих инфекција. Коначно, да нема плаценте, имунобиолошки систем мајке одбацивао би плод као свако друго страно непријатељско тело.

Формирањем плаценте и амнионске течности, плод улази у нови, ембрионални, стадијум пренаталног развоја.

**Ембрионални стадијум.** У другом стадијуму пренаталног развоја, стадијуму ембриона (назив долази од грчке речи *ембрион* – заметак) који обухвата време од друге до осме недеље по зачећу, формира се организам са свим препознатљивим људским карактеристикама (Слика 2.5.).

Ембрионални стадијум је обележен најкрупнијим и најзначајнијим развојним променама, јер се у овом стадијуму одвија процес **органогенезе,** формирања и диференцијације основних органа и делова тела. Отуда се читав период пренаталног развоја неретко означава као период ембрионалног развоја. Истраживања потврђују да је нервни систем садржи унутрашњи план и програм епигенетичког развоја јер управо он усмерава даљу диференцијацију већине других ћелија, ткива и органа.

Закони епигенезе (саморазвоја) су неумољиви и прецизно одређују шта ће се из ког дела развити. У овом периоду, ћелије ембриона јасно су издељене у три слоја:

а) спољашњи слој **(егзодерм)**

б) унутрашњи **(ендодерм)**  и

ц) средишњи **(мезодерм).**



Сл. 2.5. **Ембрион, 9 недеља**

Из ектодерма се развија нервни систем, сензорне ћелије, спољашњи делови коже, косе и зуба; из мезодерма се развијају мишићи, скелет, васкуларни систем и срце, екскреторни систем и унутрашњи делови коже; а из ендодерма – систем за варење, систем за дисање и сви унутрашњи витални органи.

Процес органогенезе, диференцирања и стварања посебних органа и физиолошких система, започиње око треће недеље формирањем основне структуре из које ће се развити нервни систем. Глава ембриона обухвата половину укупне величине плода што јасно говори о томе да се најкрупније промене у овој фази одвијају на плану развоја мождане структуре. За психички развој и развој појединих психичких функција у постнаталном периоду од посебне је важности уредан ток пренаталног формирања нервног система.

Ембрионалне студије показују да се већ 15. дана након оплодње, ектодермалне ћелије убрзано умножавају дуж примитивног ембриона, творећи једну плочу на чијем се цефаличком крају (смер главе) пролиферацијом ћелија ствара тзв. Хенсенов чворић. На предњем крају нервне плоче стварају се задебљања (плакаде) из којих ће се касније развити чулни органи и део једара кранијалних живаца.

Уздужна бразда на ембриону се поступно угиба, а њени крајеви савијају, формирајући тако неуралну цев састављену од нервног ткива. (Нервна плоча се издужује и улубљује спуштајући се својим средњим делом према унутрашњости тела, док њени задебљани рубови остају уздигнути.) Предњи део нервне цеви се проширује у мешак (прамозак, arhencephalon) из којег ће се развити сви делови мозга, док задњи, репни део цеви даје кичмену мождину. У 4. недељи по зачећу, прамозак се диференцира у предњи мозак (prosencephalon), средњи мозак (*mesencephalon*) и ромбасти задњи мозак (rhombencephalon). У 5. Недељи формира се свих пет можданих мехурова који чине мозак одраслог човека: prosencephalon се дели на *telencephalon* (предњи мозак) и *diencephalon* (међумозак), док *mesencephalon* (srednji mozak) остаје неподељен. Од *rhombencephalon*-a настају *metencephalon* (задњи или мали мозак) и *myelencephalon* (завршни мозак), на који се надовезује кичмена мождина, једини део централног нервног система који се налази ван лобање. У наредним данима ембриогенезе долази до померања *telencephalon*-а ка предњем делу и његове поделе на све хемисфере. Пошто нараста више од других делова мозга *telencephalon* се код човека назива велики мозак.

За мање од 30 дана ембрионалног развоја, дакле, формирана је основа целокупног централног нервног система: из једног дела неуралне цеви настаје мозак, из другог кичмена мождина. У овом периоду, површина мозга остаје глатка, али зато долази до знатног увећања мождане масе. (Због нарасле мождане масе, глава ембриона је несразмерно велика у односу на труп.) На неуралној цеви, врло брзо по формирању, уочавају се попречни прстенови (неуромере) на којима долази до појачане пролиферације нервних ћелија (неурона). Нервне ћелије су повезане нервним влакнима (аксонима) што доводи до стварања мреже неурона и функционалне интеграције различитих регија мозга. Крупне промене на плану неуралног развоја у пренаталном периоду приказане су на Табели 2.1. (Radanović, 2011).

**Табела 2.1.** **Пренатални неурални развој**

|  |  |
| --- | --- |
| **Узраст**  **(недеље гастације)** | **Крупне промене** |
| 4 | Формирање нервне цеви |
| 10 | Настајање можданих хемисфера |
| 18 | Пролиферација неурона |
| 24 | Миграција неурона, синаптогенеза |
| 5+ | Повезивање хемисфера, апоптоза (програмирана смрт ћелија) |
| 20+ | Обавијање аксона мијелинском опном |

Табеларни преглед показује да је развој нервног система обележен, с једне стране, структуралним променама (умножавање и диференцијација појединих делова) и с друге стране динамичким или функционалним променама (процес повезивања мреже неурона). Промене у једном делу мозга могу узроковати промене у удаљеним, аксонима повезаним регијама. Мењањем неуралне активности може се постићи промена у просторном распореду аксона, без изазивања великих цитоархитектонских промена. Тај механизам лежи у основи феномена који описујемо као високи пластицитет мозга код човека.

**Фетални стадијум.** У поређењу са развојем ембриона, стадијум фетуса, иако најдужи по трајању, заиста подсећа на фазу стварања “телесних детаља”, како то често популарно истичу истраживачи. Захваљујући тим детаљима, фетус почиње у потпуности да личи на људско биће.

Трећи, завршни стадијум пренаталног развојаобухвата распон од другог месеца по зачећу до самог чина рођења детета. Поред формирања низа завршних анатомско-морфолошких “детаља” (уобличавање гениталних органа, обликовање очних капака, формирање ноктију и основе млечних зуба, раста косе, обрва и маља итд.) у феталном периоду се дешавају и значајне промене на плану сазревања и почетног функционисања неких органа и физиолошких система. Развој нервног систем, поново, има најважнију регулаторну и усмеравајућу улогу у целокупном развоју.

.



Сл. 2.6. **Фетус, 28 недеља**

Једна педантно вођена лонгитудинална студија показује да исхрана мајке којој недостају виталне беланчевине, витамини и минерали или чија количина не задовољава потребни унос од око 8400 џула (Ј) може довести до трајних можданих оштећења код детета (Winck & Noble, 1995). Недостатак или неадекватна исхрана директно утичу на процес формирањеа неурона, чиме се објашњава трајни централни дефицит у постнаталном периоду развоја.

Пренатални мањак или неадекватна исхрана утичу **и на број и на тежину** (величину) неурона; код неухрањене деце после прве године живота, пак, обично се региструје само смањење величине неурона, па уколико се накнадно уведу адекватна количина и квалитет исхране, негативни ефекти су реверзибилног карактера.

У односу на све промене које се дешавају у периоду фетуса, најупадљивији су подаци о изузетно брзом физичком развоју. О томе сведоче два најистакнутија индикатора телесног раста, пораст тежине, односно раст укупне величине или дужине плода (Слика 2.6. и Табела 2.2.) Основни индикатори уредног развоја пре рођења јесу тежина и дужина плода (неки аутори кажу и једини показатељи, други аутори истичу да су то нужни али не и довољни услови, трећа група аутора, пак, тврди да су то релативно поуздани индикатори само у екстремним случајевима итд. ). Применом усавршених техника ултразвучног снимања развоја плода дефинисан је велики број других параметара који се користе у процени пренаталног статуса плода, али је чињеница да „величина“ фетуса и даље остаје као полазни показатељ уредног развоја (Hetherington & Parke, 1986).

Извесно је, дакле, да у случајевима када параметри тежине и величине не одговарају “старости” плода, постоје релативно поуздане индикације за поремећај укупног развоја, чије се последице могу манифестовати у постанаталном периоду.

**Табела 2.2.** **Просечни прираштај тежине и величине плода**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Лунарни месец** | **Тежина (гр.)** | **Дужина (цм)** |
| Први | 0.005 |  |
| Други | 0,5 | 0,1 |
| Трећи | 35 | 9 |
| Четврти | 100 | 16 |
| Пети | 300 | 20 |
| Шести | 700 | 25 |
| Седми | 1 000 | 35 |
| Осми | 1 700 | 40 |
| Девети | 2 500 | 45 |
| Десети | 3 500 | 50 |

Занимљив је податак да чак и у случајевима идентичних близанаца, између близанаца постоје дискретне разлике у погледу тежине и величине. При томе, увек постоји „први“ или „јачи“ близанац који, на почетку, брже напредује у развоју.



**Близанци**

Која је то доња граница тежине фетуса која обезбеђује опстанак бебе уколико дође до превременог порођаја? Клиничка пракса потврђује да постоје изгледи да фетална беба преживи чак и ако је порођајна тежина испод 700 гр, међутим, даљи развојни исходи су неизвесни, а негативне последице у постнаталном добу готово увек постоје.

С друге стране, ма како значајни индикатори уредног пренаталног развоја, тежина и величина плода нису довољан услов јер никада не дају сигурне гаранције да ће неонатални статус бити уредан и да ће постнатални развој имати нормални ток.

**Сензорна осетљивост и моторна активност плода**

Анатомски развој свих чула, осим чула вида и мириса, завршен је већ у пренаталном периоду. Екстраутерина испитивања потврђују да су и у функционалном погледу сва чула спремна за функционисање иако, наравно, за већину сензорних рецептора у интраутериној средини не постоје адекватне дражи. У том смислу, постојећа емпиријска грађа пре открива слику онога што фетус потенцијално, а не шта фетус фактички може на плану сензорног понашања.

Према налазима Хукера, једно од “најразвијенијих” чула у пренаталном периоду је **чуло укуса** (Mussen,1983). Чулне рецепторне ћелије формирају се већ крајем трећег месеца пренаталног живота и како показују резултати истраживања, оне су распоређене на далеко ширем простору него код одраслих људи, обухватајући непце, ждрело и читаву унутрашњу страну образа. Међутим, до краја пренаталног развоја, ова зона се сужава на простор који остаје осетљив и после рођења. Поред доказа да фетус диференцира различите модалитете густативних дражи, неки налази говоре да у овом периоду постоји наглашена преференција за све слатке укусе.

Приликом испитивања разликовања мирисних дражи, показало се да код фетуса постоји добро развијена анатомска структура и пуна функционална спремност олфакторног чула, упркос чињеници да у природној средини не постоје одговарајуће дражи. Истина, огледи су вршени вођењем дражи великог интензитета (амонијак, каранфилић, сирћетна киселина). С друге стране, приликом деловања дражи ниских интензитета нису регистроване диференцијалне реакције плода.

Веома рано, на самом почетку феталног периода, плод реагује и на тактилна дражења (уобичајено, као релевантни стимулус коришћено је дражење длаком). Чуло додира је у целини добро развијено, али је тактилна чулна осетљивост највећа у пределу око уста, на лицу и на глави, што има огроман функционални значај за будуће новорођенче које прве контакте са спољашњом средином успоставља путем прихватања дојке.

Код испитивања визуелне осетљивости резултати показују да фетус поуздано разликује светло од таме, о чему сведочи изграђени рефлекс скупљања и ширења зенице као одговор на промену снопа светлосних дражи (пупиларни рефлекс). На јаке светлосне дражи фетус реагује покретањем очних капака и мишића очне јабучице, што представља почетни или елементарни ниво визуелног функционисања. Чуло вида је изгледа најслабија “тачка” сензорне активности фетуса будући да се анатомски развој овог сензорног органа наставља и после рођења.

С друге стране, посматрано с аспекта функционалног развоја, у пренаталном периоду је најразвијеније чуло слуха, као један од филогенетски најстаријих анализатора дражи из спољашње средине. На деловање јаких акустичних дражи фетус реагује реакцијом трзања и у природним условима, јер механички звучни таласи пробијају зид абдомена мајке. Ипак, због чињенице да је средње уво испуњено желатинозном течношћу и да је простирање звука блокирано због амнионске течности у којој плод лебди, претпоставља се да је реакција трзања на јак звук заправо одговор ћелија за вибрације. Без обзира на само објашњење механизма “чувења”, међутим, чврсти су докази да фетус реагује на јак звук. Из њих су изведене нове истраживачке хипотезе о могућностима учења пре рођења на темељу функционисања акустичног канала. То је искоришћено у огледима са пренаталним условљавањима у којима је звук коришћен као безусловна драж.

Стратегија испитивања функционалне спремности осталих рецептора (за температуру, бол, вибрације, равнотежу, проприоцептивне и кинестетичке сензације итд.) иста је као и код испитивња осетљивости основних чула: фетусу се *ex utero* излажу дражи различитих својстава, модалитета и интензитета, а онда се региструју промене у укупном понашању и диференцијално реаговање на стимулусе. Уколико се утврди да постоји различита реакције на сет различитих дражи, закључује се о **функционалној оспособљености** одговарајућег чула, и обрнуто.

Нове неурофизиолошке технике данас све више потискују мање сигурне изворе добијања података на основу посматрања, мада практично нема значајнијих корекција класичних (Хукерових) налаза који су добијени директним посматрањем и експериментисањем на фетусу. Наравно, може се очекивати да ће нове технике омогућити добијање знатно прецизније слике промена које се дешавају након успостављања веза између периферије (чула) и одговарајућих центара.

Сензорна осетљивост фетуса неодвојива је од сфере моторног понашања. Приближно у исто време успостављају се путеви између чула и мишића, с једне стране, и нервног система, с друге стране, чиме се стварају почетне претпоставке за почетак функционалног развоја (понашања). О понашању се може говорити тек онда када постоји реакција на спољашњу драж, односно јасно дефинисана јединица С-Р везе (веза између дражи и реакције). Због тога се истиче да две групе покрета који се региструју рано, још у ембрионалном стадијуму – **миогени и неурогени покрети** – иако фактички представљају део спонтане физиолошке моторне активности, не припадају домену понашања. Миогени покрети су изазвани унутрашњим надражајем самог мишића (на пример, спонтано пулсирање срчане тубе) док је неурогени покрет узрокован унутрашњом инервацијом самог нервног влакна.

Већина података о моторном понашању плода добијени су путем екстраутериних посматрања и неурофизиолошких мерења, дакле, изван природне средине, *in vitro*. Допунски подаци добијени су на основу интраутериних испитивања, углавном применом ултразвучног снимања (ехографијом), или индиректним путем на темељу извештаја будуће мајке о покретима плода.



Сл. 2.7. **Ултразвучни записи покрета фетуса**

Резултати испитивања показују да су **први покрети фетуса глобални**. То значи да на дражење једне зоне, фетус реагује “тотално”, покретима читавог тела. Нешто касније, долази до диференцирања покрета, тако да се реакција јавља ограничено, само у зони дражења одређеног дела тела (Слика 2.7.). Ипак, гледано хронолошки, први облици специфичне моторне активности фетуса су специјализовани покрети, односно **рефлекси.** Према Хукеру, једном од најпознатијих истраживача у области ембриологије понашања, већ са 14 недеља фетус поседује све оне рефлексе који се региструју у понашању новорођенчета (према:Mussen, 1983; Hetherington & Parke, 1986).

Рефлекси су безусловни, специјализовани, невољни, аутоматски и униформни одговори на деловање одређених дражи (на јак звук реагује се рефлексом трзања, на надражај ока – затварањем капка и трептањем, на надражај служнице носа – кијањем, на продор страног тела у душник – кашљањем итд.). Иако се већина ових рефлекса не активира у периоду пренаталног развоја, јер у природним условима интраутериног живота не постоје адекватне дражи, њихово присуство је врло значајно као доказ развоја биолошке (урођене) опреме организма која је неопходна за почетно успостављање односа са спољашњом средином у периоду постнаталног развоја.

**Утицај средине на развој плода (пренатално учење)**

Иако је развој плода великим делом заштићен у утерусу, и развија се у условима који се често означавају као полупаразитски начин живота, спољашња средина од самог почетка има и утицаја и значаја у пренаталном развоју. Адекватна исхрана плода први је доказ да процес ембрионалне епигенезе непосредно зависи од утицаја спољашње средине. Начин живота, опште здравствено стање и услови у којима живи будућа мајка, такође, најдиректније се одражавају на повољан ток и исход трудноће. Нажалост, о томе колико су спољашњи фактори важни најчешће закључујемо само на основу негативних последица које производе неповољни средински услови. Велики део негативних утицаја на плод могу проћи без знања мајке и без икаквих видљивих последица по њено здравствено стање. Утолико је значајније познавање тих фактора и проучавање механизама њиховог деловања.

**Тератогени фактори** (назив долази од грчке речи терас - наказа) користе се као скупни назив за различите неповољне срединске чиниоце који доводе до малформација плода, поремећаја у пренаталном развоју, леталних исхода или последица по дете које се испољавају у постнаталном развоју. Листа тератогена је врло широка, уз различите могућности њихове поделе и систематизације (према месту: унутрашњи и спољашњи; према врсти извора: механички, хемијски, зрачни, фармаколошки; према последицама које производе итд.). Због тога је више од систематског прегледа појединачних неповољних чинилаца значајније упознавање са основним законитостима њиховог деловања. Наводимо најважније законите тенденције тератогеног деловања:

1. Исти тератогени фактор може изазвати различите последице зависно од времена у коме делује;

2. Иако сваки тератогени фактор производи специфичне последице, различити тератогени могу имати исто дејство;

3. Најосетљивији период на деловање неповољних чинилаца је ембрионални период, при чему сваки орган има своје специфичне “ембрионалне кризе”, тј. време када је најрањивији на утицај тератогена;

4. Фетални стадијум, после 14. недеље практично је заштићен од штетних утицаја; ипак, одређени изузеци постоје.

Кључни појам у тумачењу ефеката тератогена је време деловања. Количина, врста или снага тератогена може, али не мора имати значаја. Тешка сензорна, моторна и интелектуална оштећења плода могу изазвати акутна бактеријска или вирусна обољења праћена стањем повишене температуре код мајке. Хроничне болести мајке такође представљају озбиљан ризико-фактор. Дијабетес мајке може бити узрок озбиљних васкуларних и респираторних поремећаја која се рано испољавају код детета. Вирус рубеоле, који погађа трудницу у прва три месеца трудноће узрокује срчане поремећаје, катаракту, глувоћу и менталну заосталост детета. Поред соматских болести, тератогено дејство могу имати и различита психичка обољења и психички стресови мајке. Регистровано је да труднице изложене продуженом стресу теже износе трудноћу до краја и имају знатно тежи порођај. Одојчад ових мајки су обично повишено плачљива, хиперактивна, са честим поремећајима сна и апетита.

Озбиљне последице по развој детета оставља и деловање различитих фармаколошких средстава. На жалост, догађа се да одређени лек буде забрањен за употребу у трудноћи тек пошто су откривена његова тератогена дејства. Тако на пример, *Thalidomid* (за који се веровало да представља безопасно средство за умирење) забрањен је тек пошто је у Енглеској и Немачкој, шездесетих година, откривен велики број деце са тешким сензорним и телесним оштећењима (тзв. деца без удова, без спољашњих делова ува, са оштећењима кранијалног нерва итд.). Накнадно и одоцнело, ове малформације повезане су са широком употребом овог лека.

Прекомерно узимање алкохола у трудноћи излаже будућу мајку ризику да роди дете са тешким срчаним деформацијама, са телесним и менталним оштећењима. Са посебном пажњом данас се испитује тзв. **„фетални алкохолни синдром“** (група обољења изазвана прекомерним пијењем мајке у трудноћи) јер постоји сумња да се урођени недостаци могу преносити наслеђем будући да алкохол разара хромозомску структуру ембриона (Stechler & Halton, 1982).

Истраживање утицаја тератогених фактора отворило је ново подручје у коме се поставља питање глобалног срединског утицаја на развој плода (дакле, свеукупног, а не само негативног деловања). У оквиру области ембриологије понашања, посебне истраживачке области, које се развијају на граници између медицине и пренаталне психологије, испитују два основна проблема:

а) реаговање плода на дејство спољашњих дражи (сензорна осетљивост и моторно понашање), и

б) могућности феталног учења као процеса релативно трајног мењања понашања плода под утицајем деловања срединских дражи.

Деловање егзогених тератогена на развој плода представља први доказ да је дете и пре рођења изложено деловању спољашње средине. Почеци понашања у пренаталном периоду, с друге стране, потврђују да је фетус способан да врши промену активности као одговор на деловање тих дражи. Ове чињенице отварају две групе питања: има ли доказа да се процеси учења одвијају још у утробном животу и колико су промене које спољашње дражење оставља на плод трајне?

Када је реч о процесима учења у перенаталном периоду извесно је да се они могу односити само на елементарне форме, и то: експозиционо учење, хабитуацију, сензитивизацију и класично условљавање.

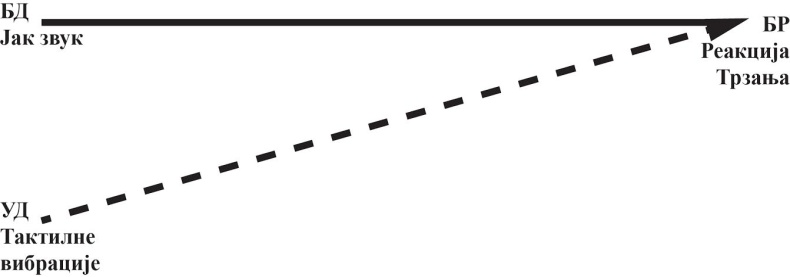
**Експозиционо учење** се односи на најједноставнији механизам релативно трајне промене понашања до које долази тако што је организам само изложен дуготрајном деловању исте дражи. (Чак је и код амебе, једноћелијског организма, констатовано да дуготрајно излагање јаког светслосног снопа може да изазове научени одговор покретања на једну страну.)

Швајцарски психијатар Штирман (Stirmann, 1989) указао је на могућност учења ритма спавања у току утробног живота бебе, описујући механизам експозиционог учења плода. Студија коју је извео Штирман припада тзв. проспективним испитивањима, у којима се унапред планирају могући резултати, а чија се тачност, односно ваљаност нејчешће проверава ослањањањем на статистичке законе вероватноће. Полазећи од теорије о различитим био-ритмовима код човека, Штирман је темељно испитао ритам сна и будности код већег броја трудница и на основу добијених налаза поделио их је у две групе: групу “раноранилаца” и групу “јутарњих спавача”. Предвидео је да ће и њихова (будућа) новорођенчад имати исти ритам спавања. Доказе за своју “проспективну хипотезу” истраживач је добио након каснијег праћења понашања новорођенчади и њихових мајки. Резултати су потврдили постојање високе мере слагања (корелације) ритма будности и сна између мајки и њихових беба. Доказ да је реч о процесима учења, а не о евентуалном наслеђивању ове “особине”, аутор је нашао у чињеници да постоји мера слагања ритма будности и сна између детета и мајке у знатно већем проценту од 50% колико би се очекивало у складу са законима наслеђивања који кажу да постоји половична вероватноћа да се ритам наслеђује од оца и од мајке.

**Хабитуација.** Овај облик учења односи се на процес поврећавања прага осетљивости на постојеће дражи, навикавање и учење да се не реагује на одређени интензитет понављајућих дражи. Преглед литературе потврђује да се највећи број истраживачких налаза у овој области односи на пренатално стицање првих акустичких искустава. Један од сигурних емпиријских доказа сведочи да се плод навикава (хабитуира) на ритмичке звуке откуцаја мајчиног срца. Де Каспер (De Casper, 1983) је експериментално доказао да се новорођенче старо само три дана лако може учити различитим шемама сисања (у бржем или споријем ритму) ако се као “природна” драж користи звук откуцаја мајчиног срца, чиме се заправо тврди да су акустичка искуства овог типа већ формирана у периоду пре рођења. У процесу умиривања детета такође се често прибегава увођењу ритмичких звукова (попут откуцаја сата) што практично значи ослањање на формирана позитивна акустичка искуства која беба доноси рођењем као резултат најранијег учења.

**Класично условљавање** је још један од једноставних (примитивних) обликаучења који се може одвијати у пренаталном периоду развоја. Поменуто је већ да се овај поступак понекад користи као део дијагностичке процедуре у детекцији ране стечених типова наглувости и глувоће.

Један од најпознатијих огледа експерименталног условљавања фетуса извео је амерички психолог Спелт, давних педесетих година (Spelt, 1951; према: Smiljanić, 1996). У Спелтовом истраживању узорак је био сачињен од 13 гравидних жена у последњем тромесечју трудноће. Као природна драж коришћен је јак звук који изазива природну (безусловну) реакцију трзања фетуса, а као условна драж, која је симултано увођена, тактилне вибрације по абдомену мајке. Претходно је утврђено да тактилне вибрације не изазивају покрете плода. Након одређеног броја понављања безусловне и условне дражи, Спелт је констатовао да и у одсуству природне дражи, условна драж изазива трзање фетуса, чиме су добијени докази о успостављању условног рефлекса. (Слика 2.8.). Да би отклонио сумњу да је дошло до условљавања мајке преко евентуалних реакција висцералних органа, а не самог плода, експериментатор је поновио огледну процедуру условљавања на контролној групи негравидних жена и доказао да код њих није успостављен условни рефлекс на тактилне вибрације.



Сл. 2.8. **Шематски приказ пренаталног условљављавања**

Спелт је регистровао и две пратеће појаве сваког процеса условљавања: спонтано гашење (до кога долази када изостаје поткрепљивање условне дражи присуством природне дражи) и спонтано обнављање (појава да после одређеног времена након гашења долази до спонтаног јављања условног рефлекса, што указује на претпоставку да се код условљавања чувају одређени физиолошки трагови или “записи”). Спелтови огледи поновљени су више пута, али су добијени налази били противуречног карактера.

**Утискивањ**е је још један облик учења о коме извештавају истраживачи пренаталног развоја. То је облик учења у коме се у оквиру раног, критичког периода за учење модификује инстинктивно понашање, односно органски и физиолошки процеси. Према налазима Салка, фетус се не хабитуира на откуцаје мајчиног срца, већ путем утискивања учи да реагује умиривањем и опуштањем на ритмично поризвођење звукова откуцаја срца (Salk, 1966).

Емпиријски докази о томе да се најелементарнији процеси учења (експозиционо учење, хабитуација, класично условљавање и утискивање) одвијају још у периоду пре рођења детета, још увек су веома скромни и недовољни за извођење поузданих закључака о могућностима релативно трајне промене понашања фетуса под деловањем срединских дражи.

**Утицај пренаталног на каснији развој**

Питање о могућностима пренаталног учења отвара, поред практичних импликација, и један важан теоријски проблем. Тај проблем се односи на почетке понашања, односно уопште почетке психичког живота човека. Дакле, питање може да гласи: да ли психички живот човека почиње рођењем или и пре рођења постоје рудиментне психичке структуре на нивоу елементарног понашања? Докази о понашању и учењу фетуса дају јасан одговор на питање о коренима психичког функционисања; закључак је да на елементарном, пресвесном нивоу, психички живот започиње још у периоду пре рођења.

Развој пре рођења обично се описује као структурални процес, везан за промене анатомско-физиолошке природе, док се постнатални развој примарно сагледава као функционални процес, везан за промене у области понашања. Ипак, постоје значајне аналоге, паралеле и сличности између ова два животна тока, на које, указује Фишбајн, један од најпосвећенијих истраживача у овој области (Fishbein, 1976).

Прво, развој увек зависи од унутрашњег програма (генетског кода) и од спољашњих услова на које организам реагује само када достигне одговарајућу зрелост. Доказе за то пружају резултати праћења развоја прематуруса, који показују да упркос стимулативној спољашњој средини која убразава укупне биолошке процесе, многа развојна постигнућа бивају одложена и потпуно одговарају узрасту на којима се јављају код деце рођене на време (на пример, прематурус рођен са 8 месеци одиже главу док лежи полеђушке на узрасту од 4 месеца, док се такво постигнуће бележи обично на узрастима од 3 месеца код деце рођене у предвиђеном термину). У оквиру функционалног развоја после рођења оваква законитост налази и своје изузетке јер се потврђује да учење може позитивно да делује на унутрашње процесе развоја (на пример, школско учење које “вуче за собом” сазнајни развој).

Друго, и пренатални и постнатални развој представљају ступњевит, секвенцијални процес у коме једну развојну фазу са строгом правилношћу о непроменљивости редоследа, смењује други, виши ступањ организације и функционисања. Овај “ембриогенетички закон” има своје потпуно важење у пренаталном периоду, док у области развоја понашања после рођења постоје одређени изузеци условљени великим индивидуалним разликама.

И треће, развојне промене су по правилу иреверзибилног карактера (као што организам не може бити све млађи и млађи, тако ни развојно достигнуће не може ићи уназад па је једном достигнути ниво увек трајан). Ова законитост важи без изузетка у пренаталном развоју, док у области функционалног развоја понашања има доказа и за реверзибилан развој (на пример, надокнађивање ефеката раног негативног искуства, или “повратак на старо” услед заборављања, појава психичке регресије итд.).

Два дисконтинуирана развојна тока ипак су веома блиско повезана. Нормалан развој плода представља почетну (мада не и безусловну) претпоставку за нормалан развој по рођењу, баш као што одређене малформације плода по правилу значе почетни ризико-фактор постнаталног развоја(Stechler & Halton, 1982). Постоји неколико теоријских хипотеза којима се објашњава природа ове повезаности, односно утицај раног на каснији развој.

Касних педесетих година Томпсон (Тhomрson, 1957) је поставио темеље тзв. **хуморалне теорије**, која и данас има много присталица. Ова теорија тумачи процес раног успостављања односа између будуће мајке и плода, полазећи од промене емоционалних стања будуће мајке и деловања андреналина, хормона стреса. Емоционална стања мајке, забележио је Томпсон, не делују директно на развој плода, већ индиректно због промене хормонске равнотеже код труднице у ситуацијама повишене емоционалне активности и стреса; тада долази до поремећаја протока крви у материци што се директно одражава на тренутни статус и развој плода.

Хормонски дисбаланс мајке не само да непосредно утиче на понашање плода, већ има и трајуће, односно продужено дејство што се може одразити на будући статус новорођене бебе. Хетерингтон и Парк наводе резултате лонгитудиналног истраживања које пружа убедљиве доказе да постоји негативно дејство повишеног кортизола, те да се овај хормон појављује као инхибитор феталног раста. (Hetherington & Parke,1986)

У слободном тумачењу, “хуморална теорија” може се узети као физиолошка потпора и позитивистички доказ радикалних психоаналитичких теза, по којима се квалитет објекталних (афективних) односа између мајке и детета успоставља још у пренаталном периоду. Упорна и тешка повраћања труднице тумаче се као несвесни (агресивни) чин одбацивања детета; претерана гојазност може бити знак орално-аналне фиксације која негативно делује на развој примарне везаности и прихватање детета; наглашено посесивно-зависна релација мајке према плоду појачава “трауму” рођења због тешкоћа кидања чврсте везе са мајком. Ови и сродни психоаналитички ставови измичу строгој научној емпиријској верификацији. Они се могу проверавати само у оквиру дуготрајјне праксе дубинске анализе која, претпоставља се, открива праву природу значења деловања различитих несвесних механизама у понашању човека.

У оквиру емпиријске (позитивистичке) оријентације изведен је мањи број истраживања која доказују да постоји веза између пренаталних искустава и (будућих) понашања бебе у пoстнаталном периоду**.** Де Касперови огледи су добар и илустративан пример истраживања у области пренаталне психологије. Наведимо основне резултате.

