



**Összegző tanulmány a "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről"  
mérőmódszer validálási folyamatáról**

OTH, Budapest

2013



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

---

Szerző  
Dr. Berkes Andrea

A TÁMOP 6.1.4 kiemelt projekt szakmai vezetése  
Prof. Dr. Fogarasi András szakmai vezető  
Kereki Judit szakmai vezető koordinátor

Módszertan alprojekt szakmai vezetése  
Csordás Ágnes módszertan szakmai alprojektvezető I.

Módszertan II. Fejlesztések elemi projekt vezetője  
Dr. Hanusz Klára



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

**Tartalomjegyzék**

1. Irodalmi háttér.....	4
1.1 Fejlődési zavarok szűrésének hatékonyságát javító eszközök igénye.....	4
1.2 Szülői megfigyelésen alapuló kérdőívek alkalmazásának kedvező hatását bizonyító eredmények .....	4
1.3 Szülői megfigyelésen alapuló kérdőívekkel kapcsolatos irodalmi adatok összefoglalása .	4
1.4. Fejlődési zavarok felismerésének hazai gyakorlata és eredményei .....	5
2. Gyermek fejlődésének vizsgálatára szolgáló, szülői megfigyelésen alapuló kérdőív hazai bevezetésének lehetőségei .....	7
2.1. Egészségügyi kérdőívek nyelvi / kulturális adaptációja.....	7
2.2. Új egészségügyi mérőmódszer létrehozása - egészségügyi kérdőívek validálási folyamata.....	8
2.3. Validitási vizsgálat korláta gyermekek fejlődését vizsgáló kérdőív esetén.....	10
3. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" vizsgálati módszer validálási folyamata .....	10
3.1 Kognitív interjú.....	10
3.2. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" vizsgálati módszer pszichometriai próbája. A pilóta-tanulmány során szerzett adatok elemzése.....	12
3.2.1. Deskriptív elemzés .....	12
3.2.1.1. A minta populáció jellemzői .....	12
3.2.1.2. Vizsgálat módja .....	13
3.2.1.3. Válaszadási hajlandóság - hiányzó válaszok aránya .....	13
3.2.1.4. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" kérdéseire adott válaszok megoszlása.....	13
3.2.1.5. Adott korcsoportok kérdéseire adott válaszok korrelációjának vizsgálata .....	14
3.2.2. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" vizsgálati módszer összehasonlító elemzése.....	15
3.2.2.1. A szülői kérdőív pszichometriai jellemzői különböző értékelési módok esetén .	15
3.2.2.2. Az orvosi vizsgálattal és a szülői kérdőívvel kapott eredmények korcsoportok szerinti elemzése .....	18
3.2.2.3. Az orvosi vizsgálat és a szülői kérdőív eredményeinek település típus szerinti áttekintése .....	20
3.2.2.4. Az orvosi vizsgálat eredményeinek összehasonlítása a vizsgálatban résztvevő körzetek szerinti bontásban.....	20
3.2.3. A figyelemfelkeltő "red flag" jellegű kérdések meghatározása a statisztikai paraméterek kérdésenkénti elemzése alapján .....	22
3.2.4. A validálási folyamat korlátozó tényezői.....	22
3.2.5. Javaslatok a szülői kérdőív átdolgozására.....	23
3.3. Összefoglalás .....	26
Irodalomjegyzék .....	27
Melléklet .....	30



## 1. Irodalmi háttér

### 1.1 Fejlődési zavarok szűrésének hatékonyságát javító eszközök igénye

Fejlődési zavarok prevalenciája az iparilag fejlett országokban elérheti a 15%-ot, melyhez a figyelemzavarok és a hyperaktivitás gyakoriságának elmúlt két évtizedben tapasztalt növekedése is hozzájárul. (1-6)

A fejlődési zavarok gyakoriságának emelkedését, illetve bizonyos típusok előtérbe kerülését a környezeti és szocio-kulturális faktorok változó hatásának tulajdonítják. Élőhelyünk biológiai és gazdasági kockázati tényezőinek csökkentése nemzetközi népegészségügyi feladat, a közvetlen szocio-kulturális környezet kialakításában azonban fontos szerep jut a gyermeket közvetlenül ellátó egészségügyi szereplőknek, akik, a szülők megfelelő tájékoztatásával a gyermek fejlődése szempontjából lehető legkedvezőbb körülmények kialakítását segíthetik elő. (7)

A fejlődési zavarok korai felismerése és a szükséges intervenciók elindítása az alapellátás feladata. A fejlődési zavarok jelentős aránya, nemzetközi és hazai irodalmi adatok alapján akár 20-50%-a nem kerül felismerésre beiskolázást megelőzően, mely kizárja a hatékony intervenció lehetőségét az érintett gyermekek jelentős hányadában. (8-10) Ezen kedvezőtlen jelenség egyik bizonyított oka a megfelelő szűrőmódszerek alkalmazásának hiánya az alapellátásban.

### 1.2 Szülői megfigyelésen alapuló kérdőívek alkalmazásának kedvező hatását bizonyító eredmények

Számos irodalmi adat igazolja, hogy az alapellátó orvosok nem alkalmazzák rutinszerűen a fejlődési zavarok felismerésére létrehozott szakmai útmutatókat/diagnosztikus teszteseteket. A vizsgáló módszerek többségét nem az alapellátás számára fejlesztették ki, speciális szaktudás mellett kivitelezésük hosszú időt, megfelelő vizsgálati körülményeket igényel, illetve gyakran csak a fejlődés egy-egy területét vizsgálják.

Napjainkra egyre több egészségügyi szervezet a WHO támogatásával fogalmazza meg az alapellátás számára kifejlesztett, szülői megfigyelésen alapuló egységes, megfelelő pszichometriai jellemzőkkel rendelkező szűrőmódszerek alkalmazásának szükségességét a fejlődési zavarok hatékonyabb felismerése, a fejlődést befolyásoló környezeti tényezők javítása és az intervenciók korai indítása érdekében. (13)

Az American Academy of Pediatrics állásfoglalása alapján a legmagasabb színvonalú szűrések tartalmazzák a szülői kérdőíveket, melyek eredménye kedvezően befolyásolja a szülők és az alapellátó orvos közti kommunikációt, a vizsgálat módját és a hosszú távú eredményeket. (14)

### 1.3 Szülői megfigyelésen alapuló kérdőívekkel kapcsolatos irodalmi adatok összefoglalása

A fejlődési zavarok korai gyermekkorban való felismerésének elmaradása hátterében a megfelelő szűrőmódszerek hiánya áll. A rendelkezésre álló, de nem az alapellátás számára kifejlesztett fejlődés-neurológiai tesztesetek alternatíváját jelenthetik a szülői megfigyelésen alapuló kérdőívek, illetve a szülői aggodalmat feltáró módszerek. (15)



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

Több vizsgálat eredménye szerint fenti módszerek a szülők iskolázottságának fokától, gyermeknevelési tapasztalatuktól függetlenül alkalmasak a gyermek fejlődését befolyásoló szakemberi döntéshozás segítésére. (16-18)

Napjainkig legnagyobb esetszámú populáción, több országban végzett vizsgálati eredmény, a fejlődés minden aspektusát lefedő, multidimenzionális, alapellátás számára létrehozott PEDS (Parents' Evaluation of Developmental Status) és ASQ (Ages & Stages Questionnaires) kérdőívekkel áll rendelkezésünkre. Több elemzés született a két kérdőív összehasonlításáról a célcsoportok, a vizsgálati körülmények, az értékelő rendszerek szempontjából.

Bár 2009-es Amerikai Egyesült Államokból származó elemzés szerint az American Academy of Pediatrics felhívja a figyelmet arra, hogy az alkalmazott tesztől függően eltérhet a fejlődési zavar szempontjából kiszűrt gyermekek populációja (a vizsgáltak 33%-a az egyik tesztrel a fejlődési zavar szempontjából kiszűrték csoportjába kerül, míg a másik tesztrel nem), 2011-ben a két teszt nagyobb esetszámú mintán történő vizsgálata alapján mindkét tesztet alkalmasnak találták az alapellátásban való felhasználásra. Az ASQ ugyan magasabb szenzitivitási és specificitási értékekkel rendelkezett a legtöbb korosztályban, az American Academy of Pediatrics a felhasználás körülményeitől, a vizsgált populációtól és az orvos preferenciájától függően mindkét módszer használatát elfogadja. (20, 21)

Számos, koraszülötteket is vizsgáló tanulmány szerint az ASQ kérdőív szenzitivitása, specificitása és korrelációja fejlődés-neurológiai diagnosztikus tesztekkel nagyobb a magasabb vizsgálati életkor, illetve biológiai rizikó fennállása, pl. koraszülöttség esetén.(22,23)

Irodalmi adatok állnak rendelkezésünkre azzal kapcsolatban is, hogy a célpopuláció és a vizsgálati feltételek alapján a bemutatott kérdőívek értékelésének eltérő módja lehet indokolt. (24)

Európa néhány országában, különösen Hollandiában, reprezentatív mintán végzett felmérés kedvező eredményeket mutatott, és a nemzetközi összehasonlítást is tartalmazó elemzések az ASQ kérdőív nemzetközi felhasználásának lehetőségét vetik fel, a módszer országos populáción való alkalmazását, annak népegészségügyi hatásait is elemző tanulmány még nem került publikálásra. (25, 26)

A két, fenti kérdőívvel folyó vizsgálatokról egyre növekvő mennyiségben rendelkezésünkre álló irodalmi adatok segítik a mérőmódszerek legmegfelelőbb alkalmazásának meghatározását, de az egymásnak időnként ellentmondó eredmények okának feltárása még nem zárult le.

A fejlődés bizonyos területeire vonatkozó tesztek alapellátásban való felhasználásáról is többen beszámolnak, országos szinten, szűrőmódszerként való bevezetésüket terjedelmük megakadályozza.(27-29)

Bizonyos országok, adott populációján, illetve meghatározott kockázati csoportokon alkalmazott módszerekkel kapott eredmények részletes áttekintését a nemzetközi felhasználásból származó tapasztalatok hiánya miatt nem tartjuk szükségesnek. (30-32)

#### **1.4. Fejlődési zavarok felismerésének hazai gyakorlata és eredményei**

A TÁMOP 6.1.4 Koragyermekkor (0-7 év) program kiemelt projekt megalapozásához, a kiinduló (bemeneti) helyzet felméréséhez az "Összefoglaló az alapellátásban dolgozó házi gyermekorvos/háziorvos és a területi védőnő együttműködésére kiadott „Szakfelügyeleti



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

Ajánlás" megvalósulásának védőnői tapasztalatairól" (2011. július, Összeállította: Odor Andrea országos vezető védőnő Országos Tisztifőorvosi Hivatal) című jelentés szolgált adatokat 2010. I. félévére vonatkozó védőnői dokumentáció alapján. (9)

A házi gyermekorvos/háziorvos és a lakóhely szerint területileg illetékes védőnő által végzendő szűrővizsgálatok rendjét, a kötelező egészségbiztosítás keretében igénybe vehető betegségek megelőzését és korai felismerését szolgáló egészségügyi szolgáltatásokról és a szűrővizsgálatok igazolásáról szóló 51/1997. (XII. 18.) NM rendelet határozza meg.

A jelentés szerint védőnői szűrővizsgálat a szűrésre kötelezett, otthon gondozott 0-18 éves gyermekek 67,7%-ánál teljesült az adott életkor betöltéséig. Az önértékelő vizsgálat végére (2010. június 30-ig) a kötelező szűrések 94,1%-a megtörtént.

A területi védőnői ellátásról szóló 49/2004. (V. 21.) ESzCsM rendelet 3. §. dd szakaszában foglaltak szerint a védőnői vizsgálatokat a módszertani ajánlások alapján kell végezni.

A beszámoló felhívja a figyelmet nevesített, egységesen alkalmazandó módszertani ajánlás hiányára. A jelentés szerint a védőnői körzetek 75,5%-ában történik a szűrővizsgálat az OGYEI Módszertani levél fejlődési skálája alapján, 34,7%-ban saját szakmai tapasztalatok, 21,5%-ban a Lóczy fejlődési táblázat alapján. (A védőnők több módszert is megjelölhettek.)

Az összefoglaló szerint a vizsgált periódusban a védőnők 24 729 gyermek (6,5 %) esetében észleltek elváltozást, melyről 73,1 %-ban értesítették az alapellátó orvost. A védőnői vizsgálatokkal kiszűrt gyermekek további ellátása az alábbiak szerint valósult meg:

- a) Nem történt szakorvosi vizsgálat, mert a házi gyermekorvos/háziorvos nem tartotta szükségesnek: 5847 gyermek esetében (23,6%);
- b) Nem történt szakorvosi vizsgálat, mert a szülő nem vitte el: 2450 gyermek esetében (9,9%);
- c) Szakorvosi vizsgálat megtörtént, nem igazolódott fejlődési zavar: 3625 gyermek esetében (14,7%);
- d) Szakorvosi vizsgálat megtörtént, fejlődési probléma igazolódott, fejlesztése folyamatban van: 9086 gyermek esetében (36,7%);
- e) Szakorvosi vizsgálat megtörtént, fejlődési probléma igazolódott, de kapacitás hiányában nem kap ellátást: 347 gyermek esetében (1,4 %);
- f) A védőnő nem rendelkezett információval a további ellátással kapcsolatban: 3374 gyermek esetében (13,6 %).

