

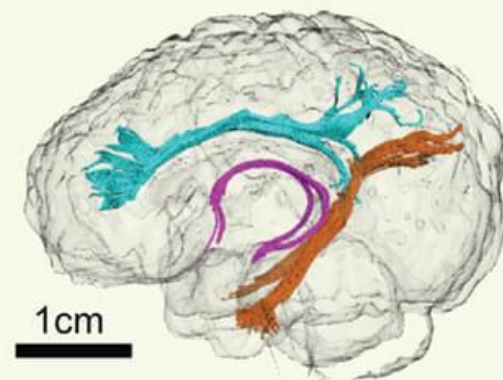
Моторни и когнитивни развој у раном детињству

Доц Др Александра М. Павловић

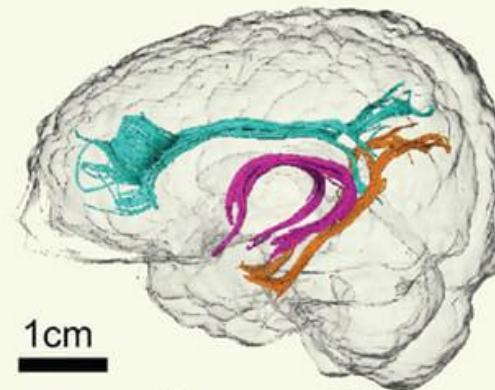


Периоди развоја детета

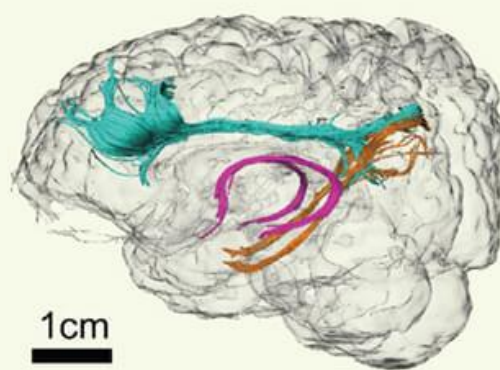
Пренатални	• Интраутерини развој плода
Новорођенчета	• Првих 28. дана живота
Одојчета	• До краја 1. године
Малог детета	• До краја 3. године
Предшколског детета	• До 7. године
Школског детета	• Од 7. до 14. године
Пубертета и адолесценције	• Од 15. до 18. године