Де Касперова врло занимљива студија, односила се на испитивање стицања раног акустичког искуства код фетуса и покушај доказивања да постоји ретенција наученог и, сходно томе, да постоји утицај на касније понашање новорођенчета; пренатално искуство се одржава, односно „памти“ и „репродукује“ у постнаталном периоду (De Casper, 1983). Аутор је у свој експеримент укључио 16 гравидних жена које су имале задатак да током последњих 6 и по недеља трудноће својим бебама, два пута дневно, ишчитавају једну дечју песмицу (“Мачка у џаку”, у слободном преводу). Све је изгледало помало чудно и неозбиљно, али добијени подаци су заиста врло занимљиви. Након рођења све бебе су подвргнуте тестирању; мерен је ритам њихове активности сисања приликом читања познате песмице (“Мачка у џаку“) и нове песмице (“Краљ, миш и сир”, стихови која имају другачију метријску структуру).

Промена ритма сисања је узета као зависна варијабла, јер шема сисања допушта прецизно мерење. Шта су показали резултати? Тестирање је показало да деца другачије реагују на познату песму у односу на нове сличне садржаје тако што значајно мењају ритам сисања.

Аутор извештава да је после рафалног сисања следила карактеристична пауза, уз понављање ритма: експлозија-пауза, и то, сваки пут када би се излагао стари акустички садржај. На нови садржај бебе су реаговале уобичајеним ритмичким сисањем. Пошто је у оба случаја текстове читала мајка, промене у понашању не могу се објаснити реаговањем на карактеристике људског гласа по себи (дакле, као реакција на познати глас) већ као реакција **на старе и нове акустичке садржаје** (De Casper, 1983). Овим експериментом се прецизно и поуздано доказује да одређена акустичка искуства стечена пре рођења могу имати утицаја на понашање после рођења.



**Промена ритма сисања**

Уверен да се учење **утискивањем** одвија још у пренаталном периоду, Салк (Salk, 1966) је извео следећи оглед: као истакнуту драж узео откуцаје мајчиног срца, а као меру утискивања – напредовање у тежини. Добијени резултати показују да су бебе из експерименталне групе (којима је у прва четири дана по рођењу излагана симулација ове акустичне дражи) заиста боље напредовале у тежини у односу на бебе из контролне групе. Објашњење аутора изгледа уверљиво: код експерименталних беба је дошло до утискивања на откуцаје мајчиног срца (учења да се реагује умиривањем и опуштањем) што је условило пад опште напетости и узнемирености која је, опет, позитивно утицала на апетит и регуларнији рад дигестивних органа. Дакле, овде се као ефекат деловања раних искустава региструју промене на физичком и физиолошком плану које, поред претходно приказаних бихејвиоралних промена, такође имају обележје трајности и иреверзибилности.

Наравно, област перинаталне психологије је још увек млада и неразвијена, многи подаци недостају, механизми деловања искустава пре рођења на каснији развој још увек нису довољно познати и објашњени, а већина закључака још увек се налази на нивоу претпоставки или утврђених емпиријских тенденција и индикација. Почетни налази, међутим, јасно показују да у трагању за одговором на питање да ли за почецима психичког живота треба трагати пре или после рођења, за већину научника не постоји дилема. Аристотеловска далека филозофска визија о постојању **душе плода** све више добија савремене научне потврде: психички живот почиње пре рођења.

**Период новорођенчета**

Период новорођенчета започиње чином рођења, који биолози, одузимајући му сву лепоту мистерије природе, просто дефинишу као прелазак из интраутерине (унутрашње) у екстраутерину (спољашњу) средину. Ипак, да тај догађај није ни једноставан ни брз, сведочи чињеница да процес рађања обично траје више сати (у просеку, 13 часова). Процес је драматичан не само за мајку, већ и за само дете. Пресецањем пупчане врпце за новорођенче практично и фактички започиње “нови живот”. Потпуно заштићен и готово паразитски развој пре рођења наставља се у процес самосталног прилагођавања новим и променљивим условима спољашње средине.

Почетна адаптација новорођенчета подразумева самостално функционисање основних физиолошких система, у првом реду респираторног система, органа за варење и органа за излучивање штетних метаболичких продуката. Прва реакција новорођенчета на нови опсег дражи у новој средини јесте - **први плач,** који се тумачи као природни, спонтани одговор новорођене бебе на први удисај кисеоника и повишен ниво угљендиоксида у плућима, чиме започиње природни, аутономни и аутоматизовани рад респираторног система. Због тога је толико важно да ли је дете „одмах пропакало“ (Wolff, 1966, 1969).

Слика о новорођенчету као потпуно беспомоћном, пасивном и безличном бићу, чији се свет састоји само из “збркане гомиле нејасних утисака”, како је то давно забележио Виљем Џејмс, данас се све више и све битније мења (James: Principles of Psychology, 1890; 1947). Применом савремених психофизиолошких метода и техника истраживања јасно се потврђује да новорођена беба поседује значајне моторне, сензорне и перцептивне капацитете који јој омогућавају да селективно реагује на околину, изврши почетно организовање срединских дражи и мења своје понашање у процесу учења. Упркос високом степену беспомоћности при рођењу, дете се рађа адекватно опремљено за релативно брзо прилагођавање новим условима спољашње средине (Field, 1976 Wolff, 1969; Olson, 1983).[[11]](#footnote-11)

У различитим културама, самом чину рођења придаје се врло различито значење. У западној култури, због чињенице да се порођај најчешће обавља у болници, рођењу се у великој мери одузима значење природног чина. Прославе рођења детета и исказивање посебне пажње мајци често добијају форме ритуала познатих из живота примитивних племена. У нашој паганско-хришћанској традицији, обичај „бабиња“, који налаже да се породиља и беба не посећују првих 6 недеља, такође, на симболичан начин указују на посебну осетљивост и вредност новорођенчета.

Разлике у приступу новорођеном детету постоје и у оквиру стручних кругова. Тако на пример, трајање периода новорођенчета различито се одређује, уз навођење врло “растегљивог” узрасног распона, од две недеље до неколико месеци. Разлике се јављају услед неслагања око основних критеријума за дефинисање овог развојног периода. Наводе се “спољашња” (или површинска) мерила попут ових: време потребно да потпуно зарасте пупчана врпца; време потребно да се поврати изгубљена физиолошка тежина по рођењу; да се нормализује боја коже и сасвим прочисти тен лица итд. Иако делују наивно и незначајно, ови индикатори трајања периода новорођенчета, фактички се поклапају са сигурнијим и више заснованим мерилима од којих се полази приликом дефинисања периода. Тако, на пример, руски аутори, у оквиру педагошких периодизација развоја, инсистирају на примени критеријуму способности за учење, па се трајање периода новорођенчета дефинише као време потребно да се успоставе условни рефлекси на свим чулима. Време од 2 недеље се поклапа са просечним временом потребном да се кожа „очисти“, зарасте пупчана врпца, поврати изгубљена тежина.

Општија мерила, ипак, у први план истичу способност за успостављање почетне адаптације организма на спољашњу средину. Уз поштовање значајних индивидуалних разлика, период новорођенчета траје све док се не успостави аутоматизован рад основних физиолошких система и постигне почетна стабилизација основних физиолошких параметара (рад срчаног мишића, пулс, крвни притисак, ритам дисања, и функционисање основних физиолошких система итд.). У просеку, то се дешава у току првог месеца живота, иза чега следи улазак у нови развојни период (подстадијум раног детињства) који се означава као период одојчета.

**Превремено рођено дете (*prematurus*).** Највећи број деце рађа се крајем десетог лунарног месеца, између 37. и 42. недеље по зачећу, или према статистичком просеку, око 266. дана пренаталног развоја. У условном смислу, све бебе рођене пре овог термина сматрају се превремено рођеним и захтевају посебан медицински надзор. Наравно, овај хронолошки критеријум не може се третирати изловано и уз вредновање његовог пресудног важења. Као додатно мерило наводи се тежина, па се обично сматра да сва деца са порођајном тежином испод 2,5 кг (независно од “старости”) захтевају третман превремено рођених беба. Ипак, најопштије мерило односи се на процену општег стања или тзв. зрелости новорођенчета.

Латинска реч *prematurus* прецизно дефинише да је превремено рођена беба она беба која је незрела, односно још неспремна за прелазак у спољашње услове живота и која не може опстати без специјалне медицинске неге и заштите. Специјални услови подразумевају смештај у инкубатор, наменски уређај који симулира све битне утерусне услове: температуру од 37 степени, вештачко увођење дозираног кисеоника, вештачко храњење итд.(Слика 2.9.).



Сл. 2.9. **Превремено рођено дете**

Упркос свих напора и мера које се предузимају, стопа смртности прематуруса је вишеструко већа од стопе смртности беба рођених на време. На хиљаду беба са порођајном тежином од 2,5 кг бележи се 58 леталних исхода, да би се тај број повећао на 207 у популацији недоношчади рођене са тежином испод 2 кг. (Fein, 1978).

Статистичке студије, такође, потврђују везу између превременог рођења и заостајања и поремећаја у постнаталном развоју. Последице се испољавају у сфери физичког и моторног развоја (нижа телесна тежина и висина, одложено проходавање, тешкоће у стицању моторних вештина, хиперактивност или хипотонија) али и у области сазнајног напредовања (нарочито су присутне тешкоће у области читања и писања) све до најтежих облика менталне заосталости. Јака корелациона веза постоји између порођајне тежине прематуруса и степена нгативних последица на плану физичког и психосоцијалног развоја; што је нижа порођајна тежина, прогностичка слика је неповољнија. У најповољнијим случајевима, разлике између прематуруса и деце рођене на време губе се тек са поласком детета у школу.

Узроци заостајања и поремећаја у развоју превремено рођене деце су двојаке природе уз деловање две врсте фактора:

а) органски фактори (мождане повреде, постојање минималнах можданих оштећења, интеркранијална крвављења на рођењу, раностечена оштећења услед неадекватног дозирања вештачког уноса кисеоника итд.), и

б) смањена сензорна и социјална стимулација услед продуженог боравка у инкубатору.

У циљу елиминације нежељених ефеката сензорног и социјалног лишавања уведени су бројни експериментални програми додатне стимулације: излагане су звучне дражи које симулирају рад срчног мишића мајке; магнетофонско емитован глас и говор мајке; вршено је тактилно подстицање (додиривање и мажење бебе); стварани су услови за покрете сличне онима које беба изводи у природној интраутериној средини итд. (преглед: Hetherington & Ross, 1986) уз добијање врло задовољавајућих резултата.

Могу ли се класични инкубатори заменити “уређајима” који на бољи начин симулирају интраутерине услове? И какви су позитивни ефекти таквих замена? Одговори су добијени у истраживању које је извео Корнер са сарадницима (Кorner et al, 1975) уводећи специјалне водене креветиће који највише одговарају “лебдећој средини” фетуса који се креће у амнионској течности, уместо класичних инкубатора. Одабрана је група од 21 прематуруса, са порођајном тежином од 1050 до 1970 грама. Формиране су експериментална и контролна група прематуруса, а као зависна варијабла коришћен је број епизода спонтаног престанка дисања (апнеа) које представљају један од најчешћих, недовољно објашњених, узрока смрти превремено рођене деце. Интервентни експериментални програм трајао је седам дана, а ефекти су мерени на основу стопе опадања епизода апнеа. Резултати су одиста импресивни; у експерименталној групи новорођенади, која су боравила у воденим креветићима, није забележена ниједна епизода спонтаног престанка дисања, док је у контролној групи превремено рођених беба регистровано више од 70 просечних мера апнеа за период од седам дана боравка у класичним инкубаторима .

Наведено истраживање, као и већи број сродних студија, доказују позитивне ефекте ране стимулације на потоњи психомоторни развој превремено рођених беба. Тиме се актуализује проблем **психолошке интервенције** у циљу ублажавања или елиминације развојног заостајања превремено рођене деце. Иако психолози дуго инсистирају на томе да психолошки третман треба да постане део рутинске процедуре у циљу заштите и подстицања развоја превремено рођене деце, данас је још увек доминантан медицински приступ који инсистира на стабилизацији органских и физиолошких параметара.

На срећу, у оптималним условима развоја, адекватне неге и заштите и додатне сензорне и психосоцијалне стимулације у породици, развојни статус великог броја превремено рођене деце, у време поласка у школу, потпуно се приближава и готово изједначава са развојним статусом њихових вршњака рођених у термину.

**Опште карактеристике новорођенчета**

Супротно општој слици о бебама, које код одраслих увек изазивају поплаву љубави и нежности, новорођенче не изгледа нимало привлачно. Чак и заљубљена мајка, духовито бележи један психолог, може доживети непријатно изненађење када први пут угледа то мајушно, црвено, слузаво, мршаво и смежурано створење, што јој приносе као њен пород (Слика 2.10.). Tелесне карактеристике новорођенчета указују на бројне диспропорције: глава је несразмерно велика у односу на труп и удове и обухвата готово 1/4 величине тела (код одраслих је то сведено на 1/8). Телесна тежина од просечних 3,5 кг не одговара дужини која, опет у просеку, износи око 52 цм. Удови су мали и неразвијени. Кожа новорођене бебе је црвена и смежурана, покривена слузавом материјом и неретко потпуно обложена маљама.



Сл. 2.10. **Новорођенче, старо 5 минута**

Основни физиолошки параметри новорођенчета значајно се разликују од оних које се бележе као нормални у каснијим етапама развоја. Рад срца је убрзан (између 117 и 130 откуцаја у минуту) а крвни притисак знатно нижи од притиска код одраслих. Дисање је такође убрзано, преко 35 удисаја и издисаја у минуту, да би се у фазама плача попело на вредности од преко стотину инспирација и експирација **(**Yarrow et al,1975).

Опште здравствено стање новорођенчета процењује се у првих пет минута по рођењу израчунавањем тзв. **Апгар скора** (према имену педијатра који је предложио стандардизовану процедуру процене неонаталног статуса: Appgar, 1953). Апгар оцена добија се сабирањем процене пет индикатора (параметара) неонаталног статуса: пулс, респирација, боја коже, рефлекси и мишићни тонус. Сваки од ових индикатора, пак, зависно од неонаталне процене, може имати вредност 0, 1 или 2, па се коначне теоријске вредности крећу у распону од 0 до 10 (Табела 2.3.).

**Табела 2.3.** **Апгар Скор**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бодови** | **0** | **1** | **2** |
| **Боја коже** | Бледа | Тело ружичасто,екстремитети плави | Ружичаста |
| **Срчана радња** | Одсутна | ‹100/min | ›100/min |
| **Дисање** | Одсутно | Споро, неправилно | Нормално |
| **Мишићни**  **Тонус** | Хипотонија | Оскудни покрети | Активни покрети |
| **Рефлекси** | Без одговора | Гримаса | Кијање,  кашљање |

Вредности Апгара ниже од 5 указују на могуће развојне проблеме, док оцена 3 представља сигурну индикацију временски ограничених или трајних сметњи и позива на хитну интервенцију и дуготрајну стручну опсервацију. С друге стране, високо позитивно процењен неонатални статус новорођене бебе и максималниАпгар скор још увек не гарантују добар и уредан физички и психомоторни развој. Према резултатима властитих истраживања домске деце, развојно заостајање које представља последицу срединских депривирајућих услова, региструје се и у категорији одојчади са високим Апгар скором (Matejić Đuričić, 1972; 1991).

Ниска неонатална оцена представља важан показатељ ризичног постнаталног развоја, али применом благовремених и адекватних интервентних мера, све негативне последице могу бити ублажене или отклоњене; висока оцена на рођењу индицира одсуство свих медицинских фактора ризика, али за уредан ток развоја добар почетни статус то није по себи довољан услов за наставак уредног тока развоја. Новорођенче, како је то наглашавао Виготски, физички прекида везу са мајком пресецањем пупчане врпце, али биолошки и психолошки још дуго времена оно је зависно од мајке, и без помоћи других оно не само да не може да се нормално развија, оно, просто, не може да опстане у животу.

Респонсивност мајке великим делом зависи од њене способности да брзо и тачно препозна и протумачи „немушти језик“ своје бебе и адекватно одговори на сигнале свог детета. У том смислу, врло је важно добро познавање различитих стања новорођенчета. Волф (Wolff, 1969) је посебно анализирао крактеристике дечјег плача и утврдио да постоји диференцирани плач бебе као сигнал глади, бола и социјалног позива (тражења близине и контакта с мајком). Поред ове три категорије, тврди Волф, искусна мајка може успешно да опише и друге врсте плача и дешифрује њихова значења у различитим контекстима (плач када је беба уплашена, болесна, поспана итд.).

Упркос чињеници да новорођена беба највећи део времена проводи у спавању, већ у првим данима живота региструју се различити типови активности. Исти аутор (Wolff, 1966, 1969) издвојио је и описао следећих шест категорија физиолошких стања новорођенчета:

1. **Мирно спавање** – очи су затворене, нема покрета тела, дисање је ритмично и благо успорено, мишићи лица опуштени без гримаса.

2. **Испрекидано спавање** – очи су затворене, са повременим брзим покретима очних јабучица, на лицу чести трзаји и гримасе, дисање је неправилно, смењују се флексија и контракција удова.

3. **Поспаност** – очи су полуотворене, дисање је правилно али знатно брже него у фази мирног спавања, покрети тела врло ретки и благи.

4. **Пасивна будност** – очи су отворене, лице опуштено, нема упадљивијих покрета делова тела, повремено хоризонтално и вертикално праћење погледом предмета.

5. **Активна будност** – дифузна активност читавог тела, очи широм отворене, будно праћење предмета, дисање је променљивог ритма.

6. **Плач** – продужени плач праћен неправилним дисањем, дифузном и појачаном моторном активношћу.



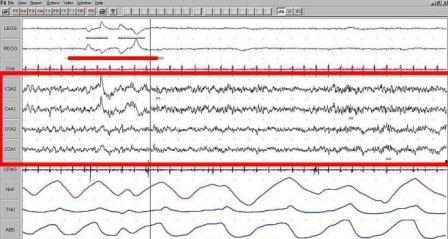
**Новорођенче у фази „мирног спавања“**

У погледу трајања и ритма смењивања ових стања код деце постоје велике индивидуалне разлике. Однос између будности и сна, снижене и повишене раздражљивости и јачине и трајања плача представљају део спонтане активности новорођенчета, која мало зависи од спољашњих околности. Њих не ремети нити повишена сензорна и социјална стимулација, нитије бутно модификује поступак умиривања које спроводи мајка.

Такође су уочене и конзистентне полне разлике: девојчице су у просеку “мирније”, док су код дечака учесталије фазе испрекиданог спавања и плача. Дуго времена ове карактеристике се одржавају као постојани обрасци понашања. Многи аутори их тумаче као део темпераменталних (биолошких) карактеристика које представљају базу на којој се темељи укупни развој личности.

Ако се занемаре индивидуалне и полне разлике, запажа се да са протоком времена долази до промене односа будности и сна тако што активност и “немир” почињу да доминирају у односу на фазе поспаности и сна. У првим данима новорођенче у просеку проводи око 70% укупног времена у спавању, али сан обично није континуиран, већ испрекидан фазама поспаности и активне будности. Са узрастом долази до систематског опадања “количине” спавања, тако да до краја прве године највећи број одојчади континуирано спава само током ноћи. С друге стране, дневна активност бива све више испуњена фазама повишене будности и физиолошке раздражљивости.

Занимљива је чињеница да је код новорођенчета забележен знатно већи проценат Рем фаза спавања (50% укупног времена у односу на 20-23% код одраслих). У те фазе “брзог покретања очних јабучица” (енг. *rapid eyе movement*) поново за разлику од одраслих код којих је процес “успављивања” праћен дугим Нон-рем фазама, бебе у сан западају одмах из будног стања, чак из стања узнемирујућег плача (Слика 2.11.)



Сл. 2.11. **ЕЕГ запис Рем фаза**

Значи ли то да новорођенчад сањају и да сањају дуже од одраслих људи, будући да се код одраслих РЕМ фазе повезују са процесом сањања? Одговор је, наравно, одречан, јер је познато да се сан повезује са менталним искуством које дете стиче тек у наредним годинама. Тек развојем симболичке функције (способности стицања и коришћења знакова као замене за реалност) сан постаје „покретна ментална слика у току спавања“.

У немогућности да са добије прецизан одговор на ово питање, постављен је већи број истраживачких хипотеза. Једна од озбиљних теоријских претпоставки, позната под називом “теорија аутостимулације”, истиче важност Рем фаза као природног механизма спонтане аутостимулације виших можданих центара (Roffwarg et al, 1966). Другим речима, у недостатку одговора на спољашње дражи, незрели нервни систем се развија захваљујући унутрашњој инервацији током спавања.

Временом, како беба постаје активнија у одговарању на различите дражи из спољашње средине, овакав “унутрашњи” механизам одржавања неуралне будности губи на важности, па се проценат Рем фаза у односу на укупно време спавања рапидно смањује, како је то и потврђено прецизним мерењима.

Један од индиректних доказа који подржава теоријску хипотезу о „аутостимулацији“ добијен је испитивањем феномена познатим под називом **“синдром изненадне смрти одојчета”**. До смрти долази услед спонтаног престанка дисања (апнеа) и то управо у Рем фазама, па се овај синдром повезује са дисфункционалним развојем спавања, у коме изостаје глобални аутостимулативни ефекат унутрашње инервације у сну.

**Сензорне и перцептивне способности новорођенчета**

Анатомско-морфолошки развој свих чула, осим чула вида и чула мириса, завршен је још у пренаталном периоду. Процес функционалног развоја и оспособљавања сензорних органа, међутим, траје више месеци па и година, при чему постоје разлике у брзини и темпу напредовања за свако чуло понаособ. Основна тешкоћа у испитивању сензорних и перцептивних способности новорођенчета проистиче из чињенице да су постојеће истраживачке методе “за одрасле” по правилу засноване на принципу добијања вербалног одговора од испитаника, па су у том смислу, психофизичке и инроспективне технике практично непримењиве на деци најранијег узраста. Поред тога, у овом тренутку тешко је замислити да ћемо добити било какав одговор на питање да ли постоји потпуно слагање (истородност) између субјективног доживљаја одраслих и деце (осета за слано, кисело, слатко, акустичког прага бола, оштрине виђења итд.) и да ли они током развоја остају непромењени или подлежу квалитативним променама. Ипак, можемо само претпоставити да ће се у замену за непримењиву интроспективну методу у будућности појавити прецизна неуробиолошка мерења која ће дати одговоре на ова питања.

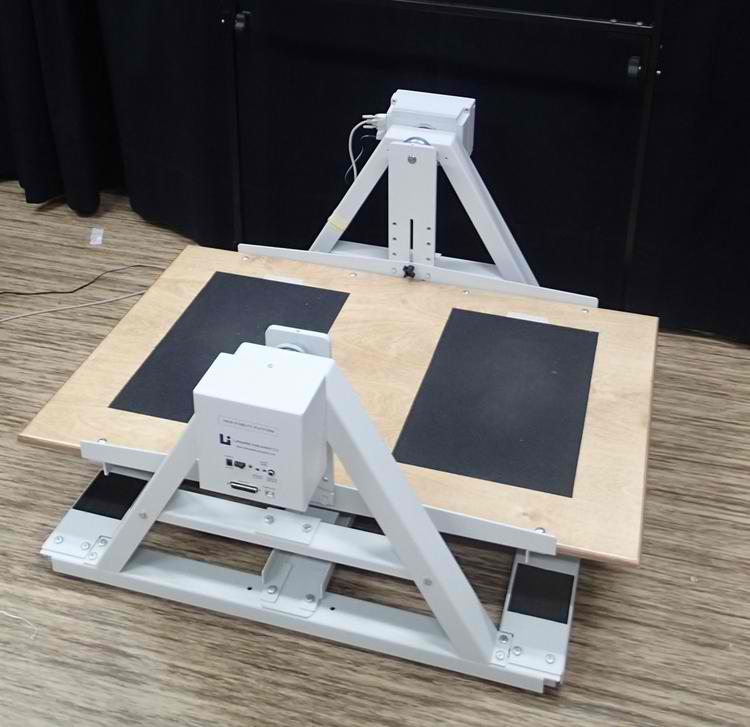
Захваљујући различитим реакцијама аутономног нервног система, сензорне, односно перцептивне способности новорођенчета ипак постају “мерљиви” феномени. Под утицајем различитих атрибута и јачина физичких дражи новорођенче мења ритам дисања, ритам рада срчаног мишића, шему сисања и укупно моторно понашање. Ове реакције се различито организују, при чему постоје три основна „психолошка одговора“ детета:

(а) умиривање;

(б) појачана будност уз пораст пажње и

(в) узнемиреност.

У недостатку вербалног одговора сложај психофизиолошких реакција представља једини индикатор сензорне осетљивости и перцептивних капацитета детета у почетним фазама развоја. У циљу прецизног мерења тих реакција и данас се за регистровање промена у моторној активности новорођенчета користи **стабилометар**, један класичан али сигуран и добро опробан уређај помоћу кога се у контролисаним условима добија графички запис различитих функција (Слика 2.12.). Наравно, будући да нема информација о квалитету субјективног доживљаја вероватно је, уместо о чулној осетљивости, исправније говорити о **реакцијама чула при рођењу.**



Сл. 2.12. **Стабилометар**

**Чуло слуха.** У првих две до три недеље средње ухо новорођенчета испуњено је желатинозном течношћу због чега би се могло закључити да беба не чује или да је праг аудитивне осетљивости врло висок. Ипак, с обзиром на доказе о раном, пренаталном акустичком искуству, извесно је да чуло слуха при рођењу поседује висок степен функционалне зрелости. Истраживања потврђују да је новорођенче већ у првим данима живота способно да врши грубе локализације извора звука у правцу лево-десно зависно од места акустичне дражи, о чему се закључује на основу благих покрета очних јабучица (Bower, 1974; Hetherington & Parke, 1986).

На јак звук новорођена беба реагује рефлексном реакцијом која се, према аутору који је први описао ову појаву, названа Мороов рефлекс грљења. Реакција је слична оној која се бележи код одраслих као одговор на дејство изненадних дражи (трзање).

Полазећи од већег броја различитих индикатора о промени понашања под деловањем различитих акустичних дражи (промена у дисању, појава карактеристичне фацијалне експресије попут жмиркања и мрштења лица, промена у општој моторици у виду измењене структуре односа контракција и опуштања мишића итд.) добијени су докази и о примарним дискриминативним способностима новорођенчета. Општи сложаји моторног понашања и физиолошких реакција новорођенчета значајно се разликују као одговор на буку (акустичне дражи великог интензитета до нивоа прага бола) и различите предмете који се могу додиривати (тактилне дражи) што се узима као јасан доказ постојања рудиментних способности сензорне дискриминације.

На психолошком плану, потврђују се три основне врсте реакција на различите акустичне дражи: умиривање, повећање будности и пажње, и узнемирење код бебе. Ритмично излагани нискофреквентни звуци по правилу делују смирујуће и умирујуће. Изненадни и продорни звуци, екстремно ниских или високих фреквенци, код бебе изазивају узнемиреност праћену плачем, повећаном моторном активношћу и “убрзањем” неуровегатативних реакција. Тонови који се налазе у опсегу фреквенци гласова људског говора код новорођене бебе изазивају повећање будности и пажње. Сви ови налази, поред истраживачког карактера, имају велику практичну вредност и важност у смислу организовања непосредне праксе код подизања и васпитања детета.

**Чуло вида.** Бројна испитивања о функционалном статусу чула вида код новорођенчета отклонила су предрасуду да је дете “слепо” при рођењу. Присуство пупиларног рефлекса (диференцијално скупљање и ширење зенице на промену светлосног дражења) поуздано сведочи да новорођена беба реагује на визуелне дражи, те да сигурно разликује светлост од таме, али да, уз то, поседује и знатно више визуелне компетенције(Yarrow et al, 1975; Field, 1977; Cohen & Cashon, 2003).

Пратећи активност сисања код новорођенчета у првим данима живота, регистровани су чешћи прекиди активности („усресређивање“у ситуацијама излагања покретних светлосних дражи, из чега се закључује о способности диференцијалног реаговања на статичку и покретну визуелну стимулацију. Уз то, показано је да велики проценат деце, већ у првим данима живота, успева да прати погледом светлећи предмет који се креће (и то, лакше хоризонтално него вертикално померање); овај перцептивни капацитет Бине је тумачио као први знак „буђења интелигенције“, што се данас не узима као мерило за разликовање најранијег интелигентног понашања од укупне сфере сензомоторне активности, али јасно сведочи о још једној визуелној компетенцији новорођене бебе.

Визуелне способности новорођенчета, дакле, значајно су снижене и ограничене у односу на визуелне компетенције одраслих, али рудиментни капацитети ипак постоје. При томе, истраживачи се не слажу око тога да ли узроке треба тражити у „центру“ (незрелост оптичких зона и оптичких путева због нодовршене мијелинизације) или на „периферији“ (незрелост самог чула, тј. анализатора светлосних дражи).

Потврђено је да оптички нерв наставља развој и у постнаталном периоду, а мишићи очне јабучице још су на путу да буду потпуно вољно контролисани. Због тога постоје ограничења у погледу бинокуларног виђења и способности фокусирања удаљених визуелних дражи. Експериментално је потврђено да новорођенче оптимално фокусира предмет на удаљености мањој од 19 центиметара (Kessen, 1966). Међутим, већ са шест месеци дете остварује успешне акомодације оба ока, конвергенцију виђења, и пуни визуелни фокус што одговара визуелним компетенцијама одраслих.

Применом исте методологије испитана је способност новорођенчета да диференцира дражи, а затим, и преференција дражи и посебно, преференција боја. Иако ограничена на две основне реакције новорођенчета - **задржавање погледа и праћење погледом предмета који се креће,** испитивања чула вида пружила су значајне налазе не само о физиолошком функционисању, већ и о психофизичком статусу најранијих визуелних процеса. Дискриминација, фокусирање, локализација, праћење, преференција дражи – све су то најранији aтрибути осета, субјективног начина на који дете реагује на свет, па зато, излазе из оквира просте физике (оптике) и физиологије виђења.

**Остала чула.** У великом броју истраживања потврђено је да новорођенче веома успешно дискриминира различите мирисне дражи. Функционални развој олфакторне осетљивости започиње веома рано, а сам чулни доживљај трпи мале промене током живота. (Филогенетски настарија чула увек најмање и најкасније губе осетљивост. ). Утврђена је преференција за неке мирисе (ванила, банана) и негативна реакција чула на мирис сирћетне киселине и каранфилића.

Постоје и налази о томе да новорођена беба различито реагује на различите квалитете густативних дражи (кисело, слано и слатко) уз јасну преференцију заслађене течности.

Чуло за температуру активира се само при деловању дражи јаког интензитета, односно оних топлотних стимулација које значајно одступају од температуре тела. Резултати истраживања показују да је праг осетљивости за топло нижи од прага осетљивости за хладно.

Занимљив је налаз да је у првих неколико дана праг осетљивости на бол код новорођенчета врло висок, што наводи на претпоставку да беба не трпи притисак болних сензација при рођењу. Међутим, већ у првој недељи благе болне стимулације (притисак и убод игле) код детета изазивају низ изражених негативних реакција (плач, повлачење удова, трзање тела итд.) што указује на тенденцију брзог снижавања прага бола.

**Преференција социјалних дражи**

Богата емпиријска грађа о сензорној осетљивости бебе у првим недељама живота значајно је утицала на промену класичне слике о новорођенчету, за које се дуго веровало да поседује крајње ограничне перцептивне капацитете. Шездесетих година прошлог века, амерички психолог Роберт Фанц развио је стандардизовани поступак за испитивање „визуелне перцепције и когниције“ новорођанчади и одојчади (Fantz,1961). Поступак је, по аутору, остао познат под називм **Фанцов метод преференционог виђења.**

Укратко, прва испитивања визуелне перцепције организована су на следећи начин:беба се постављала испред екрана на коме се излагана два различита стимулуса (најчешће то су били различито обојени и/или насликани кругови), а скривеном филмском камером регистровано је понашање детета и мерено време фиксације и задржавања погледа на једној и другој дражи. Уколико би се показало да постоји разлика у времену фиксације два предмета, основано би се закључивало да постоји не само разликовање, већ и визуелна преференција дражи.

