

A primitív reflexek szerepe az idegrendszer fejlődésében

Ahhoz, hogy a gyermek képes legyen olyan magas szintű és jól koordinált cselekvéseket véghezvinni, mint pl. nyugton megülni és figyelni majd megtanulni írni, olvasni vagy számolni, ahhoz az idegrendszerének rendelkeznie kell a megfelelő érettségi szinttel.

Világszerte egyre növekszik azoknak a gyermekeknek száma, akik jó intelligenciájuk ellenére nehezen figyelnek és koncentrálnak, viselkedésbeli-, tanulási-, mozgáskoordinációs-, egyensúlyi és/vagy allergiás problémákkal küzdenek.

Mit takar a megkésett idegrendszeri fejlődés fogalma?

Erről akkor beszélhetünk, ha a korai fejlődés menet eltérő vagy meglassúbbodott volt, egy vagy több fejlődési szakasz kimaradt, lelassult, netán leállt és az idegrendszer érettsége és működése nem az életkornak és az intelligenciának megfelelő szintű.

Minden csecsemő egy sor ún. **primitív reflexszel** születik, amelyek már a méhen belüli életben támogatják a magzati fejlődést, és közreműködnek a természetes úton való megszületés folyamatában. Ezek a reflexek a születést követően biztosítják a csecsemő túlélését és beindítják és a megfelelő irányba, a helyes sorrendbe terelik a koragyermekkorai fejlődést.

Ezek az ősi reflexek az első életév folyamán fokozatosan átadják helyüket a fejlettebb mozgásformáknak. Majd a tudatos mozgások, valamint a felnőttkorban is megmaradó **testtartó/felegyenesítő reflexek** (poszturális) gátlása alá kerülve az agyban elraktározódnak. Mivel egy reflexszerű reakció mindig gyorsabb, mint egy tudatos mozdulat, ezért ha a primitív reflexek nem, vagy csak részlegesen gátlódnak le, akkor megzavarják a tudatos mozgások kivételezését, az egyensúlyt, a tájékozódást, a szizmok működését és az érzékszervek összetett működését. Mindezzel együtt eltorzíthatják a térbeli észlelést és az illető pszichológiai reakcióit is.

Idegrendszeri éretlenségre utaló jelek

Az idegrendszer éretlenségére utaló jeleket már a csecsemőkorban és a koragyermekkorban felismerhetjük:

- a gyerek nem fordul, kúszik és mászik szabályosan;
- későn tanul meg járni;
- késik a kommunikációs képességek- és a beszéd fejlődése;
- egyáltalán nem, vagy nagyon nehezen képes megtanulni a kerékpározást, az öltözködés, vagy az úszást;

- Mozgása, egyensúlya bizonytalanak vagy ellenkező esetben határtalannak látszik;
- túl sokáig nem szobatiszta vagy ágytiszta;
- sokáig szopja az ujját, stb.

Sokszor úgy gondolják, hogy majd kinövi! Sajnos ez a legtöbb esetben nem így van!

Későbbi magasabb szintű készségeink alapjai az anyaméhben töltött időszakra és az első hónapok fejlődési fázisaira nyúlnak vissza. Az „adatfeldolgozó alaprogram” és a „testérzékelésünk agyi térképe”, amelyek csecsemőkorban és kisgyermekkorban alakulnak ki, az egész életünkben megalapozzák az idegrendszerünk működésének a minőségét. Elég, ha csak egy kis hiba csúszik a fejlődésmenetbe, máris akadozhat egy-egy rendszer működése. Ilyen esetben bizonyos feladatok végrehajtása, különösen a mai, információkkal túlterhelt világ összetett feladatai, mindig nehezebbek lesznek az illető számára.

A tudatos, érettebb szintű cselekvéseket ugyanis sokszor még a csecsemőkorból fennmaradt primitív reflexek gátolják, amelyek téves jelzéseikkel az illető számára sok stresszt jelenhetnek. A nem kívánt reflexszerű reakciók belső elnyomására tett automatikus kísérletek, a kompenzációk pedig rengeteg energiába kerülnek.

Roszsabb esetben az illető egész életében kompenzál, túlélő módban működik, amely a koncentrációs képessége rovására megy, sőt hosszú távon az egészségét is károsíthatja.

A. E. Tansley, brit pszichopedagógus már 30 évvel ezelőtt kijelentette:

„A pedagógusok túl rég óta csak a gyermekek pszichológiai problémáira és gazdasági-társadalmi környezetére ügyelnek ahelyett, hogy feltennék a kérdést: rendelkezik-e a gyermek egyáltalán a megfelelő „idegrendszeri felszereléssel” ahhoz, hogy a tőle elvárt szinten teljesítsen? Képes-e egyáltalán a rajta alkalmazott pedagógiai módszereket felfogni, és hasznosítani? Eléggé fejlettek-e készségei már ahhoz, hogy életkorához és intelligenciájához méltó eredményeket érjen el?”

Mikor rendelkezik a gyermek a megfelelő „felszereléssel”? Hogyan tudhatjuk meg, hogy elég érett-e a rá váró feladatok végrehajtásához?

Sokuknál az idegrendszeri fejlődés eltérő tempóban megy végbe a valós életkorhoz képest. Némelyik gyerek viselkedése és teljesítménye elmarad a kortársaihoz képest. Ha a mozgás- és reflexrendszerének a fejlődési szintjét felmérjük, azzal megbízható képet kaphatunk az idegrendszer fejlődési szintjéről.