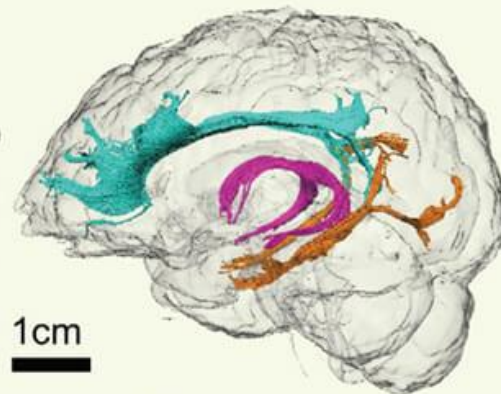
neonate



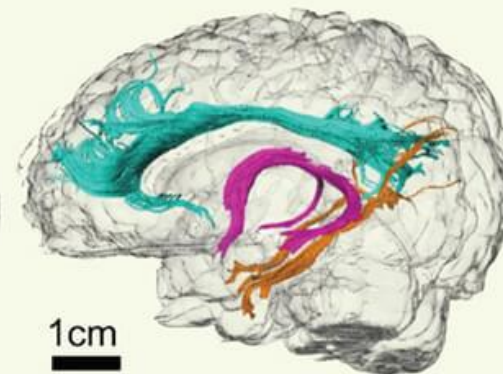
2 years old



6 years old



13 years old



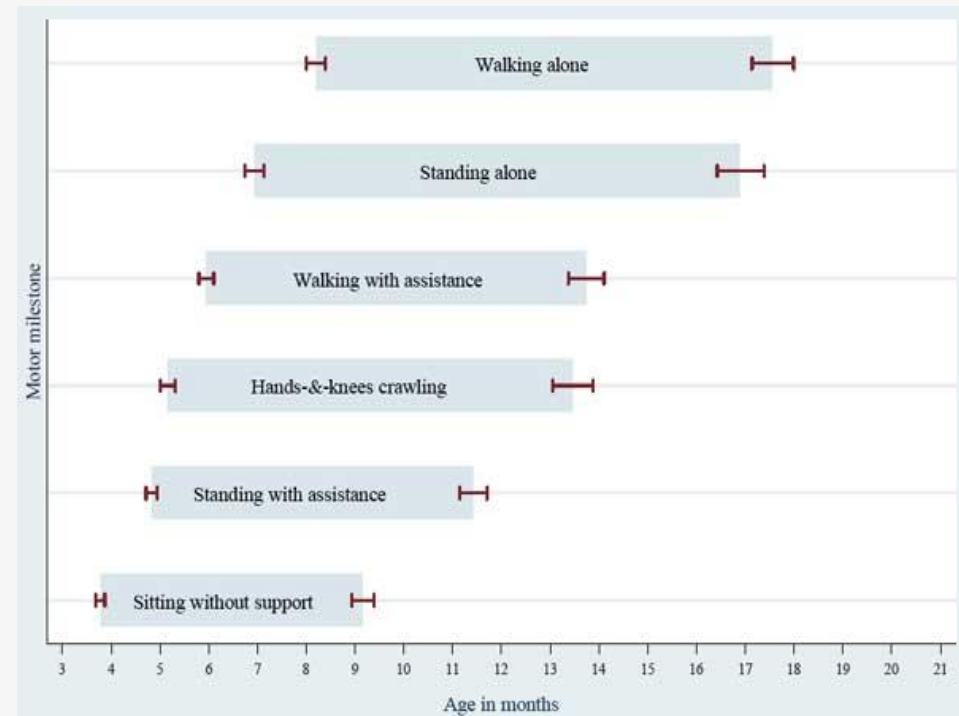
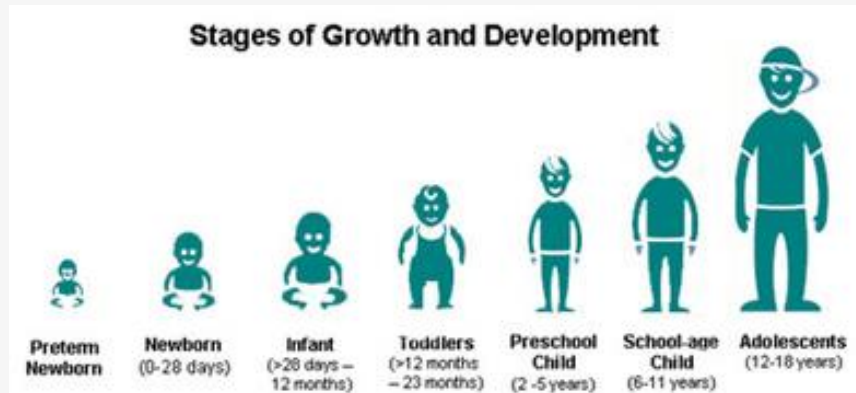
22 years old

Source: commons.wikimedia.org

Моторни развој детета

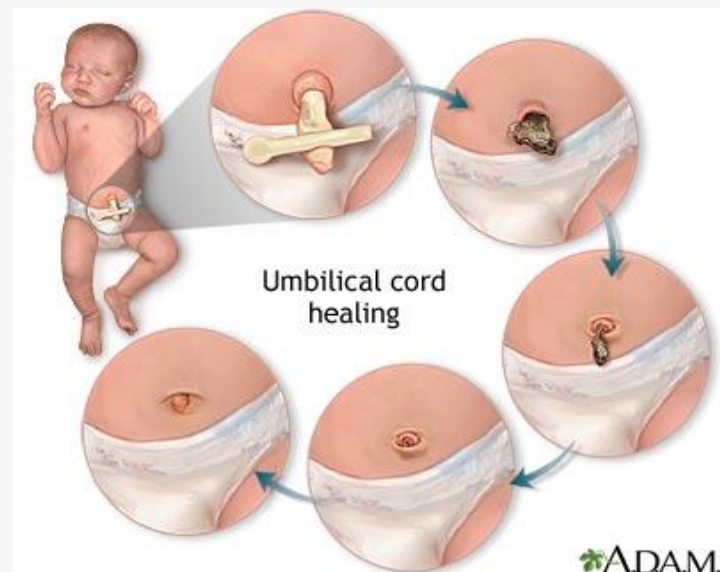
Моторни развој детета у првој години живота

