

REFLEXEK SZEREPE A FEJLŐDÉSBEN

---

URBANCSIKNÉ PÁSZTOR JUDIT

KIEGÉSZÍTŐ TANULMÁNY

A REFLEXEK CÍMŰ

FILMHEZ

Miskolci Tankerületi Központ • Miskolc, 2021

A kötet szerzője:  
URBANCSIKNÉ PÁSZTOR JUDIT

A kiadvány az EFOP 3.1.6 – 16-2017-00030 „A köznevelés esélyteremtő szerepének erősítése a Miskolci Tankerületi Központnál” című projekt keretében készült.

Szakmai lektor: Dr. Zahuczky Katalin osztályvezető főorvos, Velkey László  
Gyermekegészségügyi Központ  
Szerkesztőségi tagok: Lőrincz Judit a projekt szakmai vezetője,  
Dr. Tózsza-Rigóné Dr. Nagy Judit a Miskolci Tankerületi Központ szakmai vezetője

© A szerzők, 2021

© Miskolci Tankerületi Központ, 2021

Minden jog fenntartva. Bármilyen másolás, sokszorosítás, illetve adatfeldolgozó rendszerben való tárolás a kiadó előzetes írásbeli engedélyéhez van kötve.



Miskolci Tankerületi Központ, Miskolc  
[www.kk.gov.hu/miskolc](http://www.kk.gov.hu/miskolc)  
[miskolc@kk.gov.hu](mailto:miskolc@kk.gov.hu)

A kiadásért felel dr. László István tankerületi igazgató  
Szerkesztette a Studio Ilgrasso Kft.



**EFOP-3.1.6-16-2017-00030**  
A köznevelés esélyteremtő  
szerepének erősítése a  
Miskolci Tankerületi Központnál



**SZÉCHENYI** 2020

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

# Tartalom

BEVEZETÉS .....	4
I. A LEGFONTOSABB FOGALMAK A MAGYARÁZATA.....	5
I.1. REFLEX.....	5
I.2. PERZISZTÁCIÓ.....	6
II. PERZISZTÁLÓ REFLEXEK ÉS AZ INTELLIGENCIA .....	6
III. MEGKÉSETT IDEGRENDSZERI FEJLŐDÉS KIALAKULÁSÁBAN FELTÉTELEZHETŐEN SZEREPET JÁTSZÓ ÁLLAPOTOK, TÉNYEZŐK .....	7
IV. A REFLEXEK CSOPORTOSÍTÁSA.....	8
IV.1. MÉHEN BELÜLI REFLEXEK.....	8
IV. 2. PRIMITÍV REFLEXEK .....	9
IV.2.1. MORO-REFLEX .....	9
IV.2.2. FOGÓ (MARKOLÓ) REFLEX.....	11
IV.2.3. ASZIMMETRIKUS TÓNUSOS NYAKI REFLEX (ATNR) .....	12
IV. 2.4. KERESŐ - SZOPÓ REFLEX .....	13
IV.2.5. HÁTGERINC - CSÍPŐ REFLEX (GALANT- REFLEX).....	14
IV.2.6. TÓNUSOS LABIRINTUS REFLEX (TLR) .....	14
IV.3. ÁTHIDALÓ (ÁTMENETI) REFLEXEK.....	16
IV.3.1. SZIMMETRIKUS TÓNUSOS NYAKI REFLEX (STNR).....	16
IV.3.2. LANDAU – REFLEX.....	17
IV.4. TESTTARTÁSI REFLEXEK.....	17
4.1. LÁTÁSI ÉS LABIRINTUS EREDETŰ FEJTARTÓ REFLEXEK.....	17
IV.4.2. HÜLLŐ REFLEX.....	18
IV.4.3. SZEGMENTÁLIS ÁTFORDULÓ REFLEX .....	18
IV.4.4. „EJTŐERNYŐS REFLEX”.....	19
IV.4.5. OLDALIRÁNYÚ EJTŐERNYŐS REFLEX.....	19
V. A REFLEXEK TÁBLÁZATOS ÖSSZESÍTÉSE .....	20
ZÁRÓ GONDOLATOK.....	27
IRODALOM .....	27

*„A születéskor a magasabb agyi központokban az idegsejtek közötti kapcsolatok még csak nagyjából állnak készen. Úgy képzelhető el, mintha az idegrendszer ezen állapota megfelelné egy műalkotásához készített vázlatnak vagy egy épület tervrajzának. Sok év telik el addig, míg a tervrajzból elkészül az épület, és a vázlatból a mű. A genetika, vagyis a természet, biztosít egy nyers vázlatot, amiből környezeti vagy nevelési hatások készítik el az alkotást.”*

Sally Goddard Blythe

## BEVEZETÉS

Egy kisgyermek születésekor ma már megszokott, hogy különböző vizsgálatok történnek. A 20. század elején ez még elképzelhetetlen volt. Virginia Apgar amerikai aneszteziológus 1952-ben kidolgozta a ma is használatos Apgar-tesztet, amivel a megszületett baba élettani és/vagy kóros egészségi állapotát osztályozzák. Öt alapvető fiziológiai paraméter segítségével mérik fel az újszülöttek egészségi állapotát; az első teszt (1 perces Apgar-érték) a méhen belüli állapotot tükrözi, a második (5 perces Apgar-érték) pedig további előrejelzésül szolgál. Szívverés, légzés, izomtónus, reflexek, bőrszín alapján 0; 1; és 2; pontot kap az újszülött, amely értékből következtethetünk a baba születés körüli állapotára. Ez az érték olvasható jelenleg is minden kórházi szülési zárójelentésen. Később Barry Brazilon gyermekgyógyász az 1970-es években az újszülött viselkedési, neurológiai állapotának megítélésre kidolgozott egy módszert, vizsgálva a reflexeit, mozgás képességét, izomtónusát, emberekre és tárgyakra adott válaszkészségét, viselkedését, figyelmének kontrollját. Az így nyert közel 30 különböző adat alkalmazásával a szakorvosok kiszűrhetik a veszélyeztetett csecsemőket. (*Jakobovits és Jakobovits, 2015.*)

Az újszülöttek magatartását, viselkedését uralja az új környezet iránti „érdeklődés”, valamint a táplálkozás, a védekezés és a „kapcsolat-keresés” ösztöne. Érzékszerveik, reflexeik kifejezik, megmutatják, hogy szervezetükben tökéletesen működik-e minden, elsősorban az idegrendszerük. Az idegrendszer éretlenségére utaló jeleket már korán felismerhetjük: pl. a gyerek nem mászik rendesen; későn tanul meg járni, beszélni, öltözködni, kerékpározni, úszni, az életkori átlaghoz képest később lesz szobatiszta stb. Sokszor úgy gondoljuk: Majd kinövi! – pedig ez nem így van. Későbbi készségeink alapjai az anyaméhben töltött időszakra és az első hónapok fejlődési fázisaira nyúlnak vissza. Elég, ha csak egy kis hiba csúszik a fejlődés láncszemei közé, máris akadozhat egy-egy rendszer működése. Ilyen esetben bizonyos feladatok végzése különösen a mai, információkkal túlterhelt világban nehezek lesznek. A tudatos, érettebb szintű cselekvéseket sokszor még a csecsemőkorból fennmaradt túlélő, azaz a primitív reflexek gátolják, melyek téves jelzése az illető számára sok stresszt jelenhetnek. Egy reflexes reakció ugyanis az agy alacsonyabb (túlélő) szintjéről érkezik, ezért mindig gyorsabb, mint egy tudatos válasz.

A nem kívánt reflexes reakciók belső elnyomására tett automatikus, tudattalan vagy tudatos kísérletek pedig rengeteg energiába kerülnek. (*Zweegman- Kocsis, 2016.*)

Kiadványunk összpontosít az eltérő fejlődésű gyermekek hétköznapi gondjainak feltérképezésére, hiszen a halmozottan sérült gyermekek fejlődésekor a primitív reflexek részben vagy egészben perzisztálnak, a későbbi életünk során használt reflexek pedig sokszor hiányosan alakulnak ki, de az is előfordul, hogy ki sem alakulnak. A segédlet sorait olvasva, illetve a videofelvételeket megtekintve egy- egy reflex kóros jelenlétének felismerése az olvasók számára könnyebbé válik. Szakmai anyagunk a gyógypedagógusok számára tartalmaz a hétköznapiakban alkalmazható

általános és speciális ismereteket, megismerteti olvasót a használatos szakkifejezésekkel az egyes reflexek bemutatásakor annak érdekében, hogy probléma esetén egy – egy primitív reflex leépülését minél sikeresebben tudja segíteni, természetesen szakszerű irányítás mellett. Gyermekkorban az idegrendszer plaszticitása miatt a motoros képességek fejlesztése, a mozgásterápiák hatékonysága jó, oka részben az idegpályákat burkoló és védő velőhüvelyesedés (myelinizáció), részben pedig az agyféltekék sejtállományának differenciálódása. Mindemellett a primitív reflexes mozgások megléte általában hatást gyakorol a szociabilitásra, a kognitív és a nyelvi képességek fejlődésére is.