Intelligencia

Az idejében le nem gátolt csecsemőkori reflexek jelenlétéből eredő problémáknak semmi köze a természetes intelligenciához. Jelenlétükre azonban - a tanulási vagy a mozgási problémák mellett - számos más súlyosabb tünet vagy állapot is utalhat, ilyenek a hiperaktivitás, az autista magatartás vagy a kóros túlérzékenység, szenzorizmusok. Az ilyen gyermekek számára csupán a napi feladatok elvégzése is túl nagy terhet róhat. Ennek következménye a tartós frusztráció, az önértékelési problémák, mivel a gyermek tökéletesen tisztában van a saját hiányosságaival, tudja magáról, hogy nem képes megfelelni az elvárásoknak. Ez sokszor a tehetetlenség érzését váltja ki benne és erején felül próbál kompenzálni. Az ilyen gyerekek sokszor átlagon felüli intelligenciával rendelkeznek, mégis alulteljesítenek. Pont az intelligenciájuk az akadály, mert igen leleményesek a legkülönbözőbb kompenzációs stratégiák kifejlesztésében. A szülők és a pedagógusok sokszor csak azt látják, hogy a gyermek a legegyszerűbb feladatok végrehajtásához is rengeteg energiát használ fel, de nem igazán tudják, hogy mi ennek az oka, vagy hogyan is segítsenek neki.

Primitív reflexek

A reflexek működésének lényege az, hogy azonos ingerre mindig a tudatos irányítástól független, vagyis automatikus fizikai és/vagy érzelmi reakcióval válaszol. Ha azt mondjuk, hogy valakinek jók a reflexei, akkor általában az illető gyors reakciókészségét értjük ez alatt. De vannak kevésbé ismert reflexek is. Az idegrendszer működésének alapjai már az anyaméhben töltött időszakban fejlődésnek indulnak.

Az úgynevezett **primitív (túlélő) reflexek** egész sora jelenik meg ekkor, mintegy kijelölve a későbbi reakciók útvonalt. A korai reflexfejlődés szabályos menete meghatározó az idegrendszer további fejlődése szempontjából. De meghatározó a tanulási képességek, az iskolai és felnőttkori teljesítmény és viselkedés, valamint az állóképesség és az egészség szempontjából is.

A **primitív reflexek** az **első életév folyamán** az alapvető mozgásminták folyamatos ismétlésére ösztönzik a csecsemőt. Ezáltal nemcsak ezek a mozdulatok válnak egyre tudatosabbá, hanem a hozzájuk kötődő képességek is folyamatosan tökéletesednek és az érzékszervek működése is egyre kifinomultabbá válik és. Fokozatosan kialakul a szenzomotoros integráció, az érzékelés és a mozgás összhangja, amelynek segítségével az adottságok és a képességek összessége kiteljesedhet.

Minden csecsemőkori reflexnek meghatározott szerepe van, és amikor azt betöltötte, az agy magasabb rendű központjainak gátlása alá kerül, majd elraktározódik.

A primitív reflexek fokozatos legátlódásával egy időben megjelennek a végleges **testtartó/testfelegyenesítő (poszturális) reflexek**, amelyek elősegítik, hogy a gyermek képes legyen megtanulni ülni, felegyenesedni, felállni, járni és az egyensúlyát megtartani. Ezáltal egyre erősödik az idegrendszer és az izomzat, a gyermek egyre többet és egyre hatékonyabban tanul és fokozatosan egyre összetettebb feladatok elvégzésére képes.

Az elmúlt 40-50 év kutatásai szerint **a legtöbb figyelmi, tanulási, olvasási, egyensúlyi, viselkedési vagy mozgáskoordinációs probléma hátterében a nem gátlódott primitív reflexek működése áll.** Ha ezeknek a reflexeknek egy csoportja nem fejlődik ki megfelelően, vagy nem gátlódik le időben, akkor az a továbbiakban mindig befolyásolja majd az illető fejlődését, és hátrányosan hat a tanulási- és a mozgáskoordinációs képességeire. Sőt, egyetlen gátolatlan primitív reflex hatása is lehet elég erős ahhoz, hogy folyamatosan zavarokat okozzon, hiszen megzavarja a többi reflex egymásra épülő működési sorrendjét.

Túlzott ijedtségi reakció

Az idegrendszer éretlenségének egyik jele a túlzott ijedtségi reakció. Van, aki még felnőtt korában is a legkisebb váratlan zajra is összerезzen. Vagy sokszor az ijedtségtől teljesen lemerevedik, lefagy, „földbe gyökeredzik a lába”. Mások a külvilág elöl a túlérzékenységüket egy páncél mögé rejtve élnek, és csak ők tudják igazán, hogy mennyire sebezhetőek. A túlzottan működő ijedtségi reakcióval mindannyian folyamatosan elnyomott stressz-állapotban élnek, és egy ősi túlélő rendszerből reagálnak, amely megakadályozza az idegrendszerük normális működését.

A stressz egyfajta rövidzárlatot okoz náluk, amely által az inger el se jut a „primitív” agytörzsi szintről a tudatosan működő agykéregig, így csak ösztönös reagálásra ad lehetőséget.

Egy **primitív ijedtségi (riasztó) reakció** három szakaszban játszódik le: **visszahúzóadás, lemerevedés** és érzelmi/hormonális **levezetés**, amely egyben az ún. Moro-reflex jellemzője (ld. később). Az illető tehát ösztönösen, pillanatnyi mérlegelés és döntés nélkül reagál. Egy újszülöttnél ez egy normális reakció, mivel az újszülött nem tud még a valós és a vélt veszély között különbséget tenni, így váratlan ingerekre az egész testeriadókészültségbe kerül. Az agy ekkor jelt ad a hormonrendszernek, hogy védekező stresszhormonokat - adrenalint és kortizont - bocsásson ki, amelyek segítik a veszélyes helyzettel való hatékony megküzdést, továbbá gyulladásgátló és allergiaellenes szerepet is játszanak a szervezetben.

Az állandó stressz-állapot tehát egy nagyon bonyolult biokémiai folyamattal is együtt jár, ami túlzottan megterheli az idegrendszert és a szervezet minden területére kiterjed.