- Моторни развој деце се у већине одвија истим редоследом и у истом узрасту што указује на генетску условљеност
- Утицај средине такође постоји, а стимулативна средина омогућава скраћење времена учења



Екстраутерини живот

- По рођењу настаје период екстраутериног живота
- Новорођенчетом се назива дете до зарастања пупчане врпце, враћања на тежину при рођењу, успостављања условних рефlekса на свим чулима и до успостављања почетне адаптације организма на спољашњу средину
- **Период новорођенчета траје до краја првог месеца живота**



Моторика новорођенчета

- Дете на рођењу заузима фетални положај са превагом мишића флексора
- Запажа се хипотонија мишића врата
- Покрети новорођенчета су спонтани, генерализовани и рефлексни, у одговор на специфичне дражи
- Неки рефлекси који постоје на рођењу перзистирају током живота, неки се модификују, а неки нестају током прве године живота
- У току првих 6 месеци су присутни **примарни (примитивни) рефлекси**: Моро-ов рефлекс, асиметрични тонични рефлекс врата (АТРВ) и аутоматски ход
- После 6-ог месеца јављају се **секундарни рефлекси** (тзв. потпорни рефлекси) који замењују примарне



Трајање примарних рефлекса

Примарни рефлекси се губе:

- **Рефлекс ходања** већ у првим недељама живота
- **Мороов рефлекс** између 3. и 6. месеца
- **Рефлекс хватања** до 3. месеца
- **Рефлекс пливања** до краја прве године
- **Рефлекс Бабинског** до 12. месеца







Рефлекс хватања (до 3. месеца)



Рефлекс пливања (до краја прве године)



automatically
'steps' if
tilting
forward



↑
0-3 months



Аутоматски ход нестаје током **првих неколико недеља** живота

Моторни развој у раном детињству

Цефало-каудални правац

- Са **2 месеца** дете почиње само да диже главу, а са **3 месеца** одржава усправан положај главе и може да се преврне
- Са **4 месеца** дете може да се стави да седи, али тек са **6 месеци** седи без ослонца
- Стајање уз придржавање обично почиње са **7 месеци**

Pathways
org

Pull to Sit
6 month olds
Typical and Atypical
Development

Моторни развој у раном детињству

Цефало-каудални правац

- Са **9 месеци** почиње да хода уз придржавање
- Са **9-10 месеци** дете стоји самостално за кратко, а већа сигурност се постиже са **11 месеци**
- Са **12 месеци** дете почиње да хода само



Expert Crawler
(7 months)