У циљу што боље контроле ометајућих фактора опажања, у великом броју студија коришћен је и посебан уређај, кабинет за испитивање виђења који је „конструисао“ Фанц (Слика 2.13). Применом овог уређаја, систематско посматрање истраживача врши се у стандарнизованим лабараторијским условима (температура и влажност ваздуха, осветљење и сл. такође су контролисани) уз примену низа техничких помагала (мерачи времена, две филмске камере, које дају филмски запис који је могуће накадно анализирати итд.).



Сл. 2.13. **Кабинет за испитивање виђења**

Исти поступак касније је примењен код истраживања способности **хабитуације** (наученог, сачуваног) при чему експериментатор мери бебино време фиксације старог и новог визуелног садржаја (McDonald, et al, 1985; Norcia et al, 1990). Најзанимљивија модификација поступка односи се на његову примену поступка код испитивања диференцијалног реаговања новорођенчета на **физичке и социјалне дражи.** Да ли дете заиста поседује посебну „социјалну осетљивост“, као је то давно назначио Виготски у својој теорији?

Фанцови резултати (доцније потврђени и у бројним сличним студијама других истраживача) указали су на то да бебе увек преферирају **покретне дражи** у односу на статичне дражи, затим **сложеније дражи** у односу на необојене и сиве кругове, а да се на самом врху листе преференције дражи налази **људски лик (лице).** При томе је забележена иста тенденција преференције дражи код групе беба старих пет дана и групе одојчади узраста од 2 до 6 месеци. Ови перцептивни капацитети бебе, који интензивно функционишу у првој половини прве године, представљају кључно важне чиниоце за процес успостављања емоционалне везаности детета за особу која о њему брине (тзв. примарну фигуру везаности). С друге стране, мајка и све друге одрасле особе, такође су биолошки подешени да својим негујућим понашањем одговоре на социјалне сигнале бебе, и тако са своје стране утичу на развој узајамне афективне везе (Kramer i Brazelton, 2002).

Сви ови налази скупно потврђују емпиријску виталност Виготскове тезе о примарној социјалности детета, по којој постоји урођена потреба детета да одмах по рођењу, упркос још неразвијених средстава комуникације, ступи у социјални однос са одраслим особама које ће преузети бригу о задовољењу њених основних потреба. У том процесу, од посебног значаја су (урођене) перцептивне способности детета, пре свега, „преадаптираност“ перцептивног апарата да реагује на социјалне дражи. Овај закључак чиме се још једном поткрепљује општи налаз да су у периоду раног детињства различите линије психофизичког и психсоцијалног развоја врло чврсто повезане, укрштене и преклољене.

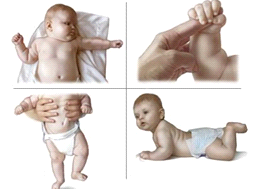
**Моторно понашање новорођенчета**

На рођењу сете спонтано заузима фетални положај због преваге тонуса мишића флексора над мишићима екстезорима. Глава детета млитаво пада, а покрети су нагли, рефлексног типа. У моторном понашању новорођенчета региструју се два основна типа активности, и то: спонтани, глобални, односно генерализовани покрети читавог тела (а) и рефлекси као специфични, урођени, аутоматизовани и стереотипни моторни одговори на одређене дражи (б). Уобичајене медицинске провере неуролошког статуса новорођене бебе заснивају се управо на испитивању рефлексне активности. При томе се полази од чињенице да код новорођенчета постоје три основне групе рефлекса:

(а) рефлекси који су заједнички новорођенчету и одраслом човеку, дакле моторни одговори на специфичне дражи који остају непромењени током читавог живота (рефлекси кијања, трептања, кашљања, гутања итд.);

**(**б) рефлекси који се трансформишу током развоја (на пример, рефлекс сисања);

**(**в) рефлекси који се јављају по рођењу, али се у првим месецима живота губе, тзв. примарни рефлекси.



Слика 2.14. **Рефлекси новорођенчета који се губе**

Прве две групе рефлексне активности имају важне функције заштите, одбране и очувања организма од деловања спољашњих претећих и угрожавајућих дражи. С друге стране, група релекса који се губе имају сасвим специфичну функцију у развоју нервног система детета. Њихово присуство по рођењу је нужно иако представљају израз неуралне незрелости, док њихово задржавање и после времена када се очекује гашење и нестајање представља индикатор поремећаја у развоју нервног система. У групи рефлекса који се током живота губе описан је већи број моторних реакција (Fein, 1973; Hetherington & Parke, 1986).

**Мороов рефлекс** (рефлекс грљења, реакција трзања) изазива се наглим повлачењем и измицањем подлоге на којој беба лежи или произвођењем јаког звука. Јака светлост или нагла промена положаја главе такође представљају критичне и релевантне дражи. Реакција на ове дражи је униформна: трзање тела, лепезасто ширење руку у луку и повратак кроз покрет који личи на загрљај. Сличне покрете дете чини и ногама (Слика 2.14.).

Одсуство овог рефлекса по рођењу представља знак можданих повреда, едема или неуролошке незрелости. Рефлекс се нормално губи између 3. и 6. месеца, а његово даље одржавање обично је сигуран показатељ оштећења нервног система.

**Палмеров или Дарвинов рефлекс** (рефлекс хватања) давно је описао Дарвин тумачећи га као атавистички део наслеђа човека. Поредећи понашања код мајмуна и људске бебе, Дарвин је утврдио заједничку реакцију чврстог стискања шаке приликом постављања неког предмета и дражења длана. Рефлекс је толико јак да одојче може да носи своју тежину држећи се за постављени предмет док виси. Утврђено је да се код детета рефлекс одржава све до краја прве године живота, када нагло ишчезава. Иако није утврђена директна веза између рефлекса хватања и касније вољно контролисане радње дохватања и хватања предмета, одсуство овог рефлекса при рођењу индицира значајан поремећај на плану неуромускуларног развоја.

**Рефлекс Бабинског** открио је и описао француски неуролог Бабински као патолошку реакцију код одраслих код којих је дошло до повреде пирамидалног тракта. При тактилној стимулацији табана, уместо нормалне плантарне флексије (скупљања прстију) код ових пацијената се региструје реакција лепезастог ширења прстију. Код новорођенчета, све док траје процес мијелинизације пирамидалног такта, овај рефлекс се узима као нормална појава. Рефлекс се губи између 4. и 6. месеца, а његово даље задржавање представља индикатор малфункционалног развоја нервног система.

**Рефлекс пливања** региструје се током прве године живота. Потопљена у воду, беба врши лагане покрете тела, са главом на доле, уз ритмично узимање и избацивање воде кроз уста. Након гашења овог рефлекса, одојче не успева да се одржи на води и потопљено у воду, оно одмах тоне.

**Рефлекс ходања** изазива се на тај начин што се новорођенче усправно одигне од подлоге, али тако да ногама додирује тло. Као рефлексни одговор на ову драж – ситуацију јавља се наизменично покретање доњих екстремитета налик на степовање. Рефлекс је обично врло јак, али се губи већ у првим недељама живота. Истраживања су показала да вежбање рефлекса ходања код беба може имати утицаја на брзину проходавања (Antropova i Koljcova, 1986).

Упоредо са променама на плану практиковања виталних рефлексних реакција, јављања и губљења (претходно описаних) урођених моторних радњи и спонтане глобалне моторне активности која се јавља као одговор на интензивне унутрашње или спољашње надражаје, врло рано започиње и процес успостављања **моторне контроле,** односно вољног моторног понашања новорођенчета. У прецизном или ужем значењу, о моторном понашању можемо говорити тек након успостављања централне мождане контроле над везом која се успоставља између дражи и моторног одговора, што опет, подразумева зрелост моторне зоне и зрелост неуралних путева од периферије до центра и назад.

Покрети тела и његових делова, другим речима, имају, поред непосредног моторичког аспекта процене, и важан **неуролшки аспект.** Уредан развој моторике представља један од сигурних показатеља уредног нуролошког развоја детета. Слаба рефлексна активност, задржавање рефлекса који се губи и после горње границе узрасне норме, општа хипотонија или хиперактивност (хиперкинетски синдром) глобално моторно заостајање, успорено успостављање моторне контроле појединих делова тела и др. увек представљају важан неуролошки сигнал који позива на додатну пажњу и праћење.

Сензорне и моторичке компетенције које новорођенче развија представљају базу сазнајних структура. Због тога је значајно указати на чињеницу да у повољним породичним срединама постоје сви услови да се опсег и разноврсност сензомоторног понашања значајно шири у току првих месеци живота. И обрнуто: неповољни услови, у смислу сензорног и моторног лишавања, могу да оставе трајне и ненадокнадиве негативне последице. Искуства која се у том периоду стичу, а која у највећој мери зависе од услова за развој посредованих од стране одраслих (јер дете не може да бира и не може само да ствара социјалну средину) остављају трагове и значајне развојне учинке и у каснијим периодима живота.

**Оптимална средина за развој детета**

Претходни преглед јасно је показао да је, у случајевима нормалног анатомско-морфолошког развоја чула, новорођенче способно да развије читав сет визуелних, акустичких, олфакторних, густативних и тактилних сензација (осета). Највећи број доказа је добијен експерименталним путем, па се подаци могу погрешно тумачити у том смислу да и у реалном животу сви ти појединачни **осети изоловано постоје** у доживљају детета. Управо супротно: у реалном животу, реч је **о суми недвољно јасно повезаних сензорних утисака.** Да би дете органзовало гомилу информација које долазе из спољашње средина, помоћ коју пружају одрасли који о њему брину не само да је потребна и добродошла, већ апсолутно нужна.

Упркос чињеници да новорођенче поседује одређене урођене шеме понашања које му обезбеђују почетну адаптацију на нове услове спољашње средине, оно је фактички неприпремљено за самостални живот у спољашњој средини, и без помоћи и подршке других људи оно не би могло да опстане у животу. Дуго времена у развоју дете остаје потпуно или готово потпуно зависно од других. Због тога је природна средина за дете увек друштвено обликована средина, и то, у дословном значењу: постојања услова које обезбеђују, организују и остварују одрасли, родитељи пре свега, у процесу задовољења основних дечјих потреба.

Брига о здрављу и физичком развоју бебе остварује се кроз задовољавање њених примарних биолошких (физиолошких) потреба и пружање основне физичке неге и заштите. Правилна и добра нега подразумева обезбеђивање оптималних физичких услова средине (сталност одређене спољашње температуре и влажности ваздуха, прозрачености просторије и сл.) и редовност и адекватност процеса задовољавања дечјих потреба. Међутим, поред биолошких потреба за храном, водом, ваздухом, склоништем, заштитом и сигурношћу, беба има и базичне психосоцијалне потребе за успостављањем контакта и односа са другим људима, за љубављу и припадањем, за стицањем знања и разумевањем света и остваривањем свих општељудских и индивидуалних личносних потенцијала (Maslov, 1991). Зато су, посматрано са аспекта општег психичког напредовања детета, услови физичке средине и пружање физичке неге и заштите тек минимални или почетни услови за развој.

Оптимална средина за новорођенче нужно подразумева и аспект стимулације, тј. **социјалног подстицања развоја**. Детету је материјални свет нужно посредован од стране одраслих. Због тога није увек важна количина и богаство објеката колико је значајан начин на који се они уводе у сензо-моторно и социјално-емоционално искуство детета. Промена положаја тела, локомоција уз помоћ других људи, за бебу има исто значење као и увођење нових објеката у њен свет. Заједничка игра одрасли – дете, без увођења објеката, и чиста непосредована афективна комуникација коју родитељи спонтано остварују са својим дететом, представљају једнако вредан извор стимулације развоја као и когнитивна подршка коју оно добија у виду деловања различитих објеката (Matejić Đuričić, 1994).

Два основна облика раног интерактивног општења одраслих са дететом, когнитивна и афективна комуникација, само су теоријски издвојена подручја. У реалном животу, они су природно стопљени и одређују квалитет општег односа родитеља (и за дете других значајних одраслих особа) према деци. Ови обрасци односа одрасли-дете имају универзално значење, али сам садржај заједничких активности, наравно, у великој мери зависи од културних и друштвеним специфичности.

Велики број крос-културалних студија потврђује да постоје врло значајне разлике у погледу праксе подизања и васпитања деце (Berry, 1999). Под притиском традицијских образаца развијају се различите доктрине о томе како треба хранити децу; шта су правилне правилне шеме дојења и одвикавања од сисања; дилеме око ноћних подоја; време за прво увођење чврсте хране; појење бебе или прва година „без воде“; чврсто или „широко повијање бебе итд.) Корнер наводи занимљив податак да у ловачким племенима Кунг Сана бебе веома мало плачу што се објашњава посебним режимом храњења: чак 4 пута на сат одојчету се нуди подој, па практично 80% времена беба проводи у сисању. Дете модификује начине на који испољава стања узнемирености зависно од социјалног контекста, и учи да уместо природне реакције плача користи друге сигнале за привлачење пажње и дозивање одраслог. Покрети тела, врпољење, мешкољење и протезање постају основни социјални сигнали којима дете извештава о стањима нелагоде и узнемиреноти (Konner, 1976).

Без обзира на културалне разлике и променљивим доктринама о оптималним режимима неге, треба истаћи да се задовољавање свих психо-социјалних потреба детета природно се одвија у току пружања основне неге и заштите. Ништа погрешније од става да постоје посебни поступци “физичког” и „психичког” бављења дететом. У току храњења, купања, повијања, држања и премештања, очекује се да одрасли спонтано излазе у сусрет физичким потребама детета али и дечјим потребама за сигурношћу, љубављу, самоцењењем, знањем и самоостваривањем (наводимо их редом како је таксативно стоји у Масловљевом хијерархијском моделу потреба) обезбеђујући тако двоструки подстицај. Наиме, правилним подстицањем физичког развоја истовремено се врши и подстицање општедушевног развоја детета, али и обрнуто: уредан психички развој детета, који у великој мери зависи од адекватног и благовоременог излажења у сусрет дечјим потребама од стране одраслих (васпитања) представа важан услов за нормалан телесни развој детета (Matejić Đuričić, 1988, 1994, 2010).

**ОРГАНСКЕ ОСНОВЕ ПСИХИЧКОГ ЖИВОТА:**

**ТЕЛЕСНИ РАЗВОЈ**



**Увод**

Телесни, моторни и сензорни развој (који често називамо једним именом: психофизички развој детета) односи се на развој елементарних, нижих менталних функција; оне су заједничке човеку и другим животињским врстама, а за њихово јављање и развој од пресудног су значаја фактори наслеђа.

Генетички програм врсте и програм индивидуалног наслеђа детета, одговорни су за брзину и темпо напредовања и границе развоја организма у погледу општег раста, снаге и брзине покрета мишића, врсте, степена и ограничења у погледу чулне осетљивости и способности формирања опажаја, и што је најважније – основних карактеристика нервног система који управља читавим процесом органског развоја. На овом ставу инсистира биолошка перспектива, која генеративне новине у погледу раста организма, моторног напредовања и примарног сензорно-перцептивног понашања детета, сагледава полазећи, пре свега, од унутрашњих покретача развоја. Мајер, истакнути природњак, овако дефинише биолошку перспективу развоја детета:

*„Организам реагује на средину, и та реакција је двоструко узрокована: најпре, деловањем физичких закона, а затим, деловањем закона испољавања генетичког програма“* (Myer, 2000:2).

Без обзира на теоријску оријентацију, неуробиолошки приступ увек је у ризику од заступања тзв. **редукционистичких позиција**, по којима се читав психички живот појединца своди на органске, односно неуралне основе (органске корелате психичких функција).

Одмах треба истаћи да се строги редукционизам, који и данас има велики број присталица, сусреће са великим тешкоћама при објашњењу чињенице да постоји и **обрнути утицај,** тј. утицај психичког развоја на телесни развој детета. Процесе физичког и психичког развоја увек треба посматрати као међусобно условљене, што даље значи да у процесу психофизичког развоја детета, поред фактора наслеђа, постоји нужна (ко)детерминација или садејство два друга чиниоца развоја, и то: (а) фактора околине **(**која може бити у различитом степену стимулативна, дестимулативна, нутритивна или депривирајућа и, безбедна или угрожавајућа итд.) и (б) фактора активности самог организма (при чему су не мисли само на кретање и физичку вежбу, већ и на важност личних снага за равој, развијеност капацитета за прилагођавање и промену, адаптивни одбрамбени механизми појединца итд.)[[12]](#footnote-12). Студије на деци гајене у условима екстремне физичке и социјалне депривације недвосмислено показују да чак и елементарне, ниже менталне функције, попут телесног раста, сензорног и моторног понашања, значајно зависе од процеса спољашње стимулације, тј. количине и квалитета подстицаја које дете добија од средине у којој живи.[[13]](#footnote-13)

Дете је једно јединствено биће и његов развој је само један и јединствени процес. У циљу систематичнијег прегледа, принуђени смо, међутим, да одвојено третирамо посебне линије сазревања органских система који леже у основи крупних психичких промена које се догађају у периоду раног детињства и с друге стране, сам процес раног психичког и психосоцијалног напредовања детета.

**Опште карактеристике телесног развоја**

Телесни развој детета је сложени процес који интегрише различите линије анатомско-физиолошког сазревања организма, и то: морфолошко-функционални развој основних физиолошких система, раст скелетно-мишићног система и промене у структури тела у погледу висине, тежине, пропорције и општег изгледа тела. Две врсте промена: хиперплазија (увећање броја ћелија) и хипертрофија (увећање постојећих ћелија) налазе се у основи процеса који су одговорни за раст у висину и увећање телесне масе. [[14]](#footnote-14). При томе, главни контролор и „управљач“ телесног развоја је нервни систем.

Сви органски систем не развијају се истим темпом и брзином. Тако на пример, до пуне зрелости полних жлезда долази веома рано, већ у пубертету; костур расте до 20. године, а мишићна маса може да расте и после 40. године. Ипак, најкрупније и најинтензивније промене на плану физичког развоја одвијају се управо у периоду раног детињства, захваљујући веома бурном неуралном развоју; од укупног броја веза (синапси) између нервних ћелија (неурона), које представљају основне неуролошке корелате психичког развоја, до краја периода раног детињства формира се готово 90% од укупног броја. Брзина и интензитет раста мозга значајно су већи у односу на друге параметре телесног напредовања. Тако на пример, на рођењу тежина бебе је само око 5% тежине одраслог човека, али зато њен мозак достиже око 25% тежине одраслог мозга; трогодишњак у просеку, достиже 20% од своје укупне тежине коју ће имати у одраслом добу, док његов мозак достиже чак 80% „коначне“ тежине (Tanner, 1978; Аntropova i Koljcova, 1986; Abbott, & Dayan,2001). На овим узрастима дете достиже први ниво психофизиолошке зрелости који представља органску основу за пуни развој виших психичких функција. Након шесте године извори промена у развоју и понашању детета превасходно су везани за процесе учења и срединског деловања (Antropova i Kojcova, 1986).

Уредан физички развој прва је претпоставка у закључивању о „нормалном“ психичком развоју детета. Али то није једини и довољан услов уколико имамо на уму управо ону унутрашљу, невидљиву линију телесног развоја, која укључује, пре свега, правилан развој нервног и ендокриног система. Још прецизније, **централни нервни систем,** је тај који чини основни „биолошки супстрат“, односно органске основе психичког живота и развоја детета. Овај систем регулише рад свих органа и одговоран је за пријем, пренос, складиштење и обраду свих информација које долазе из средине, као и одговарајући моторни или ментални одговор на њих. Радановић прецизно дефинише улогу централног нервног система на следећи начин:

„*Улога ЦНС је да скенира, евалуира* (упоређује с *меморисаним информацијама) и процесира информације примљене примљене од периферних сензорних нерава и да генерише еферентне импулсе, па се може рећи да он има интеграцијску и координишућу и интегративну функцију“* (Radanović, 2011: 12)*.*

Најдиректније доказе за твдњу да је мозак центар психичког живота добијамо из неурофизиолошких студија о повредама и жариштима у појединим зонама мозга које, како то показују бројни случајеви, узрокују специфичне психичке испаде и доводе до специфичних психичких дисфункција. Чудесни „случај Гејџа“, младића који је након тешке повреде на раду остао без велике количине мождане масе, и који је успео да преживи, био је прва велика загонетка за младу неуронауку с краја 19. века. Крупна оштећења чеоног дела леве хемисфере довела су до промене личности и произвела озбиљне поремећаје у понашању.

Два питања која су постављена на почетку неурпсихолошких испитивања остала су актуална до данас: Да ли свака посебна психичка функција поседује одређене неурофизиолошке корелате у мозгу ? И даље: да ли ће мистерије психе коначно бити решене након успешног мапирања мозга?

Емпиријска грађа у овој области, која се времном све више гомилала, и богата медицинска документација подупирале су тзв. **локализационистичку теорију** организације централног нервног система**,** која даје потврдне одговоре на ова питања. Теорију је први формулисао још Франц Јозеф Гал, творац френолошке доктрине, с почетка 19. века, бранећи становиште да је мозак орган свих **факултета** (способности), **тендеција** (мотива) и **осећања (**емоција), те да се састоји од специјализованих „органа“ одговорних за посебне менталне моћи.

Локализационистичкој теорији супротставља се тзв. **„холистичка струја“** која инсистира на интегративним функцијама кортекса и оспорава тезу да сваки психички процес има свој специјализовани корелат у мозгу. У контроли и регулацији једне те исте нервне, односно психичке функције, доказују „холисти“, увек учествује више делова централног нервног система. Тако на пример, покрети скелетних мишића нису контролисани само од стране моторног центара, већ су за тај процес одговорни и кичмена мождина, ретикуларна формација, базалне ганглије, и мали мозак. Код сложенијих психичких радњи, даље се усложњава број ангажованих делова централног и аутономног нервног система у њиховом покретању и регулацији.

Без обзира на различита становишта, увек имамо на уму да је сазревање нервног система иако наследно дефинисан и (пре)детерминирани процес увек зависи од друга два развојна фактора: утицаја средине и саме активности организма. Средина је та која алементира (храни) мозак, па у том смислу може се појавити као кључни фактор у објашњењу организације нервне делатности која стоји у основи промена које се дешавају на плану психичког напредовања детета.

Магнетна резонанца и томографија мозга, као нове технике снимања мозга и мождане активности, које су се појавиле у 20. веку, пре свега као део дијагностичке процедуре, данас се све више користе у истраживачке сврхе, и с правом покрећу нови научни оптимизам у овој области.

**Сазревање нервног система**

Рођењем дете доноси на свет формирани нервни систем као јединствену морфолошку и функционалну целину која се састоји из (директно и индиректно) међусобно повезаних делова. У првим годинама живота одвија се процес интензивног неуралног развоја, у складу са строгим законитостима биолошког развоја врсте и према програму индивидуалног наслеђа појединца. Реч је о процесу сазревања који укључује две врсте промена: морфолошко уобличавање и прогресивно функционално напредовање.

Базична подела нервног система је на: (а) централни и (б) периферни нервни систем. Централни нервни систем (ЦНС) који регулише рад свих телесних и психичких функција, укључује две целине: а) мозак и б) кичмену мождину. Периферни нервни систем (који се, опет, дели на соматски и аутономни) састоји се од ганглиона и 12 пари кранијалних нерава (*nn. craniales*) који доносе информације из тела и околине у ЦНС, и врше трансмисију информација од центра ка периферним ткивима и органима (Antropova i Koljcova, 1986; Abbott, & Dayan,2001; Radanović, 2011).

Основна морфолошка и функционална јединица нервног система је **неурон** (нервна ћелија). Она има способност надражљивости и преношења или заустављања преноса импулса како на друге неуроне, тако и на друге врсте ћелија. Нервна ћелија се састоји од соме (тела), кратких нервних завршетака **(дендрита)**, који надражај доводе до тела неурона, и дугих наставака или нервних влакана **(аксона)**, који нервни импулс одводе до следећег неурона. Место успостављеног контакта међу неуронима је **синапса.**

Поред неурона, постоје и потпорне нервне ћелије, **неуроглије**; највеће глије су звездастог су облика и распрострањене су у свим деловима ЦНС; највише их је у сивој маси. У деловима беле масе, појављују се као пратећи неурони (сателити) и управо оне учествују у стварању мијелина, омотача који је одговоран за пренос нервних импулса. Глије имају низ функција које омогућавају опстанак и правилно функционисање нервних ћелија: својим продужецима граде потпорну мрежу можданог ткива, у пределу синапсе врше електричну изолацију, транспортују хранљиве материје од крвних судова до нервних ћелија мозга, имају улогу у локалној  хомеостази, врше фагоцитозу непотребних материја итд. У мозгу их има око 10 пута више него нервних ћелија.

Пресек мозга показује да постоје светлији и тамнији делови. Тамни део је сива маса коју граде тела нервних ћелија, дендрити, почетни делови аксона и глијалне ћелије. Светли делови су бела маса коју чине аксонски продужеци нервних ћелија са олигодендроцитима и дендрити. Сива маса се углавном налази на површини, а бела у унутрашњости мозга.

Процењује се да човек поседује око 100 милијарди неурона, од којих сваки у просеку има 3000 веза с другим ћелијам. Током неурогенезе, сваки неурон прецизно заузима сасвим одређену позицију и успоставља сасвим одређену везу са друим неуронима, формирајући мрежу неурона (Abbott, & Dayan,2001). Међутим, треба рећи да нервна и психичка активност није директно повезана с бројем нервних ћелија, већ са бројем синапси, и функционалном зрелошћу неурона. Приликом рођења, број нервних ћелија, услед процеса одумирања, готово је преполовљен, па ипак, то не утиче негативно на постнатални ток интензивног функционалног развоја нервног система.

У процесу даљег неуралног сазревања нарочито важну улогу има процес **мијелинизације**. Процес мијелинизације започиње још у пренаталном периоду, али се интензивно „облагање“ нервних путева догађа у првим годинама живота. Већим делом аксони су обавијени мијелинским омотачем, који обезбеђује ток и одређује брзину преноса нервних импулса

Процеси стварања мијелинског омотача прво се одвијају у сензорним зонама (и то, прво у најстаријем, олфакторном делу) и моторним зонама мозга. Мијелински омотач у префонталним деловима великог мозга, у асоцијативним зонама одговорном за највише интелектуалне функције (апстрактно мишљење), формира се тек на узрастима око 20. године.

Функционални развој нервног система укључује и процес сазревања нервних путева, који се прецизно деле на:

(а) комисуралне (путеви који повезују леву и десну мождану хемисферу);

(б) асоцијативне (они међусобно повезују удаљене неуроне) и

(в) пројекционе, који обухватају аферентне (сензорне) и еферентне (моторне) путеве.

Морфофункционални делови изузетно сложеног система, какав је централни нервни систем (ЦНС) (приказани на Слици 3.1) укључује: кичмену мождину, мождано стабло, мали мозак, међумозак и велики мозак .

**Кичмена мождина (*Medula spinalis*)** је најстарији део ЦНС. Смештена је у кичменом каналу, цилиндричног је облика и састављена од беле и сиве масе, распоређене у обрнутом редоследу у односу на мозак. С леђних рогова полазе сензорна влакна, а са трбушног дела – моторна влакна; нервна влакна су сегментарно распоређена и има их онолико колико и пршљенова. Основна функција је провођење нервних импулса од периферије до центра и обрнуто. Осим тога, кичмена мождина је центар неких једноставних рефлекса.

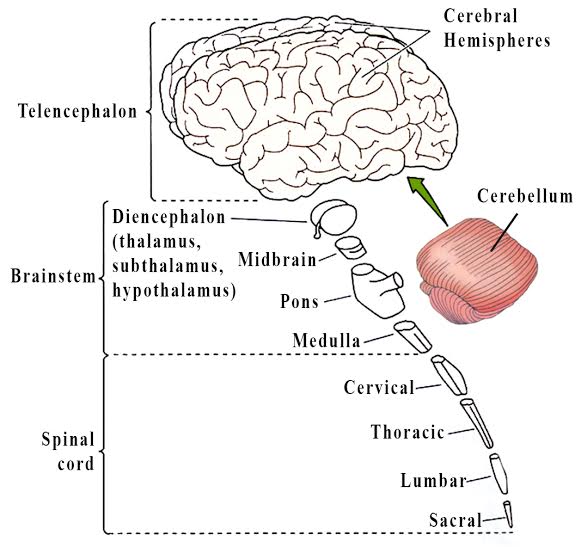
**Мождано стабло** (***Caudex***) чине продужена мождина, мождани мост (*pons*) и средњи мозак; регулише виталне функције организма: дисање, рад срца, гутање и друге виталне рефлексе.

**Међумозак (*Diencephalon*)** је већим делом прекривен и видљив само у доњем делу; регулише рад аутономног нервног система.

**Мали мозак (*Cerebellum*)** се састоји од две хемисфере и средњег дела. Веома је набран, па бела маса залази између набора сиве масе, што на попречном пресеку даје изглед дрвета. Отуда се често назива **дрво живота.** Представља центар равнотеже, контролише вољне покрете и регулише рефлексе.

**Велики мозак *(Telencephalon*)** је координациони центар одговоран за највишу нервну и психичку делатност. Кора великог мозга (***cortex***) подељен је на четири режња, као посебне функционалне целине. **Фронтални режањ** одговоран је за највише психичке функције: ментално планирање, осмишљавање активности, апстрактно мишљење, расуђивање, флексибилност пажње, организацију упамћеног, визуелно претраживање, временско кодирање и рекодирање података итд. **Темпорални режањ** обезбеђује разумевање аудитивних сигнала укључујући и и вербалне садржаје, дуготрајну меморију, категоризацију упамћеног, селективну аудитивну и визуелну пажњу. **Паријетални режањ** значајан је за регулацију вољне моторне активности, просторне оријентације, декодирање проприоцептивних сигнала, споосбности копирања модела, фокусирања пажње. **Окципитални режањ** омогућава разумевање различитих димензија визуелних сигнала (облика, боје, дубине објеката) и симултано праћење већег броја објеката.

Приликом мaпирања коре великог мозга уобичајено се издвајају три посебне зоне (које се не поклапају са већ наведеним режњевима), и то моторна, сензорна и асоцијативна зона.



**Сл. 3.1.** **Делови ЦНС**

**Моторна зона,** коју чине примарни моторни кортекс и премоторни кртекс, садржи тела моторних неурона чији аксони пројектују импулсе у мождано стабло и кичмену мождину, а њена кључна улога везана је за извођење моторних радњи. **Сензорна зона** садржи ћелије које примају информације из чула, преко усходних путева. За основне чулне модалитете постоје посебне сензорне области: соматосензорна (бол, температура, проприоцептивни и кинестетски осети) затим, визуелна област (која прима највећи број, преко 70%, укупних информација из спољашње средине) и аудитивна област (задужена за пријем акустичких података). **Асоцијативна зона**, која најкасније достиже зрелост, одговорна је за опажање, решавање проблема и, опште узевши, више когнитивне процесе (преглед: Krstić, 2013).

Током живота, мождана маса прогресивно и врло брзо расте (Табела 3.1.) и то јесте важан показатељ уредног неуралног развоја ЦНС-а. Међутим, прогресиван неурални развој не зависи директно од количине масе, већ кључно зависи од процеса сазревања наведених зона. И као што број неурона не одређује битно процес неуралног развоја, тако ни величина мозга не може представљаи директан показатељ напредовања у погледу прогреса на плану више нервне делатности и, следствено томе, показатељ општег нивоа психичког постигнућа детета[[15]](#footnote-15).