Hosszabb időtartamot vizsgáló összefoglaló, illetve longitudinális vizsgálati eredmények nem állnak rendelkezésünkre, de fenti adatok felhívják a figyelmet a fejlődési zavarok országosan egységes módszerrel való szűrésének hiányára, a védőnői javaslat ellenére elmaradó orvosi vizsgálat jelentős arányára.

A fejlődési zavarok szűrésének jelenlegi, hazai gyakorlatát bemutató adatok a nemzetközi vizsgálatok eredményeivel alátámasztva mutatják az alapellátás szintjén, országosan egységesen alkalmazható szűrőteszt bevezetésének szükségességét.

A védőnői hálózat nemzetközi szinten is kivételes előnyeit kihasználva a módszertani útmutató és szülői megfigyelésen alapuló kérdőív a gyermekek esélyegyenlőségének



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001  
Koragyermekkor (0-7 év) program**

javítását jelentheti. Az önmagukban is "tanító-tájékoztató" jellegű szülői kérdőívek az irányított, szakmai elvárásoknak magas szinten megfelelő védőnői tájékoztatással segítséget nyújthatnak a gyermek fejlődése szempontjából lehető legkedvezőbb környezet kialakítására, és a fejlődési zavarok korai intervencióra lehetőséget adó időben történő felismerésére.

## **2. Gyermek fejlődésének vizsgálatára szolgáló, szülői megfigyelésen alapuló kérdőív hazai bevezetésének lehetőségei**

Gyermek fejlődésének vizsgálatára szolgáló, szülői megfigyelésen alapuló kérdőív bevezetésére az alábbi lehetőségek álltak rendelkezésünkre:

külföldön alkalmazott, megfelelő pszichometriai tulajdonságokkal rendelkező kérdőív hazai adaptálása

a hazai szocio-kulturális környezetnek megfelelő, széleskörű szakmai testület által létrehozott kérdőív magyar reprezentatív mintán való pszichometriai próbája, majd beépítése a hazai alapellátásba.

### **2.1. Egészségügyi kérdőívek nyelvi / kulturális adaptációja**

Az orvostudomány eredményeinek leghatékonyabb felhasználása a vizsgálatok nemzetközi összehasonlíthatósága és alkalmazhatósága révén valósulhat meg. Az új mérőmódszer nyelvi-, kulturális adaptációval való kifejlesztése során standardizált módon, az eredeti verzióval kompatibilis, az eredmények összevetésére alkalmas mérőmódszer jön létre.

Nemzetközileg alkalmazható mérőmódszerekkel szemben elvárt követelmények a következők:

- funkcionális azonosság, vagyis a fordított verzióban szereplő kérdések jelentése azonos legyen az eredetivel
- műveleti azonosság a mérés azonos módját, körülményét jelenti
- skálaazonosság esetén a különböző kulturális csoportból származó válaszadó azonos kérdésre adott válasza azonos jelentéssel bírjon
- metrikus ekvivalencia, vagyis a mérés eredményeként a különböző nyelvi és kulturális csoportból származó egyéneket a mérőmódszer összehasonlítható módon rendszerezni tudja.

Fenti kritériumoknak az alábbi fejlesztési módokon létrehozott mérőmódszerek felelnek meg:

- szekvenciális megközelítés, melynek során oda-vissza fordításokat a kérdőívvel végzett pilóta-tanulmány követi
- párhuzamos megközelítés, melynek esetében a mérőmódszert kidolgozó szakértői csoport nyelvi, kulturális különbözősége biztosítja a létrehozott kérdőív nemzetköziségét
- szimultán megközelítés során különböző kultúrák munkacsoportjai által javasolt kérdésekből választják ki az adott dimenzióban nemzetközi azonosságot mutatókat. (33)

### **Gyermek fejlődését vizsgáló kérdőívek/tesztek nemzetközi felhasználásának korlátai**



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

---

Gyermekek fejlődési állapotát meghatározó, fejlődés-neurológiai tesztek (pl. Denver, Bayley) több nyelvre lefordítva állnak a szakellátók rendelkezésére. Fenti vizsgálo módszerek, diagnosztikus tesztek, így bár nem érvényesek rájuk az egészségügyi kérdőívekkel szemben támasztott elvárások, nem alkalmasak az alapellátás szintjén történő szűrővizsgálatokra, jelentős idő, és szakmai igényük miatt. (34,35)

A nemzetközi alkalmazhatóság szempontjából igen kedvező párhuzamos vagy szimultán megközelítéssel még nem hoztak létre gyermekek fejlődését követő kérdőívet, illetve szűrőtesztet.

A néhány ország alapellátó rendszerében már megjelent szülői megfigyelésen alapuló kérdőívek nyelvi/kulturális adaptációjáról már születtek beszámolók, de adott kérdőív széles nemzetközi körben való alkalmazásról nem beszélhetünk. (Részletesen a "Szülői megfigyelésen alapuló kérdőívekkel kapcsolatos irodalmi adatok összefoglalása" című pontban)

A legszélesebb nyelvi / kulturális környezetben tesztelt, alapellátás számára kifejlesztett ASQ és PEDS kérdőívek hazai bevezetésének legfontosabb korlátozó tényezője az értékelési mód kifejezett eszköz és idő igénye, a módszerek jelentős költsége volt. A kérdőív korrekt felhasználását segítő oktató, tájékoztató anyagok nyelvi / kulturális adaptációjának szükségessége, az egyes kor- és kockázati csoportokban legkedvezőbbnek ítélt score-rendszerek eltérései, az elektronikus beviteli mód használatának szakmai igénye, a hosszú távú, országos szintű, folyamatos felhasználás jelentős, előre pontosan nem meghatározható költségigénye és nemzetközi, nagy esetszámú vizsgálatban igazolt kiemelkedő pszichometriai tulajdonsággal rendelkező módszer hiánya a külföldi módszer adaptálásának elvetéséhez vezetett.

Fentiek alapján a TÁMOP 6.1.4 Koragyermekkor (0-7 év) program kiemelt projekt keretében új, hazai, az érintett terület képviselőiből álló csoport által, széleskörű szakmai konszenzussal létrehozott szülői megfigyelésen alapuló kérdőív létrehozása, illetve validálási folyamata zajlott le.

## **2.2. Új egészségügyi mérőmódszer létrehozása - egészségügyi kérdőívek validálási folyamata**

Új mérőmódszer kifejlesztése az azonos paramétereket vizsgáló, korábban alkalmazott eszközhez képest kedvezőbb tulajdonságú (pl. rövidebb, könnyebben értékelhető, elfogadhatóbb a betegek számára, stb.) módszer létrehozásának igénye, vagy a célzott paramétereket meghatározó mérőmódszer hiánya miatt történhet.

Az új mérőmódszer validálási folyamatának célja az eszköz pszichometriai jellemzőinek meghatározása. Az elemzés során vizsgáljuk a mérőmódszer érvényességét – validitását-, megbízhatóságát, érzékenységét, gyakorlati alkalmazhatóságát.

A kérdőív-validitás meghatározásának módszerei a kérdőívvel kapott eredmény és a vizsgált paraméterekkel kapcsolatban az új módszertől függetlenül rendelkezésünkre álló adatok összehasonlításán alapulnak.





**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

### **Érvényesség - validitás**

A validitás megmutatja, hogy az eszköz valóban azt méri-e, amit mérni hivatott, vagyis az egyének között észlelt különbség valóban vizsgálni kívánt paraméter különbözőségéből ered és nem másból.

A validitás meghatározásának alapvető eleme a tartalmi validitás, amely azt mutatja meg, hogy a mérőeszköz milyen mértékben méri azt a tartalmat, meghatározni kívánt paramétert, amelyet az eszköz kifejlesztésénél célul tűztünk ki, illetve adott skála kérdései milyen mértékben fedik le a vizsgált jellemző különböző aspektusait. A külső szakmai validitásként is leírt jellemző meghatározása történhet egy már meglévő, ugyanazt a tartalmat (paramétert) mérő eszközzel (ami lehet "gold standard") való összehasonlítás során. Másik lehetőség az ún. ismert csoportok módszere, melynek során azt határozzuk meg, hogy az új módszer milyen mértékben tud különbséget tenni az ismert különböző csoportok között.

A validitást factor analízissel vagy kapcsolódó változókkal való összehasonlítással számszerűsíthetjük.

### **Megbízhatóság**

Egy vizsgálati módszer megbízható, ha azonos körülmények között történt ismételt vizsgálat során, azonos eredményt szolgáltat. A reprodukálhatóság (test-retest reliability) feltétele, hogy a módszer figyelembe vegye a változatlan állapotú személy esetén, az idő során bekövetkező változásokat. A kérdőív ismételt kitöltése közötti ideális időtartam meghatározása lehetetlen. A rövid intervallum esetén a válaszadót befolyásolja az első vizsgálat válaszára való emlékezés, túl hosszú idő eltelte esetén a valós változások bekövetkezésének valószínűsége nő meg. (Saját vizsgálatunkban ezért nincs lehetőség a test-retest vizsgálat elvégzésére.)

A megbízhatóság másik feltétele a belső konzisztencia, melynek meghatározása során azt vizsgáljuk, hogy a feltett kérdések megfelelően fednek-e le egy meghatározott dimenziót. A belső konzisztencia és a reprodukálhatóság vizsgálatának eredményeit általában a Chronbach's alpha értékével és a "test-retest" korrelációs koefficienssel határozzák meg.

### **Érzékenység**

Az érzékenység (responsiveness vagy sensitivity of change) arra utal, hogy a vizsgált személy állapotában bekövetkező javulás vagy romlás milyen mértékben mutatkozik meg a mérőmódszer eredményében. Az érzékenység két mérési jellemzőre vonatkozik: a változási képesség (changeability), ami a vizsgált állapotának megváltozásának miatt bekövetkező mérőszám változását fejezi ki, illetve a variabilitás, mely háttérben nem áll valódi változás.

### **Gyakorlati alkalmazhatóság-Practicality**

A mérőmódszer széleskörű alkalmazhatóságának alapvető feltétele.

A vizsgált paraméter vizsgálata a lehető legegyszerűbb szakmai szempontból megfelelő



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

módszerrel történjen. (33, 36-38)

### **2.3. Validitási vizsgálat korlátai gyermekek fejlődését vizsgáló kérdőív esetén**

A tartalmi validitás meghatározása során a bevezetendő új tesztet egy, a szűrni kívánt jellemzőket vizsgáló diagnosztikus módszerrel, vagy azonos célból létrehozott szűrőteszttel egyidejűleg alkalmazzuk a vizsgált populáción. Az összehasonlító szűrőteszttel szemben támasztott követelmény, hogy nagy esetszámú, reprezentatív, országos mintán a közelmúltban (lehetőleg az elmúlt 10 év során) standardizált módszer legyen, álljanak rendelkezésre "test-retest", "interrater-" és "internal-" konzisztenciára vonatkozó adatok. Fontos, hogy az összehasonlító teszt a bevezetni kívánt módszerrel egy időben vizsgálja a klinikai jellemzőket és tartalmazza a hosszú távú kimenetelt is, mint pl. iskolai teljesítmény, speciális fejlesztési igényt. Miután fenti elvárásoknak megfelelő hazai vagy európai teszt, illetve alapellátásban alkalmazható, "gold-standard"-nak tekinthető diagnosztikus módszer nem áll rendelkezésünkre, a magas szakmai színvonalú fejlődést vizsgáló szűrővizsgálat bevezetésének legjelentősebb korlátozó tényezője a megfelelő összehasonlító vizsgálat hiánya.

Saját munkánkban a "gold standard" hiányát az egyes korcsoportokra létrehozott orvosi vizsgálati útmutató alapján elvégzett egységesített gyermekorvosi vizsgálatokkal kívántuk kompenzálni.

Az "ismert csoportok módszerének" alkalmazását gyermekek fejlődésére vonatkozó szülői kérdőív esetén jelentősen korlátozza a szülők véleményének befolyásoltsága azon gyermekek esetében, akiknél a fejlődési zavart már megállapították.

A gyermekek fejlődési zavarainak szűrése során folyamatosan változó jellemzőkről szerzünk információt. Egy szűrőteszt akkor tekinthető megfelelőnek, ha előre jelzi a későbbi állapotot, tehát olyan jellemzőkre fókuszál, melyek leginkább meghatározóak a hosszú távú prognózis szempontjából, és lehetővé teszik a gyermek mozgás-, kognitív, pszichoszociális fejlődését időben segítő intervenciók indítását. A teszt ezen, egyik kulcsfontosságú tulajdonságának, prediktivitásának vizsgálata longitudinális elemzésekben valósulhat meg.