Миљокази развоја

Развој прати одређени редослед усвајања функција

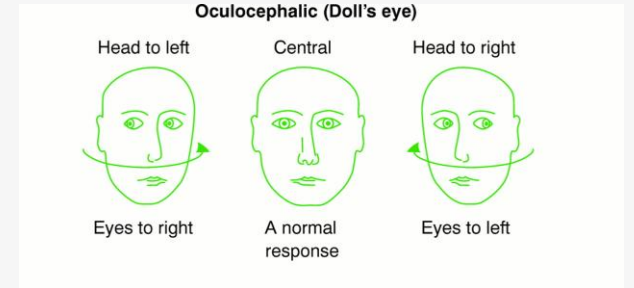
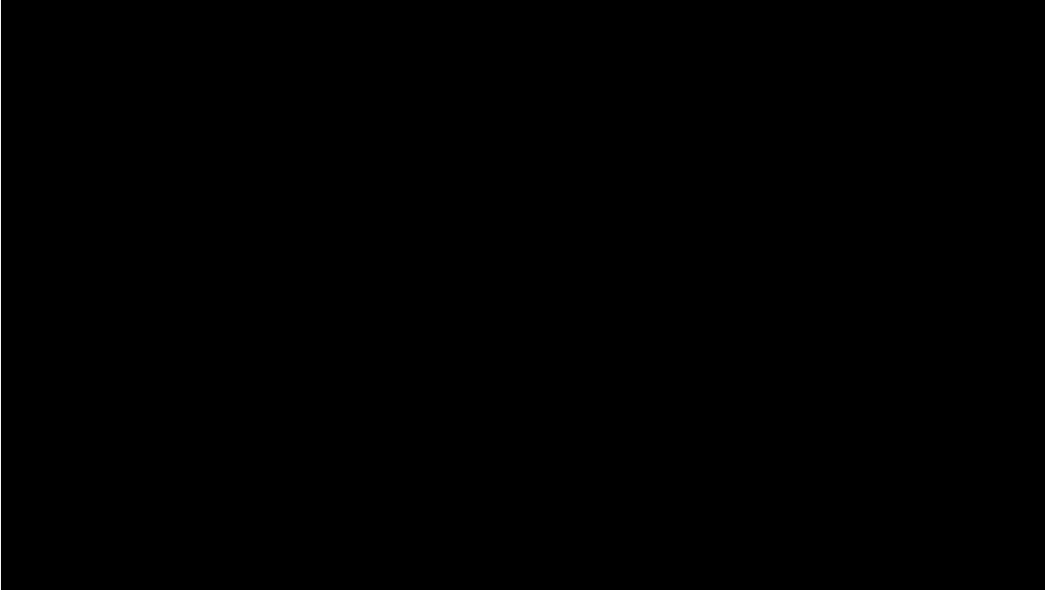
- Прво се развија контрола држања главе која је у извесној мери присутна већ и **на рођењу**
- Новорођенче постављено стомаком на испитивачеву шаку и подлактицу са лицем окренутим на доле и екстремитетима који висе са стране
- Беба реагује трептајем и када види јаку светлост и када чује јачи звук (оптички и акустички рефлекс трептања)

Horizontal Suspension
2 month
Typical and Atypical
Development

Феномен „луткиних очију“ постоји до око **десетог дана живота**

- Булбуси се са пасивним покретима главе у једну страну окрећу аутоматски у другу страну

Од **треће-четврте недеље** дете почиње да гледа у мајку када му се обраћа



Миљокази развоја

- Дете са **два месеца** гуче и осмехује се мајци
- Рефлексно хватање предмета се задржава све до периода **од 8 до 12 недеље** живота
- Од **трећег месеца** се све више усавршава оријентација према извору звука
- За психосоцијални развој детета од велике је важности комуникација са мајком