A csecsemő érzékszervei az első hónapokban gyorsan fejlődnek, és fokozatosan megtanulja az ingereket mind jobban szelektálni. Ezzel egy időben a 3-4. hónapos kortól a primitív ijedségi reakció fokozatosan a fejlettebb működésű agyi központok kontrollja alá kerül.

A **felnőtt (érett) ijedségi reakció** (Strauss-reflex) az agy tudatosabb részeiből ered és fontos jellemzője, hogy az illetőnek van ideje megítélni, hogy valós vagy csak vélt veszély fenyegeti-e, mielőtt – bármilyen gyorsan is – reagál. Ilyenkor gyorsan lélegzetet vesz, pislog néhányat és nyakát a válla közé húzva fejét az inger felé fordítja. Ha meggyőződött róla, hogy nincs közvetlen veszélyben, akkor folytatja a tevékenységet, amit addig végzett vagy választhat a „**harcolj, vagy menekülj!**” típusú védekezések között. Tehát az, hogy vészhelyzetben pánikba esünk, lefagyunk vagy a helyzetnek megfelelően reagálunk-e – az alkati tényezők mellett – , nagyrészt az anyaméhben és az első életévben végbement idegrendszeri fejlődés minőségétől függ.

A reflexek szerepéről

Minden reflexnek meghatározott szerepe van. Csak amikor **az egyes reflexek működését és átfogó hatását** közelebbről megvizsgáljuk, akkor érthetjük meg igazán, hogy mi is történik egy reflexreakció esetén az illető mozgásában, érzékelésében, egyensúlyában, viselkedésében és érzelmeiben.

A legelső primitív túlélő reakciók fázisai:

1. Visszahúzódó reakció: a legelső, összeránduló reakció, amellyel az embrió az anyaméhben az első hetekben az anya testén át érkező, többnyire rezgéses ingerre válaszol.
2. Lefagyási reakció: lemerevedést, lefagyást, megdermedést, ellenállást jelent. Ebben a pillanatban a legtöbb életműködés minimálisra csökken. Ez a szakasz átmenetet, irányváltást képez az 1. és 3. fázisok mozgásai között is.
3. Primitív riasztó reakció (Moro reflex): a visszahúzódó reakció ellentéte, teljes kinyílás, vagyis kifelé irányuló reakció, amelyet a felhalmozott feszültség levezetése követ.
4. Markoló és kapaszkodó reakciók (Markoló-szopó reflexek): a fizikai és/vagy az érzelmi egyensúly elvesztése utáni átölelő, biztonságot kereső megkapaszkodás. A kifejtett Moro reflex magába foglalja a felsorolt fázisok mindegyikét.

A gyermek további fejlődését a csecsemőkori primitív reflexek szorosan összekapcsolódó láncolata irányítja. Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül csak néhány reflex szerepét ismertetem, a többről Sally Goddard könyveiből szerezhet további információkat.

A reflexfejlődés tükrözi az idegrendszer és a mozgásrendszer és az érzékelőrendszer fejlődését. Az ösztönös reflexválaszok a magzatot és később az újszülöttet sztereotip mozgások folyamatos ismételtetésére készítik, mintha testrészeit láthatatlan szálak fűznék egymáshoz. Ezek a reflexek által létrejövő mozgások edzik az csecsemő izmait és az idegi összeköttetések megerősödése révén képessé válik az egyre tudatosabb izomhasználatra. Így gyakorolja be a kéz és a szem együttműködését, az érzékszervek egyre kifinomultabb működését, a térbeli tájékozódást és észlelést valamint a mozgást is. E tanulási folyamat során az agynak a különböző területei és központjai egyre jobban kiépülnek és működésük specializálódik.

Visszahúzó reflex

A reflexkorrekciós szemlélet szerint a magzati fejlődés szakaszai nagyjából megegyeznek az evolúciós fejlődés szakaszaival. A legkorábbi reflexfejlődési szakaszt a **méhenbelüli reflexek** képezik. Ennek a reflexcsoport a magzati élet során jelenik meg, és ott is kerül legátlásra is, pl. a fejlettebb Moro reflex megjelenése által. A **visszahúzó reakciók** a legelső, összeránduló reakciók, amelyekkel a magzat az 5. embrionális héttől fogva egy ingerre válaszol. Hasonlóan, mint amikor egy kis hernyó az érintésre összerándul. Ha az embrió felső ajkát inger éri, egész kis teste visszahúzódik. Ez az érzékenység hamarosan az egész testére kiterjed, és később, amint a bőr érzékelése fejlődik, egyre jobban különbséget tud majd tenni a különböző tapintási ingerek között. Ahhoz, hogy a magzat növekedni, fejlődni tudjon, ki kell mozdulnia ebből a visszahúzódnásból.

A magzati élet 9. hetétől megjelenik egy érettebb, kifele irányuló reakció, a Moro reflex. Ha a visszahúzó reflex nem kerül megfelelő mértékben a Moro reflex gátlása alá, az illető legelső és legalapvetőbb reakciójaként élete végéig minden ingertől menekülve automatikus elhúzódnással, vagy túlérzékenységgel reagál majd.

