

Înfățișarea omului

Omul arată așa cum arată, deoarece – ca toate celelalte organisme – s-a adaptat mediului înconjurător de-a lungul milioane de ani, dezvoltându-se într-un mod aparte față de celelalte primate atât în ceea ce privește înfățișarea, cât și comportamentul.

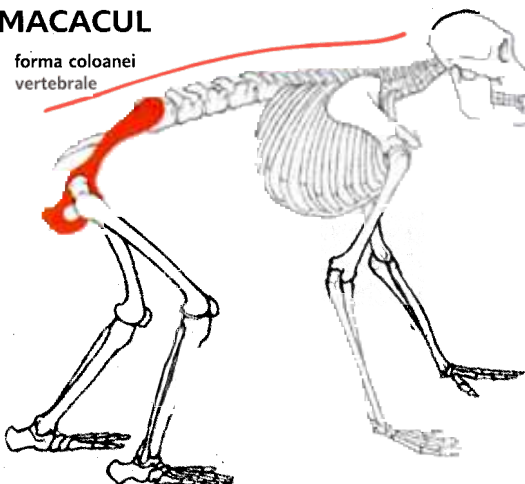
Este de ajuns să mergem la grădina zoologică sau să urmărim documentare despre viața animalelor ca să observăm asemănarea omului cu primatelor – lemuri, maimuțe și gorile. În același timp suntem remarcabil diferiți față de aceste animale. Asemănarea nu trebuie să ne surprindă, pentru că și noi facem parte din categoria primatelor; însă de-a lungul dezvoltării noastre ne-am adaptat în diferite moduri la mediul înconjurător.

Locuitorii copacilor

Primatele cu care ne asemănăm atât de mult sunt toate adaptate la viața în copaci. Acestea le-a dezvoltat vederea, agilitatea și dexteritatea (abiliția de a-și folosi "măinile") și de asemenea un instinct explorator mai degrabă decât unul de vânătoare. Strămoșii noștri străvechi de acum câteva milioane de ani erau creaturi asemănătoare cu acești locuitori ai copacilor, iar noi am moștenit multe din caracteristicile lor. De exemplu, vederea ascuțită foarte folositoare pentru aceste animale, reprezintă un avantaj mare deoarece pot vedea ușor lucrurile de la distanță. Strămoșii omului și-au dezvoltat capacitatea de a vedea în detrimentul simțului olfactiv (folositor pentru vânatul animalelor). De aceea, zona din creierul uman asociată cu simțul mirosului, și cu "organul olfactiv" – nasul – este relativ mică.

