

# A MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG PRIMER PREVENCIÓS PROGRAMJA – II. RÉSZ

A tartásjavító mozgásanyag kontrollcsoportos prospektív vizsgálata

Somhegyi Annamária<sup>1</sup>, Tóth János<sup>2</sup>, Makszin Imre<sup>3</sup>, Gardi Zsuzsa<sup>4</sup>, Feszthammer Artúrné<sup>5</sup>,  
Darabosné Tim Irma<sup>5</sup>, Tóthné Steinhausz Viktória<sup>6</sup>, Tóthné Szabó Klára<sup>2</sup>, Varga Péter Pál<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Egészségügyi Minisztérium, Budapest

<sup>2</sup>Réthy Pál Kórház, Békéscsaba

<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem, Testnevelési és Sporttudományi Kar, Budapest

<sup>4</sup>Magyar Gyógytornászok Társasága, Budapest

<sup>5</sup>Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Főiskolai Kar, Fizioterápiai Tanszék, Budapest

<sup>6</sup>Pécsi Tudományegyetem, Egészségügyi Főiskolai Kar, Zalaegerszegi Képzési Központ, Zalaegerszeg

<sup>7</sup>Gerincgyógyászati Nemzeti Központ, Budapest

**Bevezetés** – A Magyar Gerincgyógyászati Társaság primer prevenciós programjának mozgásanyaga a testtartásért felelős izmok teljesítményét vizsgáló 12 tesztgyakorlat köré épül fel, és ezen izmok erejét és nyújthatóságát fejleszti. Így a mozgásanyag a gerinc biomechanikailag helyes használatát automatizálja.

**A vizsgálat alanyai és módszer** – A szerzők a mozgásanyag iskolai testnevelésben történő alkalmazásának hatását prospektív, kontrollcsoportos vizsgálatban elemezték békéscsabai általános iskolás, 6–14 éves tanulókon a 2001/2002-es tanév során. Az intervenciós csoport (n=200) testnevelő tanára irányításával rendszeresen végezte a testnevelési órán a tartásjavító tornát, a kontrollcsoport (n=213) nem. A Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornájának 12 tesztgyakorlatát mindkét csoport tanulóin független vizsgáló (gyógytornász) végezte el a tanév elején és végén. Az eredményeket egy- és kétmintás t-próbával, illetve  $\chi^2$ -próbával hasonlították össze.

**Eredmények** – Az intervenciós csoport testtartásért felelős izmainak ereje és nyújthatósága szignifikánsan ( $p < 0,01$ ) javult a tanév végére mind saját, tanév eleji eredményükhöz, mind a kontrollcsoport értékeihez képest. A kontrollcsoport testtartásért felelős izmainak ereje és nyújthatósága szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) romlott a tanév végére saját, tanév eleji értékeikhez képest, és szignifikánsan ( $p < 0,01$ ) rosszabb volt, mint az intervenciós csoport tanév végi eredménye.

**Következtetés** – A kontroll vizsgálat eredménye igazolja, hogy a mozgásanyag iskolai testnevelésben történő rendszeres végzése javítja a tanulók testtartásért felelős izmainak erejét és nyújthatóságát. Az egyes izomcsoportokra, illetve az egyes korosztályokra vonatkozó részletesebb elemzések végzésére nembn és korban illesztett kontrollcsoport kialakításával újabb vizsgálat lehet indokolt.

**Kulcsszavak:** tartáshiba, izomegyensúly, discopathia primer prevenciója, izomteszt, kontroll vizsgálat

## PRIMARY PREVENTION PROGRAM OF THE HUNGARIAN SPINE SOCIETY – PART II

### Controlled prospective study of short term efficacy

Somhegyi A, MD; Tóth J, MD; Makszin I, MD; Gardi Zs; Feszthammer A-né; Darabosné Tim I; Tóthné Steinhausz V; Tóthné Szabó K; Varga PP, MD

*Clin Neurosci/Idegy Szle 2005;58(5–6):177–182.*

**Introduction** – The primary prevention program of the Hungarian Spine Society is set around 12 test exercises that assess performance of postural muscles and then develops their strength and flexibility. By this the scheme aims to make the biomechanically correct use of the spinal column spontaneous.