## I. A LEGFONTOSABB FOGALMAK A MAGYARÁZATA

### I.1. REFLEX

A reflex szó jelentése: egy bizonyos ingerre bekövetkező akaratlan, önkéntelen izomműködés. Nem tudatos mozgás. A test gyors válaszreakciója egy környezetből érkezett ingerre szándékos vagy tudatos irányítás nélkül. A reflexek segítik a test gyors válaszát egy környezeti hatás kezelésében. Egy ember gyakorlással képes javítani a reflex gyorsaságát. Az újszülött a világ ingereire elsősorban veleszületett reflexekkel reagál, olyan ösztönös és jól szervezett mozgásokkal, amelyek elengedhetetlenek az életben maradásához. Ezeknek az automatikus válaszoknak egy része egész életünkön át fennmarad és működtetik az életfunkcióinkat, védik a szervezetünket. Ezek az úgynevezett vegetatív reflexek. Ide sorolható pl. a légzés, a keringés, a nyelés, a köhögés, a hányás, az ürítés, a hőszabályozás, a pislogás és a tüszentesítés. Más alapvető helyzetváltoztató mozgásokat irányító reflexek a mozgásfejlődés során leépülnek, mert helyüket teljesen átveszik az akaratlagos mozgások.

Az első hónapokban a környezetből érkező látási, hallási, szaglási, ízlelési és tapintási érzékek hatására a csecsemő a primitív reflexek segítségével fokozatosan megtanulja az alapvető mozgásokat és addig gyakorolja azokat, amíg akaratlagossá nem válnak. Ezzel a tanulási folyamattal a központi idegrendszer felülírja a primitív reflexeket, így azok rövid időn belül teljesen eltűnnek, azaz gátlás alá kerülnek. A csecsemők mozgásfejlődését beindító és a mozgásfejlődés folyamatát irányító mozgásmintákat tehát a primitív reflexek adják. Nélkülözhetetlenek a korai fejlődésben, de mindegyik csak egy meghatározott ideig hasznos. Az időn túl fennmaradó reflexek akadályozzák a gyermek mozgáskoordinációs szabadságát, ezáltal negatívan befolyásolják a viselkedését és a tanulási képességeit.

## I.2. PERZISZTÁCIÓ

Egy primitív vagy áthidaló reflex fennmarad, vagyis nem épül le, nem helyeződik gátlás alá. Ilyenkor a rá épülő fejlettebb reflex sem tud kialakulni, kibontakozni. A primitív vagy áthidaló reflexek jelenléte nem kizárólagos, hanem különböző mértékben lehet jelen. Ritka az, hogy csak egyetlen primitív reflex maradjon fenn, ugyanis a reflexek egyfajta rendszert képeznek, részlegesen hatnak egymásra, így inkább több reflex marad fenn.

Egy reflex legátolatlansága sokféleképpen megnyilvánulhat. Vannak igen közvetve észrevehető tünetek, de távolabbra is kihatnak, pl. kapcsolatban állnak a vegetatív idegrendszerrel, így még az érzelmekre is kihatnak, az egész személyiségre hatást gyakorolhatnak.

## II. PERZISZTÁLÓ REFLEXEK ÉS AZ INTELLIGENCIA

Ma már tudományos kutatások hatására egyértelművé vált, hogy a természetes intelligenciához az idejében le nem gátolt csecsemőkori reflexek jelenlétéből eredő problémáknak semmi köze. Jelenlétükre viszont a tanulási vagy mozgási problémák mellett számos, betegségszámba sorolt jel utalhat, mint pl. a hiperaktivitás, az autisztikus jellegű problémák vagy a kóros túlérzékenység. Az ilyen gyermekek számára már a napi feladatok elvégzése is túl nagy terhet róhat. Az eredmény sajnos a tartós frusztráció, hiszen a gyermek tökéletesen tisztában van saját hiányosságaival. Első ránézésre semmi nem látszik rajta, de saját maga tudja, hogy nem képes megfelelni az elvárásoknak. Ez sokszor a tehetetlenség érzését váltja ki nála, ezért erején felül próbál megfelelni, kompenzálni. Az ilyen gyerekek sokszor átlagon felüli intelligenciával rendelkeznek, mégis alul teljesítenek. Pont az intelligenciájuk az akadály, mert igen leleményesek a legkülönbözőbb kompenzációs stratégiák kifejlesztésében. A szülők és a pedagógusok gyakran csak azt látják, hogy a gyermek a legegyszerűbb feladatok végrehajtásához is rengeteg energiát használ fel, de nem igazán tudják, hogy mi nem „stimmel” nála, vagy, hogy hogyan is segítsenek neki. (*Zweegman-Kocsis, 2016.*)

### III. MEGKÉSETT IDEGRENDSZERI FEJLŐDÉS KIALAKULÁSÁBAN FELTÉTELEZHETŐEN SZEREPET JÁTSZÓ ÁLLAPOTOK, TÉNYEZŐK

A megkésett vagy eltérő idegrendszeri fejlődés kialakulásában szerepet játszó állapot, tényező többnyire a várandósság alatt, születés közben vagy újszülött korban jelenik meg.

#### ***A várandósság alatt:***

- Terhességi hányás (súlyos)
- A terhesség első 12 hetében vagy a 26-30. héten súlyos vírusfertőzés
- Túlzott alkohol fogyasztás
- Kábítószer fogyasztás
- Besugárzás (sugárfertőzés, gyakori röntgen stb.)
- Baleset
- Súlyos fertőzések (toxoplasma, rubeola, CMV, Herpes stb)
- Fenyegető vetélés
- Kezeletlen magas vérnyomás
- Fejletlen méhlepény
- Dohányzás
- Súlyos stressz - hatás
- Kezeletlen cukorbetegség

#### ***A megszületés során***

- Elhúzódó vagy rohamos vajúdás
- Magas fogó vagy vákuum extrakció
- Nyakra tekeredett köldökzsinór
- Magzati kimerülés
- Farfekvés
- Elől fekvő méhlepény
- Császármetszés
- Koraszülés (több, mint 2 héttel korábban)
- Túlhordás (2 hétnél több)

#### ***Újszülöttkorban***

- Kis születési súly, koraszülés
- Újraélesztés
- Elkékvült újszülött
- Súlyos zúzódások
- Deformált koponya
- Elhúzódó sárgaság
- Gondok a táplálással az első 6 hónapban
- Tartós hospitalizáció

Sok szülő örül, ha gyermeke az átlagosnál hamarabb fordul hasról hátra, kúszik, mászik, felül, feláll. Pedig a nem megfelelő ideig végzett mozgásminták negatív irányba befolyásolják az egyensúlyérzék

fejlődését, a mozgáskoordináció pontosságát, a nagymozgások automatizációját, és részképesség zavarokat idézhetnek elő. Fontos, hogy mikor kezdte el a kisgyermek az adott mozgásokat, de legalább annyira fontos, hogy mennyi időn át gyakorolta. Az sem jó, ha túl rövid ideig, de az sem, ha túl sokáig. Természetesen az is előfordulhat, hogy a gyermek az előző sorokban felsoroltak alapján esélyes a le nem épült reflexekre, de mégsem lesz semmilyen fejlődési eltérése.

## IV. A REFLEXEK CSOPORTOSÍTÁSA

A reflexeket az alábbi négy nagy csoportra bonthatjuk kialakulásuk, fennmaradásuk ideje alapján:

- 1. Méhen belüli reflexek:** Méhen belüli reflexeknek nevezzük azokat a reflexeket, amelyek a méhen belüli élet során alakulnak ki és ott kerülnek gátlás alá.
- 2. Primitív reflexek:** A primitív reflexek csoportjába tartoznak azok a reflexek, amelyek túlélő, életmentő reflexek, átsegítik a gyermeket az első hónapokon és elősegítik az alapvető képességek kialakulását (pl. étkezés, védekezés). Az életkor előre haladásával fokozatosan a testtartó reflexek gátlása alá kerülnek.
- 3. Áthidaló (átmeneti) reflexek:** Áthidaló reflexeken azokat a reflexeket értjük, melyeknek áthidaló/átkötő szerepe van a primitív és a poszturális reflexek között, valamint előkészítik az egyensúlyozást.
- 4. Testtartási reflexek:** Testtartási reflexek azok a testtartó, felegyenesedési reflexek és egyensúlyi reakciók, melyek az egész élet során fennmaradnak. Segítenek a fej-, törzstartásban, és az olyan alapvető mozgásminták kivitelezésében, mint az ülés, felállás, állás, járás.

### IV.1. MÉHEN BELÜLI REFLEXEK

Az elsődleges reflexek olyan automatikus mozgások, amelyek már az újszülöttnél is vizsgálhatóak, válaszreakciók különböző külső vagy belső ingerre. A várandós nők vizsgálatára az 1960-as évektől kezdték el használni a szonográfias módszert, azaz az ultrahangot. A módszer a magzat anatómiai paraméterein kívül annak viselkedésének vizsgálatát is lehetővé teszi. A magzati magatartás ugyanis a központi idegrendszer által irányított élettani működések összességével írható le, mint például a szemmozgás, a testmozgások vagy a szív működése. A központi idegrendszer fejlődését pedig a gének határozzák meg, melyeknek köszönhetően egyre változatosabb magatartásmintázatok jelennek meg, köztük tehát olyanok is, amelyeket magunkon is megfigyelhetünk.

Klinikai szempontból a magzati viselkedés kutatása olyan ismeretek gyűjtésére is alkalmas, amelyekkel már a prae-natalis (megszületést megelőző) időszakban előre jelezhetünk fejlődési rendellenességeket vagy egyes betegségeket. Mivel a magzat magatartása jelentős mértékben a központi idegrendszer működésétől függ, az abnormális magatartásból következtethetünk annak éretlenségére vagy más rejtett funkciók zavarokra. A magzatmozgások minőségének elváltozása például elmaradásra utalhat a fejlődésben: pl. a mentálisan retardált magzatoknál csökkent mozgást és a mozgások rövidebb időtartamát figyelték meg.