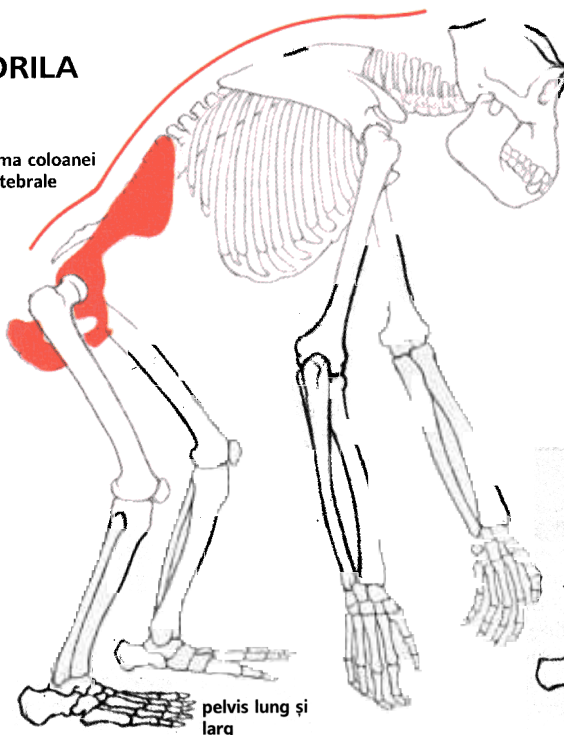
MACACUL

forma coloanei vertebrale



GORILA

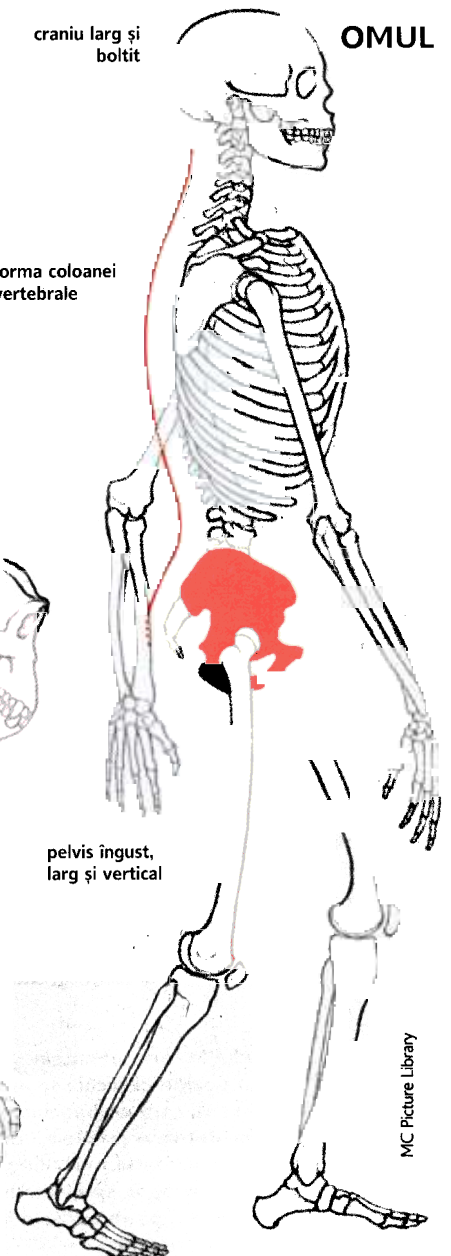
forma coloanei vertebrale



pelvis lung și larg

craniu larg și boltit **OMUL**

forma coloanei vertebrale



pelvis îngust, larg și vertical



Many Evans Picture Library

Abilitatea de a merge vertical este controlată de mușchii pelvienii. Gorilele au pelvisul mult lung și înclinat pe orizontal, în timp ce pelvisul uman este mai îngust, vertical și mult mai bine adaptat pentru poziția verticală și pentru mers.

Probabil că una dintre cele mai dramatice schimbări care au avut loc pe măsura dezvoltării ființei umane, și care ne face diferiți de celelalte animale, este faptul că am devenit bipezi – literalmente pe două picioare – mergând în poziție verticală pe membrele din spate. Apoi, spre deosebire de alte primatelor, ne-am pierdut marea majoritate a părului de pe corp și ne-am dezvoltat dexteritatea, astfel încât mâinile noastre sunt diferite de ale celorlalte animale, și față de cele ale strămoșilor noștri.

Mental, de asemenea, ne-am dezvoltat cu mult față de animale și față de predecesorii

O caricatură din 1874 a lui Charles Darwin, cel care a prezentat pentru prima dată teoria selecției naturale. Era antipatizat de tradiționaliști, care susțineau că omul a fost creat după chipul lui Dumnezeu.

MC Picture Library

GORILA



OMUL



MACACUL



⚠ O comparație între mișcările brațelor pe care le pot face macacul, gorila și omul. Abilitatea omului de a apuca cu mâna puternic și cu precizie a fost probabil facilitată de adoptarea poziției verticale de mers și de degajarea mâinilor cu care se cărau greutatea.

⚠ O teorie a modului în care primatele umane au evoluat în poziție verticală sugerează că strămoșii noștri, care erau locuitori ai copacilor, s-au confruntat cu o problemă de greutate. Obișnuiți cu balansatul mâinilor și cu statul pe picioarele posterioare, sprijinindu-se numai de mâini escaladatul pe ramurile cele mai înalte a devenit prea riscant.

noștri umanoizi, cu abilitatea de a vorbi și de a gândi rațional, unice pentru ființa umană. Aceste abilități mentale se regăsesc în înfățișarea omului, expicând în parte și forma craniului.

Mersul

O mare parte din trecutul nostru este încă obscur și probabil unii cred că nu putem să știm prea multe despre acesta. Însă astăzi există posibilitatea unui studiu atent al fosilelor și uneltelor folosite de om în decursul dezvoltării.

Din când în când ies la lumină dovezi extraordinare, care ne oferă noi date despre dezvoltarea noastră. Relativ recent, în 1961, în Olduvai Gorge, Tanzania, Africa de Est, a fost descoperită o urmă mică, dar semnificativă, referitoare la trecutul nostru, sub forma fosilei unui deget mare de la un picior. Această formă a unui picior are peste un milion de ani vechime și aparține cu certitudine unei "ființe umane". Aceasta arată de asemenea foarte clar, după urmele găsite pe picior, că mersul era vertical.