Lefagyási reakció (Fear Paralysis Respons)

Erre a reakcióra is sok példát találni az állatvilágban. Pl. a nyúl ijedtében mozgásképtelen lesz és teljesen megdermedve lapul, amíg a veszély el nem múlik. Landsberg és Kaada 1957-ben és 1988-ban végzett kutatásai pontosan leírják e jelenséget, amelyet egyébként a *visszahúzó és Moro reflexek közti szakasznak* is tekinthetünk. Ez a különösen erőteljes ijedtségi reakció funkcionális „rövidzárlatot” okoz és teljes **leblokkoláshoz, lemerevedéshez**, vagy akár sokkos állapothoz

vezethet. A **szívverés, a vérnyomás, a légzésszám csökken**, és mindez kivételes esetben még halált is okozhat. Ez a reakció megelőz egy másik, az állatvilágból szintén jól ismert jelenséget, a **merülő reflexet**. A bálna tüdővel lélegző állat, mégis nagyon sokáig képes a víz alatt maradni, ennek a reflexnek köszönhetően. Azáltal, hogy szívverése és anyagcseréje a víz alá merüléskor azonnal jelentősen lelassul, az agya sokáig kevesebb oxigénnel is képes működni anélkül, hogy károsodást szenvedne. Az oxigénhiány miatt a vére széndioxid (CO₂) szintje nagyon magasra emelkedik. Amikor eléri a kritikus szintet, az idegrendszere ellenreakciót indítva gondoskodik arról, hogy újból nagy lélegzetet vegyen, hogy ismét oxigénhez (O₂) jusson. A víz felszínére emelkedve szökőkút szerűen kifújja a felgyülemlett széndioxidot, majd óriási lélegzetet véve beszívja a friss levegőt. A nagy sóhajt, amellyel lélegzetet vesz, **CO₂-reflexnek** nevezik.

A csecsemő is él ezekkel a reakciókkal, pl. a világra jövele közben is. A védekező rendszere az oxigénszükségletét órákig képes korlátozni, amíg megszületik. Nincs is szebb pillanat, mint amikor az újszülött az első életjelet megadva felsír, és vele együtt a szülés minden résztvevője végre fellélegezhet. Ha az oxigénhiányos állapot túl sokáig tart, az maradandó agykárosodáshoz vezethet.

A legújabb kutatások szerint a rendellenes CO₂-reflex – egyéb rendellenes reflexekkel karöltve – fontos szerepet játszik a bölcsőhalál bekövetkeztében is (Sally Goddard: „Reflexek, tanulás és viselkedés”).

Feszültség esetén – amikor a gyerekek bújócskáznak, vagy amikor lélegzetvisszafojtva figyelünk valamire, ahogyan az állatvilágban a krokodil vadászat közben – a lemerevedés, a mozdulatlanság képessége egy enyhébb formában is aktiválódhat. Ezen a szinten már nem egy automatikus, minden működést lecsökkentő reflexről van szó, hanem egy abból kialakult készségről. Mivel ezúttal a lélegzet visszatartásának képességét tudatosan aktiváljuk, bármikor véget is vethetünk a helyzetnek, mielőtt káros oxigénhiány lépne fel. Ezáltal nem is jár mélyre ható, káros következménnyel az illető idegrendszerére. Felnőtt korban, az idegi eredetű problémáknál vagy pánik esetén is elakadhat a lélegzet, légzéscsavarokat vagy éppen hiperventillációt okozva. Az ilyen típusú problémáknál mindig érdemes az illetőnél először a primitív reflexek szerepét megvizsgálni.

Moro reflex

A Moro reflexet Dr. Moro írta le először 1918-ban, *egy mindent átfogó markoló-kapaszkodó reakciónak* nevezve el. A Moro reflex gyors apró mozgások sorozata, amelyet egy váratlan, hirtelen inger vált ki. A csecsemő ijedtében szétveti karjait, ujjait szétfeszíti, mély lélegzetet vesz, amelyet aztán visszatart, lesápad, majd lemerevedik egy pillanatra, mintha erőt gyűjtene ahhoz, hogy riasztást adjon. Ezután arca kivörösödik

sőt, néha elkékül és a visszatartott lélegzetet követő CO₂-reflex és a felhalmozott stresszhormonok (adrenalin és kortizon) nagy kiáltást vagy sírást szabadítanak fel. Ez levezeti a feszültséget, és a kis karok a mamánál menedéket keresve ölelésre, kapaszkodásra hajlanak.

A későbbi életkorokban a Moro reflex hatására az illető **minden ingerre, minden idegszálával és minden izmával reagál**. Ez tehát az egész testre kiható megriadási reakció.

A Moro egy klasszikus **primitív reflex**, mert először 9-12 héttel a fogamzás után az anyaméhben jelenik meg és aktív szerepet játszik a megszületés és első lélegzetvétel folyamatában. Születés után 2-4 hónapos kor között a fejlettebb reflexek hatására fokozatosan gátlás alá kerül. A fejlettebb reflexek ugyanis egyre kifinomultabb mozgásokat és képességeket eredményeznek, megtörve így az egész testet érintő primitív reakciók sztereotip hatásait.

A Moro reflex **túlélő, életmentő, vészjelző, riasztó és figyelemfelkeltő** szerepet tölt be a csecsemő életének védtelen és számos szempontból passzív első hónapjaiban.

Amikor a baba egyre inkább megtanul a veszélytől elmozdulni, akkor alakul ki fokozatosan az a felnőtt védekezési rendszer, amelyet mindnyájan „harcolj vagy menekülj” reakcióként ismerünk.

A Moro reflex kényszerítő hatása miatt szinte **lehetetlen nem reagálni**. Ha ez a reflex a későbbi életkorban is fennmarad, akkor az ilyen gyerekek ingerfüggővé válnak, mindig, mindenre minden idegszálukkal és minden izmukkal reagálnak. Megfelelő ingerszűrő képesség hiányában nem tudják a lényeges és a lényegtelen információkat egymástól megkülönböztetni és minden elvonja a figyelmüket, ezért nehezen tudnak figyelni és koncentrálni is. Mindentől megriadva, még a félelem érzetétől is előre félnek, túlérzékenyvé, félénkké, ijedőssé válnak. Vagy épp ellenkezőleg, határérzetük hiányában hiperaktív magatartást mutatnak, és vészjelző rendszerük sem működik optimálisan. Igen alacsony ingerküszöbvel, stresszküszöbvel rendelkeznek, és később gyenge idegzetű felnőttekké válhatnak.