Миљокази развоја

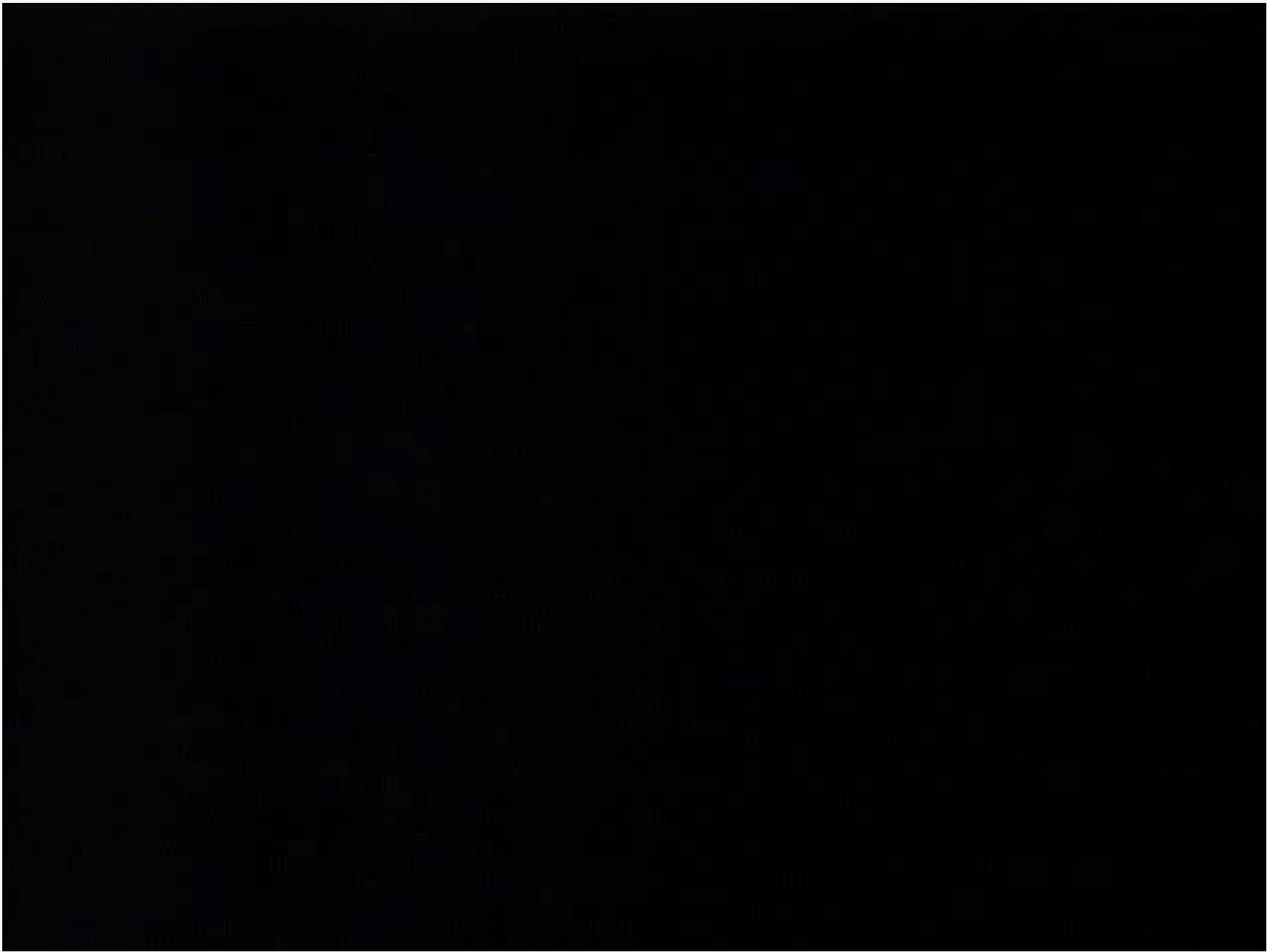
- Шаке су већином затворене **прве четири недеље** живота, а затим се све више отварају да би са око **четири месеца** дете узимало понуђени предмет
- Хватање и манипулација рукама одвија се **медио-латералним правцем**, од великих зглобова руке ка прстима
- Такође са **четири месеца** беба се смеје, цичи и одржава социјални контакт, а у стању је да одржи своју тежину на ногама



Миљокази развоја

- Са **шест месеци** дете и само посеже за предметом и може да седи уз помоћ
- Са **осам месеци** дете спаја слоге, маше, игра се скривалице, може да седи без помоћи и да пузи
- Пинцетни хват предмета врхом кажипрста и врхом палца јавља се око **10. месеца**
- Са **12 месеци** дете изговара „мама, тата“, игра се, прилагођава тело приликом облачења, стоји самостално

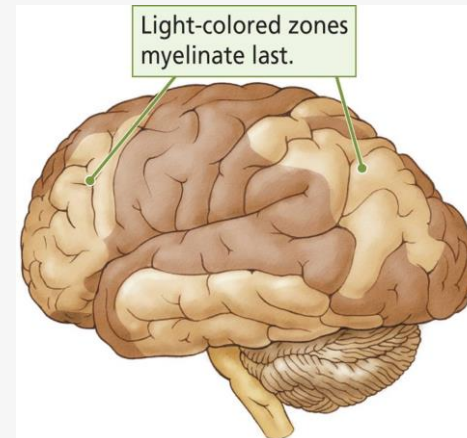
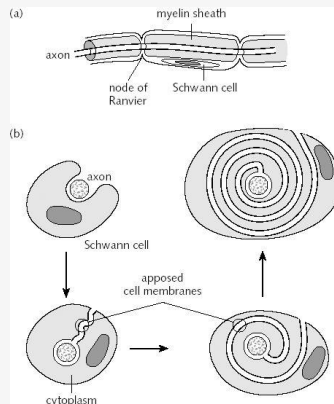