Când umblăm, cu fiecare pas împingem pământul cu călcâiul și apoi imediat transferăm întreaga greutate a corpului pe degetul mare de la picior. Acest transfer al greutății pe degetul mare care lasă urme pe oasele degetului, confirmă mersul continuu vertical, și acestea sunt dovezile descoperite la această fosilă. Deci, știm acum că, "hominidele" mergeau vertical cu cel puțin un milion de ani în urmă.

Încă nu s-a înțeles foarte bine cum s-a dezvoltat omul într-o ființă verticală, dar este



⚠ Acest macac japonez, cunoscut și ca macacul mâncător de crabi, este în egală măsură adaptat vieții în copaci cât și vieții de apă. A fost dresat de îngrijitorii unei rezervații naturale să-și procure hrana din apă.

foarte evident faptul că aceasta nu s-ar fi putut întâmpla fără ca alte modificări să aibă loc în anatomia noastră, în structura sistemului muscular și osos. Oamenii de știință au numit acest mers "potențial catastrofal", deoarece când face un pas înainte, omul lasă doar un singur picior pe pământ și lăsându-și momentan toată greutatea numai pe degetul mare al piciorului respectiv, doar mișcarea ritmică a celuilalt picior îl împiedică să cadă cu fața la pământ.

Controlul mușchilor

Centrul de gravitație al omului vertical este în șale și pelvis, iar rotația pelvisului controlează întinderea spre față a picioarelor. Această rotație a pelvisului este guvernată de musculatură, mușchii pelvieni ajutând atât la mersul legănat cât și la menținerea echilibrului în timpul mersului și al statului în picioare. În mers, tot trupul este condus înainte de energia musculară, determinând fiecare picior să se miște înainte cu genunchiul și articulațiile îndoindu-se automat, astfel ca piciorul să se poată ridica cu fiecare pas înainte, și de asemenea când pasul s-a terminat, piciorul se întărește la genunchi, în timp ce articulațiile rămân îndoite astfel încât călcâiul atinge pământul primul. Trupul este de asemenea păstrat vertical prin controlul musculaturii, aceasta fiind concentrată în centrul gravitațional al punctului cel mai de jos al spatelui și al pelvisului.

Adaptarea

Verticalitatea este de asemenea un punct de răscruce în dezvoltarea omului, însă adaptarea anatomică care a făcut posibil acest lucru nu s-a întâmplat dintr-o dată. Controlul mus-



cular s-a referit doar la o parte a problemei, pentru că strămoșii noștri nu erau capabili să stea vertical și să meargă, datorită pelvisului lor lat și lung, a coastelor lăstate, a membrilor anteriori lungi și a fălcilor grele care le confereau un centru de gravitație mult diferit.

Poziția verticală și nu în ultimul rând mersul și menținerea acestei poziții trebuie să meargă mână în mână cu dezvoltarea pelvisului într-o formă mai rotundă și mai îngustă, cu scurtarea membrilor anteriori și cu transformarea formei capului și a cavității abdominale. Fără îndoială că undeva în timp aceste animale au devenit asemănătoare omului prin adaptarea poziției verticale care s-a petrecut probabil în milioane de ani.

Mulți cercetători științifici cred că strămoșii noștri se asemănau mai mult cu lemuri decât cu maimuțele, având membrele posterioare mult mai lungi decât cele anterioare, însă nu se știe acest lucru cu certitudine. Majoritatea sunt însă de acord cu faptul că legănatul prin copaci cu greutatea suspendată de membrele anterioare (cunoscut sub numele de brahiație) a jucat un rol important în dezvoltarea bipedalismului (mersul în două picioare).