Alapos megfigyelések alapján ma már biztosan tudjuk, hogy 5 héttel a fogamzás után a magzat válaszolni kezd a külső ingerekre, érintésre azonnal visszahúzódik az ingertől – ez amőbaszerű válasz a visszahúzóási reflex. Ahogy a tapintási érzékelés kifejlődik, a visszahúzóási reflex ponttól fokozatosan csökken. Amikor a visszahúzóási reflexek a méhen belüli élet 9. hete körül fokozatosan csökkennek, megjelennek az első primitív reflexek. A Moro - reflex 9-12 héttel a fogamzás után jelenik meg, folyamatosan fejlődik a terhesség alatt, és teljes mértékben jelen van születéskor.

## IV. 2. PRIMITÍV REFLEXEK

A primitív reflexek automatikus, az agykéreg közreműködése nélkül végbemenő sztereotip mozgások. Ezeket a mozgásokat az agytörzs irányítja. Ezek a reflexek nem tanult folyamatok, hanem ösztönös cselekedetek. Az élet első néhány hetében alapvető fontosságúak a baba túlélése szempontjából. A primitív reflexek élettartama korlátozott, miután segítségükkel az újszülött átvészelte élete első, nagyon kockázatos hónapjait, az agy magasabb rendű központjainak gátlása vagy ellenőrzése alá kell kerülniük. Ez jelzi a sokkal bonyolultabb idegrendszeri szervezetek kifejlődését, amelyek aztán képessé teszik a csecsemőt arra, hogy uralja akaratlagos válaszait.

Ha aktívak maradnak az élet 9-12. hónapja után is, a jelenséget rendellenesnek tartjuk, amely a központi idegrendszeren belül a szerkezeti gyengeség vagy éretlenség bizonyítéka. Megakadályozhatja a fejlődésben ezután következő testtartási reflexek kialakulását, amelyeknek felszínre kell törniük ahhoz, hogy biztosítsák az egyre érettebb gyermek számára környezetével való hatékony együttműködést. A 6. hónapon túl is perzisztáló primitív reflexek éretlen magatartási formák kialakulásához vezetnek vagy lehetővé teszik, hogy az éretlen rendszerek a későbbi készségek kialakulása után is túlsúlyban maradjanak. (Blythe, 2006.) A rendellenes reflektivitás fokától függően az idegrostok nem kielégítő szerveződése egy vagy több területen befolyásolja a működéseket, a nagy és finom izommozgások koordinációja mellett az érzéklek (érző idegek) felfogását, a gondolkodást (kognitív funkció) és a kifejezés különféle módjait is.

### IV.2.1. MORO-REFLEX

Gyors mozgások összetett sorozata, amely a hirtelen bekövetkező ingerek hatására jön létre. Magában foglalja a karok hirtelen szimmetrikus mozgását felfelé. Hirtelen belégzés kíséri. A közelítő, összehúzó mozgás elősegíti a kilégzést.

Megjelenés: a 9. héten az anyaméhben

Születéskor: teljesen kifejlődve van jelen

Gátlás alá kerülés: az újszülöttkor 2-4. hónapjában

Reflexet kiváltó ingerek:

- bármilyen hirtelen, váratlan esemény
- a bőr érintése, fájdalom
- zaj, fény, hőmérsékletváltozás
- a labirintus -egyensúlyérzékelés szerv ingerlése a fej helyzetének megváltoztatásával (Blythe, 2006.)

A reflex kiváltásakor megjelenő fizikai reakció:

- megriadás
- gyors belégzés, amit „megdermedés” vagy „összerezenés”, majd kilégzés követ- gyakran sikoltás, felkiáltás, sírás kíséretében
- „harcolj és menekülj” reakció, amely automatikusan aktiválja a szimpatikus idegrendszert, és a következőket eredményezi:
  - Stresszhormonok: adrenalin és kortizol szabadulnak fel a rendszerben
  - Hiperventiláció lép fel, azaz a légzés fokozódik, különösen a felső tüdőlebenyekben
  - szívfrekvencia megnövekszik
  - a vérnyomás emelkedik
  - a bőr kivörösödik
- esetleges indulatkitörés, pl.: harag vagy sírás (Blythe, 2006.)

A Moro - reflex a veszélyre adott önkéntelen reakció, egy túlélési funkció, vagyis ezzel az átölelő mozdulattal a pici megmenekül a fenyegető veszélyektől. Megjelenése egybeesik a legkorábbi légzéshez hasonló mozgásokkal, amit a méhen belül megfigyeltek. Segíti az első légvételt a születés után, és segít megnyitni a légcsövet, ha fulladás fenyegetne. Az agytörzs azonnali reflexszel válaszol, mintha megnyomnánk egy vész - kioldókapcsolót. A szabályos fejlődés során eredeti formájában 2-4 hónapos korban gátlódik, és felváltja a felnőtt „összerezenési reflex” (ijedtségi reakció) más néven a Strauss – reflex (Blythe, 2006.). Ha nem kerül időben gátlás alá, akkor a gyermeknél visszamarad egy eltúlzott ijedtségi reakció és ennek eredményeképpen egy vagy több érzékszervi, érző csatorna továbbra is érzékeny marad.

Azon gyermekek számára, akiknél fennmaradt a reflex, a világ tele van bántóan fényes, hangos, nyers ingerekkel. Hirtelen fény, hang, mozgás, a testhelyzet vagy az egyensúly megváltozása a legváratlanabb pillanatban kiválthatja a reflexet, és így a gyermek folyamatos „riadókészültségben”, állandóan fokozott éberségi állapotban él. Az ilyen gyermeknél egy látszólagos ellentmondás tanúi lehetünk, egyrésztől nagyon érzékeny, jó felfogóképességű és élénk fantáziájú, másrésztől éretlen és túlságosan reaktív, ingerlékeny. A gyermek kétféleképpen reagálhat: vagy félénk, visszahúzódó lesz, aki nehézségekkel küzd a társadalmi érintkezés területén, és a gyengédséget sem elfogadni, sem kimutatni nem képes, vagy hiperaktív, erőszakos, agresszív gyermekké válik, aki túlságosan ingerlékeny, nem érti meg a testbeszédet, és mindenáron uralkodni akar a különféle helyzetekben. Az adrenalin és a kortizol a test két fő védő anyaga az allergiával és a fertőzésekkel szemben.

Ha ezeket, mint „vezérlő tényezőket” a gyermek folyamatosan használja az élete során, akkor „eltérítődnek” eredeti, elsődleges feladatkörüktől, és így előfordulhat, hogy nem tárolódik bennük elegendő mennyiség a jó immunitás, és a megfelelő reakció biztosítására a lehetséges allergénekkal szemben. A gyermek az egyes élelmiszerekre vagy élelmiszeradalékokra is érzékeny lehet, ami viszont befolyásolhatja a magatartását és összpontosító képességét (Blythe, 2006).

## IV.2.2. FOGÓ (MARKOLÓ) REFLEX

A tenyér könnyed megérintése vagy enyhe megnyomása az ujjak záródását eredményezi.

Megjelenés: 11. héten az anyaméhben

Születéskor: teljesen kifejlődve jelen van

Gátlás alá kerülés: az újszülöttkor 2-3. hónapjában

Átalakulás: az önkéntelen fogó reflex fokozatosan átalakul az ujjak finom használatává. 36 hetes korban felváltja a csipeszfogási reflex.

Az élet első 12 hetében nagyon aktív, ez után, de legkésőbb 4-6 hónapos korban a csipeszfogási reflexé alakul át, vagyis a gyermek képes lesz hüvelykujja és mutatóujja között megtartani egy tárgyat. A tárgy elengedése csak néhány héttel később alakul ki és sokat kell gyakorolni ahhoz, hogy egy gyermeknek jó kézügyessége legyen. Az élet első hónapjaiban fennáll egy közvetlen összeköttetés a markoló reflex és a táplálkozás között. A szopás kiválthatja a markoló reflexet, és előidézheti a kéz dagasztó mozgásait a szopó mozgások közben. (Babkin - reakció) Ha megfelelő időben nem gátlódik le, akkor tartós kóros hatást gyakorolhat az izmok finom koordinációjának kialakulására, a beszédre és a hangképzésre. Ez megfigyelhető, észlelhető, amikor egy gyermek írni, számolni tanul. Egészen addig, amíg ezen készségek használata nem automatikus, a gyermek nyalja az ajkát, vagy valamilyen más módon mozgatja a száját.

Később fennmaradása esetén a kézírás is nehézséget okoz a gyermeknek, nem tudja megfelelően fogni a ceruzát, akadályozott lesz az akaratlagos nyúlás, fogás- elengedés. A beszéddel is gondjai lesznek, mivel a kéz és a száj mozgásai között fennmaradó kapcsolat megakadályozhatja a száj körüli izmok független szabályozásának, irányításának kialakulását. (Blythe, 2006.)

A perzisztáló reflex hatásai hosszú távon:

- A tenyér túlérzékeny maradhat a tapintási ingerekkel szemben.
- A kezek ügyetlensége: a tenyér megakadályozza a hüvelykujj és a többi ujj egymástól független mozgásait.
- A „csipeszfogás” kialakulásának hiánya: íráskor befolyásolja a ceruza megfogását.
- Írás- rajzolás közben a gyermek szája mozog.
- Beszédzavar: a száj körüli izmok helytelen működése. (Blythe, 2006.)

Kapcsolat a Moro-reflex és a Markoló reflex között:

1954-ben André-Thomas és munkatársai kimutatták, hogy a **Moro - reflexet a markoló reflex kiváltásával lehet gátolni**: a fej mozgatásával kiváltott a Moro – reflex hatására, a gyermek kinyújtja mindkét karját, kezét és ujjait. Ha először a markoló reflexet váltjuk ki egy tárgynak az egyik oldali tenyérbe helyezésével, akkor a Moro - reflex mindkét oldalon legátlódik. Felnőttként is előfordul, hogyha egy rövid fájdalmas ingert várunk, vagy valamilyen kellemetlen vagy nehéz feladatot kell végrehajtanunk akkor ökölbe szorítjuk, majd kinyitjuk a kezünket.