**Табела 3.1.** **Однос тежине мозга детета према мозгу одраслог**

|  |  |
| --- | --- |
| **Узраст** | **Однос тежине мозга** |
| Новорођенче | 1/4 |
| 9 месеци | ¾ |
| 2 године | 4/5 |
| 4 године | 9/10 |

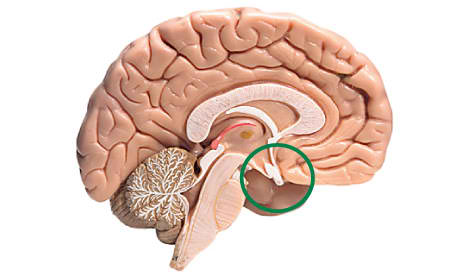
Руски аутори, у духу доследних настављача Павловљеве школе, посебно истражују субкортикалне (а) и кортикалне структуре (б) као издвојене морфофункционалне целине. Субкортикалне структуре, с ретикуларном формацијом можданог стабла, у којима су локализовани центри безусловних рефлекса, осигуравају тонус виших структура и представљају својеврсну енергетску базу за њих. Кортикална структура (кора великог мозга) одговорна је за стварање условних веза (научених веза), и у њој су локализовани тзв. први сигнални систем (заједнички човеку и другим животињама) и други сигнални систем, својствен само за људску врсту.

**Сазревање ендокриног система**

Ендокрини систем обухвата скупину жлезда са унутрашњим лучењем, које продукују хормоне. **Хормони** су органска једињења различите хемијске природе која се, путем крви, лимфе или цереброспиналне течности, излучују из жлезда и доспевају до појединих органа у организму. Они тачно препознају циљана ткива и своје рецепторе и тако изазивају метаболички ефекат у ћелији. Деловање хормона је врло специфично, па њихов недостатак продукује сасвим одређене промене у организму **(**Antropova i Kojcova, 1986; Pantić,1989).

У првих шест година догађају се значајне структуралне промене свих органа ендокриног система (осим полних жлезда) при чему је процес сазревања веома неуједначеног темпа. Висок ниво диференцијације достижу, пре свега, хипофиза, надбубрежне жлезде и штитна жлезда. Структуралне промене система доводе до пораста хормонске функције организма, што битно одређује процесе органског раста.

**Хипофиза** је једна од најважнијих ендокриних жлезда, која у великој мери контролише рад других жлезда с унутрашњим лучењем (Слика 3.2.). Смештена је у удубљењу клинасте кости лобање (турско седло) и повезана је са хипоталамусом. Састоји се из три режња, предњег, средњег и задњег. Предњи режањ (*adenohipofiza*) лучи две групе хормона: а) соматотропни хормон или хормон раста, који регулише раст и развој читавог организма, и б) тропине, хормоне кои директно утичу на рад других жлезда; тиреотропни хормон (TSH) стимулише рад штитњаче; ACTH, аденокртикотропни хормон стимулише рад коре надбубрежне жлезде; гонадотропни хормони регулишу рад полних жлезда итд. Задњи режањ хипофизе, неурохипофиза, представља место где се депонују хормони створени у хипоталамусу. Кратак преглед функција хипофизе јасно показује у којој мери дисфункција ове ендокрине жлезде може негативно да утиче на раст и функционисање организма у целини. Хипофиза је „краљица“ ендокриног система јер контролише и рад других жлезда с унутрашњим лучењем.



Сл. 3.2**. Хипофиза**

**Надбубрежна жлезда** се налази на горњим половинама бубрега, а састоји се из два дела коре и сржи. Одговорна је за лучење минералкортикоида, који регулишу промет минерала и воде у организму. Ови хормони су толико значајни да их често означавамо као хормоне који чувају живот. Хиперфункција ове жлезде доводи до прераног сазревања читавог организма (забележени су примери да седмогодишњи дечаци добијају браду и дубок глас, а да се код девојчица појављују све мушке одлике тела). Адреналин, хормон ове жлезде игра важну улогу у емоционалном развоју. Повишена продукција адреналина се бележи у ситуацијама снажног узбуђења (стреса) а последице се одражавају на укупно понашање.

**Штитна жлезда** *(Tiroidеa)* такође се издваја по посебној улози и утицају на нормално функционисање организма. Ова жлезда се налази приљубљена уз предњу и бочне стране гркљана и душника, и одговорна је за лучење хормона тироксина, тријодотиронина, који битно утичу на физички раст и психички развој детета, тиреокалциотонина, који регулише процес окоштавања.

**Паратиродне жлезде** смештене су уз штитну жлезду. Хормони које продукују изузетно су важни у регулацији моторне активности детета. Хиперфункција жлезде директно делује на поремећаје мишићног тонуса и снагу извођења моторних радњи.

**Полне жлезде**, које стоје под контролом аденохипофизе, луче сексуалне хормоне који у периоду пубертету директно утичу на развој примарних и секундарних полних карактеристика. Функционисање целокупног репродуктивног система зависи од регуларне продукције полних хормона тестестерона (мушки полни хормон) и естрогена (женски полни хормон). Уколико дође до поремећаја у раду полних жлезда, озбиљно је угрожен процес сексуалног сазревања (прерани или одоцнели пубертет) и последично, укупни психички развоја детета.

Уредан ендокринолошки статус представља важан предуслов за нормалан раст и развој детета. Одговорну улогу у регулацији целокупног рада ендокриног система има *hipotalamus*, који импулсе примена из централног нервног система. Обољење појединих жлезда с унутрашњим лучењем и последично, њихова дисфункција у смислу смањене или увећане продукција хормона, не одражавају се само на специфичном плану поремећаја, већ обично погађају целовити психофизички развој детета (Antropova i Koljcova, 1986).

**Раст скелета и мишића**

Квантитативне промене у развоју уобичајено се означавају једни именом: **раст детета.** Раст висине и раст тежине, у том смислу, представљају најилустративније индикаторе квантитативних промена у сфери телесног развоја. У основи овог аспекта телесног напредовања лежи, пре свега, развој скелетно-мишићне масе, који посматрано на молекуларном нивоу, није ништа друго до последица хиперплазије (умножавања самог броја) и хипертрофије (увећања постојећих ћелија) праћено увећањем међућелијске супстанце.

Истраживања потврђују да у постанаталном периоду пораст висине и тежине детета има два убрзања: прво се односи на прве две године живота, друго убрзање ће се јавити у пубертету (преглед: Jakovljević, 2014).

Посматрано на нивоу целовите онтогенезе, с правом се закључује да су промене у раном детињству јединствене и потпуно неупоредиве са променама које се догађају у каснијим развојним периодима. У прилог овој тврдњи довољно је навести следећи податак: за само две године раног развоја, дете триплицира своју тежину и за око 40% увећа своју висину у односу на дужину коју је имало при рођењу (Табела 3.2.).

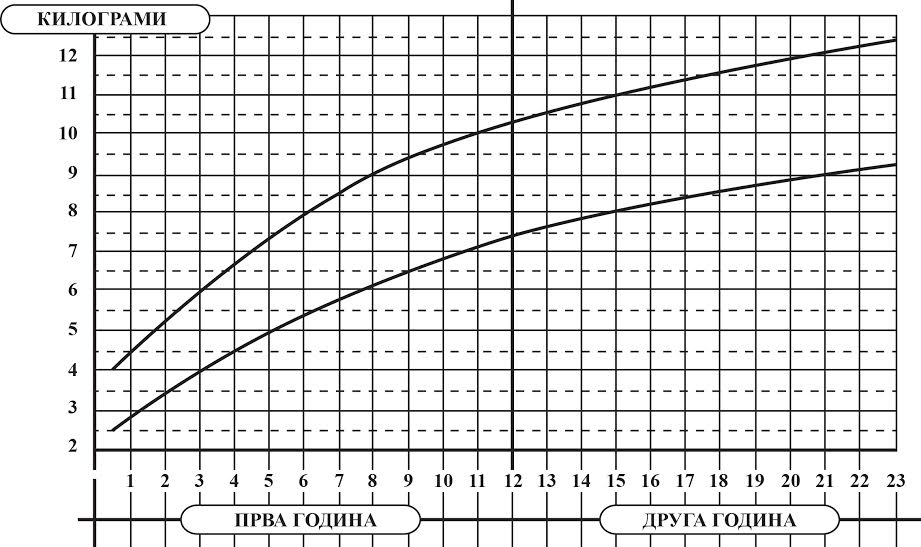
Индивидуалне разлике, које се, нарaвно, испољавају и на овим узрастима, последица су деловања различитих фактора, **ендогених и егзогених чинилаца,** који утичу на телесни развој детета. Као најважнији чиниоци помињу се: раса, пол, индивидуално наслеђе, конституцијске аномалије организма, исхрана, различите болести, нарочито оне везане за рад жлезда с унутрашњим лучењем итд.

**Табела 3.2.** **Пораст висине и тежине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Узраст** | **Висина (цм.)** | **Тежина (кг.)** |
| Новорођенче | 50 | 3.500 |
| 3 месеца | 60 | 5.300 |
| 6 месеци | 66 | 7.200 |
| 9 месеци | 71 | 8.800 |
| 10 месеци | 75 | 12.800 |

Приликом процене уредности тока физичког раста детета, поред параметра висине и тежине, у обзир се узимају и следећи параметри: обим главе, обим торекса и абдомена, дебљина кожних набора и статус зуба. Заједно с висином и тежином они представљају квантитативне, мерљиве индикаторе телесног раста.

Границе раста висине су унапред одређене, баш као и оптимална тежина детета. До поремећаја телесне масе, било да је реч о претераној мршавости или гојазности, долази услед директног срединског деловања на плану таложење масног ткива. На основу анализе резултата великог броја мерења, Јаковљевић (2014) даје приказ кривуље „правилног раста и развоја детета“ која се односи на нормативни прираштај тежине у прве две године живота (Слика 3.3.).



Сл. 3.3. **Просечни прираштај тежине у прве две године**

У основи раста „величине“ тела, налазе се, пре свега, промене у скелетно-мишићном систему.

**Мишићно ткиво** је процентуално најзаступљеније [ткиво](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BA%D0%B8%D0%B2%D0%BE_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0)) у организму већине [животиња](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%9A%D0%B5) и [човека](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA). Грађено је од високоспецијализованих [ћелија](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%8B%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%98%D0%B0_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0)) (миоцита), које имају способност да трансформишу [хемијску енергију](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%98%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0) у [механички рад](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8_%D1%80%D0%B0%D0%B4) и на тај начин развијају силу неопходну за покретање тела и његових делова; миоцити су одговорни за промену величине и облика [органа](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD_(%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%98%D0%B0)) и одржавање свих виталних функција организма. С обзиром на цитолошке карактеристике миоцита, инервацију и начин контракције, мишићи се деле на [попречно-пругасто (скелетно)](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%BC%D0%B8%D1%88%D0%B8%D1%9B), [глатко](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B8_%D0%BC%D0%B8%D1%88%D0%B8%D1%9B) и [срчано мишићно ткиво](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%B8_%D0%BC%D0%B8%D1%88%D0%B8%D1%9B) (Слика 3.4.).



Сл. 3.4. Три врсте мишићног ткива

Попречно-пругасто (скелетно) мишићно ткиво „апсорбује“ око 40% укупне масе људског тела и уграђено је у делове трупа, удова, лица и врата, [језика](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%88%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%BA_(%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD)), непца, [ждрела](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE), [гркљана](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%BA%D1%99%D0%B0%D0%BD), [дијафрагме](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%98%D0%B0%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BC%D0%B0)... Одговорни су за кретање, одржавање положаја тела мимику, [говор](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80),  али и за важне виталне функције организма ([гутање](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D1%82%D0%B0%D1%9A%D0%B5), [дисање](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B0%D1%9A%D0%B5), на пример).. Глатко мишићно ткиво улази у састав [крвних](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B8_%D1%81%D1%83%D0%B4) и [лимфних судова](https://sr.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9B%D0%B8%D0%BC%D1%84%D0%BD%D0%B8_%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8&action=edit&redlink=1) и већине унутрашњих органа. Оно је специјализовано за слабе и споре контракције, а инервисано је од стране аутономног нервног система. За разлику од скелетног ткива, ови мишићу су способни за дуготрајне контракције и веома тешко се замарају. Мишићно ткиво срца је по структури слично попречно-пругастом, а по функцији глатком мишићном ткиву.

На почетку, мишићно ткиво је слабо и врло танко, јер су мишићна влакна састављена од велике количине воде и „мањка“ протеина. Тетиве и лигаменти су такође слабо развијени, па дете није способно да издржи велика физичка напрезања, (Kosinac, 2006). У односу на експлозију раста и развоја у свим (другим) доменима, мишићни систем, изгледа, једини носи предзнак слабог и спорог темпа напредовања.

Скелет детета формирају дуге кости (које улазе у састав удова), кратке кости (стопало и шака) и пљоснате кости (лобања, труп и карлични део). Овај систем код детета разликују се од коштаног ткива одраслих по томе што, као и мишићи, садрже више воде и мање колагених влакана. Због тога постоје разлике у погледу чврстине омотача, густине коштане сржи и сунђерасте масе која се налази по ободима костију.

За разлику од успореног раста мишића и зглобно-везивног апарата, у овом периоду кости нагло расту, хрскавичави делови окоштавају, диференцира се сунђераста маса, а ткиво брзо постаје гушће. Временом, услед таложења минералних соли, кости постају тврђе и чвршће, али процес срастања костију и усавршавања њихове микро и макро-архитектонике тек предстоји све до пубертетс.

Скелетно-мишићни систем има важну потпорну и заштитну улогу и одговоран је за покретање тела и његових делова. Зато је нарочито важно имати на уму да су за правилан раст скелета неопходни, у првом реду, регуларни унос калцијума (99% укупне количине се налази у костима) и витамин Д који регулише метаболизам калцијума.



**Попречни пресек дугих костију**

Према налазима Финдака, кичмени стуб бебе је готово потпуно раван; прве кривине јављају се у вратном делу, а око 6. месеца када беба почиње да седи и да се усправља, јављају се и кривине у лумбалном делу кичменог стуба (Findak 1995). Исти аутор наводи налазда грудни кош детета све до 4. године има облика купе, са базом окренутом на доле, те да током даљег развоја долази до окретања базе окренутом на горе.

Развој окоштавања може се пратити и преко процеса ницања и раста првих зуба. Између трећег и шеснаестог месеца ничу млечни зуби, који су мали, слаби и без корена. (има их 20). Око шесте године (изласком из периода раног детињства) млечни зуби испадају и бивају замењени сталним зубима. Антропова и Кољцова (1986) указују на чињеницу да се на основу врмена раста и замене зуба може извршити прва груба процена психофизиолошке зрелости детета.

У односу на ницање и замену зуба, ипак, значајнији аспект процеса окоштавања односи се на интезивни раст базе лобање, што оставља простор за увећање масе великог мозга, и срашћивање потиљачних костију. На узрастима око пете године, бочни делови потиљачне кости срастају с њеном љуском, и тако се губи првобитни зракасти распоред спојева. Приближно у исто време завршава се развој коштаног дела слушног органа и окоштавања слепоочне кости, а долази и до срастања одвојених делова ситасте кости носа (Bower, 1982; Antropova i Koljcova, 1986).

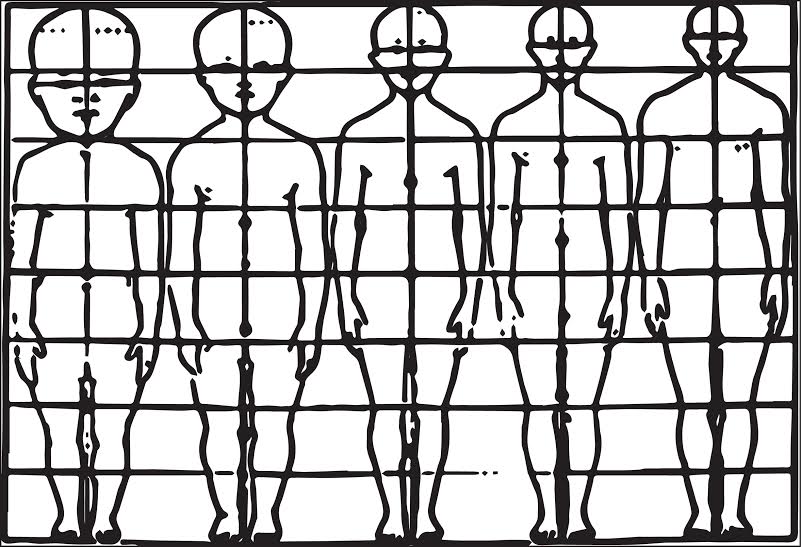


**Први зубићи**

Развој и увећање мишићне масе и раст костију директно утичу не само на укупни раст организма, већ и на промену пропорције тела. На крају периода раног детињства формира се нови однос величине главе, трупа и екстремитета, па тело детета све више одговара пропорцијама тела одраслог.

Квалитативне промене у домену телесног развоја, дакле, односе се на промене у **пропорцији тела** и промену **општег физичког изгледа.** Телесни изглед, „облик и величина“ организма у првом реду одређени су факторима индивидуалног наслеђа. Међутим, овде говоримо о општим тенденцијама и законитостима раста који имају универзално важење. Различити делови тела, наиме, расту различитим темпом и имају различите периоде интензивног раста. Због тога су телесне пропорције детета увек другачије од пропорција одраслог (Слика 3.4.).

Приликом рођења, глава новорођенчета је велика у односу на труп и релативно мале екстремитете. Иако глава наставља да расте све до 10. године (када се зауставља раст лобањског дела, док лице наставља да расте и да се издужује) сразмере тела детета постају складније, јер је раст екстремитета знатно бржи и интенивнији од раста главе.



Сл. 3.4. **Промена пропорције тела**

На крају периода раног детињства, пропорције тела шестогодишњака још увек не одговорају размерама које постоје код тела одраслог, али је физички склад неупоредиво већи у односу на почетне диспорпорције које дете има на рођењу. Томе доприноси и слика укупних физичких промена које су наступиле као последица раста скелета и мишића (Bower, 1982; Mussen, 1983).

**Значај телесног развоја за уредан**

**психички развој детета**

Посматрано на глобалном нивоу, унапређења физичке неге и медицинске заштите становништва у развијеним земљама света довело је до генералне тенденције раста светске популације од 1900. године до данас. Статистички прегледи показују да се сваке деценије просечна висина петогодишњака увећава за 1-2 центиметара, а да се у популацији одраслих бележи просечни прираштај висине од 0.6 центиметара на сваких 10 година (Билтен Светске здравствене организације, 2010).

Ови подаци, наравно, не односе на најсиромашније земље света, у којима се и данас бележи висока стопа смртности деце због неухрањености и висока инциденца болести и крупних физичких аномалија до којих долази као директна последица срединског дефицита и депривације.

Када је реч о параметру тежине, извештаји показују да у свим развијеним земљама постоји општи тренд раста просечне тежине, уз повећан број екстремно гојазних појединаца. Велики број студија указују на чињеницу да екстремна гојазност деце, поред тога што производи бројне здравствене проблеме (диабет, кардиоваскуларне тегобе, хипертензија и др.) такође оставља крупне последице на плану успостављању социјалних односа, и на личном плану, у смислу ниског самоцењења, инфериорног самопоуздања и самопоштовања и изградње негативне слике о себи ( преглед: Кosinc, 2006).



**Гојазност и неухрањеност**

Значајна одступања у погледу изгледа, висине, тежине и телесних пропорција отежава процес укључивања детета у вршњачку групу, или, како то сликовито бележи један аутор, *„деца почињу емоционално да трпе од тога што су Малиша, Главоња или Дебели, па поруге вршњака остављају трајне ожиљке на личности повређиваног детета*“.

Посматрано на индивидуалном плану, уредан телесни развој детета најдиректније зависи од адекватног излажења у сусрет физичким потребама детета. У периоду раног детињства, нарочито током прве године живота, развој детета је изузетно интензиван управо у домену физичког, моторног и сензорног напредовања. То чини основ за развој сложенијих психичких функција. У том смислу, функције телесног, моторног и сензорног напредовања детета не могу се посматрати изoловано од укупног психичког развоја и посебно, изоловано од сазнајног развоја детета.

Физичка нега и адекватна медицинска заштита су први и најважнији услови за нормалан развој детета. У том процресу, најважнију улогу има правилна исхрана детета. Храна је неопходна за одржавање живота, од исхране зависи (уредан) раст и развој, храна је основни извор енергије; коначно, храна је извор здравља и могући извор болести. Пирамиду правилне исхране чине посебне групе намирница. Базу пирамиде заузимају житарице (хлеб, пиринач, тестенине) које обезбеђују организму потребна влакна, минереале и витамине. У другој линији су воће и поврће као најважнији извори витамина и минерала и „депо“ антиоксиданата који неутралишу слободне радикале и тако штите здравље сваке ћелије. Трећи ниво заузимају намирнице животињског порекла (месо), богате беланчевинама, а на самом врху су шећери. Свака група намирница (хране) обезбеђује неке, али не све потребне састојке, при чему намирнице једне групе не могу надокнадити оне у другим групама. Основне хранљиве материје, минерале, витамине, протеине, масти и угљене хидрате, дете мора да уноси у балансираном виду, јер на сваки вишак или мањак неког од елемента организа брзо и специфично реагује.

Стручњаци за исхрану посебно истичу четири важна принципа правилне исхране, и то:

а) рационалност уноса (количина која је усклађена с потрошњом енергије);

б) разноврсност (будући да једна група намирница не поседује све потребне хранљиве материје);

ц) уравнотежена исхрана (остваривање баланса у уносу потребних материја), и

д) распоређени унос (с обзиром на правилно оптерећење дигестивног тракта).

Психолози подсећају да је у том процесу излажења у сусрет физичким потребама детета једнако важан **начин** на који „хранимо“ дечји организам. Другим речима, за нормални психофизички развој од пресудног је значаја адекватно и стално социјално „алиментирање“.

Поремећаји у развоју односа дете – одрасли, како је већ речено, могу да угрозе процесе природног телесног напредовања детета. У групи посебно ризичних фактора се налази физичко злостављање и занемаривање деце. Студије на деци гајеној у условима тешке социјалне депривације и готово потпуне социјалне изолације, најдиректније доказују да Природа, без посредовања одраслих и утицаја средине, није довољна да „одради“ задатак до краја.

Међутим, и став високе протективности родитеља (претеране бриге и заштите) може да произведе, наизглед неочекивано, негативне последице. Такав став родитеља негативно делује на јачање детињег имуно система и опструише реализацију његове личних снага за развој; оно постаје, нежно, преосетљиво и неотпорно на деловање неповољних срединских чинилаца. У свакодневном животу, обично кажемо да претерана заштита не допушта детету да се „прокужи“.

У том смислу, може се подржати генерални закључак да уредан физички развој детета представља добар и прилично сигуран показатељ општег васпитног односа који родитељи и други значајни одрасли остварују са децом. Наравно, увек имамо на уму и једно значајно ограничење и резерву у оваквом размишљању: основне претпоставке за здрав физички развој детета садржане су, примарно, у добром или лошем „генском материјалу“. Средински фактори имају само подстицајну улогу у смислу стимулације или дестимулације процеса органског сазревања, које чини супстрат телесног развоја детета. Природа је та која одређује и обликује организам, средина је само бољи или лошији коректив „природног развоја“.

**ИСТРАЖИВАЊЕ СВЕТА: МОТОРНИ РАЗВОЈ**

****

**Увод**

Покрети тела и његових делова представљају иманентно својство живог организма. Одмах по рођењу, код детета се региструје општа (глобална) моторна активност дифузног типа: на различите изворе дражења (светлост, промену спољашње температуре, нове звуке) новорођенче реагује покретима читавог тела. Друга група моторне активности везана је за рефлексе као урођене, аутоматизоване, специјализоване, униформне покрете и радње који се јављају као реакција на специфичне дражи. Већ је указано на чињеницу да процена мишићног тонуса и процена рефлексне активности представља врло значајан део укупне оцене неонаталног статуса и опште виталности и зрелости новорођенчета.

У првим годинама живота, **моторни статус** представља врло значајан индикатор опште душевног напредовања детета, толико важан да се рани психички развој просто изједначава са **психомоторним развојем детета.** У оквиру моторног понашања, посебно се испитује: контрола положаја тела и његових делова, локомоција (промена положаја тела у простору: усправљање, пузање, проходавање), општа телесна координација, прехензија (досезање и хватање) и специјалне моторне вештине и радње (цртање, градња куле од коцака, пењање уз степенице, коришћење маказа и сл.). Утом смислу, приликом испитивања регуларности тока моторног развоја постоје три кључне тачке процене, и то**:** успостављена **моторна контрола** тела и његових делова**,** укупна **моторна активност** и **моторне вештине,** односно моторна компетенција.

Моторна активност и стицање моторних вештина у првом реду зависе од успостављене моторне контроле покрета тела и делова тела, у смислу вољног извођења неке моторне радње. На то указује и чињенице да самосталном извођењу било које моторичке радње увек претходи извођење те радње уз помоћ одраслих (пре самосталног окретања на бок, дете може да задржи тај положај уколико га је неко други поставио на бок; пре него што се самостално диже у седећи положај, дете може да седи када га неко постави у тај положај; најпре хода уз подршку и придржавање, а тек потом самостално итд.).

У процесу поступног стицања моторне контроле, билошки фактори (наследни програм) представљају кључни фактор, како је то давно доказао Арнолд Гезел (Gesell, 1991, ориг. изд., 1928) творац **теорије матурације** и један од првих дечјих психолога који се систематски бавио проблемима моторног развоја детета.

**Опште карактеристике моторног понашања**

Функционална зрелост моторне зоне у мозгу, мијелинизација нервних влакана који проведе импулсе, и успостављање неуралних путева између центра и периферије (аферентних и еферентних путева) - све то стоји под снажним притиском процеса сазревања (реализације наследно утврђених могућности организма) и одвија се у складу са строгим законитостима моторног развоја. Део кортекса *telencefalon*-a, смештен непосредно испред Роландове бразде, чини **моторне зоне** коре. Од фунционалне зрелости тих зона зависи извођење вољних и научених покрета и зато повреде овог дела коре изазивају парализу, немогућност извођења покрета. Команде за те покрете преносе се аксонима пирамидалног пута у кичмену мождину, до интернеурона, а одатле до мотонеурона који активирају скелетне мишиће.

Попречно-пругасти мишић има и моторну и сензорну инервацију. Моторни неурони узрокују контракцију, а сензорни учествују у регулацији степена и брзине контракције. Моторна инервација се остварује преко нервних ћелија чија су тела смештена у предњим роговима [кичмене мождине](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%87%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0). Одатле полазе мијелизована влакна, која на месту споја са мишићем обложена слојем Шванових ћелија. Та формација се назива моторна плоча. Сензорни неурони шаљу у  [централни нервни систем](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BD%D0%B8_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B8_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC) информације о дужини, степену истезања, затегнутости, брзини контракције мишића итд. Влакна ових нервних ћелија полазе од модификованих мишићних ћелија у перимизијуму, односно из специјализованих структура означених као мишићно вретено.

Моторни путеви се грубо деле на две скупине:

а) кортикалне, и

б) субкортикалне путеве.

Субкортикални путеви не полазе из коре великог мозга, већ из сивих маса можданог стабла. Покретање језика или ротација палца примери су врло сложених моторних активности које се субкортикално контролисане.

Због укрштене инервације, за контролу леве стране тела одговорна је десна хемисфера, и обрнуто. О томе јасно сведоче примери повреда (код можданих удара) када повреде у једној хемисфери доводе до одузетости и блокаде покрета на супротној страни тела.

Ипак, упркос пресудне важности биолошких фактора за настанак „генеративних новина у понашању“ (како је то говорио Гезел) немогуће је занемарити улогу, утицај и значај два друга фактора моторног напредовања: **активност самог детета** (унутрашња самостимулација и самовежба) и фактор **спољашњег подстицања** које долази од стране одраслих који о детету брину.

Подсетимо се темељно вођеног дневника индијског мисионара Синга (1920) који је описао случајеве две девојчице, Амале и Камале, пронађене у шуми, где су живеле „заједно са зверима” и потпуно изоловане од других људи.

*По откривању, девојчице су* ***ходале четвороношке*** *(hic!) спретно су се верале по дрвећу, имале су невероватно развијен слух и њух, а и њихове сензорне способности биле су више „звериње, него људске”. (Голом руком, на пример, хватале су вућ кромпир из вреле воде.) Нажалост, упркос великих напора Синга да их „припитоми” и социјализује, развије говор и вештине комуникације, резултати су били слаби, несагласни напорима њиховог учитеља* (навод према: Šmit, 1991:37).

На другој страни, експерименти на близанцима (које је започео Гезел) показали су да вежба, тренинг или обучавање имају посебну **помоћну улогу** у развоју; они делују у смислу бржег или споријег достизања одређених развојних постигнућа. Гезелов нацрт истраживања био је добро вођен експеримент с обучавањем: док се „експериментални“ близанац подвргавао вежби, тренингу и обучавању одређених вештина, за то време је други, контролни близанац био „препуштен” процесима спонтаног сазревања. Огледи су потврдили да је постојала значајна предност тренираног близанца у извођењу различитих моторних вештина (сечење маказама, пењање уз степениште, закопчавање итд.), међутим, кључни део експеримента обучавања показао је да када контролни близанац започне тренинг, он за краће време учи и достиже ниво постигнућа свог експерименталног пара. Закључак огледа са обучавањем био је јасан: да би се започело са процесима учења неопходан је одговарајучи ниво зрелости или готовости за учење.

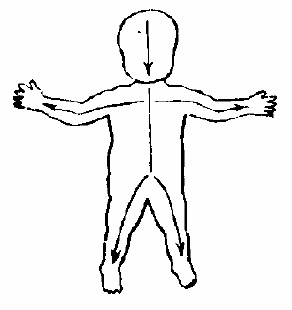
За Гезела, резултати ових огледа имали су само једно значење: *„Моторни развој детета је поступни процес сазревања, и зато треба стрљиво чекати на тренутак спремности да се неки облик понашања развије“* (Gesell, 1928:25).

У прилог нативистичкој тези стоје и строге законитости моторног развоја. Закони су откривени испитивањем моторног развоја и моторног понашања код животиња, али су убрзо и лако примењени и на домен ране моторике детета.[[16]](#footnote-16)

**Законитости моторног развоја**

У условима уредног психосоцијалног разовја детета, редослед развојних фаза у напредовању крупне и фине моторике је универзалан (јавља се код све деце) и непромењивог је следа. Другим речима, развој моторике одвија се у складу са строгим законитостима **константног развојног реда**¸ док се индивидуалне разлике односе само на време освајања појединих развојних фаза. У том смислу, говоримо о убрзаном развоју моторике или кашњењу у моторичком развоју, односно развојном заостајању. Поред ове опште законите тенденције утврђене су и друге посебне законите тенденције моторног развоја. Занимљиво је да су законитости развоја моторике најпре откривене у понашању животиња (зоопсихологији) и тек касније примењене у моторном развоју деце, што указује на закључак да домен моторике припада скупини „натуралних функција организма“ (Mussen, 1983) оних функција које су део атавистичког наслеђа и зато су заједничке човеку и другим животињама.

**Цефало-каудални правац развоја.** Ова тенденција (назив долази од грчке речи *кefalo* - глава, и латинске речи *caudaе* - реп) указује на законито успостављање моторне контроле и развој моторне активности у правцу од главе ка доњим екстремитететима. Кармајкл је установио ову законитост на основу темељног проучавања активности проплипавања код аблистома, једне врсте водозомеца, да би се доцније, праћењем активности усправљања и проходавања, иста законитост уочила и у моторном развоју деце (према: Mussen, 1983). Дете најпре подиже главу, затим главу и рамена, касније успева да седи, а још касније да стоји и хода; такође, увек прво стиче контролу руку и научи да хвата предмете, а затим контролу ногу и научи да хода (Слика 4.1).