**Subjects and methos** – The application of the scheme in the frame of physical education in a primary school was investigated in a prospective controlled study in the school-year of 2001/2002. Participating children were aged 6 to 14. The intervention group (n=200) regularly did the posture correction exercises with their teacher's direction in physical education classes, while the control group (n=213) did not. The 12 test exercises of the posture correction scheme of the Hungarian Spine Society were tested by an independent physiotherapist at the beginning and at the end of the school-year in both groups. Results were analyzed by paired and unpaired t-tests and by a chi-square test.

**Results** – At the end of the school-year the strength and flexibility of the postural muscles of the intervention group improved significantly compared both to their own performance ( $p < 0,01$ ) at the beginning of the school-year and to the control group. Test results of the control group were significantly ( $p < 0,05$ ) worse at the end of the school-year than their own results at beginning of the school-year, and were more significantly ( $p < 0,01$ ) worse than the test results of intervention group.

**Conclusion** – The results of the controlled study confirm that regular use of the preventive exercises in physical education improves the strength and flexibility of postural muscles. In order to analyze the results concerning specific muscle groups or age groups a detailed study with age- and gender-matched controls will be necessary.

**Keywords:** bad posture, muscle balance, primary prevention of discopathy, muscle testing, controlled study

Levelező szerző (correspondent): Dr. Somhegyi Annamária, Egészségügyi Minisztérium,  
1051 Budapest, Arany János u. 6–8. Telefon: (1) 301-7892, fax: (1) 301-7893, e-mail: somhegyi.a@eum.hu  
Közlésre érkezett: 2003. július 21. Elfogadva: 2004. január 5.

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság 1995-ben újrará indított primer prevenció programjáról 1998-ban számoltunk be az Ideggyógyászati Szemle hasábjain, a hazai és nemzetközi szakirodalmi háttérét ott adtuk meg<sup>1</sup>. A prevenció program célkitűzése, hogy az iskolai testnevelésben minden gyermek számára váljék általánossá a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását, fenntartását és automatizálását biztosító speciális mozgásanyag, a Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornájának rendszeres végzése. A prevenció program alapja az a felismerés, hogy általánosan akkor tud megvalósulni a primer prevenció egyik eszközét jelentő speciális torna végzése, ha az iskolai testnevelésben maguk a testnevelő pedagógusok végeztetik a gyermekekkel. Ezért szükséges lenne a testnevelőket továbbképzés formájában, a leendő testnevelőket pedig a graduális képzés részeként megtanítani a megfelelő mozgásanyag helyes alkalmazására, valamint, hogy ez az ismeretanyag a testnevelés tananyagába, továbbá a testnevelők, edzők, gyógytestnevelők képesítési követelményei közé bekerüljön.

A célok elérése érdekében előbb a Magyar Gerincgyógyászati Társaság orvos- és gyógytornászoktatói járták az országot és oktatták a testnevelőket, majd a testnevelőket képző tanszékek oktatóit készítettük fel, vizsgáztattuk és jogosítottuk fel arra, hogy a Magyar Gerincgyógyászati Társaság nevében az oktatást folytassák mind a pedagógus-továbbképzésben, mind a graduális képzésben, valamint akkreditált pedagógus-továbbképző programot alapítottunk. Végül a mozgásanyag bekerült a testnevelés kerettantervébe minden iskolás korosztály részére, nemrégiben pedig a testnevelők, edzők és gyógytestnevelők képesítési követelményei közé is.

A tartásjavító tornát elsajátító pedagógusok az 1995 óta folyamatos kormányzati támogatás alapján ingyen kapják meg a mozgásanyagot bemutató könyvet és videokazettákat. A képzésben részt vettek nevét és munkahelyét honlapunkon lehet megtekinteni<sup>2</sup>. A honlapon a testnevelők munkáját segítő számos információ mellett különböző statisztikák láthatók a programba bekapcsolódott pedagógusokról, oktatási intézményekről, a pedagógusok által a központunkba küldött izomtesztekről.

2003. júliusig 3416 oktatási intézményből 6544 testnevelő és testneveléssel foglalkozó pedagógus ismerte meg a prevenció mozgásanyagot, közülük 987 pedagógus küldte be 31 841 tanulóról készített 49 422 izomteszt eredményét, amelynek összesítése szerint a vizsgált tanulók 12%-ában van rendben a testtartásért felelős izmok állapota, a többieknél egy vagy több izomcsoport zsugorodott vagy gyengült.