Coborârea din copaci

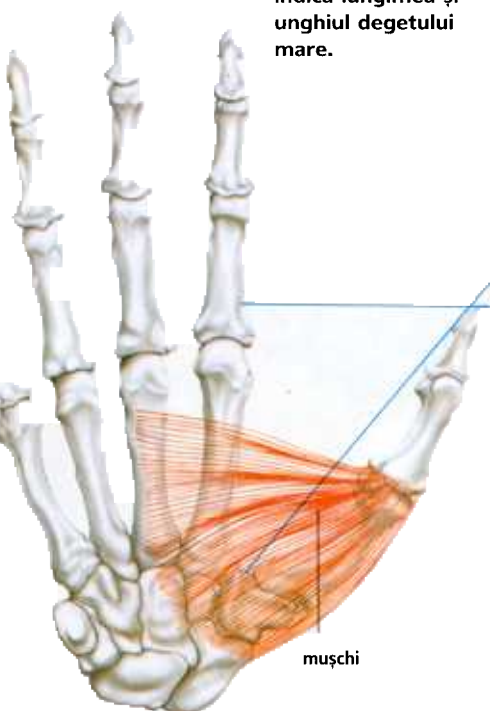
Nu este foarte clar cum și-au dezvoltat și adaptat strămoșii noștri stilul de viață în copaci, iar apoi i-au părăsit. Unii oameni de știință cred că aceștia au început să crească în greutate și mărime, fapt pentru care agățatul și legănatul în copaci nu mai reprezenta o siguranță pentru ei. O altă teorie susține că femelele care trăiau în copaci au început

MÂNA GORILEI

☉ Toate primatelor au capacitatea de a apuca cu putere, dar nici o altă specie nu este capabilă să facă așa mișcare precisă a degetului mare de care este în stare omul. Linia albastră indică lungimea și unghiul degetului mare.

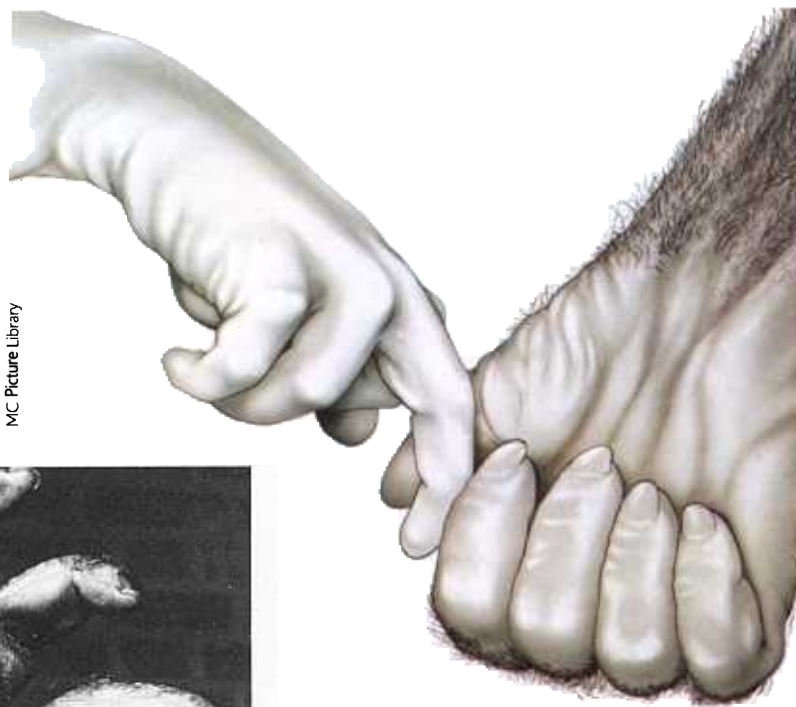


MÂNA OMULUI



mușchi

☉ Un cimpanzeu încearcă să apuce un deget uman. Degetul mare al cimpanzeului este scurt în comparație cu celelalte degete ale sale, iar degetul poate să fie apucat numai pe partea laterală a mâinii. Degetul mare al omului, mai lung decât al cimpanzeului, dă posibilitatea mâinii să înfășoare degetele și degetul mare în jurul obiectelor.



MC Picture Library



Spectrum Colour Library

încetul cu încetul să coboare pe pământ pentru a evita căratul puilor lor în spate, așa cum o fac încă cimpanzeii. Ar putea fi de asemenea un argument faptul că atârându-se de "mâini" a arătat acestor primatelor posibilitatea unei posturi verticale care degaja mâinile, făcându-le capabile să folosească uneltele și să dezvolte această îndemânare, acest mod de viață de la nivelul pământului având mult mai mult de oferit.

Un alt factor în dezvoltarea omului ca o ființă care nu mai trăia în copaci este faptul că însăși mediul înconjurător s-a schimbat și el a trebuit să se adapteze mediului. În timpul Miocenului, epocă care a durat aproape 14 milioane de ani și care a luat sfârșit acum aproape 7 milioane de ani, un climat rece a transformat multe zone de pădure în tundră și câmp deschis, ceea ce făcea imposibilă viața acestor ființe în copaci.