A stabil idegzet, az egészséges lelki élet kialakulásának egyik fő feltétele, hogy a Moro reflex idejében és teljességgel legátlódjon. Csakis akkor tud majd a gyermek korához és az adott körülményekhez mérten megfelelően reagálni.

Ha a Moro reflex és az azt megelőző visszahúzódó reflexek időn túl aktív maradnak, akkor a hatásuk következtében sokféle problémát okozhatnak: általános túlérzékenységet, amely által az illető minden ingerre mereven és hatalmas ellenállással védekezik majd. Minden benyomás a védtelenség és lebénultság érzését keltheti benne. Szerepet játszhat a **pánikbetegség, anorexia (kóros**

soványság), a különféle neurózisok, autizmus tünetek, szelektív némaság, és sok egyéb jelenség háttérében.

A Moro reflex erős hatással van a szemizmok beidegzésének fejlődésére és a vizuális információk feldolgozásának minőségére is. Ha túl sok vizuális inger éri az idegrendszert és a szemet (villogó fények, túl sok mozgás a látótérben, a fekete betűk sűrű váltakozása a fehér lapon), a szem kikerekedik, és a szemizmok lemerevednek, mert az agy nem képes az információáradatot feldolgozni. Az ilyen emberek hamar elfáradnak az olvasástól vagy idő előtt kimerülnek a túl sok vizuális ingertől.

Stressz

A gátolatlan Moro reflex sok negatív következménnyel jár. Ha a gyermek primitív ijedtségi és vészjelző reakciója nem alakul át időben felnőtt ijedtségi és védekezési reakcióvá, akkor a Moro reflex következtében szüntelenül és megkülönböztetés nélkül reagál minden ingerre. Szervezetében **folyamatosan magas szinten vannak a stresszhormonok**. Egy idő után egyik, vagy esetleg több érzékszerve **túlérzékeny**é válhat. Az ingeráradat kimeríti az immunrendszerét, túlérzékenység alakulhat ki nála, allergiássá válhat élelmiszerekre vagy bizonyos anyagokra. Túlérzékeny lehet fényre (napra, a neonfény vibrálására), hangokra (mindent hall, ami körülötte történik, és képes figyelmen kívül hagyni a lényegtelen hangokat). Immunrendszere a folyamatos készülségi állapot miatt nem képes a gyulladáskeltő baktériumokat kivédeni, így visszatérő légúti-, vagy fül-orr-gége problémákkal küzd. Előfordulhat, hogy érzékszervei alulfejlettek maradnak. Ha az **érzéketlenség** a tapintási rendszerben jelentkezik, akkor annak következtében túl kevés jelzést kap a taktilitás révén, és emiatt folyamatos készütséget érez és mindent érintget. De az is lehet, hogy kifejezetten zavarja, és nem szereti, ha megérintik, mert túl érzékeny a bőre.

Egy ilyen gyermek a felhalmozódott ingerek miatt sokszor állandó feszültségben, szorongásban él, vagy nehezen kezeli a dühét. Az ehhez kapcsolódó fizikai érzés olyan erős, hogy az agy minden ésszerű kontrollreakcióját elnyomja. Erős hangulatingadozásai lehetnek, nehezen viseli el a kritikát, alacsony az önbizalma és sokszor éretlenül viselkedik. Szervezetének túlműködése miatt túl sok vércukrot éget el, ami tovább növeli a hangulatingadozásokat.

Nehezen tud választani, szelektálni, ezért a túl sok információ összezavarja. Nem szereti a váratlan eseményeket vagy a meglepetéseket, a hirtelen változásokat, mert tudja magáról, hogy mindez túl nagy alkalmazkodást követel tőle, de ehhez hiányzik a megfelelő rugalmassága.

Pánik

És akkor lecsap a pánik és a primitív ijedtségi reakció négy fázisa jól láthatóvá válik:

1.) Visszahúzóadás

2.) Lemerevedés – az illető lesápad, levegő után kapkod, néha hiperventillál, szédül, összezavarodik. Ezt jobb esetben azonnal követi a következő fázis, amely levezeti a felhalmozódott stresszhormonokat:

3.) Dühkitörés – sírva fakad, kivörösödött arccal kiabál, esetleg üt-rúg, vagyis megjelenik a “harcolj vagy menekülj” reakció. Ez utóbbi kiutat nyújt a stresszes állapotból azáltal, hogy levezeti az érzelmi feszültséget és visszaállítja a hormonális egyensúlyt.

4.) Megkapaszzkodás - ha valakin a vízben tör ki a pánik, annak végzetes következményei lehetnek, mert a hideg vízbe esve elakadhat a lélegzete és megfulladhat anélkül, hogy egy csepp víz kerülne a tüdejébe. A rémülettől lemerevedhet, vagy a pánik hatására kapálódzik, de képtelen fejét a víz fölött tartani. Ha szerencséje van, előbb-utóbb aktiválódik benne a “harcolj vagy menekülj” reakció, amely által idejében képes lesz úszómozdulatokat végezni. Ezáltal helyreáll az agy és az izmok közti koordináció is. Ha a stressz (pánik) oldódik, már képes lesz a partra úszni.

Az úszólecke közben persze nem várjuk meg, amíg egy gyermek a pánik áldozata lesz, de a fenti példa érzékelteti, hogy mi mindenen mehet némelyikük keresztül úszástanulás közben.

Úszástanulás vagy úszás közben vannak olyan primitív reflexek is, amelyek az úszómozdulatokkal ellentétes mozgásokat indítanak be.