### IV.2.3. ASZIMMERTIKUS TÓNUSOS NYAKI REFLEX (ATNR)

Ha a baba fejét az egyik oldalra fordítjuk, akkor azon az oldalon, amerre a fejet fordítottuk, a karok és a lábak reflexesen kinyúlnak, míg az ellenkező oldalon behajlanak.

Megjelenés: a 18. héten az anyaméhben

Születéskor: teljesen kifejlődve jelen van

Gátlás alá kerül: az újszülöttkor kb. 6. hónapjában

Az ATNR elősegíti a magzat anyaméhben belüli mozgásait, amelyek ingerlik az egyensúlyi rendszert, és növelik az idegrendszeri összeköttetések számát. Ezen kívül születéskor is nagyon nagy szerepe van, a reflexnek teljesen ki kell fejlődnie (a Galant és a felegyenesedési reflexszel együtt) ahhoz, hogy a gyermek közreműködhesse a szülés folyamatában. Az ATNR nemcsak segíti a szülési folyamatot, hanem meg is erősödik általa. Ez lehet az egyik oka annak, hogy a magas fogóműtéttel vagy császármetszéssel született gyermekeknél nagyobb a fejlődés késésének kockázata. (*Blythe, 2006.*)

Primitív reflexek kapcsolata a csecsemőhalál szindrómával: A Moro - reflex és az ATNR fejletlensége egy - egy tényezője lehet a csecsemőhalál szindrómának. A Moro - reflex azért, mert annak egy azonnali vészjelző mechanizmust kellene beindítania, az ATNR azért, mert biztosítania kellene, hogy az újszülött az egyik oldalra fordítsa a fejét, amikor a hasán fekszik (*Blythe, 2006.*). Később az ATNR segíti a tekintet fixálását közeli tárgyakra, az idegrendszer biztosítja a kar kinyújtását a látott tárgy felé. 6 hónapos kor után a jelenléte számos működést zavarhat, pl.: lehetetlenné teszi a kúszást gördülékeny kereszt-mintázatú mozgásokkal. Pedig a kúszás és a mászás nagyon fontos a szem-kéz koordináció további fejlődéséhez, valamint az egyensúlyi rendszerből és az egyéb érzékszervekből származó információk integrálásához.

#### ***Az ATNR perzisztáló reflex jelei:***

Az a gyermek, akinél fennmarad az ATNR, bizonytalanul érzi az egyensúlyát, amikor járni tanul. Ha egy gyermek járás közben a bal karját és a bal lábát egyszerre lendíti előre, és ugyanakkor a jobb karja a jobb lábával együtt mozog, a járás robotszerűvé válik. Az a 6 hónapos baba, akinél az ATNR még működik, nehézséget jelent, hogy szabályosan áttegyen egy tárgyat egyik kézről a másikba, ha elfordítja a fejét. Ezt a képességet általában 28 hetes korban szerzik meg a babák. A perzisztáló ATNR-rel küzdő gyermek ügyetlennek látszik a sportfeladatok teljesítésében is, pl.: a labda eldobásában vagy elrúgásában. Nehézséget okoz, hogy a gyermek a kezével keresztezze a test középvonalát, átnyúljon a test egyik oldaláról a másikra. Előfordulhat, hogy nem alakul ki domináns kéz, láb, vagy fül, és az uralkodó oldal hiánya állandó enyhe bizonytalanságot okoz a mozgásában. Az a gyermek, akinél bizonytalan az oldaliság, nem tudja például, hogy melyik kezével fogja meg a kanalat, a ceruzát, a labdát. Mivel a választás nem válik automatikussá, minden mozdulatot tudatosan kell elvégeznie, ami szükségtelen zavarral jár együtt (*Blythe, 2006.*).

A perzisztáló reflex tünetei:

- A fej bármelyik irányú elfordítása károsan befolyásolja az egyensúlyt.
- Nehézségek a test középvonalának keresztezésekor.
- Gyenge követő szemmozgások, különösen középvonalnál.

- Látásérzékelési, felfogási nehézségek, különösen az alakzatok szimmetrikus megjelenése esetén.
- A keresztezett mozgások helyett homolaterális, azaz azonos oldali mozgások pl.: járáskor, meneteléskor, ugrándozáskor stb.
- Kevert oldaliság: egy feladaton belül váltakozva használja a bal és a jobb kezét vagy a gyermek a bal lábát, jobb kezét, bal fülét részesíti előnyben.
- Rossz kézírás és a gondolatok írásbeli kifejezésének gyengesége (Blythe, 2006).
- Helyzet- és helyváltoztató mozgások nehezítettek.

A perzisztálást leghatásosabban a Szegmentális átforduló reflex építi le (ld. később).

#### IV. 2.4. KERESŐ - SZOPÓ REFLEX

A baba arcának gyengéd érintésére vagy a szájjug ingerlésére a baba az inger irányába fordítja a fejét, és előrenyújtott nyelvvel, szopásra készen kitér a száját.

Megjelenés: 24-28. héten az anyaméhen belül

Születéskor: teljesen kifejlődve jelen van

Gátlás alá kerül: újszülöttkor 3-4.hónapjában

A kereső- szopó s nyelési reflex minden **érett** újszülöttnél működik. A kereső és szopó mozgások kombinációja biztosítja, hogy a baba a táplálék forrása felé fordul, és eléggé kitér a száját ahhoz, hogy rátapaszhassa az emlőre vagy a cumisüvegre. Odent (1991) véleménye szerint a reflex a születés utáni néhány órában a legerősebb. Ha ebben az időintervallumban a baba nem kap jutalmat „kereső” kísérleteiért, akkor a reflex gyengül. Az inkubátorba helyezett koraszülött csecsemőknél gyakran tapasztalható a „kereső” mozgásokat életük első néhány napjában, de mivel nem kapnak megfelelő választ, a kereső reflex elkezdi csökkenni. Egyes ilyen gyermekeknél a reflexet gyengébb formájában még hosszú idővel azután is ki lehet váltani, amikor már gátlás alá kellett volna kerülnie (Blythe, 2006.). A reflex erőssége attól függően változik, hogy mikor volt az utolsó étkezés, ugyanis ideiglenesen eltűnik, miután az újszülött jóllakott és csak bizonyos idő elteltével jelenik meg újra.

A reflex a táplálékot kereső, éhes újszülöttnél megjelenhet szájcuppogató tevékenységként külső tapintási inger nélkül is. A perzisztáló reflexek a száj körüli terület érzékenységét és az érintésre adott éretlen válaszok folytatódását eredményezik – különösen az ajkak területén. A csecsemőnek nehézséget okoz, ha szilárd ételt kap, mivel a fennmaradt szopó reflex megakadályozza, hogy kifejlődjenek a nyelv azon érett mozgásai, amelyek a nyeléshez szükségesek, ugyanakkor túlságosan elől marad a szájban, ami akadályozza a rágást. Ennek egyik következménye az iskolás korban is megmaradó nyálzás, hátrányosan befolyásolhatják a kézműködést (Babkin - reakció) és rontják a kézügyességet (Blythe, 2006.).

Perzisztálás hosszú távú hatásai összefoglalva:

- Az ajak és a száj körüli területek túlérzékenyek.
- A nyelv túlságosan elől marad a szájban és megnehezíti bizonyos táplálékok megrágását és lenyelését - a gyermek esetleg nyáladzik, megjelenhet a gótikus szájpád
- Beszéd és kiejtési gondok.
- Rossz kézügyesség.

#### IV.2.5. HÁTGERINC - CSÍPŐ REFLEX (GALANT- REFLEX)

Ha a babát hasára fektetjük vagy tenyerünkre fektetve hasával lefelé tartjuk, akkor a hát vagy deréktáj bőrének egyik oldali erőteljes ingerlése 45 fokos csípő hajlítást, ill. forgatást hoz létre az ingerlés oldala felé.

Megjelenés: 20. héten az anyaméhben

Születéskor: teljesen kifejlődve jelen van

Gátlás alá kerül: újszülöttkor 3-9.hónapjában

A reflex aktív szerepet játszik születéskor: a hüvely izomzatának összehúzódásai ingerlik az ágyéki-lumbalis területet, ami miatt az egyik oldalon a csípő kismértékű csavarodó mozdulatokat végez, hasonlóan ahhoz, ahogyan a fej és a vállak mozognak az ATNR kiváltásakor. Ezen a módon a baba segíthet „lefelé dolgozni” magát a szülőcsatornában. Egészséges babánál a reflex mindkét oldalon egyforma erősséggel jelentkezik.

A le nem épült vagy részlegesen visszamaradt hátgerinc–csípő reflex észlelhető számos olyan gyermeknél, akik nem tudják kellőképpen ellenőrzésük alatt tartani a hólyagjukat, 5 éves koron túl is előfordul náluk az ágybavizelés. Emellett leginkább megnyilvánuló hatása az iskolában, hogy a gyermeknek nagy nehézséget okoz, ha nyugodtan kell ülnie. Fészkelődik. Befolyásolhatja az összpontosítást és a rövid távú memóriát is, mert folyamatosan elvonódik a gyermek figyelmé. Befolyásolhatja a testtartást, járást és a helyváltoztatás bármely formáját: bicegés, scoliosis. Akadályozhatja a későbbi hüllő reflex és a szegmentális átforduló reflex teljes kifejlődését is, ami a fizikai aktivitás vagy a sportok területén károsan befolyásolja a gördülékeny mozgást és a mozgékonyt. A perzisztálás eredményeként a gyermek nem szereti a szűk ruhákat (*Blythe*, 2006.).