Сл. 4.1. **Шематизовани приказ законитости моторног развоја**

**Проксимо-дистални правац развоја** указује на законити ток успостављања моторне контроле и развоја моторне активности у правцу који иде од делова ближих централној оси (кичменој мождини) ка удаљенијим деловима тела, односно периферији организма. Дете најпре контролише покрете из рамена, па из лакта, и тек на крају покрете шаке и прстију. То се препознаје и у свакодневним активностима: дете се најпре игра великим играчкама, а тек касније, када успостави контролу шаке и прстију, оно успева да манипулише ситним предметима и играчкама (кликери и сл.).

**Елиминисање сувишних покрета мишића**. На почетку, дете ангажује велику количину енергије да би извело одређену групу покрета; да би дохватило неку играчку на пример, оно не користи само руке, већ покрет читавог тела; при усвајању писања, дете снажно притиска папир, ангажујући мишиће читавог горњег дела тела итд. Поступно, покрети се све економичније користе и своде на ангажовање само оне групе мишића неопходних за извођење одређене моторне радње (употреба само шаке при писању, на пример).

**Развој од општих ка диференцираним покретима.** На почетку моторног развоја, региструје се масовна, крупна активност која се реализује уз ангажовање мишића читавог тела. Ову законитост Хукер је утврдио као тенденцију моторног развоја још у пренаталном периоду; као одговор на дражење одређеног дела тела, фетус реагује општим, масовним покретима, док се специфични рефлекси јављају тек касније. Ова законитост се блиско надовезује на претходну тенденцију елиминације ангажовања сувишних покрета мишића.

**Развој од билатералне ка унилатералној контроли.** При рођењу дете је углавном симетрично, у том смислу да једнако успешно и спретно употребљава обе стране тела, да би током развоја једна страна тела постајала све више латерално доминантна. Функционална асиметричност огледа се у учесталијој, спретнијој и снажнијој употреби једна стране тела, што се нарочито јасно препознаје у домену прехензије; отуда, постоји подела на десноруке и леворуке.



**Леворукост**

Да је заиста реч о токовима сазревања који се одвијају на нивоу централне организације нервног система показују примери са покушајима превођења леворуких на употребу десне руке приликиом писања; у великом броју случајева, наиме, регистроване су бројне тешкоће, између осталог, поремећаји ритма говора и муцање, до којих долази због интерференције можданих импулса на нивоу говорне и моторичке зоне (Bryden, 1982).

**Развојна мапа моторике**

Посматрано на најопштијем плану, све наведене законитости моторног развоја и понашања изведене су из унапред одређеног „природног плана“ развоја детета. У оквиру класичних нормативних студија, вођених са циљем да се утврде узрасти на којима се поједини облици моторног понашања јављају и изврши ваљана развојна процена, прикупљена је богата емпиријска евиденција која мапира крупне промене у погледу моторних достигнућа детета која „расту“ с узрастом.Ради систематичнијег истраживања и праћења моторног развоја, сфера моторике се посебно дели на:

а) крупне, масивне покрете, који укључују положај и покрете читавог тела и његових делова, и

б) фину моторику, која укључује акције „око-рука“, тј. окуло-моторичке активности, односно досезање и хватање и манипулацију предмета.

У основи овакве поделе, јасно стоје два најважнија плана промене у сфери моторике у периоду раног детињства; то су: **локомоција** (усправљање, проходавање и кретање) и **прехензија** (досезање и хватање). Овај домен, наравно, укључује и сегмент учења одређених моторних радњи, односно **стицања моторних вештина.**

Стицању првих моторних навика претходи фаза практиковања рефлекса и појава тзв. примарних цилкуларних реакција (назив који је предложио Болдвин, преузео је и Пијаже у оквиру тумачења порекла и најранијих форми сазнања). Примарне циркуларне реакције (додиривање и хватање делова властитог тела, нарочито лица, прављење мехурића од пљувачке, испружање и враћање језика) прве се јављају током развоја (отуда и сам назив: примарне) усмерене су на властито тело, а не на спољашњу средину, и имају тенденцију да се кружно понављају, тако што крај једне акције истовремено означава почетак за наставак исте радње.

Акције усмерене на властито тело претходе изграђивању секундарних и терцијалних циркулрних реакција, које подразумевају усмереност на спољашње објекте, као и формирању сензомоторних шема понашања, које подразумевају координацију акција “око-рука” (Pijaže, 1978). Окретање новорођенчета према извору звука или праћење погледом предмета који се креће, стискање предмета који је случајно додирнут шаком итд. предстаљају примере првих сензомоторних координација у којој се повезују сензорне и моторичке активности. Те шеме се координирају и интегришу у сложеније целине, тзв. акционе шеме које служе као први инструменти мишљења или „рани еквиваленти појма“ (Pijaže, 1960, 1978).

**Табела 4.1. Гезелове норме моторног понашања**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Моторно понашање** | **Развојно достигнуће** | **Узрасна норма**  **(месеци)** |
| **Локомоција** | Држање главе | 4 – 6 |
| Превртање на бок | 4 |
| Седење | 6 -9 |
| Стајање (проходавање) | 9 -18 |
| Пењање уз степенице | 12 -18 |
| **Прехензија** | Хвата коцку целом шаком | 4 |
| Хвата предметс опозицијом палца | 6 |
| Хвата таблету целом шаком | 6 |
| Фина прехензија | 6 -9 |

Нормативне студије, у којима се развој моторике прати у функцији узраста, описана су развојна достигнућа детета карактеристична за дати узраст и тако дефинисана узрасна норма (Gesell, 1928, Gesell et al, 1940). **Узрасна норма** је, дакле, облик активности (понашања) коју изводи највећи број деце истог узраста (прецизније: више од половине деце истог узраста, јер се обично говори о проценту изнад 50%). Индивидуални распони, наравно, постоје, и у том смислу увек имамо на уму **горњу границу** **узраста** (која индицира извесно кашњење у достизању норме) и **доњу границу узраста** (која сведочи о убрзаном развоју у сфери моторике). Постојање горњих и доњих граница важно је напоменути с обзиром на захтев да је увек потребно флексибилно тумачење одређеног кашњења у усвајању одређеног облика моторног понашања (Табела 4.1.), на шта је указивао још Гезел.

Гезел је предложио да уз сваку узрасну норму стоји и словни индекс (А, Б, Ц) који је показују проценат деце одређеног узраста код које се јавља одређени облик понашања. Ознака Б стоји уз просечно постигнуће, што значи да више од половине деце датог узраста осваја дату норму. Уколико се приликом индивидуалне процене утврди да дете не показује моторичко напредовање уз које стоји ознака Ц, онда се оправдано рађа сумња на могуће неуролошке дисфункције.

По угледу на Штернов коцепт менталног узраста, Гезел је увео појам **развојног узраста и развојног количника**, као меру за израчунавања резултата на Развојној скали коју је конструисао са сарадницима (*Gesell Development Schedule,* 1925). Развојни количник се израчунава према формули:

**DQ = DA / CA X 100**

Математички израз показује да је развојни количник (DQ) однос између развојног узраста, у смислу достизања одређеног облика понашања који важи за дати узраст (*developmental age*: DA) и календарског узраста (*calendar age*: A).

Узрасне норме које је утврдио Арнолд Гезел и данас користимо у процени моторног напредовања детета. Штавише, велики број савремених скала за процењу раног психомоторног развоја детета (тзв. бејби скале) укључују Гезелове оригиналне задатке, креиране пре готово стотину година. Чињеница да се узрасне норме моторног понашања нису значајно мењале у последњих неколико деценија сведочи у прилог нативистичких концепција које истичу важност биолошких фактора у детерминацији тока напредовања у домену моторике (Fogel & Hannan, 1985). За промену биолошког (генетичког) програма било које врсте, па и човека, деценије нису референтно време, потребни су знатно, знатно дужи временски периоди.

**Локомоција**

Локомоција је моторна активност којој претходи активност усправљања и походавања и односи се на промену положаја тела у простору или, једноставно речено, на активност кретања. У току прве године живота, успостављањем моторне контроле над читавим телом и деловима тела, стварају се потребни услови за активност подизања, самосталног усправљања, а потом и покретања тела у простору (ходање).

Према класичним истраживањима крос-културалних разлика у погледу праксе подизања деце, утврђено је да активност проходавања стоји под строгом контролом природних чинилаца (фактора колективног наслеђа човека као биолошке врсте) те да у том смислу не постоје велике разлике у погледу узраста на коме се деца усправљају и проходавају у различитим културама под различитим васпитним оквирима. Расне разлике, пак, доказано постоје. Најраније проходавају деца припадника црне расе: према неким налазима велики број деце проходава већ са седам месеци (Мussen, 1983; Thelen, 1995).

Денис је истраживао децу из два различита индијанска племена, која расту у два опречна васпитна модела у смислу родитељског подстицања моторног развоја детета. У првом случају, родитељи снажно спутавају покрете бебе, тако што их приликом повијања везују за даску, док у другом случају не постоји спутавање приликом повијања беба. Резултати су показали да не постоје разлике између две групе деце у погледу просечног узраста на коме деца проходавају (према: Shaffer, 2004).

Сазревање моторичких зона и успостављање путева између центра и периферије (постизање моторне контроле) представљају опште неуролошке услове који обезбеђују активност усправљања и проходавања. Секвенцијални и законити процес усправљања детета укључује 7 различитих фаза: Фетални положај бебе (1); подизање главе док лежи потрбушке (2); подизање грудног коша док лежи потрбушке (3); пузећи положај (4); пузање (5); усправљање уз придржавање (6) и самостално усправљање (7).

Наведене фазе увек претходе развојном постигнућу проходавања; једино се дешава да фазу пузања нека деца просто „прескачу“. На делу је општа тенденција развоја, означена као законитост **константног развојног реда**. Поред ове законитости, бележи се и тенденција **интермитентног развоја,** по којој се неки облик понашања јавља, а затим губи, при чему се интервали јављања и нејављања полако смањују, све док се дата функција не устали. Тако на пример, дете може да направи неколико самосталних корака, а да се потом догоди да прође и по неколико дана док се то развојно достигнуће не понови; после „паузе“ поново кратко хода, и тако редом, све док коначно не прохода.

**Усправљање и проходавање**

Поред општих анатомско-физиолошких услова, постоји и низ других „невидљивих“ промена које претходе развојном достигнућу проходавања. Естер Телен (Thelen, 1995) је утврдила читаву листу предуслова за развој хода, који укључују следеће важне развојне промене и достигнућа:

1. Промена телесних пропорција и спуштање тежишта тела;

2. Повећање покретљивости зглобова;

3. Померање ногу из колена (а не само из бокова);

4. Повећање снаге мишића;

5. Одржавање равнотеже у усправном положају;

6. Интеграција визуелних, вестибуларних и проприоцептивних информација.

Наведеној листи треба додати још један важан услов: **мотивацију детета** да се у простору креће према нечему или некоме. (Реч је, дакле, о вољи детета да реши један локомоторни проблем). С једне стране, мотивација је одређена сазнајним напредовањем детета које показује све већи интерес за предмете и истраживање околине, док с друге стране, она зависи од емоционалног статуса и укупних односа које дете гради са важним фигурама одраслих; оно следи, прати, тражи, прилази особи за коју је везано.

**Прехензија**

Досезање, хвататање и манипулација предметима, баш као и локомоцију, треба посматрати у контексту секвенцијалног процеса који се одвија следећи строге законитости моторног развоја. На почетку, новорођенче остварује контакт с предметима само захваљујући урођеној шеми хватања. Реч је о Дарвиновом рефлексу хватања који почиње да се гаси током другог месеца, да би око 4. месеца потпуно нестао, како је то раније описано.



**Досезање и хватање**

Након рефлексне активност употребе руке и шаке, следи развој вољних, контролисаних радњи: дете најпре само усмерава руку ка предмету, досеже до њега и додирује га (у 4. месецу); успева да дохвати предмет, али чини то целом шаком без опозиције палца (6. месец); хвата предмет уз опозицију палца, тако да предмет провирује између палца и кажипрста (8. месец) и на крају, око прве године, предмет хвата прецизно, врховима кажипрста и палца; у овом периоду, дете још увек недовољно спретно али успешно хвата мрвице, семенке, кончиће и друге врло ситне предмете. Крајем прве године дете вољно и прецизно планира покрете досезања и хватања, и систематски испитује њихова својства.

Oве фазе развоја досезања и хватања описао је, давних тридесетих година прошлог века, амерички психолог Халверсон, пионир у области примене поступка филмског снимања у анализи микрогенезе моторног развоја. На основу прецизне анализе филмског материјала о томе како бебе узраста од 16 до 52 недеље досежу и хватају мали предмет (коцкицу, чије су странице 2,54 цм) Халверсон је указао на следеће услове који одређују развој прехензије „од покрета читавог тела до фине употребе шаке“: нестајање рефлекса хватања, формирање сензомоторне акције око-рука, издвајање опозиције палца у односу на остале прсте, издуживање прстију и неуромускуларно сазревање шаке. О овоме извештава и енглески психолог Батерворт, који је са сарадницима, уз мале модификације, поновио Халверсонове огледе (Butterworth et al, 1997). Добијени резултати су готово потпуно подударни, иако су добијени у размаку од готово седам деценија; показало се само да облик и величина предмета могу да утичу на успешност дохватања, премда је утицај ових фактора, како наводи Батерворт са сарадницима, крајње занемарљив.

Аутори показују, баш као што је утврдио и Халверсон, да се усавршавање моторике одвија у периоду од 20. до 60. недеље у оквиру процеса који има законит редослед фаза:

1. У 20. недељи, дете само досеже (дотиче) предмет.
2. У 24. недељи, дете хвата коцку улнарним делом шаке, а палац остаје у истој равни са осталим прстима.
3. У трећој фази, на узрасту око 28 недеља, долази до хватања улнарним делом, али ближе радијусу.
4. У 32. недељи, дете почиње да користи прсте при хватању, уз делимичну опозицију палца.
5. У 36. недељи, дете хвата предмет доњим делом кажипрста, с јасном опозицијом палца.
6. У последњој фази, у 52. недељи, хвата коцку врховима палца и кажипрста.

Пут до максималног развоја фине моторике је прилично дуг, јер, како то показују нека новија неуробиолошка испитивања, путеви који контролишу фине покрете настављају да се мијелинизују све до четврте године; поред тога, ситни мишићи шаке тек треба да се изграде, што је такође један од услова за извођење финих покрета руке (Antropova i Koljcova, 1986).

Сажимајући основне налазе о законитом процесу моторног напредовања детета са узрастом табеларно су приказани резултати развојног мапирања моторике (Табела 4.2.). При томе су коришћена два извора, један класичан и један савремени извор. Класични извор преузет је од Ширлијеве, Гезелове ученице, која је након вишегодишњег истраживања и нормирања развоја, тридесетих година прошлог века, детаљно описала развој моторног понашања детета у првих 15 месеци живота детета (према: Mussen 1983). Приказ изворних података допуњен је описима (они су дати у загради) које наводе Ивић и сарадници (Ivić i sarad.,2007) у oквиру *Прегледа основних прекретница у менталном развоју детета у току прве две године живота.*

**Табела 4.2.** **Рани развој моторног понашања**

|  |  |
| --- | --- |
| **Узраст (месеци)** | **Mоторно понашање** |
| 0 | **Фетални положај** |
| 1. | **Подизање главе** (општи положај флексије, лежећи на трбуху, одиже главу од подлоге; кратко посматра предмет, рефлексно хватање). |
| 2. | **Подизање грудног коша** (одиже главу и рамена од подлоге, шаке полуотворене, симетрични покрети екстремитета; погледом прати предмет) |
| 3. | **Посезање за предметима** (ослања се на подлактице, задржава предмет стављен у руку; игра се рукама, усмерава руку у правцу предмета) |
| 4. | **Седење уз ослонац** (у седећем положају, одиже главу; хвата предмет целом шаком; разгледа и тресе предмет стављен у шаку; навлачи пелену на лице) |
| 5. | **Седење у крилу, држање предмета** (седи уз лагани ослонац, главу чврсто држи; узима звечку и лагано тресе) |
| 6. | **Седење у столици с наслоном, дохватање висећег предмета** (седи уз ослонац; преврће се с трбуха на леђа; премеће предмет из руку у руку; скида пелену с лица; хвата предмете шаком и ; дохвата предмет обема рукама) |
| 7. | **Самостално седење, без наслона** (окреће се с леђа на трбух, седи уз малу помоћ; граби сваком руком по једну коцку) |
| 8. | **Усправљање уз нечију помоћ** (интермедијални хват – дохвата предмете прстима уз опозицију палца; мења положај да би дохватило предмет; баца предмете на под) |
| 9. | **Усправљање уз придржавање за неки ослонац** (почиње да пузи; пинцета хват- хвате предмете палцем и кажипрстом) |
| 10. | **Пузање** (хода уз прджавање; покреће предмете напред-назад; испитује кажипрстом детаље предмета) |
| 11. | **Ходање уз вођење** (спушта се да би дохватило предмет, хода уз лако прджавање; узима и враћа предмете у кутију) |
| 12. | **Устајање, уз ослањање на подлогу** (хода док га воде за руку; клешта хват- дохватање уз опозицију палца; доминантно користи једну руку) |
| 13. | **Пузање уз степенице** (одржава равнотежу у стојећем ставу, прави неколико корака само; прецизно хвата ситне предмете; ређа две коцке) |
| 14. | **Самостално стоји, усправљање** (стабилна равнотежа, чучне и устане; |
| 15. | **Самостално хода** (хода,трчи у круг; гради кулу од три коцке) |

Поново запажамо да се подаци прикупљани у размаку од више деценија, међусобно врло мало разликују. Закључак је само један: промене до којих долази на плану интензивног моторног напредовања у периоду раног детињства пре свега су резултат укупног неуробиолошког сазревања. При томе, моторни развој не представља изоловану линију „раста“. Физички развој, сензорно-перцептивни развој и моторно напредовање су чврсто испреплетани процеси који кружно узрокују један другог.

Од телесног развоја зависи развој моторике, али и моторика, у смислу сталних физичких вежби, подстиче раст скелетно-мишићне масе и тиме битно утиче на физички развој, посебно на плану раста скелетно-мишићног система; сензорно-перцептивно напредовање подстиче моторни развој, али и обрнуто; веза између ока и руке је толико чврста да се с правом говори о јединственом сензомоторном развоју.

На нивоу понашања, односно практиковања, промене се огледају у домену прогресивног јачања моторичких способности (дете прави бржи, економичнији, спретнији, снажнији, прецизнији покрет, боље успоставља равнотежу и успешније координира покрете) затим, на плану умножавања броја моторних вештина (од којих су посебно значајне графомоторне компетенције) и на плану интеграције моторних акција у сложене моторне радње.

У даљим фазама моторног развоја, од друге године живота до краја периода раног детињства, механизам учења (вежба, тренинг, практиковање одређеног спорта) постаје доминантан извор промена на плану усавршавања моторног понашања и стицањa сложенијих и виших моторних компетенција(Zelazo et al, 1972; Yarrow et al, 1975). Учење је други важан механизам развоја, јер не треба понављати да се у основи невероватно брзог моторног напредовања детета у периоду раног детињства увек налазе два стално испреплетена процеса - **сазревање и учење.**

Многи се слажу у ставу да је дечја игра први и прави полигон за стицање и усавршавање моторних способности. Велики број колективних игара на предшколском узрасту садржи изражену **акциону компоненту**: пењање, прескакање конопца, бацање и шутирање лопте, трчање, прескакање препреке, пливање, вожња бицикла, ролера и сл. У средишту ових игара налази се практиковање локомоторних активности.



**Вежба графомоторних способности**

На другој страни, познате су бројне игре које директно делују на усавршавање употребе руке, тј. радњи прехензије: грађење кула од коцкица, уметање облика, слагање фигура различитог облика, слагање „пазл“ делова, баратање и манипулација различитим предметима предметима (карте, шах фигурице, домине, јамб коцкице) итд. Наравно, велики број моторичких игара чврсто је уткан у један општији процес, процес сазнајног напредовања и дечје истраживања света. О томе најречитије говори спонтано или вођено напредовање детета у домену развоја графомоторних способности, дечји цртеж и почетак писања, чврсто везане за појаву и развој симболичке функције.

Свакодневни живот „намеће“ усвајање низа сложених моторних радњи значајних с аспекта напредовања детета у домену аутономије. Тако на пример, очекује се да дете пре поласка у школу самостално обавља основну хигијену, да самостално једе и користи прибор за јело, да се само облачи и свлачи, откопчава и закопчава дугмад, ушњира ципеле и везује пертле. Све ове свакодневне радње које дете изводи укључују систем сложених и повезаних моторних акција.

Полазећи од чињенице да не постоји домен активности детета који не укључује ангажовање масовних или финих покрета и њихову координацију, руски аутори посебно инсистирају на утицају уредног физичког и моторног развоја на укупни психосоцијални развој детета и зато велику пажњу посвећују програмима физичких вежби. Креирани су бројни програми, од „фискултуре“ за бебе, до програма за предшколце и школарце, који полазећи од специфичних развојних могућности и нормираног моторног напредовања деце различитих узраста, прописују трајање, број и врсту вежби за подстицање моторике.



**Акционе компоненте игре**

Тако на пример, Сорокина указује на посебан значај специјализованих задатака за вежбу координације и усклађености покрета, наводећи притом и сасвим одређене норме: од шестогодишњег дечака и девојчице се очекује да за 1,5 минут, повуку линије пролаза кроз лавиринт; за један минут треба да изрежу нацртани круг обележен двоструком кружницом; за само 20 сек. потребно је да извуку оловком на папиру најмање 8 правих линија; од њих се, коначно очекује да знају да нацртају основне геометријске фигуре: круг, квадрат и троугао (Sorokina, 1975, према: Antropova i Koljcova, 1986). Ови тестови се могу директно применити у оквиру програма вежби.

Процена физичке зрелости приликом поласка у школу открива велике индивидуалне разлике у погледу моторичких способности и моторних компетенција детета, које се проверавају применом различитих **тестова брзине, спретности и снаге (издржљивости).** Те разлике се рано испољавају и одржавају се током читавог живота. Међутим, уместо индивидуалног моторног статуса детета, процена пре свега укључује проверу **опште моторичке зрелости.** У ту сврху користи се један оригиналан, инвентивно креиран задатак, познат под популарним називом **„Филипински тест**“. У овом тесту од детета се тражи да покрећући десну руку око врата, дохвати леву ушну шкољку. Овај тест је позитиван у више од 50% случајева код девојчица узраста од 5 година и 4 месеца, и код дечака узраста од 5 година и 9 месеци (Antropova i Koljcova, 1986). Успех на тесту подразумева успостављену моторну контролу над читави телом и његовим деловима, али и посебан тип физичке зрелости, у смислу измењене пропорције тела приликом раста руку у односу на укупну висину тела, што производи „скраћивање“ горњег дела трупа. Сви ови услови морају да буду испуњени како би дете на крају периода раног детињства достигло елементарни ниво физичке и моторне зрелости.

**Уредан моторни развој као**

**индикатор укупног психичког напредовања детета**

Наведени преглед јасно показује да дете у првим годинама живота остварује тако крупан, квалитативни моторички прогрес који се тешко може упоредити са постигнућа на плану моторног напредовања до којих долази у било ком другом стадијуму психичке онтогенезе. У раном детињству се догађају све најважније генеративне (квалитативне) новине у домену моторике. Промене које следе су квантитативне природе и везане су за процес усавршавања моторних компетенција.

Поред **моторичког аспекта** напредовања, покрети тела и његових делова производе значајне учинке на глобалном плану психичког развоја детета. Манипулација предметима и локомоција представљају кључне кораке у успостављању не само **физичке аутономије** (могућност мењања места и предмета својих радњи), већ и **сазнајне аутономије** детета. Могућност да се разгледа простор и предмети у њему с много различитих позиција (тачака гледишта) у комбинацији с могућностима манипулативног испитивања тих објеката и њихових својстава, основ су за развој почетних форми сазнања, које се одвија најпре на акционом, а потом и на унутрашњем менталном плану. О томе језгровито и тачно говори Пијажеова крилатица *„Хватати значи схватати“,* којом се апострофира сазнајни аспект моторике и чињеница да је хватање моторички израз процеса опажања и истраживања предмета на путу разумевања стварности.

Истраживачки је потврђена и кореалција између уредног развоја фине моторике шаке и напредовања у говорном развоју детета. Моторичка зрелост представља један од важних услова за развој говорне продукције, али је однос између развоја говора и моторике знатно сложенији и захтева додатна објашњења.

Свет детета које је осваја нови простор захваљујући локомоторним способностима значајно се мења. Према налазима неких истраживања, деца која рано проходавају су предузимљивија, имају више иницијативе, јаче спроводе своју вољу и чешће су оријентисана ка изазовним ситуацијама. Деца која касније проходавају су бојажљивија, стидљивија и повученија од својих моторички активнијих и спретнијих вршњака; сами родитељи су склони томе да овакво дете претерано заштићују, чиме, заправо додатно негативно поткрепљују развој његове аутономије (Bischof-Köhler, 1998).

Важан је и налаз већег броја студија које показују да је социјални статус у предшколској групи у великој мери одређен индивидуалним моторичким компетенцијама. Статус лидера добијају деца која су бржа, спретнија, моторно вештија и успешнија у извођењу моторичких активности.

Значај моторике за сазнајни и психосоцијални развој детета упозорава на важност процене, праћења и интервенције у случајевима аберантног развоја. Развојно моторичко заостајање (које се уобичајено мери у месецима) најчешће је везано за одложено усправљање и проходавање. При томе, постоје и неки **рани критички знаци** који указују на озбиљније моторичке поремећаје. Хипотонија на рођењу (низак тонус мишића због чега дете изгледа мирно и млитаво) која се одржава у прва три месеца живота, или претерано згрчено дете с друге стране, које стално држи главу на једну страну, не успевајући да контролише мишиће врата, сигнализирају тешкоће у развоју моторике и захтевају стручни третман.

На каснијим узрастима, око 2. године, критички знаци одређених сметњи у развоју су стереотипне репетитивне радње (љуљање, клаћење, скакутање, треперење рукама, окретање у круг и др.). У овим случајевима, по правилу, не ради се само о незрелости моторичких зона, већ о комбинованим поремећајима који укључују и нека оштећења сазнајних и комуникативних способности код деце.

Посебан проблем представља неактивност детета у оним случајевима када не постоје неуробиолошке, односно органске сметње које ограничавају моторну алтивност. На порталу познатог америчког педијатријског часописа објављени су врло занимљиви резултати истраживања у коме је група од 207 мирне, повучене и моторно инертне деце, подвргнуто интензивном фитнес програму. Према наводима, само 40 минута физичких вежби дневно значајно доприноси јачању психосоцијалног статуса мирног детета. У изјавама деце која су била укључена у оглед, стоји да су „мање тужна, имају боље мишљење о себи и да је порасло њихово самопоуздање.

На другом крају континуума у дистрибцији моторичких способности, налазе се деца која врло рано показују изразити „спортски дух“ и која су стално активна. За Гарднера, који развија концепт о постојању различитих интелигенција (вишеструким интелигенцијама) то су деца која поседују врло високу **физичку интелигенцију,** а она је једнако важна као и лингвистичка, математичка, интерперсонална или нека друга врста интелигенције, јер обезбеђује успех у животу (Gardner, 1983). Родитељи треба да је благовремено препознају и подстичу дете да усавршава снагу, спретност и брзину покрета, како би актуализовало своје физичке интелектуалне потенцијале.

Критичари Гарднеровог конструкта интелигенције не би прихватили понуђено објашњење, али је сигурно да би се сагласили са препоруком о значају и важности подстицања моторног развоја детета. Педијатри ће указали на значај физичке активности за здравље детета (јер активност доприноси бољем протоку хранљивих материја и кисеоника до сваке ћелије организма), неуролози би, позивајући се на неуролошке аспекте моторике, истицали значај уредног моторног развоја као идикатора уредног неуралног развоја, социјално оријентисани психолози би акцентовали чврсту везу која постоји између моторног статуса и социјалног положаја детета у вршњачкој групи итд. Фокуси су различити, али ставови стручњака различитих профила су неподељени у погледу огромног значаја моторног развоја за укупни психофизички и психосоцијални развој детета. Многи клининичари, али и велики број родитеља имају, притом, на уму познату Ериксонову опомену **„Чувајте се мирног дете**

**ПОГЛЕД НА СВЕТ:**

**СЕНЗОРНО- ПЕРЦЕПТИВНИ РАЗВОЈ**



**Увод**

У оквиру сензорно-перцептивног развоја прати се напредовање детета на плану развоја чулне осетљивости и развоја перцепције, односно усавршавања сензорних и перцептивних (опажајних) способности. Тај процес дословно започиње у првим минутим по рођењу, преласком детета из интраутерине у екстраутерину средину. Сензорни *input* (унос) и моторни *output* (одговор) новорођенчета одређују примарни контакт организма и средине, a први плач по рођењуј есте први је јасан знак да дете почиње да осећа спољашњи свет као различит од свог тела. У новој, спољашњој средини појављује се читав опсег дражи на које новорођена беба почиње да реагује захваљујући биолошкој опреми коју доноси рођењем, пре свега чулном апарату који је највећим делом **анатомски формиран** у пренаталном периоду. Почетна „збрка нејасних чулних утисака“ (Џејмс) означава почетак изузетно брзог и интензивног **функционалног развоја** чула у првим месецима живота.

Непосредна и директна реакција чулних органа на дражи из околине доводи до формирања **осета** као елементарног субјективног доживљаја; дете чује, види, мирише, осећа укус, осећа топло и хладно, осећа бол. Другим речима, дете прима и обрађује важне информације из своје средине захваљујући чулима, и зато се чулна осетљивост увек везује за базични процес **примарног** **чулног сазнања,** и елементарне обликекогниције. Осети, као изоловани ментални доживљаји, поступно се повезују и уједињују (асоцирају, како то тврди асоцијационистичка теорија) и дете формира **опажај** целине објекта, односно опажај укупне драж ситуације, којој почиње да придаје одређено значење.

На бази примарних чулних утисака и опажаја, много пре него што изгради **свест** о постојању спољашњег света као објективног, различитог и независног од свога Ја, дете реагује на спољашњу средину и тиме показује да „осећа свет“. Активан процес организовања, интеграције и интерпретације чулних информација (перцепција) и именовање опаженог је веома дуг и сложен процес, али може се рећи да се све најважније, најкрупније, најинтензивније, и најбрже промене догађају у току прве половине прве године живота.

Класична структуралистичка психологија и психофизика (Вунт, Тичинер) још крајем 19. века темељно је истражила разлику између осета и опажаја.

**Осет** је једноставни чулни (сензорни) утисак, који настаје деловањем дражи на чула, при чему субјект формира доживљај изолованог својства сложеног опажаја (боје, тврдоће, мириса, облика) без осмишљавања тог дожиљаја на основу претходног искуства.

**Опажање или перцепција** подразумева интеграцију чулних утисака у једну целину којој се даје значење у складу с претходним искуствима и стеченим сазнањима. У том смислу, перцепција није пасиван одраз стварности и у нашој свести, већ активан процес повезивања, категоризације и придавања значења интегрисаним осетима. Укратко, опажај је сложени, целовит доживљај сложаја дражи или драж ситуације, коме се придаје одређено значење стечено искуством (Ognjenović, 2011).