Tehát, ha egy gyermeknél ezeknek a reflexek valamelyike még nem került gátlás alá, azt a gyereket a saját ideg- és mozgásrendszere akadályozza. Minden kísérlete, amely a helyes úszómozdulatok begyakorlására irányul, megghiúsul az ellentétesen működő fej-, kar- és lábmozdulatok által. Óriási erőfeszítésébe kerül, hogy fennmaradjon a vízen, ami természetesen a koordináció rovására megy. És akkor a pánik újból eluralkodik rajta...

Aszimmetrikus Tónusos Nyaki Reflex (ATNR)

Ennek a reflexnek a legelső jeleit úgy érzékeli a kismama, hogy a terhesség 5. hónapjában megmozdul a baba. Valójában a pici időnként rugdalódzva már az izmai mozgatását gyakorolja, a **szem és a kéz** későbbi **koordinációs képességét** edzi.

Ha ugyanis az újszülött fejét elfordítva szemével kézmozgását követi, azzal a szemkövetést és az egy pontra fókuszolást is gyakorolja. A fej elfordításával azonos oldali végtagok kinyúlnak, míg az ellenkező oldalon összehúzódnak; ez **a reflex a testet hosszanti irányban két ellentétesen mozgó félre osztja.**

Ha az ATNR 6 hónapos kor fölött aktív marad, akkor a gyermek nem lesz képes domináns oldalt sem kialakítani, vagyis, hogy mindig az azonos oldali végtagjait, a szemét és a fülét részesítse előnyben. Később emiatt írás, rajzolás közben kezet vált, labdajáték közben váltott kezet és lábat használ, közelre a jobb szemével, távolra a ballal fókuszál, vagy a jobbik fülével közelebb ülve a tanító nénihez előbb hallja meg egy szó végét, mint az elejét, stb.

Ha jobbkezes, akkor a fejét írás közben egyre inkább jobbra fordítja, hogy szemei követhessék a keze mozgását. Ettől azonban jobb karja és ujjai is kinyúlnak, és egyre görcsösebben kell, hogy fogja a ceruzát, a reflex hatására kiegyenesedésnek induló jobb lábát pedig egyre inkább maga alá szorítja. Izomzata kordában tartása olyannyira elfoglalja, hogy alig tud figyelni a feladatra, s ez meg is látszik annak kivitelezésén és külalakján. Ezek a gyermekek már óvodás korban sem szeretnek színeztetni és rajzolni. Mindez bizonyítottan óriási szerepet játszik az írási, olvasási, helyesírási és mozgáskoordinációs problémák kialakulásánál.

A kiegyensúlyozott és harmonikus testmozgás alapja a megfelelő, keresztkoordinációs mintában összehangolt mozgás. Ez a jobb kéz és bal láb, bal kéz és jobb láb harmonikus együttmozgását jelenti. Ez nemcsak a jó egyensúly alapját képezi, de a két agyfélteke együttműködésének valamint a jó tanulási képességeknek is az előfeltétele. Ha az ATNR azonos oldali mozgásai fennmaradnak, nem fog a megfelelő keresztkoordinációs mozgás igazán kialakulni.

Az egyes úszási technikákat közelebbről szemlélve nyilvánvalóvá válik, hogy egy ATNR-rel küzdő kisgyerek számára szinte lehetetlen a békaszerű, szimmetrikus mozgásos mellúszást megtanulni. Még a gyorsúszás is nehéz, amely bár egyoldali, de az ATNR-rel ellentétes mozgásokból áll. Ezt a technikát tehát csak akkor uralhatja a gyermek igazán, ha már kellően legátlódott az ATNR. Sajnos azonban egy adott reflexfázis mindig egy reflexfejlődési folyamat része, így egy reflex sosem működik egymagában, amely még komplikáltabbá teszi az összerendezett mozgások kialakulását.

Tónusos Labirintus Reflexek (TLR)

(A reflex elnevezésében a „tónusos” az izomfeszítő szerepre utal, a „labirintus” pedig a belsőfülben elhelyezkedő egyensúlyrendszerre).

Ezek a reflexek a **fej előre- illetve hátramozdítása** által váltódnak ki. A magzati élet 12. hetétől a fej előrehajlása a **végtagok behajlását** és a test jellegzetes

embriószerű összegömbölyödését eredményezi. A TLR előre irányuló fázisa a csecsemőkor kor 3-4. hónapjában kerül gátlásra.

A hátra irányuló fázisa a fej gerincvonal mögé hajlásával a magzati élet 12. és 40. hete között jelenik meg, és a **végtagok teljes kinyújtását szolgálja**. Ez a mozdulat csak a megszületés folyamatában aktiválódik majd, de igen fontos mozzanat, mert a szülőcsatornából kiérve ez által lesz képes először a baba a fejét a hátvonal mögé hajlítani és így az magzati tartásból végre kibontakozni. Ennek a reflexnek a legátlása fokozatosan történik a 3. életévig a felnőtt fejtartó izomzat fejlődése által.

Ennek a reflexek a **szerepe, hogy a fejtartó és fejmozgató izmokat fejlesszék**. A fejünket ugyanis a test gravitáció elleni egyensúlyozásakor mindig egyenesen igyekszünk tartani. Enélkül a szemek nem tudnak az agynak stabil képet közvetíteni. Ha ezek a reflexek jól működnek, akkor a test és a fej tartása automatikusan korrigálódik és egyensúlyban marad. Így a szemek együttműködése is javul és ezzel együtt a koncentráció is. Egy olyan gyermeknek, akinél még gátolatlanul működnek a TLR-ek, annak nem csak egyensúlyi és tartási, de szemmozgatósi problémák is kialakulhatnak. Továbbá nehezen boldogul a logikai sorrend betartásával, a hétköznapi feladatok megszervezésével, a napirend betartásával, valamint a „főnt és a lent” érzékelésével, és baj lehet az időbeni tájékozódásával is.