***A perzisztálást leghatásosabban a Szegmentális átforduló reflex építi le.***

Perzisztáló reflex tünetei:

- Enuresis. Szobatisztaság kialakulatlansága.
- Az ülés stabilizálásának hiánya. Túlérzékenység a hátat érő szomatikus ingerekre.
- Járáskor a csípő egyik oldal felé történő rotálása.

#### IV.2.6. TÓNUSOS LABIRINTUS REFLEX (TLR)

TLR előre: A vízszintes helyzetben tartott baba fejének előre hajtásakor a karok a törzs előtt behajlítódnak, a lábak felhúzódnak. A méhen belül megjelenik, a magzati testtartás a méhben az előre irányuló tónusos labirintus reflex legkorábbi megnyilvánulása.

TLR hátra: A fej hátra hajtása kiegyenesíti és homorítja a baba törzsét, miközben kinyújtja és szétárja a végtagjait. A hátra irányuló TLR akkor jelenik meg, amikor a magzat feje belép a szülőcsatornába.

Az előre irányuló TLR gátlása egy egészséges csecsemőnél 4 hónapos korban történik meg. A hátra irányuló fokozatosabb folyamat, amely magában foglalja számos testtartási reflex megjelenését, és 3 éves korban fejeződik be, addig szerepet játszik a helyes izomtónus és izomműködés kialakításában, a fej- és testtartás stabilizálásában és a biztonságos egyensúlyozás megtanulásában.

A TLR befolyásolja az izomtónus eloszlását az egész testben, és szó szerint segíti az újszülöttet abban, hogy jellegzetes magzati testtartásból „kiegyenesedjék”. Ha nem gátlődik le a megfelelő időben, akkor akadályozhatja az egyensúlyi rendszer működését és együttműködését a többi érzékelő rendszerrel. A perzisztáló TLR hatására a gyermeknek nehézségei lesznek a tér, távolság, mélység, és sebesség megítélésében. A gyermek nem képes arra, amikor járni kezd, hogy igazi biztonságra tegyen szert a nehézségi erővel szemben, mivel fejmozgásai megváltoztatják az izomtónusát és kibillentik egyensúlyából. A fennmaradt reflex akadályozza a fejtartó reflexek kifejlődését. Ha hiányzik a fejtartás szabályozása, akkor a szem működése is zavart szenved. Az egyensúlyt zavarja a téves látási információ, a látást viszont a gyenge egyensúly befolyásolja károsan.

A TLR megakadályozza a gyermeket a kézen és térden történő mászásban, mivel a fej mozgása miatt a lábai kinyúlnak. A hosszabb ideig történő állás fárasztóvá válik és a testtartás is megváltozhat. Az ilyen gyermek izomtónusa nagyon lecsökkent, mozgása vagy hanyag, vagy éppen szögletes és merev, különösen járás, futás vagy ugrás közben. A gyermeknél kialakulhat a magasságtól való félelem, mivel „legfelül” tudatában van rossz egyensúlyérzékének, valamint annak a ténynek is, hogyha előrehajítja a fejét, akkor a térdjei azonnal behajlanak, ami az előreesés és lezuhanás érzetét kelti. Fárasztó lehet számára, ha a karját magasra kell tartania.

A fennmaradt reflex miatt a mélységérzet megélése nehezítetté válik, és a térérzékeléssel összefüggő nehézségek mellett, az auditív ingerek térbeli helyzetének megállapítása is gondot jelent. Az időn túl aktívan maradó TLR a felelős a sok kisgyermeknél előforduló lábujjhegyezésért is.

#### ***Perzisztáló tünetek:***

Előre irányuló TLR:

- Rossz testtartás – görnyedtség.
- Csökkent izomtónus.
- A sporttevékenységek iránti ellenszenv.
- A szemmozgató rendszerrel kapcsolatos rendellenességek: látásérzékelési, látási-felfogási nehézségek, térérzékelési problémák.
- A vesztibuláris rendszerrel kapcsolatos problémák, bizonytalan egyensúly.

Hátra irányuló TLR:

- Rossz testtartás- lábujjhegyen járás kialakulása.
- Fokozott izomtónus - merev, szögletes mozgások, mivel a feszítő izmok befolyása nagyobb, mint a hajlító izmoké.
- A vesztibuláris rendszerrel kapcsolatos problémák: bizonytalan egyensúly.
- A szemmozgató rendszerrel kapcsolatos rendellenességek: látásérzékelési, látási- felfogási nehézségek, térérzékelési problémák. (*Blythe, 2006.*).

## IV.3. ÁTHIDALÓ (ÁTMENETI) REFLEXEK

### IV.3.1. SZIMMETRIKUS TÓNUSOS NYAKI REFLEX (STNR)

Ha a gyermek négykézláb áll, a fej lehajtásának hatására a karok behajlanak, a lábak kinyúlnak. A fej hátrafesztése a kar kinyújtását és a láb behajlítását eredményezi.

Megjelenés: születés után, majd később visszatér átmeneti reflexként kb. 8 hónapos korban  
Gátlás alá kerül: születés után rövid ideig marad fenn, második részben 9-11 hónapos korban a mászás megjelenésével.

A szimmetrikus tónusos nyaki reflex élettartama viszonylag rövid. Segíti a gyermeket abban, hogy hason fekvő testhelyzetből négykézlábra emelkedjen. Közvetlenül a megszületés után csak nagyon rövid ideig aktív, de később, mint átmeneti reflex visszatér a 8-11 hónapos életkorban. Valószínű, hogy megszületés után csak azért van jelen egy rövid ideig, hogy az újszülött képes legyen feltolni magát az anya hasán, és megtalálni az emlőket.

Mint átmeneti reflex segít gátolni a TLR-t, hidat képez a helyváltoztatás következő szakaszához, a mászáshoz. Perzisztálva viszont gátolja az előrehaladást ebben a helyzetben (Bobath, 1955.). A négykézláb és a két lábon történő helyzetváltoztatáshoz szükség van még a test két oldala közötti szinkronműködésre is, ezért a csecsemőknél általában a mászás megtanulása előtt megfigyelt hintázó mozgás segít a szimmetrikus tónusos nyaki reflex legátlásában. Ez szinkronizálja a keresztcsonti és a tarkótáji területek működését, valamint lehetővé teszi a gyermek számára, hogy átjusson a fejlődés következő fázisába, és képes legyen mászni (Blythe, 2006.).

A perzisztáló szimmetrikus tónusos nyaki reflex jele, ha egy gyermeknél alig-alig figyelhető meg a négykézláb mászás: letámaszkodva, nyújtott térdű lábbal „mackósan másznak”, vagy csúsznak a popsijukon, esetleg felhúzzák magukat álló helyzetbe és járnak (Blythe, 2006.).

A szimmetrikus tónusos nyaki reflex (STNR) segít teljessé tenni a szem gyakorlási folyamatát. A lábnak a fej hátrahajtásának hatására bekövetkező behajlása mintegy bátorítja a csecsemőt arra, hogy a távoli tárgyakra rögzítse a tekintetét. A fej lehajtásának hatására a kar behajlik és a baba automatikusan ismét a közelebbi tárgyakra rögzíti a tekintetét. A kétféle hatás következtében a csecsemő gyakorolja, hogy a távoli tárgyról a közelire, majd ismét a távolira fixáljon (Blythe, 2006.).

A szimmetrikus tónusos nyaki reflex jelentős mértékű visszamaradásra utaló tünetek:

- Rossz testtartás.
- Különösen az asztalnál ülve megfigyelhető „összecsuklási” hajlam.
- „Majomszerű” járás.
- „V” ülés.
- Szem- kéz koordináció gyengeség.
- Binokuláris látási nehézségek.

### IV.3.2. LANDAU – REFLEX

Ha a babát a hasán megtámasztva hason fekvő testhelyzetben a levegőben tartjuk, akkor a reflex az egész testben feszítő izomtónust hoz létre.

Megjelenés: 3-10 hetes korban

Gátlás alá kerül: kb. 3 és fél éves korban

Átmeneti reflexként működik és a gátló hatást gyakorol a TLR-re, erősíti az izomtónust, és fejleszti az egyensúlyhoz és a szemmozgásokhoz kötődő mozgási készségeket. A Landau - reflex hason fekvő helyzetben elősegíti az izomtónus erősödését, a karok és kezek fejlettebb mozgásaihoz teremti meg az alapot. Gátló hatást fejt ki az előre irányuló TLR-re és erősíti a fejtartást, és az izomtónust a törzsben. 3 és fél éves kor után a jelenléte azt mutatja, hogy a TLR még jelen van. A gyerek nehézkesen ugrándozik, szökdécsel, futás közben mereven, ügyetlenül mozog a gyors változásokat igénylő testhelyzetekben (*Blythe, 2006.*).

## IV.4. TESTTARTÁSI REFLEXEK

A testtartási reflexek tulajdonképpen mozgási reflexek. Az akaratlagos mozgások és az alkalmazkodási reakciók kialakulásának alapját képezik, és ahhoz, hogy a környezeti változásokra adott válaszként bármikor előhívhatók legyenek, subcorticalisan (azaz tudat alatt) kell rendelkezésre állniuk.

A testtartási reflexek Fiorentino nyomán két csoportra oszthatók:

1. tartó (felegyenesedési) reflexek (négykézláb járásnál)

A tartó (felegyenesedési) reflexek 3-12 hónapos korban jelennek meg, és az élet folyamán végig, vagy mindaddig megmaradnak, amíg valamilyen betegség vagy a magas életkor károsító hatása közbe nem lép. Megjelenésük: átfordulás, gurulás, kúszás és mászás révén elősegíti a mozgásokat, és később lehetővé teszi a koordinált nagy mozgások létrejöttét (*Blythe, 2006.*). Ide tartozik a látási eredetű fejtartó reflex, a labirintus eredetű fejtartó reflex, a hulló reflex és a szegmentális átforduló reflex.