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornájának elterjesztése bekerült a Johan Béla Nemzeti Program célkitűzései és akciói közé is<sup>3</sup>.

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság prevenció programjának másik célkitűzése a mindennapi iskolai testnevelés volt, ez is szerepel a népegészségügyi program céljai között, és a három illetékes minisztérium jelentős lépéseket tett a közelmúltban, amelyek alapján joggal bízhatunk a fokozatos megvalósítás sikerességében.

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornájának iskolai testnevelésben történő rendszeres végzése a gyógytornászok és gyógytornász-hallgatók eddigi, kisebb elemszámú vizsgálatai alapján hatásosnak bizonyult<sup>4-6</sup>. Annak érdekében, hogy statisztikailag is értékelhető bizonyítékot szerezzünk a prevenció mozgásanyag rendszeres végzésének eredményességéről, prospektív, kontrollcsoportos vizsgálatot végeztünk.

## Módszerek

Békéscsaba általános iskolái közül választottunk ki iskolákat, a következő szempontok szerint:

- az igazgató és a testnevelő szaktanárok együttműködőek;
- az indextanulók iskolájában a testnevelő jól ismeri és alkalmazza a Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornáját;
- a kontrolltanulók iskolájában a testnevelő nem alkalmazza ezt a tornát.

Az indexcsoport létszáma 200, a kontrollcsoporté 213 fő volt, mindkét csoportba 6–14 éves gyermekek tartoztak (a korosztály szerinti illesztést nem jelöltük kiválasztási szempontnak). A kontrollcsoportban a tanulók és a szülők nem kaptak tájékoztatást a tanév elején és végén elvégzett tesztvizsgálatról, az egyszerűen a testnevelési óra részét képezte. Az indexcsoportban a tanulók és a szülők tájékoztatást kaptak a tanév során folyó munkáról és a kétszeri tesztvizsgálatról, valamint a vizsgálat eredményéről is. Az indexcsoportban a testnevelési óra részeként két testnevelő tanár az egész tanévben rendszeresen végeztette a tanulókkal a Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornáját a megadott módszertani útmutatások szerint<sup>7</sup>.

Mind az index-, mind a kontrollcsoportban tanév elején és tanév végén független gyógytornász végezte el a tanulókon a Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornájának izomtesztjeit (**1. ábra**)<sup>7</sup>. Az izomteszt eredményeit számítógépen rögzítettük, majd egymintás és kétmintás paraméteres t-próbával, valamint a nem paraméteres  $\chi^2$ -eloszlással értékeltük. Az izomteszt korrelációs



**1. táblázat.** A Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornájának kontrollcsoportos vizsgálata (a csoportok eredményeinek változása): a paraméteres t-próbák értékeinek összefoglalása. (Az egy- és kétmintás t-értékeket, valamint az egyes teszteredmények átlagait tartalmazó részletes táblázat a [www.gerinces.hu](http://www.gerinces.hu) honlapon<sup>2</sup> megtekinthető.)

Tesztgyakorlatok sorszám	A kísérleti csoport önmagához képest, n=200 (egymintás t-próbák)	A kontrollcsoport önmagához képest, n=213 (egymintás t-próbák)	A kísérleti csoport a kontrollcsoportéhoz képest (kétmintás t-próbák)
2., 5.	javult p<0,01	javult p<0,01	javult* p<0,01
1., 7., 10., 12.	javult p<0,01	romlott p<0,01	javult p<0,01
3., 4., 6., 8., 9., 11.	javult p<0,01	nem változott	javult p<0,01
Összpontérték átlagának változása**	javult 17,76, illetve 14,93 p<0,01	romlott 16,79, illetve 17,3 p<0,05	javult 14,93, illetve 17,03 p<0,01

\*Az intervenció csoportban észlelt javulás mértéke szignifikánsan nagyobb, mint a kontrollcsoporté.

\*\*A legjobb összpontérték 12, a legrosszabb összpontérték 24.

kísérleti csoportban kimutatott javulását a kétmintás t-próba segítségével elemezve az látszik, hogy a kísérleti csoportban észlelhető javulás mértéke szignifikánsan nagyobb a kontrollcsoportéhoz képest. A négyezős táblázat a t-próbák eredményeit alátámasztja: a testtartásjavító tornát rendszeresen végzők között ritkábban volt tapasztalható romlás, ugyanakkor számottevően gyakrabban következett be javulás, míg a tornát nem végzők között gyakrabban volt megfigyelhető romlás, ritkábban javulás (p<0,01) (**2. táblázat**).