Процес мијелинизације

- Од понса и церебеларних педункулуса и шири се у оптичку радијацију и спленијум корпуса калозума током прва три месеца живота
- Наставља се према предњем краку капсуле интерне и гену корпуса калозума са око 6 месеци
- Између 8 и 12-тог месеца почиње мијелинизација фронталног, паријеталног и окципиталног режња
- Постоје индивидуалне варијације у мијелинизацији, а делују и разне ноксе
- Мијелинизовани аксони преносе информације брже, а и број веза расте што омогућава већи капацитет обраде информација



Моторни развој детета од друге године живота

- Са **14 месеци** дете формира речник од једне до две речи, показује шта жели, самостално хода и усправља се
- Са **18 месеци** речник садржи око 6 речи, самостално се храни, пење се уз степенице са придржавањем и имитира цртеже
- Са **24 месеца** речник има око 250 речи, помаже при свлачењу, прати приче из сликовница, може да трчи, црта круг и копира хоризонталне линије
- Са **30 месеци** зна своје име и појам „ја“, помаже у распремању, пење се уз степенице и копира усправне линије

- Са **36 месеци** набраја тачно три објекта, зна ког је пола и колико има година, помаже при облачењу, вози трицикл, може кратко да стоји на једној нози и да копира круг
- Са **48 месеци** прича приче, броји четири објекта, игра се са децом, зна да користи тоалет, скакуће на једној нози, користи маказе, копира квадрат или крст
- Са **60 месеци** именује четири боје, броји 10 објеката, пита шта значе речи, прескаче конопац и копира троугао

Name: _____

Birth date: _____

Date: _____

EVALUATION OF A CHILD'S LEVEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT

Note: Although on these guides physical and mental skills are separated, the two are often closely interrelated. These charts show roughly the average age that a normal child develops different skills. But there is great variation within what is normal.

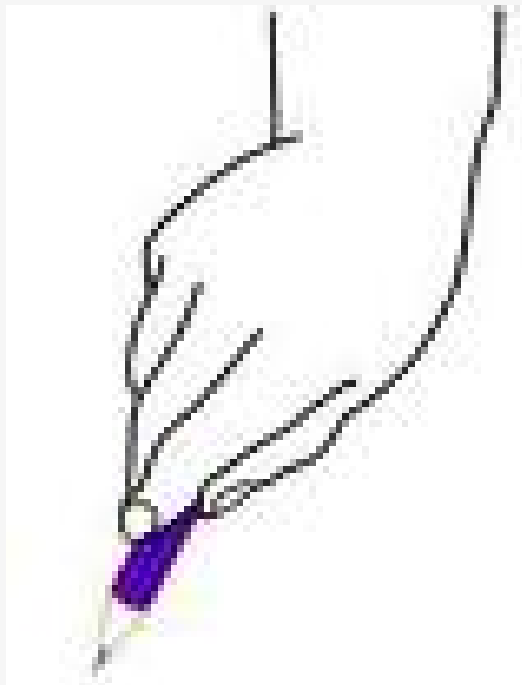
RECORD
SHEET
6
(page 1)

PHYSICAL DEVELOPMENT	Average age skills begin	3 months	6 months	9 months	1 year	2 years	3 years	5 years	What to do if a child is behind
Head and trunk control	lifts head part way up	holds head up briefly holds head up high and well	holds up head and shoulders	turns head and shifts weight holds head up well when lifted	moves and holds head easily in all directions				Activities to improve head and trunk control (see p. 302).
Rolling		rolls belly to back	rolls back to belly	rolls over and over easily in play					Activities to develop rolling and twisting (see p. 304).
Sitting	sits only with full support	sits with some support	sits with hand support	begins to sit without support	sits well without support	twists and moves easily while sitting			Work on sitting. Special seating if needed (p. 308).
Crawling and walking		begins to creep	creeps or crawls	pulls to standing	takes steps	walks	runs		Activities to improve balance (see p. 306).
Arm and hand control	grips finger put into hand	begins to reach towards objects	reaches and grasps with whole hand	passes object from one hand to other	grasps with thumb and forefinger	easily moves finger back and forth from nose to moving object	throws and catches ball		Eye-hand activities. Use toys and games to develop hand and finger control (see p. 305).
Seeing	follows close object with eyes	enjoys bright colors/shapes	recognizes different faces	eyes focus on far object	looks at small things/pictures	sees small shapes clearly at 6 meters (see p. 453 for test).			Have eyes checked (see p. 452). If poor, see Chapter 30.
Hearing	moves or cries at a loud noise	turns head to sounds	responds to mother's voice	enjoys rhythmic music	understands simple words	hears clearly and understands most simple language			Have hearing checked. If poor, see Chapter 31.