A fizikai és az érzelmi egyensúly egymás függvényei. A le nem gátolt TLR hatására az illető minden fejmozdítás után az egyensúlyvesztés ellen harcol. Az a bizonytalan érzés, hogy az egyensúlyából kibillen, állandóan belső szorongást, pánikérzetet okozhat, ami érzelmileg újból kibillenteti az egyensúlyból. Ebből az ördögi körből nehéz kilépnie.

Ugyanez történik a vízben is. Gondoljuk csak végig az egyes úszásformák mozgásait! Úszás közben fejét a vízbe hajtva a TLR hatására mind a négy végtagja összehúzódásnak indul. A fejét a vízből kiemelve végtagjai automatikusan kinyúlnak. Ez talán jobban beleillik a mellúszás ritmusába, de a gyorsúszást, hátúszást és a pillangóúszást lehetetlenné teszi. Nem csoda, hogy az az illető, akinél a fej lehajtásával a végtagok behajlanak, az képtelen nyújtott karral fejest ugrani. Az ő próbálkozásából minden unszolás ellenére is csak hasas lesz.

Szimmetrikus Tónusos Nyaki reflex (STNR)

Az STNR a 6-8 hónapos csecsemőnél jelenik meg, és egy fejlettebb reflexfázis jele, mert átmenetet képez a maradandó testtartó/felegyenesítő reflexek felé. Hatására a gyermek fokozatosan négykézlábra emelkedik. **Ez a reflex a testet a csípő vízszintes vonalánál két ellentétesen mozgó testfélre osztja.** Mintha evezős mozgást végezne, a felső teste és karjai kinyúlása a lábai behajlására készítetik, és fordítva. Mielőtt a csecsemő megtanul mászni, azelőtt hetekig előre-hátra hintáztatja magát négykézláb. A már mászni kezdő baba a sarkaira ülve macskaszerű helyzetet vesz fel, vagyis a karjai nyújtva és a tenyerei a földre támaszkodnak, a fenéke a

sarkára ereszkedik. Amint ebben a helyzetben elkezd a fejét lefele hajlítani, a karjai megrogynak és térdeit kinyújtva, a fenéke a levegőbe emelkedik. Ezután a fejét felemelve a karjai újra kiegyenesednek, és a fenéke ismét a sarkaira billen. Ezek a mozdulatok serkentik és fejlesztik a gyermek testi- és idegrendszeri folyamatait:

- 1.) fokozza a tarkó és a csípő közötti idegi összeköttetéseket, ezáltal az agy és a gerincvelői idegzet együttműködését,
- 2.) a test súlypontja fokozatosan átkerül a fejről a test közepébe,
- 3.) négykézlábra emelkedve megtanul a gravitációnak ellenállni és egyensúlyozni
- 4.) fejleszti a szemek távolról-közelre fókuszáló képességét,
- 5.) **felkészül egy fontos fejlődési fázisra, a négykézláb mászásra.**

A négykézláb mászás során a gyermek megtanul a térben látni, hallani, tájékozódni és közlekedni, valamint a különböző testrészeinek a mozgását összehangolni, az egyensúlyát megtartani és koordináltan mozogni, ezen felül mindezen képességeket idegrendszeri szinten begyakorolni és automatizálni.

Ezekből a képességekből kiindulva és táplálkozva kell majd megtanulnia osztani-szorozni, táblázatokat alkotni, a szemeit olvasás vagy tábláról másolás közben mozgatni, egy mondat értelmét összefoglalni vagy egy verset emlékezetből felmondani is. Az idejében le nem gátolt STNR akadályozza a négykézláb mászás kialakulását.

A fent említett készségek hiányában a gyermek mozgáskoordinációért felelős rendszerei, viselkedése, figyelme vagy tanulási képességei is csorbát szenvednek. Vizsgálatok sora igazolja, hogy azoknál az iskolás gyerekeknél, akik kiskorukban nem, vagy nem megfelelően másztak, illetve azoknál, akik később tanulási vagy viselkedési problémákkal küzdenek, szinte kivétel nélkül megtalálható még az időn túl, kórosan működő STNR.

A testtartásában ez a reflex úgy nyilvánul meg, hogy a széken ülve írás vagy evés közben a gyermek az egyik vagy mindkét lábát maga alá húzva ül, vagy a lábait előre kinyújtva és a széken hátra dőlve, esetleg az asztalra fekve ("elتهénkedve") ül. A talajon ülve ezek a gyermekek szeretnek W pozícióban, a két sarkuk közt ülni. Így a gyermek önkéntelenül kompenzálva a rakoncátlan lábizmait és az altestét leszorítja, hogy karjainak szabad hajló és kinyúló mozgásokat biztosítson. Ezeknek a gyerekeknek nehezebbre esik a tábláról másolás is, mert túl sok időt vesztenek a szemükkel való visszafókuszolásnál. Ügyetlenségükről híresek, mindennek nekimennek, torna és játék közben saját lábukban is elbotlanak.

Amikor egy gyermeknek nem csak az STNR, hanem az ATNR is akadályozza a mozgását, akkor az a figyelmi és a koncentrációs képességeit is hátrányosan befolyásolja, mert szinte lehetetlen egyenesen ülnie, Nem tudja a karjait és a

kézmozdulatait tudatosan irányítani, hiszen az izomzata gátolatlan primitív reflexek hatásainak akar engedelmessé válni. Ez akadályozza a testtartó reflexek és az izomzat rendes fejlődését is, amely a serdülőkorban görbe háthoz, testtartási problémákhoz, de fokozott érzelmi problémákhoz is vezethet.

Az STNR az úszást is megnehezíti. Ha a gyermek fejét lefelé a vízbe hatja, akkor a karjai is behajlanak, viszont a lábai automatikusan kinyúlnak. Ha fejét a vízből kiemeli, akkor a karjait nyújtania kell, de a lábai behajlanak. Ilyen mozgásokkal a pillangóúszás még talán sikerül, de akár a mellúszás, akár a gyorsúszás ritmusát szinte lehetetlen megtalálni.