Насупрот асоцијационистичкој теорији, представници гешталт психологије (Вертхајмер, Кафка, Келер) су доказивали да је и опажај, баш као и осет, природна, урођена ракција субјекта на целину објекта и да се опажај формира на темељу деловања одређених законитости о груписању дражи (блиске дражи се опажају као целина, сличне дражи се повезују и опажају као целина итд.). Резултати истраживања на слепим особама, које су (након успешних медицинских интервенција) прогледали у одраслом добу, подупиру гешталтисчко теоријско решење. Они показују да за кратко време у коме се врши прелазак са тактилно-кинестетичке на визуелну локализацију, субјекти извештавају да не постоји сума осета о изолованим особинама неког предмета, већ одмах формирани, непосредни опажај предмета као целине (види: Смиљанић, 1996). Расправе о томе да ли је опажај урођени доживљај или доживљај који се стиче (учи) и данас су још увек актуелне.

Због објективних методолошких ограничења, условљених чињеницом да дуго времена не постоји вербални извештај субјекта, већа само индиректни спољашњи показатељи понашања о формирању осета и опажаја, развојнопсихолошка истраживања су великим делом ограничена на изоловано (oдвојенo) испитивање развоја чулне осетљивости, с једне стране, и развоја опажања, с друге стране, иако је несумњиво реч о јединственом и повезаном процесу.

У току прве године, у недостатку вербалног одговора, установљене су објективне мере за процену чулних и опажајних доживљаја одојчета, и то: мере преференције дражи; мере хабитуације; мере ненутритивног сисања, мере брзине рада срчаног мишића и броја респирација; промене фацијалне експресије и реакције приближавања предмету или повлачења итд. То су рани (индиректни) показатељи сензорне осетљивости и перцептивног понашања, који се користе у истраживањима сензорно-перцептивног развоја, а на основу којих се врше процена формирања једноставних чулних утисака (осета) али и процена формирања опажаја целине драж ситуације **(**Fantz, 1961; Cohen & Cashon, 2003).

На узрастима после треће године већ постаје могућа примена једноставне интроспективне методе, у којој дете извештава о свом субјективном доживљају и у стању је да опише формирани осет, односно опажај врсте, дубине, величине, облика, боје, састава објеката. На основу вербалног одговора „малог“ субјекта истраживач је у могућности да добија дечју слику перцепције датог објекта и целовите драж-ситуације.

Посебан методолошки извори у проучавању сензорно-перцептивног развоја долазе из области неуро-наука; применом нових техника за снимање активности мозга (у првом реду, тзв, функционалне магнетне резонанце) емпиријска евиденција се све више гомила и богати.

**Развој чулне осетљивости**

Пет основних чула (oчи, уши, нос, језик, кожа), чији је анатомски развој већим делом завршен још у пренаталном периоду, омогућавају детету врло рано формирање акустичких, визуелних, олфакторних, густативних и тактилних **осета.** Листу треба проширити са три мање позната осета, и то: осетом равнотеже (који настаје приликом промене положаја тела и његових делова, захваљујући ракцији чула за равнотежу), кинестетичким осетом (који настаје при кретању и покретању појединих делова тела захваљујући постојању и реакцији чулних ћелија које се налазе у мишићима, тетивама и зглобовима) и органско-проприоцептивним осетом, који се формира реаговањем на надражаје које долазе из разлитих делова унутрашњих органа (осет мучнине, на пример).

Иако је реч о елементарном субјективном доживљају, формирање осета је изузетно сложени процес који подразумева функционисање читавог „ланаца радњи “ од периферије до центра и назад, од пријема дражи до обраде информације и реакције организма (Gibson, 1986). На Слици 5.1. шематски**,** приказан је пут формирања осета.

**Рецептор >** **Аферентни пут**  **>**  **> >** **Соматосензорна зона**

(пријем дражи) (пренос надражаја) (обрада информације)

**ОСЕТ**

Сл. 5.1. **Формирање осета**

Усавршавање неурофизиолошког процеса који воде од „периферије до центра“ везани су за проце сазревања аферентних путева и зрелост соматосензорне зоне. Међутим, први и почетни услов за формирање осета је активација одређеног чула, што значи да је потребна даж или сензорни инпут.

**Драж или стимулус** представља сваку промену енергије у средини (хемијска, физичка, термичка, радиоактивна) која делује на чула. Током еволуција наша чула су постала специјализована за реаговање на одређене дражи, и оне се означавају као **адекватне дражи** (чуло вида реагује на светлосне драже, чуло слуха на механичке звучне таласе, кожа на температуру, додир и повређевање итд.). Осет могу да изазову и неадекватне дражи за дато чуло; на пример, јак звук може да изазове тактилну реакцију коже; топлотна драж може да изазове осет бола итд. У ужем значењу, међутим, неадекватна драж се дефинише као сет стимулуса за које, током еволуције, нису изграђена посебна чула која би осетљиво реаговала на њихово присуство (на пример, магнетизам, радиоактивна зрачења и електрични удари).

Чулни органи садрже специјализоване ћелије способне да изврше селекцију, пријем и анализу адекватних дражи. Подражај у виду нервног импулса проводи се посебним путевима (то су сензорна или аферентна нервна влакна) све до центра, односно посебно локализованих зона (соматосензорна област) и након обраде информације, нервни импулс се враћа у виду реакције организма на драж, формирањем осета или доживљаја дате дражи (Ognjenović, 2011).

Сваки појединац поседује различити степен осетљивости појединих чула, па зато говоримо о **доњем** или **апсолутном прагу дражи**, тј. најмањем интензитету дражи који може да изазове реакцију организма. Индивидуалне разлике у погледу чулне осетљивости стоје под директним утицајем наследних фактора, а веза између висине доњег прага дражи и сензорне осетљивости је, наравно, обрнута: што је мањи доњи праг, појединац поседује већу осетљивост чула и *vice versa.*

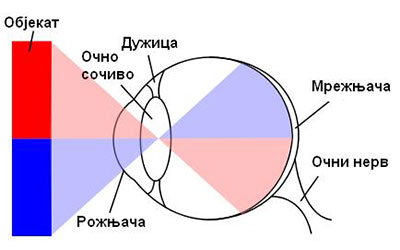
Рани функционални развој чула (приказан у одељку о чулној осетљивости новорођенчета) укључује процес усавршавања сензорних способности детета; овај процес,такође. стоји под директним утицајем наследних могућности појединца и процеса сазревања. Дете све брже реагује на дражи, успешније локализује извор дражења, успешније дискриминира дражи, показује преференцију за одређене карактеристике стимулуса, и што је најважније, почиње да повезује различите чулне утиске у целине, ослањајући се на координације акција „око-рука“.

Сажимајући велики број емпиријских налаза о развоју чулне осетљивости код деце у првим данима, недељама и месецима по рођењу, закључујемо о врло јаким сензорним капацитетима одојчета: релативно тачна локализација извора дражења, рана дискриминација физичких и социјалних дражи, диференцијација покретних и статичких дражи, познатих и нових стимулуса, разликовање боја итд. Појава переференције познатих дражи (као што су лице, мирис или глас мајке) описана је као појава **перцептивног конзерватизма.** Ова појава гвори да дете не само да разликује, већ и преферира неке садржаје, што значи да је поред сазревања на делу и механизам раног учења који доводи до формирања посебних шема очекивања (антиципације одређених дражи). Најтемељнији и опис и тумачење промена које се дешавају у сензомоторном периоду развоја (интелиенције) налазимо у оквиру Пијажеове теорије сазнајног развоја (Piaget, 1951; 1972; 1979).

**Визуелни осети**

Основни анализатор светлосних дражи је око, парни периферни чулни орган вида, врло сложене грађе, чији је анатомски развој углавном завршен већ у периоду пренаталног развоја. Дете се рађа са формираним затвореним очним мехуром (очном јабучицом) који се састоји из главних и помоћних делова. Помоћни делови, чија је функција углавном заштитна, су: трепавице, обрве, очни капци, сузне жлезде, вежњача и очни [мишићи](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%88%D0%B8%D1%9B%D0%BD%D0%BE_%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B2%D0%BE). Главни делови ока су: мрежњача, беоњача - спољашња опна која на предњем крају образује рожњачу, судовњача - која на предњем делу образује различито обојену дужицу, док се у централном делу носи зеницу, и очно сочиво које лежи иза дужице. Боја очију зависи од количине пигмента и може се мењати све до десете године живота.

Иако сваки од наведених делова чула вида има своју специфичну функцију у процесу виђења, мрежњача је основни део ока. Попут филма у камери, на мрежњачу пада обрнута и умањена слика, а захаљујући сложеној обради на наивоу мрежњаче, компресовна слика у виду нервних импулса путује дуж оптичког нерва до визуелне зоне у мозгу, која се налази у потиљачном делу кортекса. Светлосни зраци пролазе кроз провидне делове ока: рожњачу, зеницу, сочиво и преламају се и сабирају на мрежњачи која претвара физичку драж у нервни импулс, који путује дуж очног нерва до центра. У мозгу се информације декодирају, обрађују и прерађују, чиме се обезбеђује формирање визуелног доживљаја (осета и опажаја). Зато се, с правом, популарно каже да оком гледамо, а мозгом видимо.



**Сл. 5.2. Анатомија ока**

Мрежњача облаже унутрашњу површину очне јабучице и састављена је од комплексне, слојевите структуре коју гради неколико слојева неурона повезаних синапсама (Слика 5.2.). Фоторецептори су специјализоване неуронске ћелије које директно реагују на промену светлосних дражи, и способне су да претворе светлосну енергију у електричне импулсе. Подељене су на (а) штапиће (има их око 120 милиона) који су „одговорни“ за периферни вид и за виђење у мраку, (б) око 7 милиона купастих ћелија (чепића), које омогућавају разликовање боја и оштар централни вид, и (в) ганглијске ћелије, које су важне код формирања рефлексног одговора на веома јаку светлост. Једина тачка која није покривена фоторецепторима је тзв. слепа мрља, место где се ћелије спајају и формирају оптички нерв. Насупрот зенице се налази жута мрља, место најгушће концентрације фоторецептора, у којој долази до сабирања светлосне енергије.

Укратко, пут формирања визуелног осета води од „периферије до центра“, а коначни исход је тај да лик са мрежњаче доживљавамо као стваран, усправан и у природној величини. Применом поступка магнетне резонанце (fMRI) потврђено је да ретинотопичка мапа (поље на мрежњачи) нема директну и еквивалентну кортикалну мапу. Кључне доказе за ову тврдњу пружају студије оптичких илузија. Ево само једне илустрације: Мареј са сарадницима је показао да два објекта која имају исти визуелни угао на мрежњачи, уколико се налазе на различитој удаљености, „заузимају“ различити проценат визуелног поља у примарном сензорном кортексу; удаљени објект активира већи део централне примарне сензорне области (поље V1) у односу на угао исте величине који се опажа као ближи очима и мањи (Murray et al, 2006).

Представа о томе како бебе (дословно) виде свет око себе данас је прилично потпуна и усаглашена. На основу две визуелне реакције - визуелне фиксације (дужине задржавања погледа на предмету) и визуелног праћења (праћења погледом предмета који се креће) експериментлно су провераване способности ограничења визуелних способности код деце. Који су то најважнији резултати?

****

Сл. 5.3. **Развој оштрине вида**

Током првог месеца, видно поље бебе је ограничено (на око 40 цм удаљености), а оштрина вида је веома слаба, па се закључује да дете пре свега види контуре или обрисе предмета, али да не успева да прецизно детектује детаље унутар датог облика (Norcia et al, 1990; Bruce et al, 1996).

Компјутерска симулација оштрине вида у прва три месеца у односу на нормалну оштрину вида одраслог, приказана је на Слици 5.3.

Утврђено је, такође, да је беба најпре у стању да прати хоризонтална, затим вертикална и на крају кружна померања предмета; ова способност виђења успоставља се до краја првог месеца. Визуелна дискриминација облика (круг, квадрат, троугао) и разликовање величине предмета успоставља се на узрастима између трећег и четвртог месеца. Истраживања потврђују да одојчад разликује боје, али се осетљивост за укупан спектар боја развија све до краја треће године (Bruce et al, 1996).

Ограничена способност конвергентног виђења постоји све до краја 6. месеца, када се региструје успешна визуелизација објекта уз сарадњу оба ока. У првим месецима (до 9.месеца) није ретка ни појава разрокости код беба (страбизма) - поремећаја положаја и смањене покретљивости једног или оба ока, због чега изгледа као да очи невољно шетају у страну; код здраве деце, међутим, страбизам се спонтано губи до краја прве године.

Фанцова истраживања о урођеним визуелним компетенцијама бебе (рађена шездесетих година прошлог века) допуњена су студијама у којима је посебно истражен допринос фактора учења (имитације) у процесу функционалног оспособљавања чула вида и раног развоја тзв. „социјалне когниције“. На основу опсежно спроведених испитивања проблема фацијалне имитације код деце узраста од месец и по дана до четири месеца, Мелтзоф и Мур изводе неколико важних закључака: (а) фацијална имитација не зависи од „фамилијарности“ лика; бебе једнако имитирају фацијалну експресију мајчиног лица и лица друге особе; (б) имитација не зависи од „динамике фацијалног геста“, тј. бебе једнако имитирају и статични и покретни фацијални израз; и (в) супротно ранијим налазима, фацијална имитација се не губи на узрастима око 3. месеца, већ напротив наставља да „расте“.[[17]](#footnote-17) Коначно, закључују ови аутори, проблем фацијалне имитације чврсто је уткан у област ране социјалне когниције, идентификације и препознавања других људи (Meltzoff & Moore, 1992).

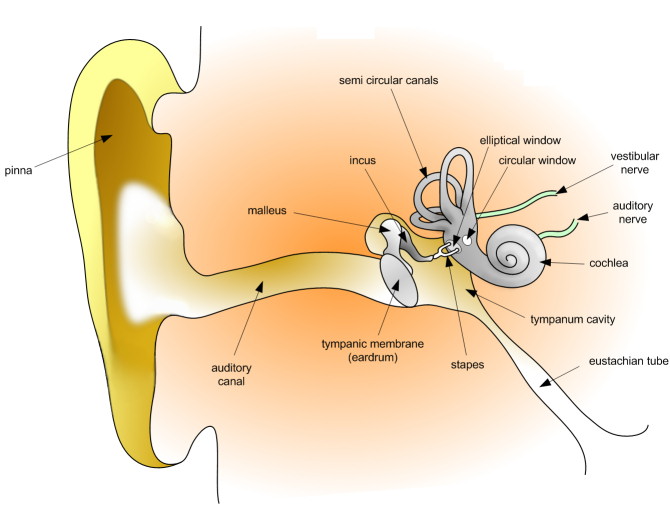
Иако чуло вида доминантно учествује у пријему, анализи и обради информација из средине, студије је показују да се **прве дискриминације држи** врше на нивоу активности олфакторног и акустичког чула. Истраживања показују да беба, у првом месецу живота, не разликује своју мајку од других особа на основу визуелних карактеристика лика, већ на темељу „препознавања“ њеног специфичног мириса, односно разликовања мириса мајчиних груди од мириса груди других жена (Mac Farlane, 1975; Kramer i Brazelton, 2002).

Наведени преглед требало би да укаже да сложена функција виђења није одмах и до краја успостављена у пуном облику. Међутим, како је динамика развоја у првим месецима живота врло брза и интензивна, на крају прве године код већине деце са конгенитално здравим сензорним апаратом визуелна осетљивост достиже пуну зрелост.

**Акустички осети**

**Уво** је периферни парни орган чула слуха који региструју звучне (механичке) [таласе](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%81_(%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) и претвара их у електричне сигнале, који се шаљу у централне структуре где се ти сигнали „дешифрују“ и доводе до формирања осет слуха. Људско уво је оспособљено за пријем и анализу звучних таласа у распону фреквенције од 16.000 до 20.000 [херца](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B5%D1%80%D1%86).

Анатомски, чуло слуха се састоји из (а) спољашњег ува ([ушна шкољка](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%88%D0%BD%D0%B0_%D1%88%D0%BA%D0%BE%D1%99%D0%BA%D0%B0) и [спољашњи слушни канал](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%99%D0%B0%D1%88%D1%9A%D0%B8_%D1%81%D0%BB%D1%83%D1%88%D0%BD%D0%B8_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB))**, (б) с**[редњег ува](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%9A%D0%B5_%D1%83%D0%B2%D0%BE)  ([бубна опна](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D0%BF%D0%BD%D0%B0), [бубна дупља](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%B0_%D0%B4%D1%83%D0%BF%D1%99%D0%B0), [слушне кошчице](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D1%88%D0%BD%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D1%88%D1%87%D0%B8%D1%86%D0%B5), [мишићи средњег ува](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%88%D0%B8%D1%9B%D0%B8_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%9A%D0%B5%D0%B3_%D1%83%D0%B2%D0%B0), [мастоидна шупљина](https://sr.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D0%B0_%D1%88%D1%83%D0%BF%D1%99%D0%B8%D0%BD%D0%B0&action=edit&redlink=1) и Еустахијева туба која је повезана са [ждрелом](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE)) и [унутрашњег ува](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%88%D1%9A%D0%B5_%D1%83%D0%B2%D0%BE)   (вестибуларни лавирнит, [полукружни каналићи](https://sr.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%BD%D0%B8_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%9B%D0%B8&action=edit&redlink=1) и [пуж](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B2%D0%B8), *Cohlea)*.

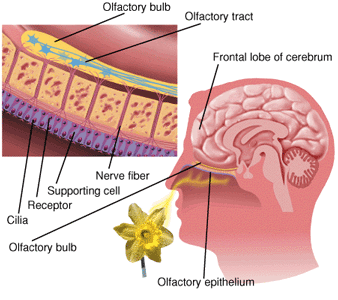


**Сл. 5.4.** **Анатомски пресек ува**

У унутрашњем уву смештен је [Кортијев орган](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%98%D0%B5%D0%B2_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD), као најважнији део органа чула слуха, одговоран за претварање звучних таласа у нервне импулса који се даље преносе путем кохлеарног нерва. У унутрашњем уву смештен је и орган чула равнотеже, који информације о промени положаја главе и тела у простору такође претвара у нервне импулсе, које шаље вестибуларним нервом у централне структуре. Вестибуларни и кохлеарни живац се уједињују у вестибулокохлеарни живац (8. мождани нерв). За разлику од других чула, информације чула за равнотежу не доспевају до коре великог мозфа, тако да ми не поседујемо свест о равнотежи.

Веома рано, већ током првог месеца, беба успева да дискриминира глас своје мајке од гласова других жена; узгред, дискриминација очевог гласа није утврђена (De Casper, 1976). Крамер и Бразелтон наводе резултате серије огледа који потврђују да бебе у четвртом месецу успевају да праве тако фине акустичке дискриминације и успевају да разликују фонеме *па* и *ба* (Kramer i Brazelton, 2002). Ови аутори, такође, пружају експерименталне доказе о постојању ране преференције људског гласа у односу на друге звуке исте јачине, при чему је беба више „везана“ за женски него за мушки гласи.

**Чуло мириса**



**Чуло додира**

Чулни органи за додир и притисак смештени су испод саме покожице, у крзну коже. Врло су густо распоређени и разгранати, а највише их има на јагодицама прстију, на длановима и уснама. Ситне квржице – **чулна телашца** обавијена су опном у којој се налазе чулне ћелије за додир а између њих се гранају завршеци осаћајних нерава. Рецептори за топлоту се налазе у дубљим слојевима коже и неравномерно су распоређени; највише их има на уснама и у пределу образа. Чулни органи за хладноћу се налазе непосредно испод коже, а чулна телашца су најгушће распоређена на леђима, грудима и у пределу око појаса. У односу на све друге рецепторе коже, најраспрострањеји су рецептори за бол који су распоређени у свим деловима коже и слузокоже унутрашњих органа.

**Развој пажње**

У основи развоја сензорне осетљивости важну улогу има сазревање центра за пажњу, односно развој пажње као посебне психичке функције. **Пажња** се може одредити као управљеност менталне активности на ограничени број елемента у опажајном пољу; то је селективни процес у коме се једној групи елемената придаје већи значај, они се издвајају из укупне драж ситуације и на њих се реагује.

Окретање тела и управљeност чулних органа према извору стимулације („наћулити уши“); ширење зеница; повећана напетост мишића; повећана циркулација крви у мозгу; убрзано дисање итд. - све су то јасни физиолошки индикатори посебне будности или пажње. Одређене карактеристике дражи битно утичу на активацију пажње: величина објекта, интензитет дражи (јак звук, јака боја), контраст (различити облик у хомогеном пољу), неочекивана промена (изненадни звук), понављање дражи (ритмична тик-так стимулација), престанак или прекид деловања неке дражи (пауза у говору), кретање дражи и др.[[18]](#footnote-18) Одрасли спонтано бирају одређене предмете и изворе стимулације на које и сами реагују активним повећањем будности и тако подржавају процес развоја пажње код детета.

Приликом процене **квалитета пажње** посебно се анализирају неке од најважнијих особина ове ментална активности, и то:

а) селективност пажње, тј. усмеравање чула на одређену скупину дражи;

б) распоређивање пажње, као способност да се истовремено фокусира већи број различитих дражи;

ц) флексибилност пажње, која подразумева способност да се ментална усмереност пребацује с једне на другу групу атрактивних дражи; ова особина блиско је везана за колебање или флуктуацију пажње; и

д) обим пажње, који укључује број простих утисака на које се фокусира ментална активност (у просеку, то је 7 елемената).

Наведени атрибути пажње не развијају се одмах и одједном у пуном виду. Поступно напредовање везано је, пре свега, за процес сазревања **центра за пажњу.** Но, селективно издвајање одређених садржаја из околине не зависи само од зрелости центра за пажњу, већ и од искуства са објектима који се опажају, док, такође, важан део утицаја на формирање опажаја имају и саме карактеристике дражи. Пре свега, дете диференцијално реагује на опсег познатих и нових, односно непознатих дражи, покретних и непокретних дражи, изненадних дражи, дражи које се процењују као потенцијални извор опасности итд.

**Осет и опажај**

Сваки објект садржи низ Замислимо да је дете први пут у контакту са дрењинама. Изоловани осети могу се сумирати на следећи начин: Видим нешто мало, округло, црвено; додирујем нешто мекано и глатко; осећам угодан мирис. У опажању, међутим, нови објекат се не доживљава као проста сума чулних утисака, већ као целина, којој се приписује одређено значење на основу претходног искуства: Видим (опажам) нешто што личи на воће.



**Осети и опажај новог објекта**

Наведени пример јасно сведочи да се пут развоја опажаја објеката, облика и величине предмета, перцепције времена и простора, протеже током читавог периода раног детињства, те да је овај процес значајно је одређен искуством које дете стиче у својој околини.

Током прве године живота, дете почиње све прецизније да опажа појединачне особине предмета (облик, величину, боју, текстуру), а изоловани чулни подаци постају интегрисани и појављујују се у виду опажаја целовите слике. Предмети се препознају релативно независно од удаљености, угла посматрања или осветљења, што представља значајан корак у процесу сензорног и перцептивног напредовања.

Када је реч о акустичком опажању **(аудитивној перцепцији**) истраживања указују на неколико важних налаза. Потврђено је да с узрастом детета значајно расте оштрина тонског слуха, иако је ова способност код предшколске деце још увек недовољно развијена и знатно нижа него код одраслих. Леонтјев је утврдио да се говорни (фонетички) слух развија пре музикалног слуха, а да се његов нагли напредак бележи на крају треће године. Музикални слух, који укључује тачну дискриминацију висине тонова, развија се тек после пете године, и у великој мери зависи од вежбе и тренинга. (преглед: Antropova i Koljcova, 1986).

Према налазима Станкова и Хорна, који су испитивали допринос аудиторних и визуелних фактора интелигенцији **(**Horn & Stankov, 1982) општа аудитивна функција је сложена способност коју одређује седам примарних аудитивних фактора, и то:

1. Временско преуређивање (способност памћења редоследа у коме се аудитивни стимулуси јављају и препознавање аудитивних стимулуса када се јављају у измењеном редоследу).
2. Препознавање звучне шеме, која може да се састоји од низа тонова, акорда или гласова.
3. Перцепција односа међу аудитивним стимулусима, који се могу репрезентовати као тонови, гласови, речи или целе реченице.
4. Маскирање (способност да се чују речи, тонови или гласови изговорени у условима разних врста интерференције).
5. Перцепција темпa (способност одржавања уједначеног темпа, било да је стимулус изостао, било да постоји интерференција са неким другим темпом или ритмом).
6. Аудитивна индукција као способност индуктивног закључивања .
7. Аудитивно памћење ( способност памћења аудитивних стимулуса).

Издвајање посебних фактора аудитивне функције индиректно, али врло убедљиво, сведоче о томе колико је процес обраде акустичких садржаја, нарочито фонетичких садржаја, сложени процес. Једнако сложени процес одвија се приликом обраде визуелних информација и података добијених непосредним осетом других рецептора(Rovee-Collier & Lipsitt,1982).

Већина истраживача се слаже да се реаговање мале бебе на различите дражи не може узети као показатељ мисаоних процеса, иако те реакције могу имати површинске сличности са каснијим мисаоним активностима (Werner & Kaplan, 1964). Према Шрлоти Билер, на коју се позивају Вернер и Каплан, беба са два месеца више гледа **„кроз објекте“** него што гледа **„у објекте**“ ( op. cit.: 24).

**Развој перцепције**

Опажај се поступно формира тако што се поједини чулни утисци организују и интегришу у целине, и уместо осета изолованих својства предмета, дете почиње да **опажа** објекат у целини. По мишљењу многих аутора, чисти осети (црвено, влажно, тврдо, итд.) заправо и не постоје у реалном доживљају детета. Сирова и непосредна реакција чула постоји само у одређеним случајевима деловања јаких дражи, пре свега, олфакторних и топлотних стимулација.

Највећи број истраживања у области развоја перцепције односи се на испитивање визуелне осетљивости и формирање визуелног опажаја. Захвалност за богату емпиријску грађу и колекцију знања о раној **визуелној перцепцији** и когницији детета психологија дугује пионирском раду Роберта Фанца, како је то раније поменуто. Посматрано у развојној перспективи, Фанцови резултати истраживања показују да се најважније промене догађају у првих шест месеци, а да се након тога значајно успорава развој визуелне перцепције.

Сложени процес перцепције увек је „трофазног” карактера, и укључује фазу селекције дражи, повезивање дражи у једну целину и тумачење**,** односно **давање значења опаженом**. Будући да дете, у првим месецима живота, опажа околину и онда када нема свест о томе шта опажа, неки аутори су склони да тврде да беба **само добро осећа свет око себе**; она не реагује на физичке карактеристике објеката, већ на емоционална значења тих дражи (Šmit, 1991). Ова појава означена је као **афективна свест**. Другим речима, дете селективно реагује само на дражи које за њега имају емоционално значење стечено у оквиру заједничке активности са одраслима и притом, боље „разуме” само значење, него карактеристике самог објекта. У доказивању ове тврдње, Шмит се, између осталог, позива и на један пример забележен у Черчовој биографској студији, у којој је аутор пратио рани развој свог сина:

„*Беба не реагује на продорни звук локомотиве, не реагује на грмљавину, на звук звона на улазним вратима или оглашавање телефона... али је зато мајчино кијање у другој соби може озбиљно узнемирити ”* (Šmit, 1991: 126 ).

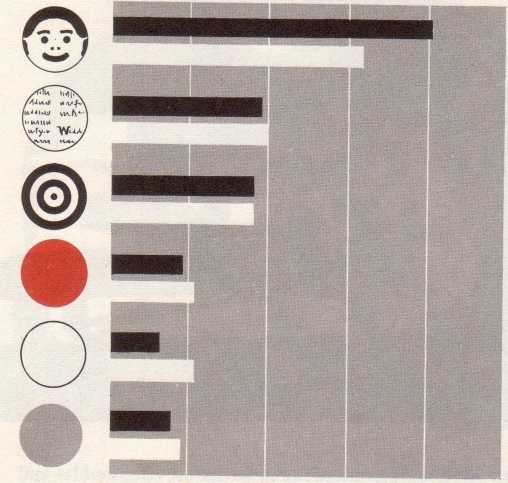
**Социјална подешеност перцептивног апарата**

Рана дискриминација објеката и преференција одређених дражи основне су карактеристике раног перцептивног развоја. Оне сведоче да је перцептивни апарат новорођнчета добро опремљен за успостављање брзе адаптације на нове услове живота у којима је помоћ одраслих не само потребна, већ нужна за опстанак детета. Други аутори слично тврде, описујући перцептивни апарат детета као „селективно подешен“, тј. усмерен на социјалне сигнале (Richards, 1974) или „социјално пре-адаптиран“ према лицима, гласовима, додирима, мирисима, укусима других људи (Schaffer, 1984).

*Не постоји ништа на свету што може да се такмичи са овим (социјалним) стимулацијама у привлачењу и одржавању дететове пажње* (Stern, 1977: 37).

Већ у другом месецу, око 80 % укупног времена у будном стању дете проводи у стању „активне будности“ показујући интензиван интерес за људе око себе. Промене нису само квантитативне природе, већ прави квалитативни напредак у односу на понашање новорођенчета, с обзиром на прогресивни развој пажње, продужене активности визуелног фокусирања на људски лик, све чешћег осмехивања и појчане вокализације у присуству одраслог (Wolff, 1987).

У једном од најпознатијих Фанцових огледа, испитана је визуелна преференција код групе новорођенчади и групе одојчади узраста од 2 до 6 месеци. Применом стандардне процедуре у којој је мерено време фиксације, деци су сукцесивно излагани дискови исте величине, али различито осликани и обојени, у трајању од 30 секунди. Да би се контролисао фактор умора, вршена су поновљена испитивања у којима је долазило до ротације редоследа излагања дражи.



Сл. 5. 3.. **Преференција дражи код новорођанчади (бели бар) и одојчади (црни бар)**

Резултати истраживања показују да су деца обе узрасне групе најдуже посматрала људски лик (око 40% укупног времена), затим ишарани круг (око 30% укупног времена), овнујско око (20% укупног времена), илуминизирајући наранџасти круг, и на крају бели и сиви круг, у трајању мањем од 10% укупног времена, дакле, око 3 секунде (Слика 5.3.). Једина значајајна разлика у дужини фиксације регистрована је код опажања белог и сивог круга; новорођенчад су преферирала сиви круг, а деца на каснјим узрастима – бели диск.



Сл. 5.4. **Преференција детаља људског лика у односу на облик**

У другом огледу, рађеном на групи од 49 деце узраста од 4 до 6 месеци, Фанц је, такође, сукцесивно излагао три слике и пратио дужину времена фиксације поједину односу на укупно време фиксације; две слике су садржавале детаље људског лика, трећа је била празна, док су по основном облику, све три слике биле потпуно исте .Питање од којег је аутор студије пошао било је: Да ли одојчад приликом опажања облика показују преференцију за карактеристичне детаље људског лица? (Fantz, 1961).

На основу добијених резултата, аутор је потврдио тезу о раној социјалној осетљивости детета. У односу на облик објекта, деца преферирају објекте који садрже карактеристике социјалних дражи (људски лик); чак и када су детаљи лица неправилно распоређени, они задржавају поглед бебе дуже о „волнујског ока“; правилан распоред делова лица је преферирана драж и тек после 8. месеца, бебе почињу да показују од интересовање за „маскирани“ лик (Слика 5.4).

У једној новијој студији, на занимљив начин су испитане реакције одојчади на људски лик и дисторзију истог лика, обрнутог на лево, на десно и на доле. Аутори студије, Лео и Симон назвали су оглед „Илузија Тачерове“, по коришћеном материјалу, лику Маргарет Тачер (Leo & Simon, 2009). Резултати овог огледа показују да бебе већ у првом месецу живота показују преференцију за нормалну позицију лика и да се лакше хабитуирају на „прави изглед лица“, него на дисторзију лика, из чега аутори закључују да је реч о урођеном перцептивном капацитету детета да опажа социјалне објекте.