Deși nu se știe exact cum s-au petrecut coborârea din copaci și adaptarea la o viață terestră, putem fi siguri că a fost o evoluție încetă și a luat timp – ar fi greșit să credem că strămoșii noștri primatelor au început să stea drept și să umble dintr-o dată. E foarte probabil că legănarea involuntară a brațelor în timpul mersului este o rămășiță a felului în care strămoșii noștri se deplasau printre copaci agățati de brațe.

MC Picture Library

O altă schimbare esențială în dezvoltarea omului este pierderea părului. Din nou, oamenii de știință nu știu exact cum și ce s-a întâmplat. A fost sugerată ideea că strămoșii noștri au trăit pe pământ și au început să vâneze, iar din cauza părului de pe corp s-au încălzit, natura îndepărtând în timp stratul gros de păr, pentru a facilita răcorirea corpului.

Pielea și mâinile

S-a sugerat că și clima ar fi fost un alt factor care a contribuit la pierderea părului, dar acest lucru este puțin probabil, atâta timp cât alte mamifere au blană groasă fie că trăiesc în frigul din zona polară fie în căldura din zona tropicală. Este de asemenea sugerat că pielea subțire este o dovadă că omul a evoluat într-o climă caldă și numai treptat a migrat către zone cu clima mai rece, unde purtatul hainelor a devenit esențial pentru protejarea corpului lipsit de păr.

Cu toate că unele primatelor au niște prelungiri la membrele din față care le dau abilitatea

☉ Un cimpanzeu care trăiește în copaci își cară puii în spate – probabil că acesta a fost unul din factorii care a determinat femelele maimuțelor care locuiau în copaci să-și aleagă până la urmă locuința pe sol.



Spectrum Colour Library



devreme în procesul nostru de evoluție și că ființe cu creier asemănător cu al nostru au existat cu trei milioane de ani în urmă.

Azi se știe că inteligența nu depinde neapărat de mărimea creierului. Delfinul, de exemplu, are creierul mai mare decât omul, raportat la corp. Mărimea și forma caracteristică a creierului uman, asociate cu maxilarele mai mici, au dat capului nostru o formă diferită de cea a celorlalte primare, contribuind în același timp la dezvoltarea vorbirii.

● Doctorul Ralph Holloway în laboratorul său din Columbia University. El a făcut modele de cauciuc din interiorul craniilor și a adus dovezi noi privitoare la structura neurologică a creierului uman. O umflătură, cunoscută sub denumirea de zona lui Broca, care se presupune a fi centrul vorbirii (care nu există la maimuțe), a fost găsită într-un craniu vechi de peste două milioane de ani. Aceasta indică că abilitatea lingvistică a omului s-a dezvoltat cu mii de ani mai devreme decât se crezuse inițial.

de a se agăța de crengi și de a se legăna printre copaci, de a apuca plantele pe care le mănâncă, alte maimuțe antropoide cu un creier mult mai dezvoltat sunt capabile să folosească unelte și să manipuleze obiecte cu "măinile" lor. Omul este singurul "animal" care are mâini adevărate care fac posibilă manipularea cu un grad de precizie și de putere în funcție de situație.

Puterea de a apuca

Mâna omului se deosebește prin degetul mare, mai lung în comparație cu arătătorul decât la alte animale și care se poate mișca cu mult înspre exterior. Degetul mare ne ajută să prindem cu putere un obiect și ne permite să folosim mâna cu mare precizie.

Dezvoltarea mâinii a ajutat omul să vâneze, să-și prindă vânatul și de asemenea să mănuiască unelte. Dar, pe lângă mână, suntem mult ajutați de braț și de mușchii umărului, care ne dau posibilitatea de a ține în mână obiecte de greutate diferite și chiar de a căra obiecte foarte grele. Atât aceste lucruri cât și forma mâinii, flexibilitatea și puterea degetului mare ne fac deosebiți de primarele ierbivore.

Gura și vorbirea

Abilitatea de a căra obiecte folosind mâinile demonstrează că omul nu a avut nevoie, comparativ cu alte animale, să-și care prada în gură. Probabil acest lucru a dus la micșorarea gurii pregătind-o încetul cu încetul pentru a scoate sunete sofisticate.