## **3. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" vizsgálati módszer validálási folyamata**

### **3.1 Kognitív interjú**

A szakmai munkacsoport által létrehozott "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" lektorálását követően kialakított első verzió validálási folyamata a célpopulációból kiválasztott, korcsoportonként 3-5 fős csoportokkal végzett kognitív interjúkkal indult. A kognitív interjúk során, azok elvégzésének módjára felkészített védőnők, írásbeli utasításokat követve és értékelő lapokat használva vizsgálták a kérdőív kérdéseinek érthetőségét, egyértelműségét. (39)

#### **A kognitív interjúk értékelése**

A kognitív interjúk a szakmai szabályoknak megfelelően a vizsgálatot végző három védőnő és a vizsgálatban résztvevő, korcsoportonként három szülő igen magas szintű



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

közreműködésével zajlottak. A felkért szülők kiválasztása során törekedtünk arra, hogy alapfokú iskolai végzettséggel rendelkezzenek.

A szülő hajlandósága a vizsgálatban való részvételre az útmutatóban megadott értékelés szerint 97,8%-ban kiváló, 2,2%-ban jó volt.

A kognitív interjú a szakmai tájékoztatóban rögzített kívánalmaknak 80%-ban kiválóan, 20%-ban jól megfelelt, az interjút végző védőnők értékelése szerint.

### **Általános észrevételek**

A kérdőív fejlesztése során szem előtt tartott szerkesztési elvárások általában jól értelmezhető, egyértelmű kérdéseket eredményeztek.

A válaszadó számára a kérdés értelmezésével kapcsolatban a teljes vizsgált minta (az összes korcsoportra vonatkozó kérdéscsoport) 24,3%-ban merült fel bármilyen értelmezéssel kapcsolatos gondolat, 20,4%-ban történt érdemi változtatás a kérdés újrafogalmazása során.

Az értelmezéssel kapcsolatos problémák többsége a válaszadók szerint a magyarázó szövegekkel megoldásra került, 4 esetben a védőnő - általában megmutatással történő - kiegészítő magyarázatára volt szükség a kérdés biztos értelmezéséhez.

A kognitív interjúk egy kérdésnél igazolták a többszörös tartalom megválaszolásának nehézségét/lehetetlenségét.

Az értelmezési zavart okozó kérdések áttekintése során megállapítható, hogy a válaszadó szülők számára leginkább a kérdések bonyolult megfogalmazása jelentett gondot.

A kérdőív második verziójának létrehozása során ezért méginkább törekedni kell a kérdések lehető legegyszerűbb megfogalmazására, még annak árán is, ha az így létrejött pontatlanság szakmai buktatókhoz vezethet. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy ez a teszt csak segítség az egészségügyi ellátók számára, nem célja, hogy orvosi vizsgálat szintjét érje el. A szülők számára könnyen megválaszolható kérdésekkel több információhoz juthatunk, mint a számukra kissé zavaros, nehezen értelmezhetővel, mert azok a „nem tudom” válaszok, illetve az „elégtelenség-érzés” növelésével a felelős gondozói-megfigyelői szerep elhárításához vezethetnek.

Több alkalommal előfordult, hogy a szülő azért nem tudott válaszolni a kérdésre, mert a feltett állítást még nem figyelte gyermekénél. Ezekben az esetekben az életkorra jellemző viselkedéssel kapcsolatos információ hiánya a szülői odafigyelés, vagy a környezet hiányosságaira hívhatja fel a figyelmet. A kérdőív tervezett alkalmazása során a szülő mindig az előző védőnői találkozáskor megkapott kérdőívre válaszol, így minden esetben elegendő idő áll majd rendelkezésére az adott tevékenység, viselkedési forma megfigyelésére.

A kognitív interjú eredménye alapján a kérdőív fejlesztői csoport korcsoportonként 0-4 kérdés esetében, összesen 32 kérdés átfogalmazását, kiegészítését végezte el. Ennek eredményeként létrejött a szülő kérdőív második verziója.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

### **3.2. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" vizsgálati módszer pszichometriai próbája. A pilóta-tanulmány során szerzett adatok elemzése**

A módszer pszichometriai tesztelése reprezentatív mintán történő pilóta-tanulmány során, statisztikai feldolgozásra alkalmas mennyiségű és minőségű adat feldolgozásával valósult meg. A következőkben sor kerül a statisztikai eredmények összegzésére, következtetések levonására, a kérdőív további alkalmazása során szem előtt tartandó szempontok leírására.

A statisztikai vizsgálat részletes elemzése a Dr. Kardos László által elkészített "Szülői megfigyelésen és közreműködésen alapuló fejlődésneurológiai szűrőteszt validációs elemzése" című összefoglalóban szerepel.

#### **3.2.1. Deskriptív elemzés**

##### **3.2.1.1. A minta populáció jellemzői**

Munkánk során 25 védőnői körzetben ellátott 1592, 0-7 éves gyermek gondviselője válaszolt a "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" kérdőív kérdéseire. Összehasonlító vizsgálatként a randomizáció során kiválasztott gyermekek gyermekgyógyászati vizsgálata történt meg, a pilóta-tanulmányban résztvevő orvosok számára összeállított útmutató szerint.

A vizsgálati minta meghatározásánál a 0-7 éves lakosság település típus szerinti megoszlását követtük. A kutatásba bevont védőnői körzetekből beérkezett értékelhető adatlapok feldolgozása során megállapíthattuk, hogy vizsgálati mintában nagyobb arányban szerepeltek a fővárosban, megyei jogú városban és városokban élő gyermekek, míg alacsonyabb számban a községekben élők. Fenti különbségek jelentősebbek a főváros és a városok viszonyában, de ennek ellenére a minta megtartotta országos reprezentatív jellegét. **(1. táblázat)**

<b>Település típus</b>	<b>Minta szám</b>	<b>%</b>
Főváros	375	23,56
Magyar jogú város	353	22,17
Város	397	24,94
Község	467	29,33
Országosan	1592	100

**1. táblázat** A vizsgált gyermekek település típus szerinti megoszlása

**A 2. és 3. táblázat** mutatja, hogy a vizsgált mintában a 15 korcsoport és a nemek egymást megközelítő arányban reprezentáltak.

<b>Életkor</b>	<b>Minta szám</b>	<b>%</b>
1 hó	100	6,28
2 hó	90	5,65
4 hó	84	5,28
6 hó	96	6,03
9 hó	99	6,22
12 hó	109	6,85
15 hó	95	5,97



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkori (0-7 év) program**

18 hó	104	6,53
24 hó	113	7,10
2,5 év	108	6,78
3 év	110	6,91
4 év	103	6,47
5 év	132	8,29
6 év	130	8,17
7 év	119	7,47
Teljes minta	1592	100

**2. táblázat** A vizsgált gyermekek korcsoport szerinti megoszlása

Gyermek neme	Minta szám	%
Lány	786	49,37
Fiú	806	50,63

**3. táblázat** A vizsgált gyermekek nemek szerinti megoszlása

### 3.2.1.2. Vizsgálat módja

A pilóta-tanulmányban összehasonlító módszerként alkalmazva, a korosztálynak megfelelő, a pszichomotoros fejlődésre vonatkozó útmutató figyelembevételével történő gyermekgyógyászati vizsgálatot követően a vizsgálatot végző orvos nyilatkozott, arról, hogy a pszichomotoros fejlődés szempontjából a gyermek további kivizsgálást / ellátást igényel vagy nem.

A szülői kérdőívre adott válaszokat (igen/ritkán/nem) és az orvosi vizsgálat eredményét a védőnő elektronikus formában rögzítette, és feldolgozásra továbbította. (A folyamat részletes leírása a "Védőnők, gyermekgyógyászok tájékoztatója"-ban szerepel.)

### 3.2.1.3. Válaszadási hajlandóság - hiányzó válaszok aránya

A randomizáció során kiválasztott szülők a védőnők által nyújtott írásos / szóbeli tájékoztatást követően készséggel vállalták a vizsgálatban való részvételt. A beválasztási módszer miatt hiányzó válaszokkal nem kellett számolnunk.

### 3.2.1.4. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" kérdéseire adott válaszok megoszlása

A szülői kérdőívre adott válaszok deskriptív elemzése során megállapítottuk, hogy a "nem", "ritkán" és "igen" válaszok gyakorisága a vártnak megfelelő eloszlást mutat a kérdések többségében, vagyis: a "nem" válasz gyakorisága < a "ritkán" válasz gyakorisága < az "igen" válasz gyakorisága.

A várttól eltérő szórást mutató kérdések sorszámát korcsoportonként a **4. táblázat** mutatja.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

Életkor	A várttól eltérő szórást mutató kérdések sorszáma							"Nem" válasz hiánya							"Ritkán"> vagy = "Nem"			
	1	2	3	4	6	7		1	2	3	4	6	7					
1 hó	1	2	3	4	6	7		1	2	3	4	6	7					
2 hó	1	3	5	6	7	11		1	3	5	6	7		11				
4 hó	2	4	5	7	9	11	12	4	5	7	9			2	11	12		
6 hó	4	6	7					4	7					10				
9 hó	1	7	8	11				4	6					1	7	8	11	
12 hó	1	3	5	12				5	12					1	3			
15 hó	1	6	8	9	10			8	9	10				1	6			
18 hó	1	3	10					3	5	10				1				
24 hó	5							5										
2,5 év	2	8	9	10				2	8	9	10							
3 év	1	2	4	5	6	10		1	2	5				4	6	10		
4 év	1	4	5	6	9	10		4	5	8				1	6	9	10	
5 év	3	11	12											3	11	12		
6 év	4	6						4	6									
7 év	1	10						1	10									

**4. táblázat** A várttól eltérő szórást (a "nem" válaszok hiánya, illetve a "ritkán" válaszok száma elérte vagy meghaladta a "nem" válaszok számát) mutató kérdések sorszámai korcsoportonként feltüntetve.

Fentiek szerint az 1 és 2 hónapos korosztályban kifejezetten magas a "nem" választ nem eredményező kérdések száma. A 9 hónapos és a 4 éves korcsoportban pedig a várttól eltérő válasz- megoszlást mutató kérdések esetében nagyobb gyakorisággal megfigyelhető jelenség volt, hogy a "ritkán" válaszok száma elérte vagy meghaladta a "nem" válaszokét.

Az 1 és 2 hónapos korban gyakran hiányzó nem válaszok lehetséges magyarázata a megfigyelés nehézsége, az újszülött és kis csecsemő környezetében általában megfigyelhető bizonytalanság, illetve a határozott negatív megállapításokat nem megengedő gyermek felé irányuló kifejezett bizalom is.

Fentiek alapján felmerülő, korcsoportonként eltérő pontozási rendszer bevezetését a bizonyos korosztályoknál (12-24 hó) tapasztalt igen alacsony vizsgálati információ-tartalom (orvosi vizsgálattal kiszűrtek száma 0 vagy azt közelíti) megakadályozza.

**3.2.1.5. Adott korcsoportok kérdéseire adott válaszok korrelációjának vizsgálata**

Az adott korcsoport kérdéseire adott válaszok korrelációjának vizsgálatát a Kendall tau-b korrelációs együttható meghatározásával végeztük el, ahol az együttható értékei -1-től +1-ig terjedhetnek, azon belül bármilyen értéket felvehetnek. -1 esetén a két kérdésre adott válaszok tükörképei egymásnak, 0 esetén semmi összefüggés nem mutatkozik a két kérdés között, +1 érték a két kérdésre adott válaszok tökéletesen összefüggését mutatja.

Vizsgálatunk során kiugróan negatív, illetve pozitív korrelációt mutató kérdéspárokat nem találtunk. A jelentős pozitív korrelációt mutató kérdéseket az **5. táblázat** mutatja. 0,8-et meg nem haladó korrelációs értékek alapján a feltüntetett kérdéspárok egyike esetében sem igazolt a teljesen azonos funkció, mely biztosan indokoltá tenné a kérdéspár egyikének elhagyását.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkori (0-7 év) program**

Korcsoport	Jelentős korrelációt kérdés-párok	pozitív mutató	Kendall tau-b korrelációs együttható
2 hó	8	9	0,678
9 hó	1	9	0,579
12 hó	1	3	0,622
15 hó	1	2	0,576
	6	7	0,510
18 hó	9	12	0,543
24 hó	6	7	0,572
	6	9	0,520
2,5 év	5	6	0,511
	5	7	0,523
	7	10	0,594
4 év	7	10	0,502
7 év	5	11	0,522

**5. táblázat** A 0,5-et meghaladó Kendall tau-b korrelációs együtthatóval jellemzett kérdéspárok korcsoportonként feltüntetve.

### 3.2.2. A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" vizsgálati módszer összehasonlító elemzése

#### 3.2.2.1. A szülői kérdőív pszichometriai jellemzői különböző értékelési módok esetén

A kérdőív értékelése során a küszöbérték ("cut off point") meghatározását a következők figyelembe vételével kell elvégezni: új egészségügyi vizsgálómódszerrel kapott eredmények interpretálását befolyásolja, hogy feltételezés szerint (az adott vizsgálati eredmény által meghatározott, hosszú távú prognózis, egészségügyi ellátási igény, szociális következmények alapján) a fals negatív eredmény terhe hányszorosa a fals pozitívnek. A fenti érték csak becslhető, 10 és 20 között valószínűsített.