2. egyensúlyi reakciók (két lábon járásnál) 3-6 hónapos kortól életünk végéig

Mindkét csoportba tartozó reflexek a testtartással, a mozgásokkal és a stabilitással kapcsolatosak.

### 4.1. LÁTÁSI ÉS LABIRINTUS EREDETŰ FEJTARTÓ REFLEXEK

A reflexek ülő helyzetben tartott gyermeknél figyelhető meg legjobban: ha a test hátradől, a nyak kinyúlik, és a fej előre hajlik. Ha a test előre hajlik, a fej hátradől, ha pedig a test oldalra dől, akkor a fej ellenkező irányba mozdul el.

Kifejlődése a tudatos fejtartás fokozatos kialakulása során kezdődik, az első 2-4 hónap folyamán. Ezek együttesen biztosítják, hogy a fej a középvonalban maradjon, függetlenül a test többi részének aktív vagy passzív mozgásaitól. A látási eredetű fejtartó reflexek a látási jelekből származó, a labirintus eredetű fejtartó reflexek az egyensúlyi rendszerből származó információk

eredményképpen jönnek létre. A kettő összehangolt működésére van szükség ahhoz, hogy a fej helyzete megfelelő adatok alapján kerüljön beállításra. Ha ezek nem fejlődnek ki teljesen, vagy csak az egyik alakul ki megfelelően, akkor az egyensúly a tudatos szemmozgások és a látásérzékelés egyaránt károsodik. Ha a reflex nem fejlődik ki rendesen később károsan befolyásolja az olvasási képességet, a szövegértést és a helyesírást.

**Labirintus eredetű fejtartó reflex:** a test megdöntésével és/ vagy az egyensúlyi szervek ingerlésével váltható ki. A fej megfelelő helyzetben tartásához szükséges mértékben húzza össze a nyakizmokat.

**Látási eredetű fejtartó reflex:** a látási ingerek váltják ki. A reflex a fejet a test más mozgásaitól függetlenül stabil helyzetben. A szemet a látótérben látható tárgyakra függesztve tartja. Szabályos fejlődés során a fixálás és a szemmel követés képessége erősödik, ahogy a fejtartás egyre stabilabbá válik

#### IV.4.2. HÜLLŐ REFLEX

A medence felemelése az azonos oldalon kiváltja a csípőízület automatikus behajlítását, ami kihat a térdízület mozgatására is. A reflex először hason-, majd hanyatt fekvő testhelyzetben figyelhető meg.

Megjelenése: 4-6 hónapos korban.

Az egyik lábnak a fej helyzetétől független behajlítása növeli a mozgékonyt, és jelzi, hogy a gyermek a mozgás fejlődésének fontos fázisába érkezett. Megjelenése lehetővé teszi a lábak és a karok egymástól független mozgását, ami az alapfeltétele a kúszásnak, mászásnak, járásnak. A reflex teljes hiánya arra utal, hogy bizonyos primitív reflexek, különösen az ATNR és a TLR legátlása elmaradt. A részlegesen vagy nem megfelelően kifejlődött hüllő reflex megakadályozza a keresztezett mozgású mászást és kúszást. A későbbiekben hozzájárulhat a fokozott izomtónus kifejlődéséhez is (Blythe, 2006).

#### IV.4.3. SZEGMENTÁLIS ÁTFORDULÓ REFLEX

A testből a testre ható felegyenesedési reakció, ami akkor következik be, mikor a csecsemőt oldalára fektetjük, és így a test oldalára nyomás nehezedik. Ha a fejét elfordítjuk, akkor a test „fatörzs” módjára követi, amíg fejjel egy vonalba nem kerül.

Megjelenése: 6 hónapos korban.

A reflex teszi lehetővé az átfordulást, 6 hónapos korban hanyatt fekvő helyzetből hasra, majd 8-10 hónapos korban hasról hátra, amit aztán felülés, négykézlábra állás, esetleg felállás követ. Meg kell maradnia az egész élet folyamán ahhoz, hogy segítse a helyzetváltoztatást, és gördülékennyé tegye később a futást, ugrást, síelést stb., a harmónikus mozgásokat.

#### IV.4.4. „EJTŐERNYŐS REFLEX”

A levegőben tartott csecsemőnél figyelhető meg, mikor hirtelen előre döntjük a talaj felé. Az alsó végtagok először kinyúlnak, megfeszülnek, majd széttárnak. Ez a reflex is a védekezés részét képezi, a fej és a törzs ütközésének erejét csökkenti.

Megjelenés: 6 hónapos korban alakul ki.

#### IV.4.5. OLDALIRÁNYÚ EJTŐERNYŐS REFLEX

Más néven támasztó reflex.

Megjelenés: Kb. 6 hónapos korban jelenik meg.

Rendkívül fontos az ülni, állni, járni tanulás időszakában, mivel biztosítja, hogy az egyensúly bármilyen okból bekövetkező elvesztése esetén a kar azon az oldalon, amerre a gyermek elbillen, egyensúlyozó mozgással „megtámassza” a törzset, és megakadályozza az eldőlést (*Blythe, 2006*).

Ha a gyermeknél a megfelelő szintű reakció hiányzik, vagy fejletlen, akkor a szervezet visszafelé haladva a következő, rendelkezésre álló legérettebb reakcióval válaszol. Ha pl.: egy gyermeknél nem fejlődtek ki kellő mértékben a felegyenesedési reflexek vagy az egyensúlyi reakciók, akkor egyensúlyvesztéskor nem rendelkezik hatékony védő mechanizmussal az eséssel szemben, ilyenkor az egyensúly elvesztése aktiválhatja a Moro – reflexet, mint végző menedéket, hiszen a magasabb rendű rendszerek hiányoznak (*Blythe, 2006*).

Az egyensúlyi reakciók hiánya a központi idegrendszer éretlenségére utal, hatásuk a társadalmi érintkezés szempontjából azonban rendkívüli lehet. Mivel a gyermek esetlen, és rossz a mozgáskoordinációja, óhatatlanul csúfolódásra ingerli kortársait, és elszigetelődhet tőlük. Károsodik a szervezőkészség is, mivel az egyensúly bizonytalansága miatt létrejövő szédülés, bizonytalanság érzés zavarja a koncentrációt is (*Blythe, 2006*).

## V. A REFLEXEK TÁBLÁZATOS ÖSSZESÍTÉSE

	Reflex neve	Megjelenés ideje	Gátlás alá kerülés ideje	Perzisztáló tünetek	Fejlesztő gyakorlatok
<b>Primitív reflex</b>	Moro-reflex:  (gyors mozgások összetett sorozata, amely hirtelen bekövetkező ijesztő, váratlan vagy erős ingerek hatására jön létre. Átalakul Strauss- reflexé: a felnőtt összeremenési, ijedtségi reflexé.)	9. héten az anyaméhben	Újszülöttkor 2-4. hónapjában	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az egyensúlyi (vesztibuláris) rendszerrel kapcsolatos gondok, mint pl. tengeribetegség, rossz egyensúly vagy koordináció, amelyet különösen labdajátékoknál figyelhetünk meg.</li> <li>2. Fizikai félénkség, bátortalanság.</li> <li>3. A szemmozgásokkal vagy a látás- érzékeléssel, látási felfogóképességgel kapcsolatos problémák, pl. az ingerfüggés hatásai.</li> <li>4. Gyenge pupilláris fényreakció, fényérzékenység, nehézségek a fehér papírra nyomtatott fekete alakzatok érzékelésében. A gyermek fluoreszkáló fényben könnyen elfárad.</li> <li>5. Bizonyos specifikus hangok iránti túlérzékenység következtében hallászavar keletkezhet. A gyermek hangelkülönítő képessége gyenge, ezért nehézséget okoz számára a háttérzajok kiszűrése.</li> <li>6. Allergia vagy csökkent immunitás, pl. asztma, ekcéma vagy gyakori fül-orr gége betegségek.</li> <li>7. Fordított reakciók különféle gyógyszerekre.</li> <li>8. Gyenge ellenállóképesség.</li> <li>9. A változások vagy meglepetések iránti ellenszenv- gyenge alkalmazkodóképesség.</li> <li>10. Alulfejlett szén-dioxid reflex.</li> <li>11. Reaktív hypoglikemia (alacsony vércukorszint).</li> <li>12. Határtalan szorongás, aggodás</li> <li>13. Ingeretek túlreagálása: hangulatingadozás-labilis érzelmek, fokozott izomtónus (test „felvértezése”), nehézség a kritika elfogadásában, minthogy az ilyen gyermek nagyon</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Érzékelő rendszer fejlesztése: egyensúlyi (vesztibuláris) rendszer erősítése, tapintási ingerlés, hangterápia.</li> <li>- Markoló reflex kiváltása</li> <li>- Feladatsorokban nálunk, pl. lábbal végzett mozgások közben két kézzel kapaszkodni kell törzs mellett.</li> <li>- Gyors, hirtelen váltásokat tartalmazó játék: “ Tűz, víz, repülő...”.</li> <li>- Labda játékok</li> </ul>