У истраживању Џонсона и сарадника, посебно су испитане реакције **праћења погледом** покретних (социјалних) дражи (Johnson et al, 2004). Према добијеним налазима, аутори закључују да у првим месецима живота дете различито прати погледом унутрашњост лика и спољне оквире фацијалне експресије, и да постоји посебна фиксације на очи, нос и уста.

Доказ да је дете „програмирано да прати људски лик“ пружају и резултати огледа који показују да дете окреће главу и ротира поглед за 180 степени, само у циљу праћења елемената људског лица (Brazelton i Kramer, 2002).

Испитивања **промене шеме сисања,** као диференцијални одговор на познате и непознате дражи, покретне и непокретне дражи и физичке и социјалне дражи, показала су да на преферирану драж беба реагује променом ритма сисања: након рафалног сисања, увек следи пауза. Према Крамеру и Бразелтону, такав образац је природно повезан са интеракцијом у време храњења – „ *као да бебе прекидају сисање како би добиле ввише информација о особи која их храни*“ (Kramer i Brazelton, 2002: 17).

Расправљајући о овом проблему, Штерн истиче сумњу да је, *per se,* реч о урођеној преференцији за дражи социјалног порекла. Људски лик носи посебне перцептивне димензије као што су мултимодалност, покретљивост, контраст, комплексност и складну организованост делова у једну целину, па барем део објашњења за појаву социјалне преадаптираности треба тражити у самим карактеристикама социјалних дражи. С друге стране, начин на који одрасли обликују свој однос према детету (промена фацијалне експресије и интеграција додира и гласа, пре свега) такође утиче на јачање опажајне атрактивности социјалних објеката (Stern, 1977: 37).

**Разликовање боја.** Све наведене студије подупуру класичну (Виготскову) тезу да посебна осетљивост за социјалне дражи представља део биолошке опреме детета. Да ли се на исти начин може говорити и о урођеним способностима детета за виђење боја?

Када је реч о перцептивним капацитетима детета за разликовање боја, резултати упућују на закључак да на почетку дете реагује само на јаке контрасте боја и да не постоји виђење пурпурне и плаве боје. Конуси, делови ока одговорни за виђење боја, расту, постају гушћи и крећу се ка центру ретине током другог месеца, тако да се у наредним недељама бележи брзи и видни напредак на плану успешне дискримниације читавог спектра боја (Bornstein, et al, 1976).

Један од погодних поступака за испитивање разликовања боја састоји се у примени методе хабитуације. Пошто је утврђено да се у поновљеним излагањима исте дражи дете хабитуира, у смислу да све краће посматра **познати** у односу на **нови** објект, диференцијација боја испитује се на тај начин што експериментатор излаже основну боју, а онда поступно додајући боје из истог спектра, уводи нову боју. Уколико дође до повећања времена фиксације при опажању нове боје, закључује се да постоји разликовање боја. У серији огледа које је вршио Борнстејн са сарадницима, утврђено је да бебе већ у првим недељама живота формирају „исте базичне категорије боја (црвена, зелена, плава и жута) као и одрасли“ (Bornstein, et al, 1976). Други истраживачи показали су да постоји рана преференција жуте боје (преглед: Smiljanić, 1996).

Испитивања дечје **перцепције боја** показала су да на узрастима између друге и треће године деца успешно разликују 4 основне боје при непосредном упоређивању, а велики број четворогодишњака успева и да тачно именује боје. Око пете године, деца углавном успевају да прецизно разликују и прелазне боје при непосредном упоређивању, иако нису ретке грешке код дискриминација боја које су близу спектра (наранџаста и жута, плава и љубичаста, на пример). Истраживачи се не слажу око тумачења добијених налаза и одговора на питање да ли су грешке које дете прави последица тешкоћа у препознаању (способности дискриминације која тек треба да се развије) или тешкоћа у именовању.

**Опажање дубине.** Полазећи од хипотезе да је опажање дубине урођени, а не научени процес, и код животиња и код човека, шездесетих година прошлог века, Гибсонова и Волк, извели су занимљив оглед (Gibson & Walk, 1960). Креирали су специјални сто од плестигласа који даје илузију „визуелног понора“ (Слика 5.5.) и испитали понашање 36 одојчади, узраста од 6 до 14 месеци. Деца су пузала по подлози, прилазећи мајци која се налазила на другом крају подлоге. Иако су осећала да је подлога сигурна и чврста, највећи број деце показивао је збуњеност или опрез у смислу отпора да наставе с кретањем или отворени страх од „понора“.

У серији поновљених огледа потврђен је налаз Гибсонове да је опажање дубине урођено. Споран је остао закључак да ли је и **страх од дубине** урођен или се он стиче тако што ментално напредовање омогућава детету да донесе нове процене опасних ситуација и „произведе“ страх од сусрета са њима.

Још једно од нерешених питања односи се на објашњење опажања „треће димензије“. Како то дете формира доживљај тродимензионалног простора, и како је могуће виђење треће димензије када је слика која пада на мрежњачу ока дводимензионална? Поједностављено и скраћено тумачење, које следи класичне Хебове поставке, води нас до позивања на **активан процес опажања**



Сл. 5.5**.** **Визуелни понор**

Другим речима, перцепција никада није просто и пасивно пресликавање стварности, већ посебна обрада и интеграција информација које долазе из спољшње средине. Убедљиви докази који подупиру ову тезу су различити примери опажајних фалсификата, и посебно перцептивне илузије, које се у опажају појављују као искривљене слике објеката из спољашње средине. Наведимо само један, лако проверљив пример: на хоризонту месец увек изгледа мањи него у зениту.

**Шема постојаног објекта**

Упркос новим доказима о перцептивним капацитетима детета на рођењу и у првим месецима живота, који значајно мењају класичну представу о раној перцепцији као „збрци нејасних утисака“, чињеница је да дете не поседује свест о спољашњем свету као објективном и независном и да се налази у стању потпуног **несвесног егоцентризма,**

*”Ја се у почетку налази у средишту стварности управо због тога што још увек није свесно себе самог”,* забележио је Пијаже (Pijaže, 1951:17)

Дете на рођењу не поседује свест о објектима, не прави разлику између “ја” и спољашњег света, и не доживљава објекте као спољашње и независне у односу на сопствено “ја”. Зато Пијаже истиче да сазнањезапочиње фазом **потпуног и несвесног егоцентризма** (лат. *еgо =* ја и *cеntrum* = центар). У тој првобитној нераздвојености између “ја” и спољашњег света, све што се опажа усредсређено је на властиту активност.

Свет бебе се састоји из покретних и несталних слика, које се појављују и нестају. Схватање да објекти постоје као стални и трајни и онда када их дете не опаже (шема или категорија **постојаног или перманентног објекта)** формира се поступно током првих месеци сензомоторног развоја. (Први објект који се издваја као сталан и независан и када се изгуби из видног поља, према налазима других истраживача, јесте социјални објект, мајка, односно особа која стално брине о детету.)

У својим темељним опсервацијама сензомоторног развоја властите деце, које су му послужиле за писање капиталног тротомног дела посвећеног проблему порекла сензомоторног сазнања, Пијаже је темељно истражио и описао пут сазнања објекта ( Piaget, 1952).

На почетку, беба својим понашањем показује да не разуме да објекти постоје независно од њених акција везаних за те објекте. Уколико играчка коју посматра нестане из њеног видног поља, беба ће се понашати као да та играчка не постоји и почеће врло брзо да се интересује за неки други предмет. Највише што можемо очекивати је да ће, након што објекат нестане из њеног видног поља, кратко гледати у место са кога је објекат управо нестао.

На узрасту око 4. месеца, дете почиње да тражи нестали предмет, али само у одређеним условима: уколико ја предмет делимично скривен, беба ће га тражити, али ако је потпуно скривен- неће посезати за њим.. Такође, беба ће трагати за предметом уколико је она сама довела до нестанка предмета: на пример ако је гурала играчку која се откотрљала и пала са стола. Али, уколико је објекат нестао независно од активности бебе (на пример, родитељ га је склонио) беба неће трагати за предметом.

Са рађањем сензомоторне интелигенције, од 8 до 12. месеци, дете тражи и успева да нађе скривени предмет, као и онда када је предмет „нестао“ независно од његове активности. Другим речима формирана је шема постојаног објекта. Ипак, и даље дете има тешкоће да узме у обзир видљива премештања несталог објекта. Ако играчку најпре ставимо испод јастука, и дозволимо детету да је ту пронађе неколико пута, а затим играчку поново ставимо испод јастука, па онда, тако да дете види, извадимо и ставимо испод шешира, дете ће без обзира што је видело да смо предмет преместили и ставили испод шешира, тражити играчку испод јастука, тј. тамо где је претходних пута налазило. Ова појава позната је као: **шема привилегованог места.**

У даљем процесу сазнајног напредовања, дете ће при тражењу несталог објекта узимати у обзир видљива премештања, тј. тражиће предмет тамо где је видело да је последњи пут премештен, ал неће бити у стању да закључује о невидљивим премештањима објекта. Ако играчку ставимо најпре испод јастука, а затим је држећи је у руци тако да је дете не види пребацимо испод шешира, и затим покажемо празну шаку, дете неће бити у стању да је тражи и пронађе.

У завршној фази сензомоторног развоја, на узрастима од 18 до 24 месеци, дете успева да схвати и невидљива премештања и тражи објекат на месту где је он последњим премештањем стављен, што нагоштава јављање нове способности, способности симболичког репрезентовања (замишљања) премештања објекта које није опазило.

Пијажеово конструктивистичко схватање перцепцијенаглашава да је опажање активан процес у којем субјект тумачи (декодира) сензорне знакове и тако конструише опажаје на основу властитих урођених и касније створених когнитивних структура, искуства и мотивације.

Новија истраживања су потврдила Пијажеове налазе о развоју „практичног“ схватања постојаног објекта током сензомоторног периода. Међутим, она су указала да дечје схватање постојаности објекта ипак није толико ограничено како је то сматрао Пијаже. Нарочито је критикован Пијажеов нагласак на моторним акцијама трагања за несталим предметом као показатељима развијености шеме постојаног објекта. Те акције, као што су на пример одизање прекривача, или одгуривање заклона, доста су сложене и могуће је да дете поседује свест о постојаности објекта, али да не исказује моторне акције трагања за њим јер није способно да изведе те акције. Истраживања која су користила друге, мање захтевне мере трагања за предметом, показала су да бебе стичу шему постојаног објекта на ранијим узрастима од оних које је одредио Пијаже.

Поред тога, више пута потврђен налаз да је социјални објект (мајка) први објект који стиче својство постојаности у сазнању детета, покреће питање општих услова за конструкцију шеме постојаног објекта. Да ли су само механизми саморегулације одговорни за појаву и развој шеме перманентног објекта, и да ли су само когнитивни чиниоци укључени у овај процес? У којој мери су значајна искуства које дете стиче током заједничких активности са одраслима (афективна свест, о којој говори Шмит) за формирање опажаја и сазнања објекта – питање је које још увек чека на потпун и прави одговор.



**Пазл: слагање облика и боја**

Дете активно и самостално открива свет облика, величине, структуре, боје предмета, али истовремено, дете учи, уз посредовање одраслих, да својим доживљајима придаје значење и да их именује. Универзално јављање одређених перцептивних компетенцијама на истим узрастима, само је један од доказа да је развој опажања једна од примарних линија укупонг сазнајног напредовања детета.

Стандардна процедура за испитивање развоја опажања облика и величине предмета на каснијим узрастима врши се тако што се детету даје један мали сталак са различитим отворима, и одвојено, облици који уз тачно уметање могу да прођу кроз одговарајући отвор.

Истраживања показују да све до треће године деца решавају задатак путем покушаја и погрешака, тј. простим испробавањем (узимају први облик који им је при руци, покушају и уколико не иде, узимају други, па тако редом, до евентуалног успеха или одустајања од задаткка. Трогодишњаци уобичајно прибегавају стратегији визуелног упоређивања облика и отвора, али то обично раде само површним летимичним погледом, па су могуће честе погрешке. Старија деца предшколског узраста успевају да, након брижљиве визуелне инспекције, брзо и тачно бирају облик који одговара отвору. Овим се добијају ваљани емпиријски докази да постоји тачна перцепција облика и њихова дискриминација од других облика.



**Игра пецања**

Када је реч констатности **опажаја** **величине предмета**, емпиријске студије показују да деца пре пете године не успевају да сачувају сталност величине објекта независно од његове удаљености. *Видела сам човечуљка како лети,* каже једна двогодишња девојчица, присећајући се параглајдисте кога је посматрала. *Могу ли да покупим оне аутиће кад сиђемо*, пита малишан који посматра панораму из „птичје перспективе, док лети авионом. Сазнање удаљеног предмета, како то показују и наведени примери, засновано је на „варљивом“ опажају. Пут до формирања појма постојаности величине објекта тек предстоји, али сви налази указују на то да је и ово развојно достигнуће резултат које дете осваја с изласком из периода раног детињства.

**Подстицање развоја перцептивних способности**

Развој опажања је сложени процес који зависи од бројних чинилаца. Прва група чинилацу су **биолошке природе**; услов тачног опажања је очуваност пријемника, нервних путева и одговарајућих сензорних зона у кори мозга. **Тренутна физиолошка стања**организма, такође, у великој мери утичу на садржај и тачност опажања; ако је дете уморно, неиспавано, гладно или болесно, перцептивни процес ће бити угрожен. **Личносне карактеристике**, мотивација, осећања, вредности које дете гради још један су у групи важних фактора који детерминишу процес опажања и развој перцептивних способности.

У социјалној психологији се често наводе огледи на деци из сиромашних породица, која опажају долар већим него што јесте и експеримент у коме се гладним људима увек привиђају само пекаре и месаре, јер је тамо храна. Један новији експеримент је показао да успешни тенисери опажају да је лоптица мања и лакша, а мрежа ниже постављена, за разлику од групе мање успешних спортиста који «фалсификују» опажај у обрнутом смеру. То значи да поред мотивације, и фактор самопоуздања и лични доживљај вредности и самоцењења може да утиче на квалитет опажања.

Коначно, фактор **искуства** представља кључни чиналац у селекцији дражи, њиховој обради и организовању у целовити доживљај коме се придаје одређено значење. У овом контексту, често се наводи инвентиван пример који давно срочио професор Баја Бајић, а који се односи на перцепцију речи: *Корен.* За лингвисту, корен је увек – корен речи: за математичара, то је операција кореновања; за биолога, корен је орган биљке, а за стоматолога – корен зуба.

Полазећи од наведених чинилаца успешног опажања, лако долазимо до закључка да родитељи (и сви други за дете важни одрасли) посредују у свим аспектима подстицања развоја перцептивних способности детета. Дуго времена, дете није у могућности да самостално бира свет објеката, а његово истраживање и откривање околине огранично је на оне датости које су одредиле објективне могућности или избори и одлуке родитеља. Опажајни свет детета, значајним делом, налази се у рукама одраслих.

Као и у случају моторног развоја, игра је први и најприроднији контекст за тренинг и увежбавање сензорно-перцептивних капацитета детета. Велики број дидактичких игара, намењен деци предшколског узраста, најбоље сведочи о значају и важности подстицања ове линије сазнајног напредовања детета. Слагалице, пазле, проналажење скривених детаља, спаривање запамћених слика, допуњавања недовршене слике недостајућим делом, бојанке и др. само су део читавог корпуса дидактичког материјала који родитељи и васпитачи користе у правцу подршке и унапређења сензорног и перцептивног развоја своје деце.

Подстицај родитеља на правилно именовање боја и облика предмета (посматрано с аспекта детета, то је процес учења у социјалној средини) значајно убрзава процес развоја перцептивних способности. Посредовање одраслих у процесу (индивидуалног) сензорно-перцептивног развоја детета присутно је у свим доменима опажања: облика и величине предмета, односа фигуре и позадине, разликовање контура и детаља, текстуре и састава материјала, и свих других одлика предмета. У том смислу, **подучавање детета** да осећа и опажа свет око себе, представља врло значајан аспект укупног васпитног процеса.

**РАНО НЕГАТИВНО ИСКУСТВО**

**Увод**

Бројна истраживања у психологији потврђују да различите средине у којима одрастају деца, а које се грубо сврставају у богате (подстицајне) и сиромашне (неподстицајне) средине, без сумње производе различите развојне учинке на плану глобалног психосоцијалног функционисања појединца.

Дејвис експлицитно тврди да рано негативно искуство може да остави трајне и често ненадокадиве негативне последице не само на плану физичког здравља, сензорног и моторног функционисања, већ и на плану укупног психосоцијалног и психосексуалног развоја. У извештају о тек откривеној „фералној“ шестогодишњој девојчици, овај аутор је забележио:

*„Била је мршава и рахитична, није умела да хода, није поседовала никакве хигијенске навике, није разумевала говор ни гестове других људи, због крајње апатичног држања тешко је било проверити да ли уопште чује, а због немогућности успостављања контакта – практично је била атестебилна“.* (Davis, 1947; према: Šmit, 1991:33).

Највећи број радова из ове области односи се на период раног развоја у прве три године живота и домен раног учења и/или стицања искуства. И то није случајно. Млади, још незрели и неизграђен организам дуго времена остаје зависан од бриге и помоћи других људи, који потпуно, у већој или у мањој мери обезбеђују потребне услове за његов развој. Такође, није случајно да се већи и учесталији истраживачки интерес везује за проблем утицаја раног негативног искуства, односно последице деловања сиромашних, лишавајућих и неподстицајних средина на развој детета, с обзиром на практичну бригу развојних психолога за отклањање или барем ублажавање неповољних срединских ефеката. Но, поред тих практичних разлога у основи овакве оријентације ка испитивању утицаја и ефеката раног негативног искуства на каснији развој налазе се теоријска схватања о значају, снази и формативној улози раног детињства.

Енглески психолози Ен и А. Д. Б. Кларк сачинили су и објавили најпотпунији зборник истраживачких радова из области раног искуства, додељујући му претенциозни назив “Рано искуство; мит или чињеница” (1987) и у њему се, чини се, налазе сви докази за и против тезе о крунским и неизбрисивим утицајима раностечених искустава. Кларкови, којима је у психологији припала револуционарна улога у преиспитивању мита о утицају раног искуства, систематично прате историју идеје о значају и снази првих утисака, наводећи карактеристичне цитате из записа Платона, Квинтилијана, Лока, Мила, Вотсона и Фројда. За суштинско разумевање ове идеје, која се најбоље исказује кроз широко израбљивану максиму да је „дете отац човека“, довољна су само два навода:

Лок: *“Слаби и скоро неприметни утисци који погађају наше нежно детињство имају врло снажне и трајне последице”*.

Фројд*: “Изгледа да се неурозе стичу само у току раног детињства... иако се њихови симптоми јављају много касније... Аналитичко искуство нас је уверило у потпуну истинитост општег тврђења да је дете псиохолошки отац човека и да су догађаји из прве године од врхунског значаја за цео његов каснији живот”*.

**Рано искуство: мит или чињеница?**

Уколико се занемари филозофска традиција, идеја о “врхунском значају” искуства стеченог у периоду раног детињства у психологију је дошла преко два теоријски врло различита извора, и то:

1. Психоаналитичких (клиничких) истраживања, и

2. Експерименталних истраживања у оквиру теорија учења.

У оквиру психоаналитичког учења, проблем значаја раног искуства отворен је на два плана: а) значај раног детињства као формативног периода у развоју личности и формирању карактера, и б) последице раног негативног искуства по ментално здравље, развој неуроцитета и психоцитета код деце, уз одржавање одређених психопатолошких тенденција и у одраслом добу.

У теорији о психосексуалном развоју појединца Фројд и његови следбеници заступали су тезу да доживљаји у раном периоду живота имају снажне и дугорочне последице у процесу изградње личности. Искуства са дојењем у оралној фази развоја, тешкоће око навикавања на чистоћу у аналној фази и искуства око откривања гениталности у уретрално-фалусној фази битно одређују процес формирања карактера и основну структуру могућих неуротичних поремећаја у одраслом добу. Корени оралног, аналног, уретралног или фалусног карактера налазе се у раном детињству и управо због тога детињство има другачији и већи значај у односу на све касније етапе развоја.

Развијање основних црта карактера једне личности резултат је раностечених искустава која варирају зависно од процеса и начина гратификације импулсивних пулзија у свакој од фаза психосексуалног развоја. При томе, последице продуженог задовољства, фиксација или фрустративних искустава, у смислу ускраћивања гратификације инстинктивних жеља, могу бити сасвим једнообразне у смислу формирања одређеног карактерног типа, али су зато механизми изграђивања појединих личносних црта сасвим специфични. На пример, основне црте аналног карактера – уредност, штедљивост и тврдоглавост – које се објашњавају као непосредни ефекат искустава из аналне фазе, настају деловањем различитих механизама: било као “непромењени” продужетак ранијих инстинката (тврдоглавост се јавља као исход директног упражњавања аналног задовољства), као резултат реакционе формације (уредност се изграђује у форми одбране од анално-сексуалних пулзија) или као ефекат сублимације аналних жеља (штедљивост је сублимисано анално задовољство). Иста логика тумачења боји и објашњење осталих типова карактера.

Према оцени већине аутора, ови теоријски закључци, утемељени пре свега у клиничкој пракси са неуротичних пацијентима, немају никакве емпиријске потврде чак ни на ниову дескрипције, а утолико мање на нивоу прихватања тумачења механизма који повезује рано искуство и касније испољене основне црте карактера.

С друге стране, психоаналитички налази о последицама раног негативног искуства имају знатно већу емпиријску заснованост. Они су добијени испитивањем развоја и понашања деце која су привремено или трајно одвојена од мајке, домске деце и деце гајене у породици у условима тешког социјалног занемаривања и лишавања. Такав “избор” испитаника сагласан је психоаналитичкој формули за уредан и здрав ментални развој која у први план истиче адекватну бригу (старање) о детету у смислу изграђивања доброг објекталног (емоционалног) односа са одраслима, мајком пре свега. Рани услов за (будуће) ментално здравље човека је постојање одговарајућег одговора објекта (мајке) на инстинктивне пулзије детета и потпуна гратификација дечјих потреба. Шта се дешава када такав одговор средине изостане? Према налазима великог броја истраживања вођених под окриљем психоаналитичких идеја, недостатак материнске љубави и бриге, касније дефинисан као **афективно лишавање у детињству**, доводи до врло озбиљних поремећаја у психосоцијалном и психосексуалном развоју, уз нарушавање менталног здравља појединца у каснијим годинама живота (Spitz, 1945; Bolwby, 1951, 1978; Rutter, 1972).

Сажимајући налазе о трајним последицама негативног раног искуства на каснији развој долазимо до следеће врло поражавајуће слике о личности и понашању појединца: интелектуално заостајање, снижене способности концепутализације стварности, искривљен и осиромашени говор и језик, емоционална нестабилност, склоност ка формирању синдрома депресивних и других неуротичних реакција, социјална незрелост уз пораст агресивних тенденција и насиља у реаговању, асоцијално и антисоцијално понашање, тешкоће у сексуалним односима са немогућношћу остваривања сталних, трајних и адекватних хетеросексуалних односа итд.

До сличних налаза дошли су и теоретичари учења. Њихово основно истраживачко упориште остало је везано за психологију животиња, како ће то показати преглед радова који следи, али су основне идеје врло блиске психоанализи.

Упркос значајних разлика у погледу тумачења значаја раног искуства и теоријског разилажења при објашњењу механизма деловања укључујући и формалне разлике у дефинисању периода који је најосетљивији за утискивање “неизбрисивих трагова” (прва година живота, прве три године или читав период детињства?) између психоанализе и теорија учења, дакле, постоје битни заједнички елементи који дефинишу тзв. “класично становиште о раном искуству”. У њему се издвајају следеће битне одреднице

1. Период раног детињства представља сензитивни или критички период развоја јер је млади организам, на кога учење још увек није оставило никакав траг, посебно осетљив на спољашње утицаје;

2. Ефекти раног искуства су трајни и иреверзибилни (неизбрисиви) па се последице пропуштеног учења не могу (у потпуности) надокнадити;

3. Ефекти раног учења нису специфични, већ глобални и општи; уместо специфичног стицања навика као научених асоцијација између дражи и одговора, рано искуство има опште дејство на перцептивне способности, способност учења и решавања проблема, адаптацију на стрес итд.

Позивајући се на радове Хеба, С. Радоњић (1985) додаје још једну карактеристику: *“рано учење се карактерише спорошћу и неприметношћу, док је касније људско учење лако и брзо управо због тога што се заснива на тековинама раног учења”*.

Емпиријске потврде о тако дефинисаној природи и ефектима раностечених искустава теоретичари учења су добијали, пре свега, из налаза истраживања вршених на животињама.

**Огледи на животињама**

Прва и најбројнија група зоопсихолошких огледа односи се на испитивање учења **утискивањем** (*imprinting*). Утискивање је сасвим специфична и врло занимљива појава која најдиректније повезује једну урођену тенденцију (инстинкт) и процесе елементарног учења. Понављајући налазе Спалдинга, који је још крајем овог века открио појаву утискивања, етолози су пружили убедљиве доказе да пилићи и неке друге птице трајно прате онај покретни предмет или особу која се прва нађе у њиховом опажајном пољу; дакле, од искуства зависи да ли ће се инстинктивно понашање везати за “природни” објекат (мајку) или неки други покретни предмет, што оставља трајне последице на будући развој.

Утискивање се одиграва у врло кратком временском периоду (критичном периоду за учење) и после тог периода више није могуће. Адаптивна вредност ове појаве је двоструко важна. С једне стране, утискивањем младунче добија заштиту и тиме обезбеђује свој физички опстанак, али с друге стране, праћењем зреле јединке младунче учи сва карактеристична понашања врсте којој припада.

Лоренц, истакнути представник етолошке оријентације, наводио је случајеве птица које су у првим данима живота храњене људском руком и које су касније, у зрелом добу, показивале “љубавно понашање” према човеку, а не према представницима своје врсте. Последице су трајне и ненадокнадиво штетне, јер како то наводи Лоренц, паче које није научило да прати своју мајку (природни објект) никада неће научити да буде патка.

**Утискивање**

Рана модификација инстинктивног понашања узима се као најдиректнији доказ за тезу о утицају раног искуства на касније понашање јединке.

Појава утискивања сродна је појави **зависног понашања,** односно **емоционалне везаности** код неких виших сисара укључујући и човека. Сродна или заједничка адаптивна функција ових облика понашања огледа се у остваривању контакта и задржавања у близини других према којима се изграђује доживљај пријатности, задовољства и наклоности, чиме се обезбеђује заштита младих и ублажава емоција страха. Ипак, тешко је веровати да се механизам “љубави” код човека тако лако утискује, трајно и критично учи у првим дананима, недељама или месецима живота (ослањајући се на неке готове инстинктивне облике понашања), као што то бива у животињском свету. Болби и његови следбеници показали су да се не може говорити о класичном импринтингу и да су механизми изграђивања љубави код човека (људског младунчета) сигурно много сложенији.



“**Депресивна“ експериментална мачка**

Друга серија огледа на животињама односила се на испитивање утицаја раностеченог искуства кроз просто излагање деловања одређених дражи, односно **рану сензомоторну стимулацију развоја.** Занимљиви су налази добијени на стимулацији младих пацова код којих су две сасвим опречне врсте дражи које су даване у првим недељама живота – држање у руци, с једне стране и краткотрајно увођење електричних шокова, с друге стране, довеле до истоветних трајних ефеката.

Стимулисане животиње су биле напредније: оне брже расту, крупније су, теже, пре прогледају, пре одлакаве, код њих се раније јављају неке моторне реакције, општа координација тела је боља итд. Резултати су коришћени као доказ за постојање критичког периода за учење (будући да се налази нису поновили у експериментима са одраслим пацовима) и општости или глобалности учинака (специфична драж производи промене на физичком, физиолошком и бихејвиоралном плану што се не бележи у развојно касније индукованим облицима учења). Левајн, истакнути истраживач у овој области, објашњава добијене налазе позивајући се на **“теорију реакције на стрес”.** Наиме, он сматра да различите врсте дражи за младе пацове имају значење стресне ситуације, те у том смислу рана негативна стимулација помаже да се развију јачи адаптивни механизми који обезбеђују бржа и ефикаснија прилагођавања на стрес, конфликт и проблем ситуације у одраслом добу. Исти аутор, на темељу великог броја експерименталних студија на животињама износи претпоставку познату под називом “хормонална хипотеза” по којој рана стимулација трајно мења активност аутономног и хормоналног система. Другим речима, овим се претпоставља да рано искуство стечено простим излагањем дражи у првом реду делује на промене у сфери емоционалног понашања, а не у интелектуалној и перцептивној сфери.

Трећа серија огледа односи се на мерење **ефеката раног сензорног лишавања.** У њима су истраживани трајни негативни ефекти визуелног, акустичног, соместетичког и тактилног лишавања у раним фазама развоја на касније мерене перцептивне способности, способности за учење и решавање проблема.

Код птица су забележене негативне последице лишавања на одржавање понашања везаног за врсту (инстиката) и неких рефлексних реакција. Код пацова изложених потпуној изолацији у првих пет месеци живота регистровано је трајно оштећење “интелектуалних” капацитета испитиваних тестом лавиринта. Код мајмуна двоипогодишње спутавање активности и спречавање развоја соместетичких (тактилних) сензација довело је до трајног оштећења перцептивних способности везане за локализацију тактилних дражи. Резус мајмуни који су провели три месеца у потпуној сензорној и социјалној изолацији лако су надокнадили време пропуштеног учења; у групи која је трпела шестомесечну рану изолацију, међутим, последице су биле трајне и иреверзибилне, док су најдраматичније негативне и такође трајне последице забележене код резуса изложених једногодишњој потпуној изолацији .(Опширан преглед ових истраживања и критичку анализу налаза даје: Радоњић, 1985).

У целини посматрано, огледи на животињама, у којима је примењивана стратегија раног парцијалног лишавања, спутавања активности или потпуне изолације, недвосмислено су потврдили постојање и трајно одржавање у одраслом добу бројних негативних последица у сфери интелектуалног, емоционалног, социјалног и сексуалног понашања. Налази су добијени на животињама па, стога, увек остаје недоумица око ниховог потпуног прихватања приликом интерполирања на домен хуманог понашања (исто, наравно, важи и за резултате из претходне две серије огледа). Ова оцена помиње се као најозбиљнија замерка емпиријској струји која се негује у оквиру теорије учења. Оно што важи за животиње не мора да важи и не мора да важи у истој мери и на исти начин за домен хуманог понашања. То даље значи да ефекти раног искуства код човека не морају да буду исти (формирани у кратком критичком периоду, трајни, иреверзибилни и општи) као код животиња. Управо овом логиком размишљања кренули су, раније поменути, енглески психолози, брачни пар, Ен и А. Д. Б. Кларк.

**Огледи на деци**

Кларкови су одбацили анализу студија на животињама, и то, како сами наводе, из три разлога:

а) Најсигурније доказе о ефектима раног искуства пружају огледи са лишавањем, а будући да су експериментална лишавања много оштрија на животињама него што је то могуће извести код деце, резултати нису упоредиви;

б) Анализа укупног корпуса истраживачких студија на животињама не показује да је постигнута коначна и потпуна сагласност о томе да су трагови раних искустава трајни и иреверзибилни; постоје и докази о надокнађивању пропуштеног у раном детињству; и

ц) код сваке животињске врсте постоји специфично дејство раних (негативних) искустава, па се и биологија човека мора посебно анализирати.

У процесу систематског трагања за одговором о одрживости “класичне тезе” ови Кларкови су анализирали три скупине истраживачких студија рађеним на деци: студије на деци гајеној у условима екстремно тешког социјалног лишавања (изолације); студије о развоју домске деце и деце гајене у породици, али у крајње неповољним условима; истудије о ефектима интервентних (компензаторских) програма, односно истраживња о деловању обогаћене средине.