Vizsgálati eredményeink a következők a 10-szeres és 20-szoros teher-becslés, ennek megfelelően magasabb és alacsonyabb küszöbértékek esetén:

#### a. Feltételezzük, hogy a fals negatív vizsgálat terhe 10-szerese a fals pozitívnek - magasabb küszöbérték szerinti értékelés

Ebben az esetben a **6. táblázatban** bemutatott esetszámokkal írható le a vizsgálati eredmény.

Orvosi vizsgálat	Teszt eredménye Poz.	Teszt eredménye Neg.	Összesen
Poz.	47	40	87
Neg.	207	1298	1505
Összesen	254	1338	1592



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkorai (0-7 év) program**

**6. táblázat** Az orvosi vizsgálat és a kérdőív eredményének bemutatása, ahol, poz.: "továbbküldené fejlődési zavar gyanúja miatt", neg.: "nem küldené tovább..." orvosi vizsgálati eredményt jelent.

**b. Feltételezzük, hogy a fals negatív vizsgálat terhe 20-szorosa a fals pozitívnek - alacsonyabb küszöbérték szerinti értékelés**

Ebben az esetben a **7. táblázatban** bemutatott esetszámokkal írható le a vizsgálati eredmény.

Orvosi vizsgálat	Teszt eredménye Poz.	Teszt eredménye Neg.	Összesen
Poz.	61	26	87
Neg.	428	1.077	1.505
Összesen	489	1.103	1592

**7. táblázat** Az orvosi vizsgálat és a kérdőív eredményének bemutatása, ahol, poz.: "továbbküldené fejlődési zavar gyanúja miatt", neg.: "nem küldené tovább..." orvosi vizsgálati eredményt jelent.

A kérdőív magasabb (a.) és alacsonyabb (b.) küszöbértékével végzett értékelése során meghatározott fontosabb statisztikai paramétereket foglalja össze a 8. táblázat.

	Teszt jellemzői a. esetben	Teszt jellemzői b. esetben
Prevalencia	5,5%	5,5%
Szenzitivitás	54%	70,1%
Specificitás	86,2%	71,6%
Pozitív prediktív érték	18,5%	12,5%
Negatív prediktív érték	97%	97,6%

**8. táblázat** A kérdőív két értékelési módjával kapott fontosabb statisztikai paramétereinek összehasonlítása.

	100.000 esetre eső esetek száma várhatóan	
	a.	b.
Valódi negatív	81.533	67.651
Valódi pozitív	2.952	3.832
Fals negatív	2.513	1.633
Fals pozitív	13.003	26.884

**9. táblázat** A kérdőív a. és b. módon történő értékelésével várhatóan kapott különböző eredmények száma 100.000 esetre vetítve.

A fenti összehasonlításból a következő különbségeket emeljük ki:





**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkori (0-7 év) program**

A magasabb "cut off point" esetében a szülői kérdőívvel kiemelt gyermekek létszáma megközelítőleg a fele (15,98% vs. 30,72%) az alacsonyabb "cut off point" megadásával értékelt vizsgálatban kiszűrtek számának.

Az orvosi vizsgálat alapján kapott 5,5%-os prevalencia érték mellett meghatározva, a magasabb "cut off point" esetén kedvezőtlen szenzitivitási érték volt mérhető, magas specificitás és helyes klasszifikációs hányados mellett.

A 3-4. táblázatban bemutatott, alacsonyabb "cut off point" érték esetében a jelentősen kedvezőbb szenzitivitási és specificitási értékeket kaptunk, a kérdőív pozitív prediktív értékének párhuzamos csökkenésével (18,5% vs. 12,5%).

A 100.000 főre kivetített adatok mutatják, hogy a magasabb szenzitivitás elérése a fals pozitív esetek számát kifejezetten megemeli (13 003/100 000fő vs. 26 884/100 000fő)

**A kérdőív széleskörű alkalmazása során várható eredmények a különböző értékelési módok esetén**

**Magasabb szenzitivitási, alacsonyabb pozitív prediktív értékkel** jellemzett értékelési mód elfogadása esetén az alábbi következményekkel kell számolni:

A védőnő és az alapellátó orvos figyelem-felhívása a pozitív eredményű szülői kérdőívvel a szükségesnél nagyobb gyakorisággal történik meg.

A védőnő és az orvos a kiemelt esetekben fokozott gondossággal jár el a szűrővizsgálat során.

Ha ennek eredményeként fejlődési zavart állapít meg, további intézkedésre kerül sor.

Ha nem állapít meg fejlődési zavart feltárja a szülői aggodalom, elégedetlenség okát.

Ennek alapján revidálja döntését, melynek következtében addig fel nem ismert eltérést észlel vagy, ha nem feloldja a szülői aggodalmat.

Feltételezve, hogy a védőnők és az alapellátó orvosok a szülői kérdőívet munkájukat, azon belül a szülő-védőnő-orvos közötti kommunikációt segítő eszközként használják, nem pedig, mint a szakma szabályai szerint elvégzendő vizsgálatot helyettesítő szűrőeszközt, a magas szenzitivitású értékelés a szűrővizsgálatban zajló védőnői és orvosi szűrővizsgálat alaposságát javíthatja. Fenti feltételezés szerint a fals pozitív esetek jelentős hányada felismerésre kerül az alapellátás szintjén, nem hátrítva indokolatlanul megnövekedett terhet a további szakellátó intézmények számára.

Az eszközt alkalmazó védőnők/orvosok számára hangsúlyozni szükséges, hogy a kérdőív önmagában szűrőeszközként nem alkalmazható, az általa kiemelt gyermekek jelentős hányadánál fejlődési zavar nem áll fenn. Figyelemfelhívó szerepe azonban jelentős.

Irodalmi adatok támasztják alá, hogy a szülői aggodalom előre jelezheti a később manifesztálódó problémát. A szülői megfigyeléssel észlelt, de orvosi vizsgálatnál nem igazolódott fejlődési zavar esetén az érintett gyermek átlagostól kissé elmaradó fejlődési ütemével kell számolnunk, mely további gondos követést indokol. Az adott viselkedésre, képességre vonatkozó "nem" válaszok a nem megfelelő szülői odafigyelésre, a környezet hiányosságaira is utalhatnak, így figyelemfelkeltő szerepük nyilvánvaló.(40)

**A magasabb prediktív értéket** eredményező küszöbérték meghatározás esetén **csökkenő szenzitivitás** az álnegatív esetek számának emelkedéséhez vezet, az alábbi következményekkel:

A kérdőív pozitív eredménye esetén a védőnő és az alapellátó orvos megfelelő időben, nagyobb gondossággal jár el a fejlődési zavar igazolása és a mielőbbi intervenció céljából.

A kérdőívvel ki nem emelt gyermekeknél a szakma szabályainak megfelelő szűrővizsgálatot végez.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

A kérdőívvel ki nem emelt gyermekek között nagyobb gyakorisággal előfordul fejlődési zavar.

Ha a védőnői/orvosi vizsgálat során nem derül fény a meglévő fejlődési zavarra a további diagnosztikus lépések és az intervenció késbet.

A kérdőív önálló szűrőeszközként való alkalmazását a statisztikai paraméterek fenti jellemzői sem teszik lehetővé. A magasabb prediktív értékkel járó értékelési mód segítheti a fejlődési zavarral élő gyermekek bizonyos hányadának korai ellátását, de a fals negatív esetek jelentős hányada miatt különösen szükségessé teszi a szakmai szabályoknak megfelelő védőnői/orvosi vizsgálatot.

**3.2.2.2. Az orvosi vizsgálatl és a szülői kérdőívvel kapott eredmények korcsoportok szerinti elemzése**

Az orvosi vizsgálatl, illetve a szülő kérdőív két értékelési módja szerint kiszúrtek számát korcsoportok szerinti bontásban a **10. táblázat** mutatja be.

Életkor	Poz. orvosi vizsgálat (%)	Poz. teszt a. esetben (%)	Poz. teszt b. esetben (%)	Védőnői poz. szűrés (%)
1 hó	4,00	0,00	3,00	3,1
2 hó	8,89	6,67	24,44	
4 hó	8,33	35,71	63,10	
6 hó	7,29	25,00	40,63	3,7
9 hó	4,04	22,22	42,42	
12 hó	1,83	15,60	31,19	5,5
15 hó	1,05	11,58	24,21	
18 hó	0,00	8,65	16,35	
24 hó	0,88	19,47	28,32	5,0
2,5 év	8,33	16,67	30,56	
3 év	6,36	14,55	36,36	8,7
4 év	10,68	10,68	24,27	8,6
5 év	6,82	17,42	39,39	12,0
6 év	8,46	16,92	30,00	9,7
7 év	5,04	19,33	29,41	
Teljes minta	5,46	15,95	30,72	6,5

**10. táblázat** Az orvosi vizsgálatl, illetve a kérdőív két értékelési módjával kiszúrtek gyermekek arányának összehasonlítása. A védőnői szűrés adatai a 2010. I. félév eredményeit mutatják. (9.) A hiányzó adatok az abban az életkorban nem végzett védőnői szűrést jelzik.

A 18 hónapos korban orvosi szűrővizsgálaton átesett gyermekek közül egy esetben sem tartották szükségesnek a fejlődési zavar gyanúja miatti további vizsgálatot, illetve ellátást. Kiugróan alacsony volt az orvosi vizsgálatl kiszúrtek aránya a 24 hónapos (1 eset=0,88%), és a 12 hónapos korcsoportban is (2 eset=1,83%). Az összes kiszúrtek esethez viszonyítva magas volt az orvosi vizsgálatl kiemelték aránya a 4 éves gyermekek körében (11 eset=10,68%), és az átlagot szintén meghaladó a 2,4 hónaposok és a 2,5, illetve 6 évesek között.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkori (0-7 év) program**

A szülői kérdőívvel az alacsonyabb szenzitivitással járó küszöbérték szerinti értékelés során nem volt pozitív eredményű vizsgálat az 1 hónaposok csoportjában, és az átlagnál jelentősen elmaradó, 10%-nál kisebb gyakoriságú volt a kiszűrt esetek száma a 2 (6,67%) és 18 (8,65%) hónapos gyermekek esetén. Ebben az értékelési formában a 4 hónaposok között számíthatunk a kiszűrtek legmagasabb arányára, mely a vizsgálatban 35,71% volt, de az átlagot meghaladó, 20% fölötti gyakoriságot mértünk a 6 (25%) és 9 (22,22%) hónapos korcsoportban is.

A kérdőívet a magasabb szenzitivitást eredményező küszöbérték szerint értékelve is az 1 hónaposok között kaptuk a legalacsonyabb gyakoriságot (3%), és a vártnak megfelelően, átlagot meghaladó mértékűt a 4, 6 és 9 (>40%) hónapos gyermekek esetében.

Az öt legnagyobb arányú kiszűrt esettel jellemzett magasabb életkorok között a teszt alacsonyabb szenzitivitása esetén a 2 és 7 évesek, a magasabb szenzitivitású értékelés esetén a 3 és 5 évesek találhatók meg.

Fentiek alapján elmondható, hogy a szülői kérdőív mindkét értékelési módja legnagyobb számban a 4 hónapos korcsoportban emelte ki a gyermekeket, és ez a korcsoport szerepel az orvosi vizsgálattal átlagtól pozitív irányban jelentős eltérést mutató, öt legnagyobb szűrési gyakoriságot mutató korcsoportjai között. A 6 hónapos korcsoportban kisebb mértékű, de hasonló korrelációt tapasztaltunk a két mérési módszer esetében.

Kedvező eredménynek értékeljük, hogy az orvosi vizsgálattal kiszűrtek aránya magas volt a 2 és 4 hónapos korcsoportban, mely az ebben az életkorban jól felismerhetővé váló nagy motoros funkciók időben való észlelésére utalhat.

Ennek alapján, a későbbiekben, a fenti életkorokban elvégzett, a szülői kérdőív figyelemfelhívó pozitív eredménye miatt fokozott odafigyeléssel zajló orvosi vizsgálatok a fiatal csecsemőkorban felismert fejlődési zavarok arányát tovább emelhetik. A szülői kérdőívvel kiemelt gyermekek arányának 4 hónapos korban észlelt kifejezett emelkedése hátterében állhat az eltérések szülők általi könnyebb megfigyelése, észlelése. Az alapvető funkciókat érintő fejlődési zavarok többsége erre az életkorra egyértelművé válik, így a korai csecsemőkorban megengedőbb, bizakodó szülői és orvosi hozzáállás ellenére felismerésük és elfogadásuk nem odázható el. (41.)

Igen kedvezőtlen eredménynek értékeljük, hogy a 18 hónapos korcsoportban nem találtunk orvosi vizsgálattal kiszűrt esetet, ugyanis erre az életkorra az addig rejtett motoros funkció zavarok, kommunikációs, és nyelvi problémák is felismerhetővé válnak, az autizmus korai jelei mellett.

Az orvosi vizsgálat és a szülői kérdőív 5 legnagyobb gyakorisággal pozitív eredményt mutató korcsoportja között szerepelt a 2-3 éves korosztály, mely az erre az életkorra manifesztálódó legtöbb motoros, nyelvi, kommunikációs és kognitív funkciózavar felismerésének megfelelő idejét jelezheti.