Összefoglalva

Ha egy gyermeknél időn túl, helytelenül aktív csecsemőkorai reflexek működnek, az mélyen kihat az idegrendszerének a fejlődésére. Zavarólag hat mozgásrendszerére, az olvasás, az írás, a számolás, az egyensúly minőségére, valamint érzelmi életre is. Ha az ATNR, TLR és/vagy STNR időn túl csak kis mértékben, de jelen van, akkor ez a halmozott reflexcsoport erősen korlátozza a fejmozgatástól független végtaghasználatot. A gyermek folyamatosan kibillen fizikai egyensúlyából. Ha ehhez még a visszahúzó, lefagyási és Moro reflexek pszichológiai hatása is hozzájárul, akkor az eredmény folyamatos szorongás, pánikállapot lehet.

Sajnos ezeket a problémákat nem lehet kinőni. Sokan felnőtt korukra legfeljebb csak megtanulják a különböző kompenzációs technikákat, ez azonban túl sok energiába kerül, és hasznos kapacitásokat von el a figyelmi, a tanulási és a szociális képességeiktől.

Az okok?

Mint mindig, itt is sok tényező játszik szerepet. Az idegrendszeri alkat, a terhesség alatti és a szülés közbeni, avagy az első életév folyamán bekövetkezett események, a stressz és a betegségek mind megzavarhatják a koragyermekkorai idegrendszeri és reflexfejlődés menetét.

Például:

- Egy, a terhesség alatti traumatikus esemény, stressz, magas lázzal járó betegség, dohányzás, alkohol, drogok, bizonyos gyógyszerek, és a helytelen étrend maradandóan megkárosíthatja a magzat igen érzékeny fejlődő idegsejtjeit.
- Egy túl hosszán tartó, vagy túl gyorsan lezajló szülés, amely által a reflexek természetes sorrendje felbomlik. A túl hosszán tartó oxigénhiány az agy különböző mértékű, helyreállíthatatlan károsodásához vezet.
- Farfekvés, ikerterhesség, méhlepényproblémák vagy a császármetszés mind megzavarják az egyes reflexek helyes sorrendben való aktiválódását, amelyek

elsődleges szerepe az lenne, hogy a babát világrajövetele közben segítsék, és hogy ő maga is aktívan “közreműködjön” saját megszületésében. Ilyen pl. a testkiegyenesítő TLR, vagy a felsőtest elfordulását biztosító ATNR, és az altesti csavart beindító hátgerinc-csípő (Galant) reflex. Ha ezek valamelyike nem aktiválódik időben, felbomlik a reflexek további természetes sorrendje és a gyermek eleve nehéz kezdettel indul.

- A gyermek számára túl kevés pihenés és nyugalom, túl kicsi mozgástér, túl kevés mozgási inger vagy lehetőség, túl kevés testi érintés, túl kevés hason fekvébe töltött idő. A törzs hasi oldalán találhatóak ugyanis a legfontosabb érzékelő zónák, amelyek által a csecsemő létfontosságú tapintási/érintési információkat gyűjt össze. Ez meghatározó lehet a későbbi térérzékelő képességek megfelelő fejlődésében és a pszichológiai kötődés kialakulásában is.
- A délutáni alvás hiánya. Iskolás korig ideális lenne, hogy a gyerek délután aludjon, de legalább ingerszegény környezetben rendszeresen pihenjen, hogy az idegrendszere a rengeteg benyomást, élményt jobban fel tudja dolgozni.
- Modern babakútorok és segédeszközök: (túl kicsi) járóka, guruló járássegítő, babakútorok, autóülőkék, stb., amelyek igen praktikusak a szülők szempontjából, de túl kevés mozgásszabadságot biztosítanak a picinek, és sokszor túl sok időt töltenek ezekben.
- A túl sok, terhelő hatású környezeti inger a csecsemőkorban (bevásárló központok, játszóház, koncertek). A nyugtalanság, a túl intenzív és erős ingerek, a zajos környezet a baba és a gyerekek körül a modern élet velejárói. A TV-ből, rádióból, számítógépből, háztartási gépekből szüntelen áradó (gépi) fény, sugárzás, zöreij, vibráció és zaj fölösleges és feldolgozhatatlan információhalmazt zúdít az éretlen idegrendszerre. A szülők egyre ritkábban énekelnek a babáknak, pedig az anya (ének) hangja a korai hangrögzítés és beszéd alapjait képezi.
- Az előre gyártott, félkész, tartósított élelmiszerek, szintetikus adalékok, amelyeket az emésztőrendszer nem tud hasznosítani és lebontani, és kismértékben hosszútávon idegméregnek minősülnek. Az ilyen anyagok maradványai beépülhetnek az idegszálak védőrétegébe és a sejtmagvak köré, ezzel megnehezítik az idegi működéseket. A test idegen betolakodónak minősíti ezeket az anyagokat, az immunrendszer túltermeli a gyulladásgátló

anyagokat ellenük és allergiás reakciók is kialakulhatnak. Mindez az immunrendszer kimerüléséhez vezet.

- Természetesen az öröklődés is szerepet játszik a gyenge idegzet kialakulásánál, de a környezet hatása meghatározó abban, hogy az adottságokból végül mi alakul ki.

Forrás, irodalom

- Zweegman-Kocsis Magda
- www.oriasleszel.hu
- *Reflexek, tanulás és viselkedés*, Sally Goddard-Blythe, Medicina Könyvkiadó
- *A kiegyensúlyozott gyermek*, Sally Goddard-Blythe, Medicina Könyvkiadó
- *Akaratlagos figyelem, Biztonságos egyensúly, Csodálatos összhang – A sikeres tanulás ABC-je*, Sally Goddard-Blythe, Medicina Könyvkiadó