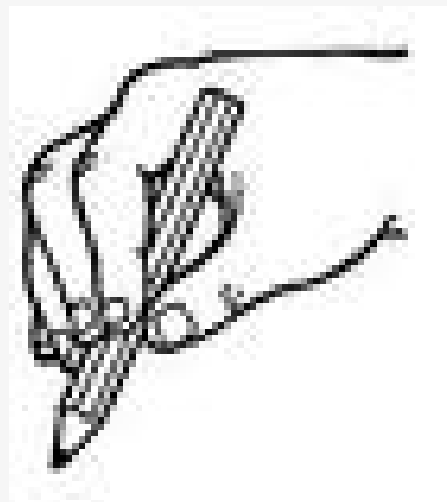
Дете са 1-2 године користи целу руку, бојицу држи са затвореном песницом, а палац је окренут навише



2-3 године: дете држи бојицу или оловку са прстима окренутим ка папиру (пронаторни хват)



3-4 године: дете држи бојицу или оловку са свих 5 прстију што омогућава стабилност и контролу



4-5 година: дете држи оловку са 3 прста (троножац) са оловком коју држи између палца и кажипрста са ослоном на средњи прст

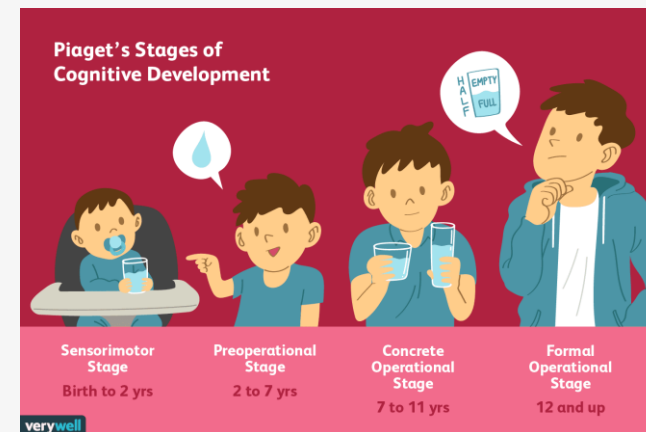


Когнитивни развој детета

Развој когнитивних функција - Piaget

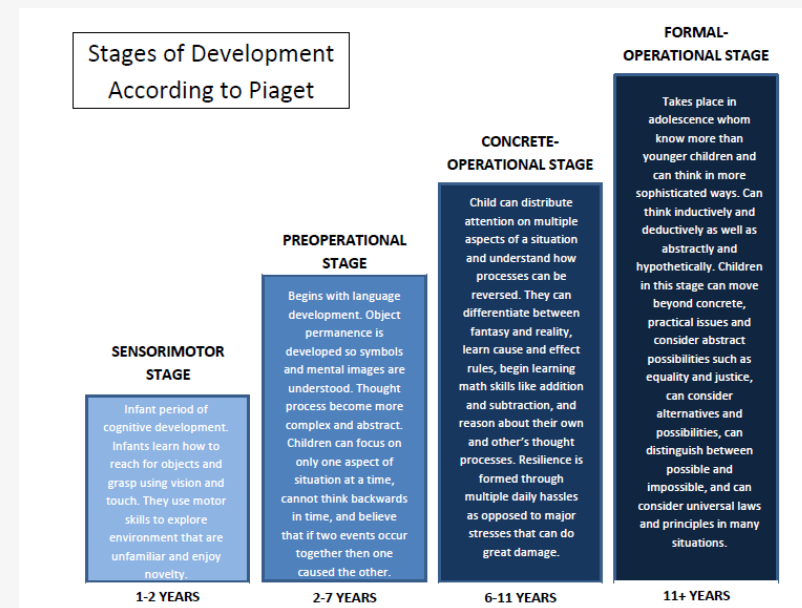
Развој когнитивних функција је први детаљно проучавао швајцарски психолог Jean Piaget (1929)