A későbbi életkorokban tapasztalt eltérésekből egyértelmű következtetést nem vonhatunk le. A kérdőív további alkalmazásával szerzett tapasztalatok reményeink szerint a felismerési gyakoriság fiatalabb életkorban való emelkedését, későbbiekben való csökkenését igazolják majd.

A vizsgálat bementi állapotát leíró, 2010. I. félévi adatokat elemző vezető védőnői jelentésből származó adatokkal való összehasonlításból jelentős következtetéseket nem vonhatunk le. A védőnői szűréssel kiemelt gyermekek aránya az életkor emelkedésével, és valószínűsíthetően a felismerés ezzel párhuzamosan csökkenő nehézségével az 5 éves korban megfigyelhető csúcsig növekedett. Ez a tendencia nem jellemző vizsgálati módszereink eredményeire, ahol az orvosi vizsgálat a 2-4 hónapos, illetve 2,5-4 éves korcsoportnál, a kérdőív **a.** típusú értékelése 4 hónapnál, 2, illetve 7 évnél, a **b.** típusú értékelés 4 hónapnál és 5 évnél éri el a legnagyobb arányú pozitív eredményt.

Az orvosi vizsgálati eredmények korcsoportok szerinti kifejezett eltérései alapján felmerül hogy a vizsgálati sor, mint szűrőmódszer érzékenysége és prediktív értékei eltérőek a különböző életkorokban.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

**3.2.2.3. Az orvosi vizsgálat és a szülői kérdőív eredményeinek település típus szerinti áttekintése**

<b>Település típus</b>	<b>Poz. orvosi vizsgálat</b>	<b>Poz. teszt a. esetben</b>	<b>Poz. teszt b. esetben</b>
	(%)	(%)	(%)
Főváros	8,27	12,27	29,07
Megyei jogú város	4,82	15,01	29,75
Város	5,79	14,86	27,96
Község	3,43	20,56	35,12
Országosan	5,46	15,95	30,72

**11. táblázat** Az orvosi vizsgálat és a szülői kérdőív eredményei település típus szerinti bontásban

A 11. táblázat adatai alapján megállapíthatjuk, hogy az orvosi vizsgálat és a kérdőív magasabb és alacsonyabb "cut off point" szerinti értékelésével jelentősen eltérő eredményekhez jutunk a település típusa szerint.

Az orvosi vizsgálat alapján kiszűrt gyermekek arányát tekintve a két szélső értéket a főváros és a községek eredményei jelentik, jelentősen meghaladva az országos átlagértéket, illetve kifejezetten elmaradva attól. A fejlődési zavarok prevalenciájáról fenti jelenséget magyarázó ismeret nem áll rendelkezésünkre, így feltételezhetjük, hogy az eredmények kifejezett diverzitásának hátterében a vizsgálat kivitelezésének, a továbbküldéssel kapcsolatos döntéshozásnak a jelentős eltérése áll.

A szülői kérdőív kétféle értékelési módjával kapott eredmények település-típus szerinti elemzése mutatja, hogy a különböző településeken kiszűrt gyermekek aránya nem mutat jelentős eltérést az országos átlaghoz képest, tehát itt nem figyelhető meg az orvosi vizsgálat eredményénél észlelt jelentős diverzitás.

A fővárosban és a községekben orvosi vizsgálatral kiszűrt gyermekek számának alakulása különösen érdekes annak figyelembe vételével, hogy a szülői kérdőívvel kiszűrt esetek száma a fővárosban a legalacsonyabb, míg a községekben a legmagasabb.

Fenti jelenség a különböző település-típusokban dolgozó gyermekgyógyászok fejlődési zavarok szűrésével kapcsolatos kifejezetten eltérő attitűdjére utal, melyet jelentősen nem befolyásolt a vizsgálati útmutató sem.

**3.2.2.4 Az orvosi vizsgálat eredményeinek összehasonlítása a vizsgálatban résztvevő körzetek szerinti bontásban**

A **12. táblázatban** körzetek szerinti bontásban mutatjuk be a továbbküldés gyakoriságát.: a teljes vizsgálati mintából számított átlaghoz, illetve az adott körzetben a teszt a. és b. típusú értékelésével kapott pozitív esetek gyakoriságához képest milyen mértékű volt az adott körzetben a továbbküldési gyakoriság, és ezek alapján konzisztens volt-e az orvosi vizsgálat és a teszt eredménye. Az országos átlagot meghaladó gyakorisággal az orvosi vizsgálati eredmények lakóhely típus szerinti elemzésének megfelelően 10 városi körzetben döntöttek a továbbküldés szükségessége mellett. A bemutatott eredmények alapján látható, hogy a vizsgálatban résztvevő 25 körzetből 13 esetben inkonzisztens az orvosi vizsgálat és a szülői kérdőív eredménye. Az inkonzisztencia foka eltérő a különböző körzetek esetében. Kifejezett eltéréseket mértünk a 10, 11, 12, 13 (2 megyei jogú városi, 2 városi körzet) és a 21,22,23 (községi körzetek) esetében. Figyelemfelkeltő eredmény, hogy a 10,11,13 (városi) 21,22 (községi) sorszámú körzetekben egy esetben sem merült fel továbbküldést szükségessé tevő



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkori (0-7 év) program**

értékben a fejlődési rendellenesség gyanúja. Az irodalmi adatok szerint 10%-ot meghaladó és a vizsgálatunkban az orvosi vizsgálattal becsült prevalencia értékek alapján az egyes körzetekre eső mintaszámot tekintve fenti eredmény nem volt várható. Megjegyzendő, hogy a 10, 11-es sorszámú körzetekben történt a legkevesebb vizsgálat, 43, illetve 49-es elemszámmal, de a legtöbb vizsgálatról információt adó 23-as körzetből (111 vizsgált gyermekkel) sem történt továbbküldés. A teszt pozitivitás gyakoriságában a 10, 11, 13-as körzet kevéssel az országos átlag alatti értéket mutat, a 21-es sorszámú körzet az átlaghoz közeli értéket, míg a 22-es sorszámú körzetben pedig a kérdőív pozitív eredménye közel 2.5-szer meghaladja az országos átlagot.

Az adott körzet és az országos minta esetében meghatározott átlagértékek eltéréseinek elemzése során azt tapasztaltuk, hogy a 2, 21, 22, 23-as sorszámú körzetekben szignifikánsan eltér a pozitív eredményű vizsgálat gyakorisága az országos átlagtól. A 13-as és 14-es körzetben a pozitív eredményű vizsgálati arány 95%-os konfidencia-intervallumának felső, illetve alsó határa csaknem egybeesik az országos átlaggal. Lakóhely típus szerinti összesítés pedig megmutatja, hogy a fővárosban az átlagot jelentősen meghaladó mértékben találták az orvosok szükségesnek a fejlődési zavar gyanúja miatti továbbküldést, ugyanakkor a szülői kérdőívek pozitivitása a községekben volt kiugró mértékű. (Részletesen a mellékletben.)

Fenti eredmények a továbbküldés indokoltságát felállító orvosi döntéshozás eltérő mechanizmusára utalnak a különböző gyermekorvosi körzetekben.

<b>Körzetkód</b>	<b>Pozitív eredmények az átlaghoz képest</b>	<b>Teszt a.(10X)-hoz képest</b>	<b>Teszt b.(20X)-hez képest</b>	<b>Konzisztencia</b>
1	Fölött	Alatt	Alatt	inkonzisztens
2	Fölött	Alatt	Alatt	inkonzisztens
3	Fölött	Alatt	Alatt	inkonzisztens
4	Fölött	Fölött	Fölött	
5	Alatt	Alatt	Fölött	inkonzisztens
6	Alatt	Alatt	Alatt	
7	Fölött	Alatt	Alatt	inkonzisztens
8	Fölött	Fölött	Fölött	
9	Alatt	Alatt	Fölött	inkonzisztens
10	Alatt	Alatt	Alatt	
11	Alatt	Alatt	Alatt	
12	Alatt	Alatt	Alatt	
13	Alatt	Alatt	Alatt	
14	Fölött	Alatt	Fölött	inkonzisztens
15	Fölött	Alatt	Alatt	inkonzisztens
16	Alatt	Alatt	Alatt	
17	Fölött	Alatt	Fölött	inkonzisztens
18	Fölött	Fölött	Fölött	
19	Alatt	Alatt	Alatt	
20	Fölött	Alatt	Alatt	inkonzisztens
21	Alatt	Alatt	Fölött	inkonzisztens
22	Alatt	Fölött	Fölött	inkonzisztens
23	Alatt	Fölött	Fölött	inkonzisztens
24	Fölött	Fölött	Fölött	
25	Fölött	Fölött	Fölött	



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

**12. táblázat** A továbbküldés gyakorisága a teljes vizsgálati mintából számított átlaghoz, illetve az adott körzetben **a** teszt **a.** és **b.** típusú értékelésével kapott pozitív esetek gyakoriságához képest.

**3.2.3. A figyelemfelkeltő "red flag" jellegű kérdések meghatározása a statisztikai paraméterek kérdésenkénti elemzése alapján**

"Red flag"-eknek a jelenlegi vizsgálatban legkedvezőbb statisztikai jellemzőkkel rendelkező kérdéseket tekinthetjük.

Korcsoport	Kérdés sorszáma	Szenzitivitás	Specifitás	PPV	NPV	auc	Helyes klasszif. hányad
4 hónapos	3	85,71	70,13	20,69	98,18	77,92	71,43
6 hónapos	1	71,43	71,91	16,67	96,97	71,67	71,88
9 hónapos	8	75,00	86,32	18,75	98,80	80,66	85,86
9 hónapos	12	75,00	63,16	7,89	98,36	69,08	63,64
9 hónapos	12	75,00	86,32	18,75	98,80	80,66	85,86
2,5 éves	1	88,89	61,62	17,39	98,39	75,25	63,89
2,5 éves	5	77,78	87,88	36,84	97,75	82,83	87,04
3 éves	4	71,43	60,19	10,87	96,88	65,81	60,91
5 éves	6	66,67	86,99	27,27	97,27	76,83	85,61
6 éves	7	63,64	71,43	17,07	95,51	67,53	70,77
7 éves	3	66,67	73,45	11,76	97,65	70,06	73,11
7 éves	4	66,67	79,65	14,81	97,83	73,16	78,99
7 éves	5	66,67	76,11	12,90	97,73	71,39	75,63
7 éves	7	66,67	84,96	19,05	97,96	75,81	84,03

**13. táblázat** A "red flag" kérdések sorszámai és a statisztikai jellemzői PPV: pozitív prediktív érték, NPV:negatív prediktív érték, auc: görbe alatti terület

**3.2.4. A validálási folyamat korlátozó tényezői**

A bevezetőben hangsúlyoztuk, hogy a gyermekek fejlődésére vonatkozó, alapellátásban alkalmazandó új vizsgálómódszer validálási folyamatának legfontosabb korlátozó tényezője az összehasonlító "gold standard" hiánya.

Hazánkban nincs egységesen elfogadott eljárás a fejlődési zavarok gyermekgyógyászati és védőnői szűrésére. A szűrés során alkalmazott módszerek jelentős diverzitását a projekt kiinduló állapotát feltérképező, az országos vezető védőnő által készített jelentés is alátámasztja. (9)

A hazai jellemzők alapján munkacsoportunk vizsgálati útmutató segítségével egységesített gyermekgyógyászati vizsgálatot jelölt meg, mint összehasonlító módszert a szülői kérdőív validálásához. Az orvosi vizsgálat eredményében a település típusok szerinti és a korcsoportos bontásban észlelt kifejezett diszkrépancia az orvosi vizsgálat anomáliáira utal.

A fejlődési zavar gyanúja miatt további diagnosztikai vizsgálatra küldött gyermekek település-típus szerinti megoszlásáról nem állnak rendelkezésünkre korábbi adatok, így ez alapján a vizsgálati útmutató gyermekgyógyászati vizsgálatra gyakorolt hatását pontosan nem tudjuk megítélni.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

A projekt bemeneti állapotát leíró, vezető védőnői összefoglalóban a védőnői vizsgálatnál kiszűrt gyermekek korcsoport szerinti bontása nem mutatja a vizsgálatunkban észlelt kifejezett diverzitást, így a háttérben álló ok gondos feltárása további elemzést tesz szükségessé.

A pilóta-tanulmányban résztvevő gyermekorvosoknak a vizsgálati útmutató követését javasoltuk, de nem kaptak szigorú utasítást a vizsgálati sor pontos követésére és rögzítésére. Eredményeink alapján feltételezhető, hogy a gyermekgyógyászati szűrővizsgálat nem egységesen valósult meg.

Az orvosi vizsgálat kivitelezéséről, az útmutatóban szereplő vizsgálatok egyes eredményéről nem áll rendelkezésre információ. Azok birtokában a validitási vizsgálat hatékonysága növelhető lenne.

Az útmutató lépései szerint kivitelezett, egységes döntéshozást feltételezve a korcsoportok eredményeiben észlelt diverzitás háttérben állhat az orvosi vizsgálat, mint szűrő módszer eltérő hatékonysága a különböző életkorokban. Ez a feltételezés azonban nem ad magyarázatot az eredmények lakóhely típus szerinti különbségére.