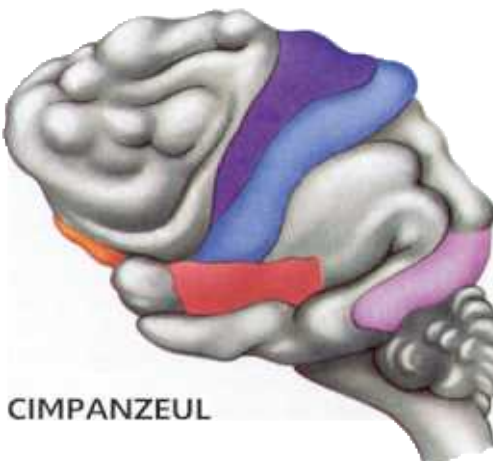
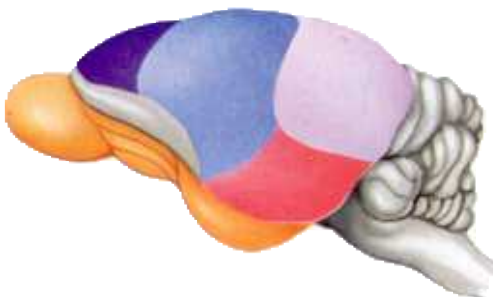
Dar se pare că începutul dezvoltării vorbirii a avut loc mult mai devreme, când strămoșii noștri primari cu vederea foarte bine dezvoltată și poziții bune de observație strigau unii la alții printre copaci.

Gura mică a făcut posibilă ajustarea câtorva altor organe cum ar fi limba, buzele și palatul, toate necesare vorbirii, dar comunicarea și exprimarea nu ar fi fost niciodată posibile fără dezvoltarea creierului.

Există o teorie bazată pe dovezile din resturile vechi de craniu, conform căreia creierul nostru a devenit bine dezvoltat destul de

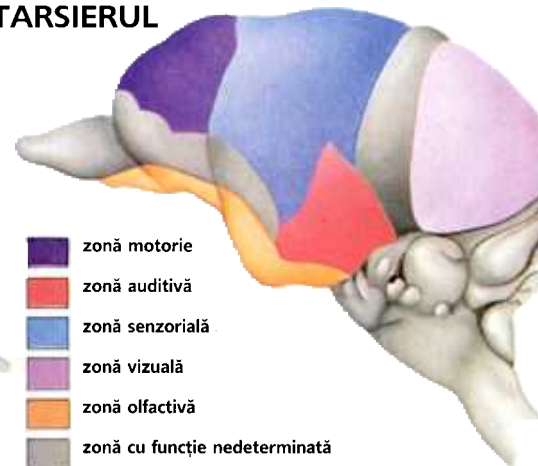
● Patru tipuri de creier de mamifere care locuiesc în copaci sau ale căror strămoși trăiau în copaci. Multe zone motorii s-au dezvoltat ca rezultat al vederii ascuțite și îndemănării impuse de viața din copaci. Funcția multor zone din cortexul cerebral nu este încă clară.

SCORPIA DE COPAC

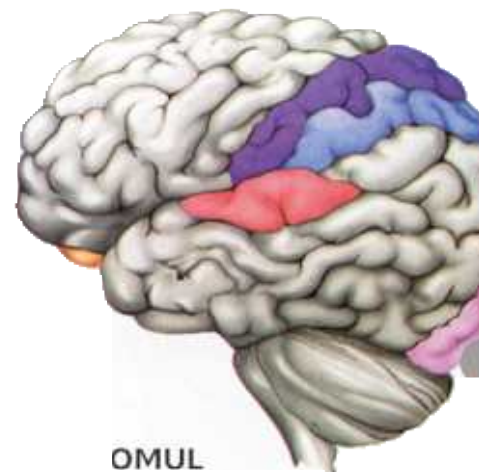


CIMPANZEUL

TARSIERUL



- zonă motorie
- zonă auditivă
- zonă senzorială
- zonă vizuală
- zonă olfactivă
- zonă cu funcție nedeterminată



OMUL



ÎNVĂȚAREA MERSULUI

Copiii mici trec prin stadiile dezvoltării umane în miniatură, învățând mai întâi să se târască, să se ridice, iar apoi să meargă. Controlul muscular este unul din lucrurile care trebuie învățate. Pentru un copil mic păstrarea echilibrului este un proces conștient, dar care în curând devine automat.