**Екстремно тешко социјално лишавање.** У литератури су забележени и бројни случајеви деце која су одрасла у дивљини, тзв. “деце вукова,” или „фералне деце“, за које се претпоставља да су их отхраниле животиње, попут вучице у легенди о Ромулу и Рему. У склопу ове расправе, Кларкови наводе један од најпознатијих записа, извештај доктора Итара (1801.) о случају дивљег дечака из Ајверона. Упркос релативно добром програму обуке и “специјалном васпитању”, постигнути резултати били су сасвим скромни.

Темељно је приказан и анализиран и дневник индијског мисионара Синга (1920) који је описао случајеве две девојчице, Амале и Камале, пронађене у вучјем брлогу, за које се поуздано претпостављало да су одрасле међу животињама, изоловано од утицаја других људи. Обе девојчице одавале су слику тешке интелектуалне заосталости са карактеристикама понашања које нису одговарале понашању човека. Поново је потврђено да повратак у људско друштво, уз појачани надзор, васпитну бригу и програме обуке нису дали очекиване резултате: девојчица, која је остала у животу, и даље је значајно заостајала у интелектуалном, социјално-емоционалном и, посбно, у домену развоју говора.

У новије време, психолог С. Кертис објавио је извештај под називом *Психолингвистичка студија једног модерног дивљег детета,* у коме је детаљно представљен случај девојчице Џини која је од двадесетог месеца до тринаест и по година одрастала у породици, али у условима готово потпуне социјалне и језичке изолације (Curtis, 1977). По откривању, ментални развој девојчице процењиван је већим бројем скала за мерење интелигенције, уз добијање поуздане дијагнозе да ментални узраст одговара узрасту детета од око две године. У наредних четири године, упркос деловању богате и подстицајне социјалне средине констатовано је продужено ментално заостајање, нарочито у сфери језичког и говорног развоја. Психолингвистичка анализа указала је на постојање озбиљне говорне патологије. Навођен је велики број карактеристика осиромашеног и дефектног говора: велики раскорак између пасивног и активног говора (између разумевања говора и језичке продукције), тешкоће у усвајању већине граматичких и синтаксичких правила, недостатак реченица са негацијом, некоришћење упитног облика, изостављање заменица, субјекта или глагола изврнути редослед речи итд. Ова студија пружила је доказе о продуженом и иреверзибилном негативном дејству раног језичког лишавања. Истовремено, добијени налази подупиру хипотезу о постојању критичног периода за развој језика. У тумачењу, Кертисова се позива на Дененберга, по коме критични период траје све до пубертета када се завршава процес латерализације функција и мозак губи пластичност потребну за усвајање језика.

У маси сродних студија које у форми природних, или боље рећи друштвених експеримената, пружају болне, али поуздане доказе о значају раног искуства, усамљени оптимизам изазвало је објављивање извештаја чешког психолога Јармиле Колухове (1972). Колухова је описала случај близанаца који су од 18 месеци до седме године живели у породичној кући, али у незамисливо тешким и оскудним условима живота, потпуно изоловани од осталих укућана. Њихов физички животни простор био је ограничен на малу, празну, никад заграјавану просторију у полумрачном подруму. Контакт са спољашњом социјалном средином остваривао се сасвим ретко, најчешће преко различитих облика драстичног физичког кажњавања. По откривању дечаци су одавали слику потпуне физичке и интелектуалне заосталости. Били су практично атестабилни, па су процене о менталном развоју донете само на основу стручне опсервације. Њихов ментални количник процењен је на око 50 јединица. Регистрована је рудиментна гестовна комуникација, док језик, по очекивању није био развијен. После краћих боравака у дечјим домовима, дечаци су прешли у породицу усвојитеља, где су им пружени најбољи услови за развој уз много љубави и пажње које су добијали од својих помајки (две добростојеће сестре које су били званични усвојитељи). Нова психолошка испитивања потврдила су да су близанци брзо достигли просечан ниво развоја. Умни количник се попео на измерених 93 и 95 јединица. (У последњем извештају наводи се да су њихови количници 100 и 102 мерени на узрасту од 14 година).

Укупан психосоцијални развој дечака одраслих у екстремно тешкој социјалној депривацији оцењен је као нормалан и “уредан”. Судећи по томе, седам првих година нису се показале као критичне за развој, а последице раностечених негативних и лишавајућих искустава изгледа да су избрисиве и надокнадиве. Ипак, многи сумњају у тежину доказа за обарање класичног учења о значају раног искуства. Најпре, указује се на чињеницу да су првих 18 месеци близанци провели у доброј и стимулативној средини, што је могуће довољно за стицање првих социјалних, емоционалних и комуникативних искустава. Друго, истиче се могућност да дечаци нису у потпуности развили своје наследне потенцијале јер остаје претпоставка да је њихов потенцијални ниво био виши од просека. Коначно, скреће се пажња да не треба занемарити околност да су деца расла заједно пружајући један другоме минималне али ипак значајне социјалне подстицаје за развој.

Шмит (1991) темељно анализира компаративну студију развоја у „случају Ане и Изабеле“. Откривене у исто време (тридестих година прошлог века) девојчице су, као ванбрачна и зато одбачена деца, имале потпуно исте тужне судбине; биле су потпуно су изоловане од породице, до шесте године провеле су у малим, мрачним изолованим подрумима, скривене од погледа других људи. Њихове мајке су бринуле о њима само утолико што су им доносиле храну и одржавале њихов голи живот. У случају Изабеле изгледало је да социјално лишавање још теже, јер је њена мајка била глувонема особа, па није било могућности да се у кратким сусретима, евентуално развије говорна комуникација. По откривању, психолози су у оба случаја регистровали синдром тешког физичког и менталног заостајања код деце.

Након примењеног програма интензивне обуке, ефекти рехабилитације били су врло слаби. Изабела је, упркос наизглед тежем срединском хедикепу, показивала боље резултате. Могло се претпоставити да су њене природне способности и капацитети били виши од Аниних, међутим истраживачи су указали на једну другу околност која би могла да објасни њено боље напредовање. Изабела је успоставила одређени емоционални однос са својом мајком и развила одређене комуникативне вештине; била је то значајна предност за будући развој. Нажалост, обе девојчице су убрзо по откривању преминуле и није било могућности за праћење ефеката екстремно тешког срединског лишавања.

У обимној и разноврсној литератури у овој области постоје и други, истина ретки случајеви, с позитивним исходима. Тако на пример, према новинским извештајима из 2003. године, у Кини је пронађена здрава беба у обору за свиње, за коју се претпоставља да је ту провела најмање неколико месеци, и да су је отхраниле животиње. Међутим, може ли се ово третирати као било какав доказ за или контра тезе о ефектима раног искуства?



**Беба из гнезда (!?)**

Резултати истраживања развоја „дивље деце“ увек су оптерећени једним крупним методолошким проблемом. Наиме, ако је тачно да људска беба барем прве две године не може да преживи без помоћи других људи, онда је увек крајње сумњива претпоставка о ваљаности студија овог типа, о објективности и поузданости података добијених праћењем деце која су расла у условима социјалне изолације. Рана социјална изолација никада не може да буде потпуна. Исправније је говорити о екстремно тешким условима социјалног лишавања и последицама које таква средина оставља на укупан развој деце. То, дакле, значи да студије овог типа не дозвољавају ни прихватање ни одбацивање тезе о критичном, трајном и иреверзибилном дејству раних негативних искустава на каснији развој личности. На овај закључак упућују и сви претходно наведени истраживачки налази. Још прецизнијке: извештаји наведених студија (заједно са неким другим студијама које нисмо поменули) упућују на закључке о потпуно или делимично трајним и иреверзибилним ефектима раног социјалног лишавања код деце. С друге стране, сигурни докази за класичну тезу о раном детињству као критичном и формативном периоду у развоју личности нису добијени на темељу ових природних експеримената.

**Огледи на домској деци.** Студије социјално и културно депривиране деце (деце из класичних сиротишта и домова, деце “са канала”, напуштене и занемарене деце и деце из друштвено маргинализованих група) формирале су значајно истраживачко подручје у коме се у форми природног експеримента тестирају снага и ефекти срединских чинилаца у развоју појединца. Заједничка одредница ових (ипак разнородних) услова за развој могла би се означити као глобални средински дефицит, или како је то давно предложио Денис, као **“средински хендикеп”.**

**Девојчица из дома**

Низак материјални ниво, скучен и мрачан простор, сиромашни елементарни хигијенски услови, неадекватна основна хигијенско-медицинска нега, површна и недовољна брига о деци, недостатак основних извора сазнајне стимулације развоја (недостатак играчака и дечје опреме) итд. само су део индикатора који описују, пре него што објашњавају синдром срединског хендикепа. Ови крајње неповољни услови одражавају се у виду **глобалног развојног дефицита**.

Прве студије на домској деци (деци из сиротишта) показала су да она значајно заостају и то у свим доменима развоја. Налази о томе колико су ти негативни ефекти трајни и иреверзибилни, међутим, не могу се узети као коначни и једнообразни у погледу могућих закључака.

У Денисовој студији **“Деце из Креша”** у Либану посебан акценат је стављен на истраживање улоге и значаја срединских услова за нормалан развој интелигенције (Dennis, 1973). Испитивање деце која су од рођења расла у једном крајње сиромашном сиротишту донело је поражавајуће резултате: просечан количник интелигенције једва се кретао око 50 IQ јединица. Аутор је, међутим, наставио своје истраживање праћењем даљег развоја деце. Показало се да су дечаци који су премештени у једну савременију институцију за смештај незбринуте деце за неколико година показали значајан напредак у односу на групу која је остала у Крешу: њихов просечни умни количник износио је око 80 јединица. Деца која су усвојена пре друге године живота (и уз то, наставила развој у знатно повољнијим условима породичног живота) надокнадила су почетно заостајање и достигла просечан интелектуални ниво. Деца усвојена после друге године живота такође су напредовала остварујући нормални темпо од једне године менталног узраста за једну календарску годину, премда то није било довољно да се надокнади значајно почетно заостајање. Резултати су јасно упућивали на закључак да је заостајање било утолико веће уколико је до усвојења дошло касније. Денисова студија је пружила непобитне доказе о значају адекватног искуства за развој интелигенције упоредо са јаким индицијама о раном детињству (прве две године) као критичном периоду за будући развој.

Позната **“Гватемалска студија”** америчког психолога Кегана, међутим, донела је другачије резултате. Кеган (Кеган, 1976) је испитивао рани сазнајни развој сеоске деце из брда Гватемале, која одрастају у врло неповољним условима за стицање раног искуства. Већи део дана деца проводе сама, без играчака, у мрачним, скученим, неусловним просторијама. Показало се да она на почетку, у поређењу са децом из града и америчком децом, заиста испољавају значајно развојно заостајање у многим аспектима развоја. Међутим, то не доводи до трајног оштећења когнитивних капацитета, тако да променом услова живота (пошто проходају и почну самостално да истражују околину) деца достижу просечне норме. За аутора, који наравно не одриче значај адекватних срединских услова за нормални развој детета, ови налази су довољни за закључак да “први трагови не морају бити најтеже избрисиви”.

Навођење нових истраживања, а она су објављена у заиста импозантном броју, не би значајно утицало на промену наведених закључака. Ипак, вредно је забележити две посебне оријентације, са различитим теоријским коренима, које покушавају да спецификују услове неповољне средине и из “срединског хендикепа” извуку ону кључну варијаблу која се може сматрати одговорном за глобални развојни дефицит.

Прва струја, никла под окриљем психоанализе, у којој истакнуто место заузимају Шпиц и Болби, у први план истиче фактор **афективног лишавања**, испитујући ефекте сепарације детета од мајке (привремене и трајне, краткорочне и дугорочне) и синдром тзв. **“хоспитализма”** (поремећаје у развоју личности изазване прекидом објекталног односа услед хоспитализације и одвајања уопште).Болбијева максима у којој се истиче витална важност љубави за нормалан развој детета најсликовитије одражава суштину ове теоријске позиције. На то, Каслер, један од истакнутих представника у области испитивања развоја домске деце и заговорник истраживачке оријентације која полази са позиција теорије учења, одговара да *“детету није потребна материнска љубав, детету је потребно искуство”* јер “деца пате због недостатка тактилних, визуелних, акустичних, кинестетичких и вестибуларних стимулација, а не због недостатка мајчинске љбуави” (Casler, 1961, 1965). Тиме се јасно дефинише један нови и другачији услов као кључна варијабла срединског хендикепа, а то је недостатак **сензорне (перцептивне) стимулације** која је неопходна за стицање искуства.

Овај теоријски спор између психоанализе и теорија учења, који се може превазићи само одбраном трећег, “синтетичког” решења, био је врло подстицајан, како на истраживачком плану, тако и на практичном плану мењања праксе подизања и васпитања домске деце (Matejić Đuričić,, 1984, 1994, 1996). С друге стране, тешко је рећи који је од ових становишта превалнетно утицао на одбрану (или рушење) класичног учења о значају раног искуства за каснији развој. Пре би се могло рећи да су, упркос битним разликама, оба приступа заједнички деловала на истом плану и са истим циљем преиспитивања проблема трајности и иреверзибилности ефеката раног негативног искуства на укупни психосоцијални развој личности. Закључци су релативно сагласни: рано негативно искуство оставља трајне (или дугорочне) последице које се тешко могу надокнадити у каснијим периодима развоја.

**Интервентни програми**

Програми додатне стимулације развоја, корективни, интервентни и/или компензаторски програми заједнички су рађени са циљем да се коригују, отклоне или ублаже негативне последице пропуштеног учења и стицања искуства у раном детињству. Тешко је побројати све покушаје истраживача који су на различите начине настојали да ублаже или елиминишу спољашње факторе ризика за развој допунским обогаћивањем средине у којој одрастају деца. Није случајно да се, поред подизања општег материјалног нивоа и побољшања физичких услова живота, такво обогаћивање средине најчешће врши у виду интензивираних и продужених интеракција одрасли – дете, односно кроз обогаћену и додатну социјалну стимулацију (Rеhingold, 1961, Shaffer and Emerson, 1968, Lisina, 1969).

У овим пројектима, програм социјалне стимулације обухвата велики број различитих активности који изводе одрасли, од “комплетне бриге о детету на начин на који то изводи мајка” (као код Рејнголдове) преко “специфичних занимања и игре са дететом” које изводи експериментатор (код Лисине) до различитих облика вербалних, тактилних, визуелних и акустичких стимулација.

У својој анализи о компензацији раних развојни дефицита Кларкови полазе од резултата три врло амбициозна пројекта у Америци. Закључци су грађени на темељу евалуације Програма раног учења (Gray and Klaus, 1970), Брофенбренеровог извештаја о лонгитудиналној евалуацији предшколских програма (1974) и добијених ефеката Програма ране интервенције (Waсhington, 1974). Глобално добијени позитивни резултати послужили су Кларковима као емпиријска потврда против строге тезе о трајности и ненадокнадивости последица раног негативног искуства. Примена сва три интервентна програма показала је да се развојни и образовни дефицити могу надокнадити уколико се примени адекватни програм додатне стимулације развоја и обуке.

Суштину интервентних програма за децу из социјално депривираних и маргинализованих друштвених слојева, на најбољи начин, репрезентује један од најамбициознијих и најдугортајнијих пројеката у Америци, вођен под називом ***Head Start******програм****.* Почело је тако што је, објављујући „рат сиромаштву“, амерички председник Линдон Џонсон формирао је посебан комитет који су сачињавали еминенти социолози, психолози и педијатри, а који је требало да припреми стратегију за превазилажење великог јаза (*gap*-а) у образовном нивоу деце из средње и ниже класе (Kagan, 2002). Пројекат је започео 1965., и већ у првој години окупио је 560 000 деце широм земље. Били су то ученици из најсиромашнијих делова друштва, деца која су похађала, на лошем гласу, тзв. јавне школе. Програм интервенције предвиђао је интензивну припрему за школу у периоду од осам недеља, затим, медицинску негу и заштиту, денталну негу, образовну помоћ и пружање услуга служби за ментално здравље.



**Девојчица на додатној обуци писања**

Након четворогодишње примене интервентног програма, пројект је наставио са реализацијом, али су извршене неке кључне промене. Руковођење пројектом преузео је Едвард Зиглер, професор дечје психологије с Јела, и уместо тежишта на економској интервенцији, основни план дејства обогаћене средине односио се на психолошку подршку развоју, образовању и васпитању деце из америчке ниже класе.

Нове државне администрације, све до 2003. године, такође су подржавале имплементацију ***Head Start*** програма, и према доступним извештајима, број деце обухваћене интервенцијом износио је готово 9 милиона. Ревизије пројектних активности укључиле су сталну и целодневну физичку, медицинску, образовну и психолошку помоћ таргетованој групи. У наредних четири године, број деце која су партиципирала у пројекту износио је невероватних 22 милиона малих Американаца из најсиромашнијих слојева.

Ефекти примењене интервенције су „немерљиво високи“, како је то забележено у званичној доикументацији. Неки извори, склони објективнијој анализи, не негирајући позитивне резултате, указују на чињеницу да основни стратешки циљ Програма није остварен; разлике у развојном и образовном постигнућу деце из средње и ниже класе и даље постоје, и што још више забрињавa, те разлике су све веће и веће.

Темељнија анализа, која поред наведеног пројекта узима у обзир и резултате других студија, упућује на следеће закључке. Прво, тачно је да сви интервентни програми дају одређене ефекте (у смислу раста постигнућа деце после примене програма, и мерењем „пре и после“ на одабраним скалама психомоторног, интелектуалног, социјалног или говорно-језичког развоја) из чега следи да стимулација развоја без обзира на врсту и трајање увек производи неке позитивне учинке. Међутим, позитивне ефекте експерименталних програма стимулације увек треба тумачити у контексту садржаја примењених програма и посебних захтева теста евалуације, уколико постоји веће слагање између стимулираних активности и онога што се тестом мери, утолико је већа вероватноћа да ће се остварити бољи, статистички значајни ефекти које је могуће ваљано тумачити.

Друго, логично је очекивати, и то се више пута потврдило, да ће позитивни ефекти бити већи у оним доменима активности у којима постоји мање почетно заостајање деце, и обрнуто. У том смислу, тешко је тврдити да су све последице раног негативног искуства или надокнадиве или трајне и иреверзибилне.

Треће, упркос позитивним учинцима, сви интервенти програми имају ограничено дејство: после примене постигнути ефекти полако али сигурно ишчезавају уколико се деца врате у првобитне нестимулативне услове развоја.

Брофенбренер доказује да само обухватна и дуготрајна интервенција (у трајању од 3 или 4 године) обезбеђује релативну трајност ефеката стимулације (Brofenbrener, 1997). Наравно, идеално би било када би се програми са обогаћивањем средине спроводили трајно, што из много разлога припада домену научне фикције. Коначно, значајан је налаз да се ефекти програма налазе у обрнутој корелацији са узрастом (деце) на коме се започиње са његовом применом. Рана примена обезбеђује позитивније, продужене и одложене ефекте. то индиректно подупире тезу о раном детињству као сензитивном или критичном периоду развоја.

**Значај раног искуства за каснији развој**

Чак и када се одбаци “тврда” психоаналитичка поставка о детињству као формативном периоду у развоју личности, остаје убедљива емпиријска грађа која снажно подупире становиште по коме детињство јесте период осетљивији од других животних циклуса појединца, јер раностечена искуства значајно утичу на каснији ток укупног психосоцијалног развоја, и ментално здравље. О томе колика је снага социјалног наслеђа у односу на програм природног, биолошког наслеђивања, Болби је оставио кратак, експлицитни суд:

*Наслеђе менталног здравља или болести посредовано породичном микрокултуром, може бири далеко значајније од наслеђа посредованог генима... Поверење и доступност особе за коју смо везани, представља значајан услов сигурног функционисања током читавог животног века.* (Bowlby,1969).

Закључци изведени на темељу налаза различитих студија са обогаћивањем средине могу се прихватити и као сумарни закључци о последицама раног негативног искуства у контексту истраживања значаја раног детињства за будући развој личности. По свему судећи, иако је много доказа да човек поседује висок пласитицитет понашања и да се многа пропуштена искуства могу стицати или надокнађивати у било ком животном добу, а не само у периоду раног детињства, класично учење о трајности и неизбрисивости трагова раностечених искустава не може се до краја одбацити. Уместо строге тезе, међутим, прихватљивија је умерена или блажа варијанта овог учења. Из прегледа истраживања и критичне анализе коју дају Кларкови управо следи оваква закључна оцена. При томе све чињенице говоре да се као кључни фактор адекватног развоја детета појављује добра и респонсивна социјална средина која може надокнадити све почетне дефиците сензорне, перцептивне или моторне стимулације, и која увек посредује у интеракцијама детета са (добром или рђавом) физичком средином. Фактор социјалне средине, другим речима, има увек јаче и трајније дејство на развој детета од пуких физичких услова, односно фактора физичке средине.

1. Ову тезу развија Иван Ивић у опсежној критичко-теоријској студији о пореклу и развоју симболичке функције код деце. Види: Ivić, I. Čovek kao *animal symbolicum. Beograd. Nolit. 1978.* Готово 40 година касније, проф. Ивић поново обрађује ова питања у светлу нових сазнања и „нових увида (Čovek kao *animal symbolicum.* Beograd. Zuns, 2015). Нова открића, и нарочито откриће социјалног мозга, закључује аутор, потврдила су, с једне стране, ваљаност развојно-психолошких истраживања у светлости теорије Виготског о онтогенези симболичке функције, а с друге стране отворила нове могућности за онтогенетска испитивања симболичке функције. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Монтегју бира управо овај назив за своју књигу („Бити човек“) у којој објашњава основне постулате културне антропологије детета и антропологије васпитања. (Моntegau, A. On Being Human. New York. Abelard-Schuman,1950). [↑](#footnote-ref-2)
3. У анализи историје Западне цивилизације, Демоз је издвојио 6 периода у којима се препознају доминантни васпитни модели или стилови васпитања и који сведоће о крупним променама односа одрасли-дете зависно од културно-историјског контекста. Инфацидни стил (до 4. века нове ере) обележен је појавама насиља над децом и неретко, чедоморством; Одбацујући стил (од 5. до 13. века) карактерише став небриге и занемравиња, велика дистанца на релацији родитељ-дете; деца су често препуштана дојиљи, манастиру или на бригу туђој породици; Амбивалентни стил (од 14. до 17. века) препознаје се по бивалентном родитељском ставу: дете је вољено али и моделовано шибом; Доминирајући стил (18. век) одликује висока центрираност на дете, уз употребу и злоупотребу родитељске моћи у циљу сламања детиње воље постоји и блискост и висока контрола од стране одраслих; Социјализирајући стил (19. век) издваја се по доминантној породичној функцији припреме детета за самостални живот детета у друштвеној заједници; Пермисивни стил васпитања (20. век ) доноси велике слободе за дете, поштовање личних избора детета. [↑](#footnote-ref-3)
4. Оба становишта, Локово схватање о средини као кључном чиниоцу развоја појединца, и Русоове идеје о природном развоју и повратку свету племенитих дивљака, подвргнута су озбиљној критици, често и подсмеху, након смрти великих филозофа. Новине су забележиле ову анегдоту. Када се Виктор, дивљи дечак из Авејрона (који је дословно одрастао у „природном стању“, лишен сваког утицаја друштва) непримерено понашао према свом учитељу Итару, гроктао као животиња, ходао четвороношке - људи су се смејали, уз повике: „Када би само Русо сада могао да види свог племенитог дивљака“! [↑](#footnote-ref-4)
5. Друштвена брига о деци постаје израженија тек у 19. веку. Постоје бројне и врло јаке илустрације за ову тврдњу. Године1833. Истражни комитет фабрика у Енглеској спровео је истраживање о томе да ли деца могу да раде 12 сати дневно, без последица по њихов физички развој, и може ли се 2 сата рада у фабрици или руднику заменити часовима верског и моралног образовања. Обавезно школовање за сву децу у Енглеској је уведено тек 1870. године. Закон о забрани рада за децу (која живе на две миље од школе) у време школских часова донета је неколико година касније итд. (Šmit, 1991:15 ). [↑](#footnote-ref-5)
6. Маргарет Мид је истраживала последице различитих токова социјализације у три племена Нове Гвинеје, и утврдила врло различите развојне исходе. Припаднике племена Арапеш одликује спремност да помажу једни другима, осећање одговорности, висока толерантност и сарадљивосдт. Припадници племена Мундугумор су свадљиви, агресивни, компетитивни, док припаднике племена Чамбули, у коме жене имају друштвену моћ, одликује смисао за уметност, и склоност ка формалистичком, церемонијалном и ритуалном понашању. (Мead, M.: Growing up in New Gunieaе, 1930; 1960. Harper-Cllins Inc. New York.) [↑](#footnote-ref-6)
7. Генерације рођене пре 1946. добиле су посебно име Градитељи (Изгубљена генерација из Великог рата 1914. године; Међуратна генерација, рођених између два рата; Генерација великана којој су припадали савременици велике екомске кризе и Тиха генерација, рођених пред Други светски рат). *Baby Boom* генерација, стасала у годинама после рата до средине шездестих, представљала је носиоце крупних друптвених промена као што су полна, расна и конфесиона једнакост, сексуалне слободе, еколошка свест итд. Наредна X, Тринаеста или *Baby Busters* генерација (рођених до средине семадестих година прошлог века) прва је генерација чије је одрастање обележила телевизија. Генерацију Y, Миленијумску или *Ne*t генерацију (рођених од почетка осамдесетих до половине деведесетих година) одликује познавање и широка употреба медија, дигиталне технологије и информатике. Коначно, последња Z генерација „дигиталних урођеника“ јесте генерација рођена у дигиталној ери масовне интернет комуникације (McCrindle Research Study, 2006). [↑](#footnote-ref-7)
8. Наведени модели дефинишу контекст у коме се врши селекција истраживачких проблема и дају смернице за изградњу посебних теорија. Због тога није дозвољено нити оправдано процењивати њихову истинитост или ваљаност, већ само степен њихове употребљивости и корисности, наводи велики број истраживача (упореди:Šmit, 1991). [↑](#footnote-ref-8)
9. Теоријски, дакле, дете наслеђује 50% гена од једног родитеља и другу половину гена од другог родитеља. Међутим, како приликом дупликације хромозома постоји око 8 милиона могућих комбинација (22 на куб) и будући да је најчешће реч о могућем или доминантном или рецесивном наслеђивању, и полигенском наслеђивању одређених особина, дете је увек једна јединствена и непоновљива „генска мешавина“ својих родитеља. [↑](#footnote-ref-9)
10. Захваљујући примени поступка анализе плодове воде, 1959. године први пут је Даунов синдром описан као генетски поремећај (до тада се веровало да се јавља као последица деловања одређених тератогена) чиме је започела нова ера у испитивању наследних и метаболичких поремећаја у пренаталном развоју (Joffe,1969). Следила су истраживања и практична примена поступка вантелесне оплодње (прва девојчица из епрувете рођена је у Енглеској, 1978. године) која су продубила сазнања о структуралним променама у процесу развоја плода.

    [↑](#footnote-ref-10)
11. У неким племенима северне Индонезије, на пример, порођају се не придаје готово никаква важност, а породиља се оставља сама, будући да се рођење детета сматра потпуно природним чином. С друге стране, нека индијанска племена из Јужне Америке, порођај и рођење изједначавају са стањем болести, па све обредне радње које се изводе око породиље и порођаја имају исцелитељски карактер.

    Од древних времена па све до данас, Кинези исказују најдубље ритуално поштовање према породиљи и детету. У израчунавању календарског узраста детета Кинези крећу од тога да је новорођенче већ старо годину дана. Овај податак за антропологе има сасвим одређено симболичко значење, у смислу посебне културолошке глорификације детета.

    Тибетански културни ритуал, који се одржао до данашњих дана, пак, у себи скрива симболичко значење које једно друшво придаје болести и здрављу. Ритуал налаже да се тек рођена беба прво зарони у хладан поток; уколико преживи, она доказује потребну виталност и здравље, а уколико не преживи, онда је то „духовни сигнал“ неприпадања овоземаљском свету. [↑](#footnote-ref-11)
12. Посматрано с психолошког аспекта, психофизички развој детета увек се сагледава као сложени процес законитог мењања живог система, који се остварује у оквиру **сталне и трајне интеракције** организма са средином. То значи да физичке карактеристике, општи изглед, пропорције тела, снага мишића и укупне физичке способности значајно утичу на формирање **слике о себи** што, повратно, снажно делују на развој личности, психосоцијални развој, и и укупну социјалну адаптацију и интеграцију индивидуе. [↑](#footnote-ref-12)
13. Клиничке студије на деци која су била изложена тешком насиљу, физичком и менталном злостављању у породици, показале су да психичке трауме значајно утичу на сазревање и правилно функционисање питуралне жлезде, што за последицу има успорен и неправилан телесни раст и развој. Раније су поменути и Перијеви налази о промени структуре лимбичког система код деце с негативним раним емоционалним искуствима и најубедљивији докази да су процеси телесног и психичког развоја међусобно испреплепетани и међусобно условљени.

    [↑](#footnote-ref-13)
14. Истраживања показују да се најинтезивније промене на плану раста догађају у пролеће, а да до пораста тежине долази у јесен. У циљу процене уредног физичког развоја ради се израчунавање Индекса телесне масе, који доводи у везу мере висине и тежине детета (**BMI- body mass index=telesna masa (kg)/telesna visina (m²).** Види: Jakovljević: Morfološko-funkcionalne karakteristike telesnog razvoja dece i adolescenata, 2014. [www.vss.edu.rs/nastavnici/vladimirjakovljevic](http://www.vss.edu.rs/nastavnici/vladimirjakovljevic). [↑](#footnote-ref-14)
15. Занимљиво је указати на следећи податак: обдукциони налаз показао је да је мозак руског писца Тургењева тежио чак 2,2 кг., што је значајно више у односу на просечну тежину од 1,6 кг; ипак, ова екстремна величина мозга није учинила Тургењева „екстремно“ различитим од других људи у погледу укупног психичког функционисања. [↑](#footnote-ref-15)
16. Приликом испитивања улоге сазревања и учења у развоју инстинктивног понашања пропливања код амблистома (врсте водозомеца) Кармајкл је први описао законитости моторног развоја које су заједничке човеку и нижим живим врстама (према:Mussen, 1983). Важан део ових и сродних зоопсихолошких истраживања односи се на утврђивање појмова оптималног и критичног периода за учење, зрелости или готовости за учење и посебно осетљивим периодима када је неопходно започети обуку. [↑](#footnote-ref-16)
17. Треба уочити битне разлике које постоје у резултатима ове студије у односу на раније приказана Фанцова истраживања, по којима, у првих четири месеца, постоји јасна преференција познатих у односу на нове дражи, и преференција покретних дражи у односу на статичне дражи.

    Велики допринос у овој области пружају нерофизилшка истраживања функције мозга, која имају велику дијагностичку и прогностичку вредност. Тако, на пример, једна новија студија показује да постоји редукција реакције на социјалне дражи код групе шестомесечних беба код којих ће се на каснијим узрастима појавити неки од синдрома из аутистичког спектра поремећаја. Види: Jones, J.H. et al:. Reduced engagement with social stimuli in 6-month-old infants with later autism spectrum disorder: a longitudinal prospective study of infants at high familial risk. *Journal of Neurodevelopmental Disorders* **8**:1. Online publication, 2016 [↑](#footnote-ref-17)
18. Све ове особине дражи, које лако привлаче пажњу, детета издашно се користе у индустрији играчака. Упркос тога што постоје играчке „за сваки узраст“, неки елементи, попут облика, текстуре, боје, акустичких извора и сл., остају константни и везани су за активацију „свих чула“. [↑](#footnote-ref-18)