Összehasonlításra alkalmas, országos, reprezentatív mintából nyert adatokat kizárólag a program kiinduló állapotát leíró vezető védőnői elemzésből nyertünk. (9) A pontosabb, több szempontú összehasonlításához szükséges lenne a fejlődési zavar miatt további vizsgálatra vagy fejlesztő intézetbe utalt gyermekek lakóhely típus szerinti megoszlására vonatkozó adatok ismeretére. További következtetéseket vonhatnánk le az alapellátó orvosok szakorvosi vizsgálat-kérésének országos jellemzőiből. Ezek ismerete lehetőséget adna annak meghatározására, hogy a jelenlegi szűrési gyakorlat mellett is észlelhetők-e lakóhely típus szerinti eltérések, vagy fenti eredmény csak vizsgálatunkban tapasztalható. Szükség lenne annak meghatározására, hogy a továbbküldési gyakoriság lakóhely típus szerinti eltérései csak a fejlődési zavarok esetén észlelhetők, vagy általában, bármilyen szakvizsgálati igénynél is. Az alapellátó orvosok szakvizsgálati igényét befolyásoló egyéb tényezők (orvos életkora, szakmai tapasztalata - szakképesítése, ellátott gyermekek száma, szakorvosi ellátás hozzáférhetősége stb.) elemzésére munkánk során nem nyílt lehetőség, de feltételezhetjük, hogy szigorúan szabályozott szűrési protokoll hiányában jelen vizsgálatunkban és a mindennapi életben fenti tényezők is befolyásolják a továbbküldési arányt.

### **3.2.5. Javaslatok a szülői kérdőív átdolgozására**

A 4. táblázatban feltüntetett, a várttól eltérő szórást mutató kérdések megtartása, átfogalmazása megfontolást igényel. Fenti kérdések nem szerepelnek a kiemelkedően kedvező statisztikai paraméterekkel jellemzett "red flag" kérdések csoportjában.

A "red flag" csoportba tartozó kérdések nyomdai kiemelése a figyelemfelkeltés eszköze lehet.

Átgondolást igényelnek a várttól eltérő szórást mutató, "nem" választ nem eredményező kérdések, melyek különösen nagy arányban az 1 és 2 hónapos korcsoportban fordultak elő.

#### **Magas korrelációt mutató kérdéspárok elemzése**

A szülői kérdőív adott korcsoportra vonatkozó kérdéseire adott válaszok korrelációjának vizsgálata során több esetben tapasztaltunk magas korrelációt, de csak a 2 hónapos korosztályban a 8. és 9. kérdés esetében mért 0,678 érték indokolja statisztikai szempontból az egyik kérdés elhagyását.

2 hó 8-9. kérdés

8. Elnyújtott hangzókkal gőgicsél? (Pl.: óóó, ááá, gííí, hemmmm)

9. Ha beszél hozzá, szokott visszagőgicsélni?

A kérdések eltérő funkció megítélését célozzák meg, így a számszerű magas korreláció ellenére mindkettőnek van szerepe a szülői kérdőívben.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkori (0-7 év) program**

9 hó 1-9. kérdés

1. *Önállóan felül?*

2. Mozdulattal kísért, egyszerű utasításokat megért? (Pl. „Kérem!” „Nem szabad!” „Add a kezed!” Gyere ide!” „tapsi-tapsi”, pá-pá”).

A kérdések tartalma alapján a mért korreláció a véletlen következménye. A kérdések elhagyása nem lehetséges.

12 hó 1-3. kérdés

1. *Bútorok mellett kapaszkodva, önállóan feláll?* („Még nem” a válasz, ha csak segítséggel felállítva képes megállni.)

3. *Bútor/fal mellett oldalazva lépeget?*

A kérdőív kidolgozása során is felmerült a két cselekvés egy kérdésben szerepeltetése, de annak lehetőségét kérdőív-szerkesztési elvárások, és a két cselekvés eltérő fejlődési szintet tükröző volta miatt a munkacsoport elvetette. Jelenleg mért erős korreláció a kérdések párhuzamos szerepeltetésének átgondolását indokolja.

15 hó 1-2. kérdés

1. *Önállóan, kapaszkodás nélkül, sarkát letéve megáll?*

2. *Önállóan, kapaszkodás nélkül sarkát letéve jár?*

6-7. kérdés

*Fiókba vagy vödörbe, dobozba, kosárba tárgyakat vagy játékokat betesz, belepakol?*

Tárgyakat egymásra tesz? (kockákat egymásra, kekszet a tányérra, játékot a polcra, macit a párnára, edényre fedőt stb.)

Eltérő fejlődési szintet vizsgáló, kérdéspárok, párhuzamos szerepeltetésükhöz megerősítő véleményezés indokolt.

4 év 4-10. kérdés

4. *Suttogva adott, egyszerű utasítást végrehajt?* (pl.: *nyújtsd ide a kezed, vedd le a zoknidat*)

10. *Meg tudja nevezni érzelmeit, közérzetét?* (pl. *szomorú, vidám, fél, mérges, viszket, fáj, éget, szúr, éhes, szomjas, álmos*)

A kérdések tartalma alapján a mért korreláció a véletlen következménye. A kérdések elhagyása nem merül fel.

15 hó 6-7. kérdés

6. *Fiókba vagy vödörbe, dobozba, kosárba tárgyakat vagy játékokat betesz, belepakol?*

7. Tárgyakat egymásra tesz? (kockákat egymásra, kekszet a tányérra, játékot a polcra, macit a párnára, edényre fedőt stb.)

18 hó 9-12. kérdés

9. Ha valami érdekeset talál, akkor a szülőre nézve megmutatja a tárgyat.

12. Próbál-e más gyerekekkel kapcsolatot létesíteni? (pl. enni adni nekik, megpuszítani, vagy akár lökdödni vagy elvenni tőlük a játékot.)

24 hó 6-7, 6-9. kérdés

6. Kétszavas mondatokban beszél? (pl.: „apa el”, „baba be”, „apa autó”, „kutya eszik”, „anya megy”)

7. Saját magát bármilyen módon megnevezi? (baba, Titike)

9. Gyakran kérdezi-e: „Ez mi? vagy Mi ez?”

2,5 év 5-6, 5-7, 7-10. kérdés

**5. Használ 3 -4 szavas mondatokat?**

6. Beszédében használja az: „én, enyém, tiéd” szavakat?

7. A „Mit csinál?” kérdésre tud válaszolni? (pl. „Mit csinál a fiú?” fut, eszik, sír, alszik, stb)

10. *Megérti, ha kérnek tőle valamit, de mutatással nem segítik?* (Pl. *„Légy szíves húzd fel a papucsod” – és a papucsra nem mutatunk, „Danika, töröld meg a szádat.” – és szalvétát nem nyújtunk*)

Különböző funkciókat, vagy eltérő fejlődési szinteket vizsgáló kérdéspárok, ahol a korreláció az adott fejlődési szakaszban párhuzamosan megjelenő, hasonló képességekre utal. A kérdőív gyakorlati alkalmazhatóságát annak hossza nem korlátozza, így fenti





**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

kérdések, a szakértői munkacsoport által történő ellenőrzését követően a későbbiekben is szerepelhetnek a kérdőívben.

7 év 5-11. kérdés

5. Késleltetni tudja kívánságait, vágyait? (Pl.: ha arra kérjük, hogy "Várj, egy kicsit kérlek, míg ezt befejezem, és máris odaadom Neked".)

10. *Igyekszik a felnőttek elvárásainak megfelelni?*

A kívánságok késleltetése a környezet felé irányuló bizonyos megfelelni vágyást tükrözhet. A kérdések párhuzamos szerepeltetése átgondolást igényel.

A dőlt betűkkel kiemelt kérdések a várttól eltérő válasz-szórást mutatnak, a vastagon kiemelt kérdés kedvező statisztikai jellemzőkkel rendelkező "red flag".

Az orvosi vizsgálat eredményében a korcsoportok szerint észlelt jelentős diverzitás a vizsgálati útmutató ismételt áttekintését is szükségessé teszi.

### **Válasz-skála értékelésének lehetőségei**

Már a projekt tervezési, kérdőív-fejlesztési szakaszában megfogalmazódott az a törekvés, hogy a teszt pontozása – az ellátási gyakorlat mindennapjaiban történő használat gördülékenységének, könnyű értelmezhetőségének és gyors, számolási hibáktól, tévesztésektől mentes kivitelezhetőségének szempontjait szem előtt tartva – lehetőleg egyszerűen megfogalmazott instrukciók alapján történjen. Ez volt az alapja a szülői kérdésekre adható válaszok olyan elrendezésének, ahol három lehetséges közül egy válasz mindig a gyermek problémamentes állapotának, egy másik a gyermek mérsékelt szintű fejlődési, képességbeli elmaradásának (átmeneti kategória), egy harmadik pedig egyértelmű zavarnak felel meg. A kérdések megfogalmazása pedig úgy történt, hogy ezekre az állapotokra rendre az „igen”, a „ritkán”, illetve a „nem” válaszok utaljanak.

A legegyszerűbb pontozási séma az „igen” válaszok nulla, a „ritkán” válaszok egy, és a „nem” válaszok kettő pontértékkel figyelembe vett összegzése lenne – de természetesen nem reális a kérdések bármily gondos megfogalmazásától elvárni azt, hogy a „nem” és a „ritkán” válaszok ilyenformán értelmezett súlyának hányadosa pontosan kettő (vagy legalább egész szám) legyen abban a logisztikus regressziós modellben, amely a legjobban illeszkedő kapcsolatot számszerűsíti a kérdőíves válaszok és a referenciaként kezelt gold standard vizsgálati eredmények között. Vizsgálatunk tapasztalata is ennek felel meg, 2,6-es értékű súlyozási hányadost kaptunk eredményül.

A hányados nem egész szám volta csak minimális mértékben teszi komplikáltabbá az értékelési sémát, ám létezik egy ide kapcsolódó másik problémakör, amelynek lényege, hogy vajon az egyes kérdésekre adott „ritkán” válaszok (pontosabban a gyermekek általuk reprezentált állapota) hol helyezkednek el abban a képzeletbeli kontinuumban, amelynek a két végét az „igen” és a „nem” válaszok által reprezentált fejlődési szintek jelentik. Ideális esetben természetesen a „nem” és a „ritkán” válaszok súlyának hányadosával (ami a fentieknek megfelelően a pontozási séma kulcsértéke) konzisztens helyen, gyakorlatilag azonban kérdésről kérdésre ezen ideális hely körül ingadozva. Problémát az jelenthet, ha egyes kérdések esetén ez az eltérés nagymértékű, ami a válaszok kvalitatív tartalmából megközelítve azt a helyzetet jelenti, amikor a „ritkán” válasz túl közel van az „igen”-hez – mert a kérdésben feltett tevékenységet ritkán végző gyermekek akár egészségesnek is tekinthetők, vagy éppen ellenkezőleg, a „nem”-hez van túl közel, vagyis a kért képesség, tevékenység ritka produkálása csak elhanyagolható mértékben kevésbé kórjelző, mint az egyáltalán nem produkálása.

E potenciális probléma mértéke csökkenthető egyrészt olyan jelenségekre, képességekre való kérdezéssel, amelyek esetén valóban értelmezhető az átmeneti kategória. Egy



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkori (0-7 év) program**

másik stratégia ezzel ellentétben olyan kérdések használata, amelyek esetén nincs átmenet, csak két válasz értelmezhető és adható, és az „igen” válasz egyértelműen az egészséges, a „nem” egyértelműen a deficit állapotnak felel meg. Természetesen ekkor a pontozási séma értelemszerűen egyszerűbb, a bináris válaszokból képzett folytonos pontszám a „nem” válaszok abszolút vagy relatív gyakorisága.

Egy már elkészült, három válaszlehetőségen alapuló kérdőív esetén indokolt esetben a két stratégia egyfajta keveréke is alkalmazható. Ekkor a validációs tapasztalatok alapján azonosítani kell azokat a kérdéseket, amelyeket a jelek szerint másként célszerű pontozni, mint a többit. Lehetnek olyan kérdések, ahol a „ritkán” választ át kell sorolnunk vagy az „igen”-ek, vagy a „nem”-ek közé. Ez valamelyest bonyolítja a végrehajtási utasítást, de ha a kérdés megfogalmazása valóban olyan, hogy ez a művelet indokolt, akkor a pozitív változás a teszt osztályozási teljesítményének növekedésében is elérhet olyan mértéket, amely mellett az eljárás előnyei egyértelműek.

### 3.3. Összefoglalás

A pilóta-tanulmány eredményei alapján történő módosításokkal létrejön a "**Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről**" harmadik verziója.

A kérdőív értékelési módjának meghatározása a munkacsoport döntése alapján születhet meg.

A "**Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről**" a fejlődési zavarok korai felismerését és ellátását segítő eszköze lehet a hazai gyermekgyógyászatnak, de nem helyettesítheti a védőnői és orvosi vizsgálatot.