- Пијаже је открио четири главна стадијума развоја
- Први стадијум је **сензоримоторни период** који се одвија од рођења па до 18-24 месеца у коме деца уче да разликују себе од околног света, да објекти постоје и када су ван њиховог видног поља и донекле схватају да постоји однос узрока и последице
- За то време бебе испитују свет око себе помоћу чула и акција
- У току овој периода се плаше стране особе

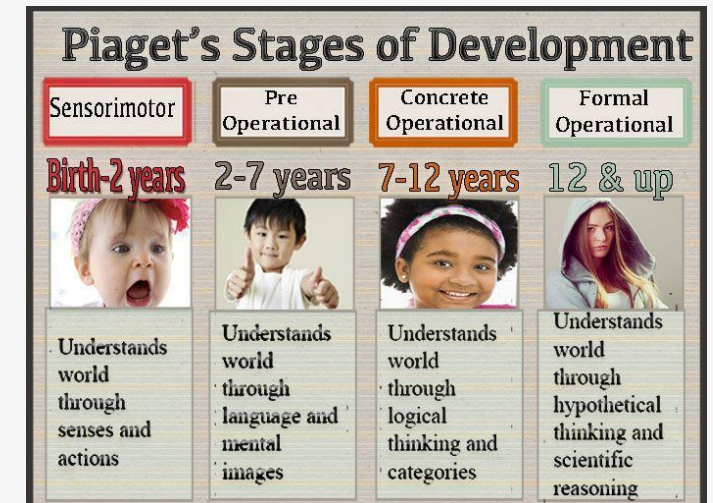


Други стадијум је **преоперационални период**, од отприлике друге године до шесте године када повезују ствари са речима и сликама али још немају логичко мишљење

- У овом периоду се развија говор и цртање предмета
- Трећи стадијум је од 7 до 11 године и то је **период конкретних операција**
- Деца могу да мисле логично о конкретним догађајима и да извршавају аритметичке операције



- Четврти стадијум је **период формалних операција** када се развија апстрактно мишљење и морал и настаје после дванаесте године.
- Пијажеови стадијуми се поклапају са периодима убрзаног развоја мозга
- Ови периоди се јављају: у првих годину и по дана, између 2 и 4, 6 и 8, 10 и 12 и 14 и 16 године
- Ова увећања мозга се одвијају услед раста глијалних ћелија, крвних судова и синапси
- Пијаже није нашао промене у когнитивним функцијама које одговарају петом периоду убрзанијег развоја мозга у адолесценцији



Развој когнитивних функција

- Завршна деоница сазревања интелекта код човека је матурација можданих влакана фронталних режњева која се завршава око 25-е године (довршетак мијелинизације)
- Логичко мишљење засновано је на развоју префронталне области
- Даљи развој се одвија све до пуне мијелинизације
- Егzekутивне функције се развијају све време и настављају развој и у доби одраслог
- Радна меморија је већ активна од 8 месеци према способности извршавања одложених задатака
- Са 2,5-5 година појављују се пажња, егzekутивне функције и размишљање о себи, а са 5-8 година препознавање, формирање концепата, померање сета, селективна пажња и планирање

Фактори који утичу на рани развој детета

Пренатални фактори

- У току интраутериног развоја долази до умножавања неурона брзином од око 250 000 у минути
- Развој мозга је генетски условљен, али на њега делују и средински фактори (болести, стања и навике мајке нпр.)

Фактори средине

Сензорна и моторна искуства

Језичка и когнитивна искуства

Музика

Стрес

Психоактивне супстанце

Однос са родитељима и вршњацима

Исхрана

Социо-економски статус

Повреда мозга

Унутрашњи фактори

Имуни систем

Микробиом

- Хвала на пажњи!
- Питања?