	Reflex neve	Megjelenés ideje	Gátlás alá kerülés ideje	Perzisztáló tünetek	Fejlesztő gyakorlatok
				nehéznek találja a változtatást, hiperaktivitás és rendkívüli fáradtság ciklusos váltakozása, nehézségek a döntéshozatalban, gyenge ego („én érzés) és az önbecsülés hiánya: bizonytalanság, függőség az események „kézben tartásának” vagy az események „manipulálásának” (ügyeskedéssel történő befolyásolásának) igénye.	
<b>Primitív reflex</b>	Fogó reflex: (A tenyér könnyed megérintése vagy enyhén megnyomása az ujjak záródását eredményezi.)	11. héten az anyaméhben	újszülöttkor 2-3. hónapjában	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kéz ügyetlensége: a tenyér megakadályozza a hüvelykujj és a többi ujj egymástól független mozgásait</li> <li>2. A „csipeszfogás” hiánya, ami íráskor befolyásolja a ceruza megfogását</li> <li>3. Beszédzavar</li> <li>4. A tenyér túlérzékeny maradhat a tapintási ingerekkel szemben</li> </ol> <p>A gyermek szája is mozog amikor ír vagy rajzolni próbál.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egy tárgy megmarkolása, majd elengedése</li> <li>- A hüvelykujj többi ujjtól független mozgatása, szembeállítás a többi ujjal</li> <li>- Ujjgyakorlatok külön-külön a két kézzel, majd különböző mozdulatok egyszerre a két kézzel</li> </ul>
<b>Primitív reflex</b>	Asszimmetrikus tónusos nyaki reflex (ATNR): (Ha a baba fejét egyik irányba fordítjuk, akkor azon az oldalon, amerre a fejet fordítottuk, a karok és a lábak reflexesen kinyúlnak, a másik oldalon behajlanak.)	18. héten az anyaméhben	újszülöttkor kb. 6. hónapjában	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A fej bármelyik irányú elfordítása károsan befolyásolja az egyensúlyt.</li> <li>2. A kereszttezett mozgások helyett azonos oldali (homolaterális) mozgások pl. járáskor, meneteléskor, ugrándozáskor stb.</li> <li>3. Nehézségek a test középvonalának kereszttezésékor</li> <li>4. Gyenge követő szemmozgások, különösen középvonalnál</li> <li>5. Kevert oldaliság (A gyermek a bal lábát, jobb kezét, bal fülét részesíti előnyben vagy ugyanazon feladatot elvégzésére váltakozva használja a bal és a jobb kezét.)</li> <li>6. Rossz kézírás és a gondolatok írásbeli kifejezésének gyengesége</li> <li>7. Látásérzékelési, felfogási nehézségek, különösen az alakzatok szimmetrikus megjelenése esetén.</li> </ol>	<p>Lassú gyakorlatok, amelyek a testnek a fej elmozdulását követő, ugyanazon oldali mozgásaival kezdődnek hanyatt fekvő, és innen kell fokozatosan eljutni a testnek a fej forgatásával ellentétes oldali nyújtásáig; a fej közepén tartása mellett végzett, egymástól független, kereszttező mozgások a karral és a lábbal; ezeket a mozgásokat lassan kell végezni hanyatt fekvő helyzetben</p> <p>A szem követő mozgásainak fejlesztése: kérjük meg a gyermeket, hogy a fejének mozgatása nélkül kövesse szemével a domináns kezének (amellyel ír) hüvelykujját, amelyet szemmagasságban, lassan egyik oldalról a másikra mozgat az arcától kb. 20-25 cm-re. Először csukott</p>

	Reflex neve	Megjelenés ideje	Gátlás alá kerülés ideje	Perzisztáló tünetek	Fejlesztő gyakorlatok
					<p>szemmel, a hüvelykujjra fókuszálás „elképzelésével” végeztessük el a gyakorlatot hatszor egymás után, majd nyitott szemmel.</p> <p>Kérjük meg a gyermeket, hogy kövesse tekintetével a hüvelykujját, amelyet attól a legközelebbi ponttól, ahol még élesen látja (közelpont), a karja hosszának megfelelő pontig mozgat ide-oda. Ezután fókuszáljon a szoba falának egy adott pontjára, majd vissza karhossznyira lévő hüvelykujjára, amelyet lassan közelítsen maga felé a közelpontig.</p> <p>Fekvő, kapaszkodó gyermekek fejüket fordítják jobbra balra a két oldalra dobott labda felé. vagy bordásfalnál állva kapaszkodás mellett fejfordítások.</p> <p>Labda dobása, rúgása, elkapása</p> <p>Fiziológiás együtt mozgással járás</p> <p>Fekvőtámasz: oldalra néző tekintettel.</p> <p>Támasz törzs alatt.</p> <p>Gördeszkán húzózkodás oldalra fordított fejjel, váltott kézzel is.</p>
<b>Primitív reflex</b>	Kereső-szopó reflex: (A baba arcának vagy a szájug gyengéd ingerlésére a baba az inger irányába fordítja a fejét és előrenyújtott nyelvvel, szopásra készen kitátja a száját.)	anyaméhen belül	újszülöttkor 4-6.hónapjában	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az ajak és a száj körüli területek túlérzékenysége</li> <li>2. A nyelv túlságosan elől marad a szájban és megnehezíti bizonyos táplálékok megrágását és lenyelését- a gyermek esetleg nyáladzik (Az érett nyelő mozgások hiánya miatt a száypad íve fokozott mértékűvé válhat(katedrális száypad) és ez később szájsebészeti beavatkozást igényelhet.)</li> <li>3. Beszéd és kiejtési gondok</li> </ol>	<p>Arc simítása „jutalom nélkül”</p> <p>Manipulációt fejlesztő feladatok</p> <p>Orron át légzés</p> <p>Figyelmeztetés száj becsukására</p> <p>Ajak- nyelvgyakorlatok.</p>

	Reflex neve	Megjelenés ideje	Gátlás alá kerülés ideje	Perzisztáló tünetek	Fejlesztő gyakorlatok
<b>Primitív reflex</b>	Galant-reflex: Hátgerinc-csípő reflex: (Ha a babát hasával lefelé tartjuk, a hát egyik oldali ingerlése 45 fokos csípőhajlítást ill. forgatást hoz létre az ingerlés oldala felé.)	anyaméhen belül	újszülöttkor 2-3. hónapjában	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. fészkelődés,</li> <li>2. ágybavizelés</li> <li>3. gyenge koncentrációképesség</li> <li>4. gyenge rövid távú memória</li> <li>5. járáskor a csípő egyik oldal felé történő forgatása (rotáció)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hanyatt fekvő helyzetben a csípő elhajlását gátló gyakorlatok, popsiemelés, lábemelés hajlítva, nyújtva</li> <li>- mászás</li> <li>- felültetés</li> <li>- fiziológiás együttmozgással járás</li> <li>- váltott lábbal lépcsőzés</li> </ul>
<b>Primitív reflex</b>	Tónusos Labirintus reflex: (TLR) (Vízszintes helyzetben tartott baba fejének előrehajításakor a karok a törzs előtt behajlítódnak, a lábak felhúzódnak. A fej hátrahajtása kiegyenesíti és homorítja a baba törzsét, miközben kinyújtja és széttárja a karjait.)	TLR előre: anyaméhen belül TLR hátra: születéskor	TLR előre: kb. újszülöttkor 4. hónapjában TLR hátra: fokozatosan 6 hetes kortól 3 éves korig	<p>Előre irányuló TLR</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rossz testtartás- görnyedtség</li> <li>2. Csökkent izomtónus (hipotónus)</li> <li>3. Az egyensúlyi (vestibuláris) rendszerrel kapcsolatos problémák: rossz egyensúly, tengeribetegségre való hajlam</li> <li>4. A sporttevékenységek, testnevelési órák, futás stb. iránti ellenszenv,</li> <li>5. A szemmozgató rendszerrel kapcsolatos rendellenességek: látásérzékelési, látási-felfogási nehézségek, térérzékelési (térlátási) problémák</li> <li>6. Gyenge sorba rendezési készség</li> <li>7. Rossz időérzék</li> </ol> <p>Hátra irányuló TLR</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Rossz testtartás- hajlandóság a lábujjhegyen járásra,</li> <li>9. Gyenge egyensúlyérzék és koordináció</li> <li>10. Fokozott izomtónus- merev, szögletes mozgások, mivel a feszítő izmok befolyása nagyobb, mint a hajlító izmoké.</li> <li>11. Az egyensúlyi- vestibuláris rendszerrel kapcsolatos problémák: rossz egyensúlyérzék, tengeribetegségre való hajlam</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- az egyensúlyi (vestibularis) rendszer ingerlése, azaz eleinte csukott szemmel történő forgás, bukfenkezés, hintázás</li> <li>- nyújtó-hajlító gyakorlatok hanyatt és hason fekvő helyzetben a padlón, csukott szemmel.</li> <li>- mászás</li> <li>- mászás közben fejemelés, lehajítás, jobbra-balra nézés</li> <li>- álló helyzetben fej előre-hátra hajtása</li> </ul>