A kérdőív pozitív eredménye figyelemfelkeltő jel, lehetővé teszi potenciálisan érintett gyermekek és fejlődési területek feltárását. Segíti a szülő és az egészségügyi személyzet közötti kommunikációt, a szakma szabályai szerint és kellő időben elvégzett védőnői/orvosi vizsgálatot, a szükség szerinti diagnosztikus lépések és intervenció létrejöttét. A kérdőív alkalmas az életkoruknak nem megfelelő környezetben élő gyermekek támogatására is.

A kérdőív vizsgálatunkban mért jellemzőinek hitelessége feltételezi a validálási folyamatban alkalmazott összehasonlító vizsgálat megfelelőségét. Az orvosi vizsgálat eredményének területi és korcsoportonként észlelt kifejezett eltérései az összehasonlító módszer kivitelezésének és értékelésének diverzitására utalnak. Az orvosi vizsgálati útmutató nem bizonyult elégségesnek a gyermekgyógyászati vizsgálat standardizálása céljából. Ez a meghatározott statisztikai jellemzők korrekt értékelését nehezíti.

Eredményeink megerősítik azt a tényt, mely szerint a szakmai megérzésre alapuló döntéshozás az egészségügyi tevékenység minőségét, ellenőrizhetőségét negatívan befolyásolja.

A "Szülői kérdőív a gyermek fejlődéséről" új mérőmódszer validálási folyamata csak a vizsgálatban résztvevő gyermekek hosszú távú követéséből származó eredmények elemzésével zárulhat le. A validálást korlátozó "gold standard" jellegű összehasonlító vizsgálat hiányában a hosszú távú kimenetelt jelző paraméterek meghatározása adhat pontosabb információt a kérdőív alapellátásban betöltött lehetséges szerepéről.

Eredményeink rámutatnak a gyermekek fejlődésének vizsgálatát szabályzó, egységes, magas szakmai színvonalú szakmai útmutató, oktatási program létrehozásának és annak ellenőrzött alkalmazásának igényére, mely lehetővé teszi az ellátás minőségének javulását és a gyermekek esélyegyenlőségének biztosítását.

A nemzetközi irodalmi adatok szerint az ellátás minőségét javító, evidencia alapú eljárások az eredmények összehasonlításához, új módszerek alkalmazhatóságának megítéléséhez nélkülözhetetlenek.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

---

**Irodalomjegyzék**

1. Dietrich K et al.: Principles and practices of neurodevelopmental assessment in children: Lessons learned from the centers for children's environmental health and disease prevention research. *Environ Health Perspect*, 2005,113(10):1437-1446.
2. Rumeau-Rouquette C, Grandjean H, Cans C, du MC, Verrier A: Prevalence and time trends of disabilities in school-age children. *Int J Epidemiol* 1997;26:137-45.
3. Brown RT, et al. Prevalence and assessment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in primary care settings. *Pediatrics*, 2001;107(3):E43.
4. Charman T.: The prevalence of autism spectrum disorders. Recent evidence and future challenges. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2002, 11:249-256., Gurney JG et al. Analysis of prevalence trend of autism spectrum disorder in Minnesota. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2003, 157:622-7.
5. Gurney JG et al. Analysis of prevalence trend of autism spectrum disorder in Minnesota. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2003, 157:622-7
6. Boyle CA, Boulet S, Schieve LA et al: Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children, 1997-2008. *Pediatrics*. 2011, 127(6):1034-42.
7. To T. et al. Risk markers for poor developmental attainment in young children: results from a longitudinal national survey. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 2004, 158(7):643-9.
8. Rydz D. et al: Screening for developmental delay in the setting of a community pediatric clinic: a prospective assessment of parent-report questionnaires. *Pediatrics*. 2006, 118(4):e1178-86.
9. Összefoglaló az alapellátásban dolgozó házi gyermekorvos/háziorvos és a területi védőnő együttműködésére kiadott „Szakfelügyeleti Ajánlás” megvalósulásának védőnői tapasztalatairól" (2011. július, Összeállította: Odor Andrea országos vezető védőnő Országos Tisztifőorvosi Hivatal
10. Dr. Büki György – Dr. Gallai Mária – Dr. Paksy László: .A pszichomotoros fejlődés zavarainak felismerése és ellátása az alapellátás gyakorlatában. Módszertani levél. Országos Gyermekkegészségügyi Intézet 2003.
11. Rosenbaum P.: .Screening tests and standardized assessments used to identify and characterize developmental delays. *Semin Pediatr Neurol*. 1998, 5(1):27-32.
12. Rushton JL, Fant KE, Clark SJ.: Use of practice guidelines in the primary care of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2004, 114(1):e23-8.
13. Aly Z, Taj F, Ibrahim S: Missed opportunities in surveillance and screening systems to detect developmental delay: A developing country perspective. *Brain Dev*. 2010, 32(2):90-7.
14. Limbos MM, Joyce DP.: Comparison of the ASQ and PEDS in screening for developmental delay in children presenting for primary care. *J Dev Behav Pediatr*. 2011, 32(7):499-511.
15. Glascoe FP.: Evidence-based approach to developmental and behavioural surveillance using parents' concerns. *Child Care Health Dev*. 2000, 26(2):137-49.
16. Glascoe FP.:Using parents' concerns to detect and address developmental and behavioral problems. *J Soc Pediatr Nurs*. 1999, 4(1):24-35.
17. Glascoe FP.: Parents' evaluation of developmental status: how well do parents' concerns identify children with behavioral and emotional problems? *Clin Pediatr (Phila)*. 2003, 42(2):133-8.
18. Glascoe FP, Dworkin PH.: The role of parents in the detection of developmental and behavioral problems. *Pediatrics*. 1995, 95(6):829-36.
19. Ringwalt, S. Developmental screening and assessment instruments with an emphasis on social and emotional development for young children ages birth through five. Chapel Hill: The University of North Carolina, FPG Child Development



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkor (0-7 év) program**

- Institute, National Early Childhood Technical Assistance Center. (2008). <http://www.nectac.org/~pdfs/pubs/screening.pdf>
20. Sices L, Stancin T, Kirchner L, Bauchner H: .PEDS and ASQ developmental screening tests may not identify the same children. *Pediatrics*. 2009, 124(4):e640-7.
  21. Limbos MM, Joyce DP.: Comparison of the ASQ and PEDS in screening for developmental delay in children presenting for primary care. *J Dev Behav Pediatr*. 2011, 32(7):499-511.
  22. Schonhaut L, Armijo I, Schönstedt M, Alvarez J, Cordero M.: Validity of the ages and stages questionnaires in term and preterm infants. *Pediatrics*. 2009, 124(4):e640-7.
  23. Theeranate K, Chuengchitraks S. Parent's Evaluation of Developmental Status (PEDS) detects developmental problems compared to Denver II. *J Med Assoc Thai*. 2005,88 Suppl 3:S188-92.
  24. Hornman J, Kerstjens JM, de Winter AF, Bos AF, Reijneveld SA.: Validity and internal consistency of the Ages and Stages Questionnaire 60-month version and the effect of three scoring methods. *Early Hum Dev*. 2013, Sept. 13.
  25. Kerstjens JM, Bos AF, ten Vergert EM, de Meer G, Butcher PR, Reijneveld SA.: Support for the global feasibility of the Ages and Stages Questionnaire as developmental screener. *Early Hum Dev*. 2009, 85(7):443-7.
  26. Richter J, Janson H. A validation study of the Norwegian version of the Ages and Stages Questionnaires. *Acta Paediatr*. 2007 May;96(5):748-52.)
  27. Melissa Wake, Penny Levickis, Sherryn Tobin et al: Improving outcomes of preschool language delay in the community: protocol for the Language for Learning randomised controlled trial *BMC Pediatr*. 2012; 12: 96.
  28. Wake M, Tobin S, Girolametto L, Ukoumunne OC et al: Outcomes of population based language promotion for slow to talk toddlers at ages 2 and 3 years: Let's Learn Language cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2011, 18;343:d4741.
  29. Nelson HD, Nygren P, Walker M, Panoscha R: Screening for speech and language delay in preschool children: systematic evidence review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*. 2006, 117(2):e298-319.
  30. Dall'Oglio AM, Rossiello B et al: Developmental evaluation at age 4: Validity of an Italian parental questionnaire. *J Paediatr Child Health*. 2010, 46(7-8):419-26.
  31. Skellern CY, Rogers Y, O'Callaghan MJ: A parent-completed developmental questionnaire: follow up of ex-premature infants. *J Paediatr Child Health*. 2001,37(2):125-9.
  32. Serenius F, Källén K, Blennow M et al: Neurodevelopmental outcome in extremely preterm infants at 2.5 years after active perinatal care in Sweden. *JAMA*. 2013,1;309(17):1810-20.
  33. Hui C, Triandis HC Measurement in cross-cultural psychology, a review and comparison of strategies. *Cross Cultural Psychology* 1985, 16:131-150.
  34. Bayley, N: Bayley Scales of Infant Development. Psychological Corporation, New York, 1993.
  35. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, et al; The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*. 1992, 89(1):91-7.
  36. Aaronson, NK: Quality of Life Assessment in Clinical Trials: Methodologic Issues. *Controlled Clinical Trials* 1989, 10:195S-208S.
  37. Guyatt, GH Naylor, CD, Juniper, E et al: Users' guide to the Medical Literature. *JAMA*, 1997, 277:1232-7.
  38. Guyatt, GH, Kirshner, B, Jaeschke, R: Measuring health status:what are the necessary measurement properties? *J Clin Epidem* 1992, 45:1341-1345.



**TÁMOP-6.1.4/12/1-2012-0001**  
**Koragyermekkorai (0-7 év) program**

---

39. Harris-Kojetin LD, Fowler FJ, Brown JA Schnaier JA, Sweeny SF: The Use of Cognitive Testing to Develop and Evaluate CAHPS™1.0 Core Survey Items. Medical Care 1999, 37(Suppl): MS10-MS21.
40. Council on Children With Disabilities, Section on Developmental Behavioral Pediatrics Project Advisory Committee, Bright Futures Steering Committee and Medical Home Initiatives for Children With Special Needs: Identifying Infants and Young Children With Developmental Disorders in the Medical Home: An Algorithm for Developmental Surveillance and Screening Pediatrics 2006;118;405
41. Hadders-Algra M.: General movements: A window for early identification of children at high risk for developmental disorders. J Pediatr. 2004 Aug;145(2 Suppl):S12-8.

## Melléklet

Az orvosi vizsgálatok és a kérdőív **a.** és **b.** típusú értékelésével szerzett adatok a vizsgálatban résztvevő körzetek szerinti bontásban.

Magyarázat: BP=fővárosi körzet, MJ=megyei jogú városi körzet, VÁ=városi körzet, KÖ=községi körzet

Körzetkód	Település
1	Budapest
2	Budapest
3	Budapest
4	Budapest
5	Budapest
6	Debrecen
7	Kecskemét
8	Pécs
9	Győr
10	Hatvan
11	Nagykanizsa
12	Szekszárd
13	Gyula
14	Kunhegyes
15	Vásárosnamény
16	Marcali
17	Dorog
18	Balatonfüred
19	Nyáregyháza
20	Ferencszállás
21	Szakmár
22	Mezőszilas
23	Tiszabura
24	Sajópetri
25	Karancslapujtő

Orvosi vizsgálat eredménye vs Körzetkód

Orvosi vizsgálat eredménye			
Körzetkód	nem küldte	továbbköl	Total
1BP	55	4	59
	93.22	6.78	100.00
-----			
2BP	61	9	70
	87.14	12.86	100.00
-----			
3BP	97	6	103
	94.17	5.83	100.00
-----			
4BP	72	9	81
	88.89	11.11	100.00
-----			
5BP	59	3	62
	95.16	4.84	100.00
-----			
6MJ	62	1	63
	98.41	1.59	100.00
-----			
7MJ	59	5	64
	92.19	7.81	100.00
-----			
8MJ	50	7	57
	87.72	12.28	100.00
-----			
9MJ	66	3	69
	95.65	4.35	100.00
-----			
10VÁ	43	0	43
	100.00	0.00	100.00
-----			

11MJ	49	0	49
	100.00	0.00	100.00
12MJ	50	1	51
	98.04	1.96	100.00
13VÁ	66	0	66
	100.00	0.00	100.00
14VÁ	56	8	64
	87.50	12.50	100.00
15VÁ	45	5	50
	90.00	10.00	100.00
16VÁ	64	2	66
	96.97	3.03	100.00
17VÁ	54	5	59
	91.53	8.47	100.00
18VÁ	46	3	49
	93.88	6.12	100.00
19KÖ	61	2	63
	96.83	3.17	100.00
20KÖ	26	3	29
	89.66	10.34	100.00
21KÖ	70	0	70
	100.00	0.00	100.00
22KÖ	73	0	73
	100.00	0.00	100.00
23KÖ	110	1	111
	99.10	0.90	100.00
24KÖ	50	3	53
	94.34	5.66	100.00
25KÖ	61	7	68
	89.71	10.29	100.00
Total	1,505	87	1,592
	94.54	5.46	100.00