	Reflex neve	Megjelenés ideje	Gátlás alá kerülés ideje	Perzisztáló tünetek	Fejlesztő gyakorlatok
				12. A szemmozgató rendszerrel kapcsolatos rendellenességek: látásérzékelési, látási- felfogási nehézségek, térérzékelési problémák 13. Gyenge sorba rendezési képesség 14. Gyenge szervezőképesség	
<b>Átmeneti reflex</b>	Szimmetrikus tónusos nyaki reflex: (STNR) (Ha a gyermek négykézlábra áll, a fej előre hajtásának hatására a karok behajlanak, a lábak kinyúlnak. A fej hátra feszítése a láb behajlását és a kar kinyújtását eredményezi.)	születéskor, később visszatér átmeneti reflexként 8 hónapos korban	születés után röviddel, átmeneti reflexként később a 9-11. hónapban	1. rossz testtartás 2. „összeroskadási” hajlam, különösen a padban vagy az asztalnál ülve 3. „majomszerű” járás 4. „V” –alakú lábtartásban térdel 5. gyenge kéz-szem koordináció a. rendetlen (malac módra) étkezés b. „esetlen, ügyetlen gyermek” szindróma 6. két szem működésének összehangolt (binoculáris) látási nehézségei 7. lassúság a feladatok lemásolásában 8. nehézségek az úszás megtanulásakor, vagy összehangolatlan mozgások a víz felszínén való úszáskor 9. káros hatás a figyelemre, mivel az egyhelyben ülés kényelmetlen a gyermek számára.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- négykézláb mászás</li> <li>- négykézláb mászás közben előre meghatározott irányokba nézés</li> <li>- négykézláb helyzetben fejemelé, lehajtás</li> <li>- négykézláb helyzetben homorítás, domborítás</li> <li>- négykézláb helyzetben dobolás váltott kézzel</li> <li>- Íráshoz megdöntött írófelület biztosítása</li> <li>- manipulációt fejlesztő feladatok</li> <li>- fekvőtámasz, közben előre néz fejjel, törzs alatt támasszal</li> <li>- gördeszékán hason mászás, tolatás, húzózkodás</li> <li>- gimnasztikai labdán kitámaszkodás, fej emelése, höcögtetés</li> </ul>
<b>Átmeneti reflex</b>	Landau- reflex (Ha a babát hasán megtámasztva hason fekvő helyzetben a levegőben tartjuk, akkor a reflex az egész testben feszítő izomtónust hoz létre.)	újszülöttkor 3-10 hetében	kb. 3 és fél éves korban	1. a gyermek nehézkesen ugrándozik, szökdécsel 2. futás közben ügyetlenül, mereven mozog	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hason fekvő helyzetben a törzs felemelése a talajról, miközben a lábak a talajon maradnak</li> <li>- mászás</li> <li>- fejemelé, hason fekve lábak maradnak a talajon</li> <li>- négykézláb homorítás, domborítás</li> </ul>
<b>Testtartó reflex</b>	Fejtartó reflex (A testből és az izmokból érkező, valamint látási	újszülöttkor 2-4. hónapjában		1. szemmozgató zavar 2. gyenge térérzékelés 3. látási-felfogási nehézség	<ul style="list-style-type: none"> <li>- egyensúlyi rendszer erősítése: nyitott szemmel forgás, bukfencezés, billegés fokozatosan előre haladva, míg a</li> </ul>

	Reflex neve	Megjelenés ideje	Gátlás alá kerülés ideje	Perzisztáló tünetek	Fejlesztő gyakorlatok
	információk együttes hatásaként létrejövő reakciók)			4. tengeri betegség	gyermek képes lesz csukott szemmel is végezni a mozgásokat, ahogy a fejtartása és az egyensúlyérzéke javul gördeszka, forgóasztal, először fekvő, majd ülő, végül álló helyzetben. - trambulín használata - höcögtetés
<b>Testtartó reflex</b>	Hüllő reflex (Hason majd később hanyatt fekvő helyzetben a medence felemelése az azonos oldalon kiváltja a csípőízület automatikus behajlítását, ami kihat a térdízület mozgatására is.)	újszülöttkor 4-6.hónapjában		1. kereszttezett mozgású kúszás, mászás akadályozott 2. fokozott izomtónus 3. teljes hiánya arra utal, hogy az ATNR és a TLR legátlása elmaradt.	- fordulás mindkét irányba - a test egyik részéből kiinduló mozgások kivitelezése, pl. az egyik láb behajlításával és a test fölötti lassú áthelyezésével a törzs felső részét átfordulásra készítjük. - mászó helyzet felvétele - mászás - lábemelés hason fekve - háton fekve térdek nyitása, zárása
<b>Testtartó reflex</b>	Szegmentális átforduló reflexek (A csecsemőt oldalára fektetjük, a fejét elfordítjuk, akkor a test fatörzs módjára követi, amíg fejjel egy vonalba nem kerül).	6 hónapos korban		1. akadályozott, nem gördülékeny járás, futás, ugrás, sielés.	- fordulás mindkét irányba - a test egyik részéből kiinduló mozgások kivitelezése, pl. az egyik láb behajlításával és a test fölötti lassú áthelyezésével a törzs felső részét átfordulásra készítjük. - Szóbeli intenzív gyakorlattal mászás, járás
<b>Testtartó reflex</b>	„Ejtőernyős” reflex (A csecsemőt a levegőben tartjuk, majd előre döntjük a talaj felé. Ekkor a karok kinyúlnak, mintegy azért, hogy csökkentsék a fej és a törzs ütközésének erejét. Ha a csecsemőt egyenesen	6 hónapos korban		1. bizonytalan ülés, felállás, járási bizonytalanság	- Moro- és TLR reflexek feladatai. - Egyensúlyérzékelt fejlesztő gyakorlatok: tölcsér, hinta, gimnasztikai labda, gördeszka, trambulín, rugós hinta segítségével.

	<b>Reflex neve</b>	<b>Megjelenés ideje</b>	<b>Gátlás alá kerülés ideje</b>	<b>Perzisztáló tünetek</b>	<b>Fejlesztő gyakorlatok</b>
	tartjuk a levegőben, majd hirtelen a talaj felé ejtjük, akkor az alsó végtagok először kinyúlnak, megfeszülnek, majd széttáruulnak.)				
<b>Testtartó reflex</b>	Támasztó reflex: (Oldalirányú ejtőernyős) (Ülő helyzetben az egyensúly bármilyen okból bekövetkező elvesztése esetén a kar a billenés oldala felé megakadályozza az eldőlést.)	6 hónapos korban		1. bizonytalan ülés, 2. felállás, járási bizonytalanság	- Ülés: billegés, üléskor játék. Hinta, tölcser, gimnasztikai labdán támaszkodás. Felállás, állás közben átnehezdedések - Fokosszéksorban, két rúd között ülés, járatás, húzózkodás padon fekvé, ülve.

## ZÁRÓ GONDOLATOK

Összességében megállapítható, hogy ha egy gyermeknél még aktív csecsemőkori reflexek működnek, az kihat egész idegrendszerének fejlődésére: a mozgásrendszerére, az olvasás, írás, számolás, egyensúly minőségére, érzelmi életére. Ha az ATNR, TLR és/vagy STNR csak kis mértékben is jelen van, a reflexek halmozott jelenléte erősen korlátozza a végtagok fejmozgatástól független használatát. A gyermek folyamatosan kibillen fizikai egyensúlyából. Ha ehhez még a Visszahúzó és Moro reflexek pszichológiai hatása is járul, akkor az eredmény pl. úszáskor folyamatos leblokkolás, pánikállapot lehet. Sajnos e problémákat nem lehet kinőni. Sokan felnőtt korukra legfeljebb csak megtanulnak jól kompenzálni, az viszont folyamatosan rengeteg energiába kerül.

Eltérő fejlődésmentű gyermekek esetén a reflexek kialakulása, gátlása egyéb fejlődési problémák miatt zavart szenved. A gyermekek folyamatos figyelemmel kísérése a szakemberek számára komoly feladat, mert egy-egy növekedési fázis újabbnál újabb megoldásra váró problémákat okozhat. Ilyen pl. az evési-nyelési probléma, manipulációt nehezítő tónusfokozódás, taktilis háritás, test középvonalának átlépésekor iskolás korban nehezítettség vagy épp a nehezített szem- kéz koordináció, vízszintes vizuális követés, egyre nehezedő hely- és helyzetváltoztató mozgások. De az előbb felsoroltak mellett szobatisztasági gondok, ülés stabilitásának hiánya is előfordul. Ilyen esetek tapasztalásakor fontos szakorvos felé irányítani a szülőket, hogy még időben lehessen esetleg olyan eszközöket, módszereket bevonni a hétköznapi tevékenységek, iskolai feladatok végzéséhez, melyek megkönnyítik a gyermekek életét.

Előfordulhat, hogy a primitív reflexek már nem működnek ugyan, de a testtartási reflexek még nem fejlődtek ki teljesen. Ebben az esetben a probléma csak a fejlődés egészen késői időszakában – néha a serdülőkorban vagy még később – kerül felszínre. Specifikus problémák jelentkezhetnek például az alkalmazkodásban, az ismert fogalmak alkalmazásában a fogalomkapcsolásban, az összetett fogalmak feldolgozásában, a dolgok sorrendbe állításában és a nagy mennyiségű információ kezelésében. Sokszor megfigyelhető az alacsony energiaszint, a törzs gyengébb szintű hajlékonysága, valamint nehézségek az összetett, ritmusos mozgások kivitelezésében, mint például a tánc. Ezek az emberek nehezebben alkalmazkodhatnak a megszokottól eltérő, hirtelen fellépő környezeti vagy társas kapcsolatokbeli változásokhoz. Az alulfejlett testtartási reflexek ugyanúgy befolyásolják a gyermek életét a környezeti és társadalmi érintkezésében, mint a szegényes szókinccs.

Sally Goddard szavaival: „*Az olyan gyermekek, akikben még primitív reflexek működnek, estére olyanok lesznek, mint egy felrázott üveg kóla: robbanásra kész.*”

## IRODALOM

- Goddard Blythe Sally (2006): *Reflexek, tanulás és viselkedés*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest
- Jakobovits Ákos és Jakobovits Antal (2015): *A humán magzat etológiája: Viselkedés- és magatartásmintázatok*, Semmelweis Kiadó, Budapest.
- Zweegman- Kocsis Magda (2016): *Mi köze az úszásnak az iskolaérettséghez?* – Hollandia.
- [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://oriasleszel.hu/wp-content/uploads/2017/12/uszocikk2016\\_jo-1.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://oriasleszel.hu/wp-content/uploads/2017/12/uszocikk2016_jo-1.pdf)