Pearson chi2(24) = 58.5742 Pr = 0.000

\*\*\* Teszt (FN 10x rosszabb mint FP) vs Körzetkód \*\*\*

Körzetkód	Teszt (FN 10x rosszabb mint FP)		Total
	negatív	pozitív	
1BP	54	5	59
	91.53	8.47	100.00
2BP	62	8	70
	88.57	11.43	100.00
3BP	92	11	103
	89.32	10.68	100.00
4BP	68	13	81
	83.95	16.05	100.00

5BP	53	9	62
	85.48	14.52	100.00
6MJ	54	9	63
	85.71	14.29	100.00
7MJ	54	10	64
	84.38	15.63	100.00
8MJ	44	13	57
	77.19	22.81	100.00
9MJ	58	11	69
	84.06	15.94	100.00
10VÁ	37	6	43
	86.05	13.95	100.00
11MJ	43	6	49
	87.76	12.24	100.00
12MJ	47	4	51
	92.16	7.84	100.00
13VÁ	57	9	66
	86.36	13.64	100.00
14VÁ	54	10	64
	84.38	15.63	100.00
15VÁ	44	6	50
	88.00	12.00	100.00
16VÁ	61	5	66
	92.42	7.58	100.00
17VÁ	50	9	59
	84.75	15.25	100.00
18VÁ	35	14	49
	71.43	28.57	100.00
19KÖ	55	8	63
	87.30	12.70	100.00
20KÖ	27	2	29
	93.10	6.90	100.00
21KÖ	59	11	70
	84.29	15.71	100.00
22KÖ	44	29	73
	60.27	39.73	100.00
23KÖ	89	22	111
	80.18	19.82	100.00
24KÖ	44	9	53
	83.02	16.98	100.00
25KÖ	53	15	68
	77.94	22.06	100.00
Total	1,338	254	1,592
	84.05	15.95	100.00

Pearson chi2(24) = 57.3840 Pr = 0.000



\*\*\* Teszt (FN 20x rosszabb mint FP) vs Körzetkód \*\*\*

Teszt (FN 20x rosszabb mint FP)			
Körzetkód	negatív	pozitív	Total
1BP	41	18	59
	69.49	30.51	100.00
2BP	56	14	70
	80.00	20.00	100.00
3BP	74	29	103
	71.84	28.16	100.00
4BP	54	27	81
	66.67	33.33	100.00
5BP	41	21	62
	66.13	33.87	100.00
6MJ	44	19	63
	69.84	30.16	100.00
7MJ	45	19	64
	70.31	29.69	100.00
8MJ	35	22	57
	61.40	38.60	100.00
9MJ	47	22	69
	68.12	31.88	100.00
10VÁ	32	11	43
	74.42	25.58	100.00
11MJ	38	11	49
	77.55	22.45	100.00
12MJ	39	12	51
	76.47	23.53	100.00
13VÁ	50	16	66
	75.76	24.24	100.00
14VÁ	44	20	64
	68.75	31.25	100.00
15VÁ	36	14	50
	72.00	28.00	100.00
16VÁ	55	11	66
	83.33	16.67	100.00
17VÁ	40	19	59
	67.80	32.20	100.00
18VÁ	29	20	49
	59.18	40.82	100.00
19KÖ	47	16	63
	74.60	25.40	100.00
20KÖ	25	4	29
	86.21	13.79	100.00
21KÖ	47	23	70

		67.14	32.86		100.00
-----					
22KÖ		36	37		73
		49.32	50.68		100.00
-----					
23KÖ		71	40		111
		63.96	36.04		100.00
-----					
24KÖ		34	19		53
		64.15	35.85		100.00
-----					
25KÖ		43	25		68
		63.24	36.76		100.00
-----					
Total		1,103	489		1,592
		69.28	30.72		100.00

Pearson chi2(24) = 41.6231 Pr = 0.014

Körzetkód	orvosi átlaghoz képest	teszt10 átlaghoz képest	teszt20 átlaghoz képest	konzisztencia
1	fölött	alatt	alatt	inkonzisztens
2	fölött	alatt	alatt	inkonzisztens
3	fölött	alatt	alatt	inkonzisztens
4	fölött	fölött	fölött	
5	alatt	alatt	fölött	inkonzisztens
6	alatt	alatt	alatt	
7	fölött	alatt	alatt	inkonzisztens
8	fölött	fölött	fölött	
9	alatt	alatt	fölött	inkonzisztens
10	alatt	alatt	alatt	
11	alatt	alatt	alatt	
12	alatt	alatt	alatt	
13	alatt	alatt	alatt	
14	fölött	alatt	fölött	inkonzisztens
15	fölött	alatt	alatt	inkonzisztens
16	alatt	alatt	alatt	
17	fölött	alatt	fölött	inkonzisztens
18	fölött	fölött	fölött	
19	alatt	alatt	alatt	
20	fölött	alatt	alatt	inkonzisztens
21	alatt	alatt	fölött	inkonzisztens
22	alatt	fölött	fölött	inkonzisztens
23	alatt	fölött	fölött	inkonzisztens
24	fölött	fölött	fölött	
25	fölött	fölött	fölött	

Körzetkód poz. hányad 95%CI

1BP	0.0188 - 0.1646	
2BP	0.0605 - 0.2301	szignifikáns eltérés a 0.0545-től
3BP	0.0217 - 0.1225	
4BP	0.0521 - 0.2005	
5BP	0.0101 - 0.1350	
6MJ	0.0004 - 0.0853	
7MJ	0.0254 - 0.1705	
8MJ	0.0508 - 0.2368	
9MJ	0.0091 - 0.1218	
10VÁ	0.0000 - 0.0822	
11MJ	0.0000 - 0.0711	
12MJ	0.0005 - 0.1045	
13VÁ	0.0000 - 0.0544	szignifikáns eltérés a 0.0545-től
14VÁ	0.0547 - 0.2282	
15VÁ	0.0333 - 0.2181	szignifikáns eltérés a 0.0545-től
16VÁ	0.0037 - 0.1052	
17VÁ	0.0281 - 0.1868	
18VÁ	0.0128 - 0.1687	

19KÖ	0.0039 - 0.1100	
20KÖ	0.0219 - 0.2735	
21KÖ	0.0000 - 0.0506	szignifikáns eltérés a 0.0545-től
22KÖ	0.0000 - 0.0493	szignifikáns eltérés a 0.0545-től
23KÖ	0.0002 - 0.0492	szignifikáns eltérés a 0.0545-től
24KÖ	0.0118 - 0.1566	
25KÖ	0.0424 - 0.2007	
Településtípus	poz. hányad 95%CI	
főváros	0.0569 - 0.1153	szignifikáns eltérés a 0.0545-től
megyei jogú város	0.0281 - 0.0756	
város	0.0370 - 0.0855	
község	0.0197 - 0.0549	

\*\*\* Teszt (FN 10x rosszabb mint FP) vs Körzetkód \*\*\*

Körzetkód	Teszt (FN 10x rosszabb mint FP)		Total
	negatív	pozitív	
1BP	54	5	59
	91.53	8.47	100.00
2BP	62	8	70
	88.57	11.43	100.00
3BP	92	11	103
	89.32	10.68	100.00
4BP	68	13	81
	83.95	16.05	100.00
5BP	53	9	62
	85.48	14.52	100.00
6MJ	54	9	63
	85.71	14.29	100.00
7MJ	54	11	65
	83.08	16.92	100.00
8MJ	44	13	57
	77.19	22.81	100.00
9MJ	58	11	69
	84.06	15.94	100.00
10VÁ	37	6	43
	86.05	13.95	100.00
11MJ	44	6	50
	88.00	12.00	100.00
12MJ	47	4	51
	92.16	7.84	100.00
13VÁ	57	9	66
	86.36	13.64	100.00
14VÁ	54	11	65
	83.08	16.92	100.00
15VÁ	44	6	50
	88.00	12.00	100.00
16VÁ	61	5	66
	92.42	7.58	100.00

17VÁ	50	9	59
	84.75	15.25	100.00
18VÁ	35	14	49
	71.43	28.57	100.00
19KÖ	55	8	63
	87.30	12.70	100.00
20KÖ	27	2	29
	93.10	6.90	100.00
21KÖ	60	11	71
	84.51	15.49	100.00
22KÖ	44	29	73
	60.27	39.73	100.00
23KÖ	89	22	111
	80.18	19.82	100.00
24KÖ	44	9	53
	83.02	16.98	100.00
25KÖ	53	15	68
	77.94	22.06	100.00
Total	1,340	256	1,596
	83.96	16.04	100.00

Pearson chi2(24) = 57.2964 Pr = 0.000

Körzetkód	poz. hányad	95%CI
1BP	0.0281	- 0.1868
2BP	0.0507	- 0.2128
3BP	0.0545	- 0.1831
4BP	0.0883	- 0.2588
5BP	0.0686	- 0.2578
6MJ	0.0675	- 0.2539
7MJ	0.0876	- 0.2827
8MJ	0.1274	- 0.3584
9MJ	0.0824	- 0.2674
10VÁ	0.0530	- 0.2793
11MJ	0.0453	- 0.2431
12MJ	0.0218	- 0.1888
13VÁ	0.0643	- 0.2431
14VÁ	0.0876	- 0.2827
15VÁ	0.0453	- 0.2431
16VÁ	0.0251	- 0.1680
17VÁ	0.0722	- 0.2699
18VÁ	0.1658	- 0.4326
19KÖ	0.0565	- 0.2350
20KÖ	0.0085	- 0.2277
21KÖ	0.0800	- 0.2603
22KÖ	0.2845	- 0.5186
23KÖ	0.1286	- 0.2846
24KÖ	0.0807	- 0.2980
25KÖ	0.1290	- 0.3376

szignifikáns eltérés a 0.1604-től

szignifikáns eltérés a 0.1604-től

Településtípus	poz. hányad	95%CI
főváros	0.0912	- 0.1602
megyei jogú város	0.1164	- 0.1938
város	0.1171	- 0.1897
község	0.1694	- 0.2446

szignifikáns eltérés a 0.1604-től

\*\*\* Teszt (FN 20x rosszabb mint FP) vs Körzetkód \*\*\*

Körzetkód	Teszt (FN 20x rosszabb mint FP)		Total
	negatív	pozitív	
1BP	41	18	59
	69.49	30.51	100.00
2BP	56	14	70
	80.00	20.00	100.00
3BP	74	29	103
	71.84	28.16	100.00
4BP	54	27	81
	66.67	33.33	100.00
5BP	41	21	62
	66.13	33.87	100.00
6MJ	44	19	63
	69.84	30.16	100.00
7MJ	45	20	65
	69.23	30.77	100.00
8MJ	35	22	57
	61.40	38.60	100.00
9MJ	47	22	69
	68.12	31.88	100.00
10VÁ	32	11	43
	74.42	25.58	100.00
11MJ	39	11	50
	78.00	22.00	100.00
12MJ	39	12	51
	76.47	23.53	100.00
13VÁ	50	16	66
	75.76	24.24	100.00
14VÁ	44	21	65
	67.69	32.31	100.00
15VÁ	36	14	50
	72.00	28.00	100.00
16VÁ	55	11	66
	83.33	16.67	100.00
17VÁ	40	19	59
	67.80	32.20	100.00
18VÁ	29	20	49
	59.18	40.82	100.00
19KÖ	47	16	63
	74.60	25.40	100.00
20KÖ	25	4	29
	86.21	13.79	100.00
21KÖ	47	24	71
	66.20	33.80	100.00

22KÖ	36	37	73
	49.32	50.68	100.00
23KÖ	71	40	111
	63.96	36.04	100.00
24KÖ	34	19	53
	64.15	35.85	100.00
25KÖ	43	25	68
	63.24	36.76	100.00
Total	1,104	492	1,596
	69.17	30.83	100.00

Pearson chi2(24) = 41.9452 Pr = 0.013

Körzetkód	poz. hányad	95%CI	
1BP	0.1919	- 0.4387	
2BP	0.1139	- 0.3127	
3BP	0.1973	- 0.3787	
4BP	0.2324	- 0.4468	
5BP	0.2233	- 0.4701	
6MJ	0.1923	- 0.4302	
7MJ	0.1991	- 0.4345	
8MJ	0.2600	- 0.5243	
9MJ	0.2117	- 0.4421	
10VÁ	0.1352	- 0.4117	
11MJ	0.1153	- 0.3596	
12MJ	0.1279	- 0.3749	
13VÁ	0.1454	- 0.3636	
14VÁ	0.2123	- 0.4505	
15VÁ	0.1623	- 0.4249	
16VÁ	0.0862	- 0.2787	szignifikáns eltérés a 0.3083-tól
17VÁ	0.2062	- 0.4564	
18VÁ	0.2700	- 0.5579	
19KÖ	0.1527	- 0.3794	
20KÖ	0.0389	- 0.3166	
21KÖ	0.2300	- 0.4601	
22KÖ	0.3872	- 0.6260	szignifikáns eltérés a 0.3083-tól
23KÖ	0.2714	- 0.4570	
24KÖ	0.2314	- 0.5020	
25KÖ	0.2539	- 0.4933	

Településtípus	poz. hányad	95%CI	
főváros	0.2452	- 0.3395	
megyei jogú város	0.2514	- 0.3491	
város	0.2377	- 0.3284	
község	0.3093	- 0.3977	szignifikáns eltérés a 0.3083-tól