## Megbeszélés

A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását, fenntartását és automatizálását szolgáló mozgásanyag gyakorlatai az izomtesztek gyakorlatai köré épültek fel. A mozgásanyag célja a testtartásért felelős izmok izomegyensúlyának kialakítása. Ezért az egyes fejlesztőgyakorlatok arra irányulnak, hogy felkészítsék a testtartásért felelős izmokat, izomcsoportokat a kellő erő és nyújthatóság képességére. A kontrollcsoportos vizsgálat eredményei azt bizonyítják, hogy a mozgásanyag összeállítása megfelelő: rendszeres végzése valóban javítja a testtartásért felelős izmok képességét a kellő erőre és nyújthatóságra.

A mozgásanyag azzal a céllal készült, hogy az iskolai testnevelés keretében végezzék a testnevelési óra részeként az egész tanév során a testnevelésben részt vevő valamennyi tanulóval. A mozgásanyag végzéséhez sem szűrővizsgálatot, sem a tanulók állapota szerinti bármilyen csoportosítást nem tartottunk szükségesnek. Ennek oka, hogy a mozgásanyagnak az iskolai testnevelésbe épített, a tanéven át történő rendszeres végzésekor a tanulók

minden testtartásért felelős izomcsoportja sorra kerül, mégpedig három-, illetve öthetes ciklusonként újra és újra (a testnevelési órák heti számától függően). Ezért azoknak a tanulóknak az izmait is megmozgatták a gyakorlatok során, akiknek izmai túlnyomóan gyengültek, de azokét is, akiké főleg zsugorodtak. Azért sem szükséges a mozgásanyagot tanulóként vagy tanulócsoporthozként differenciáltan végezni, mert az erősítő-nyújtó gyakorlatok nem ártalmasak azoknak a tanulóknak sem, akiknek az adott izmuk az adott időpontban éppen nem szorulna erősítésre vagy nyújtásra. Mivel az ülő, mozgásszegény életmód folyamatos kártevése miatt minden tanuló izomállapota változik a tanév során is, így különösen indokolt a teljes mozgásanyag visszatérő ciklusokban történő ismételt, rendszeres végeztetése minden tanulóval.

A kontrollcsoportos vizsgálat eredményei a fenti, a mozgásanyag testnevelésbe építésére kialakított módszert igazolták.

A vizsgálatnak nem volt célkitűzése annak elemzése, hogy a tanulók és szüleik hogyan viszonyulnak a tartásjavító torna rendszeresítéséhez. Mégis megállapíthatjuk, hogy a vizsgálati protokollon kívül készült kérdőíves felmérés szerint a szülők örömmel fogadták, a gyerekek megértették és együttműködtek a tartásjavító torna minél pontosabb végrehajtásában.

A mozgásanyag kialakításakor fontos szempont volt, hogy a gerincet és az ízületeket védő testhelyzetekben történjen az izmok erősítése és nyújtása. Ehhez a testnevelésben egyelőre szokatlan pontos beállításokra, lassú kivitelezésre, a kiindulási és véghelyzetek pontos betartására van szükség. Ha ezek a szempontok nem kapnak kellő figyelmet, a gyakorlatsorozat sikeressége nem várható. Néhány

gyakorlatban amiatt is különösen fontos a pontos kivitelezés, mert ellenkező esetben a gerincet és az ízületeket terhelő mozgásformák jönnek létre.

A mozgásanyag izomtesztjeinek értékelése nem mért értékek (fokok, centiméterek stb.) mentén történik, hanem a tesztmozdulat hibátlan és hibás kivitelezését pontosan felismerő szakszerű, kvalitatív értékeléssel. Tudományos igényű értékeléshez elengedhetetlen, hogy megfelelő szaktudású, ugyanakkor a testnevelési órákat vezető testnevelőtől független személy végezze a tesztelést. Vizsgálatunkban független gyógytornászt alkalmaztunk, aki előzőleg pontosan begyakorolta a tesztmozdulatok értékelését.

Érdeemesnek tartjuk megjegyezni, hogy az indexcsoport testnevelő tanára az átlagon felüli, igen magas színvonalú testnevelési órákat tartott a vizsgálati tanév során (mint máskor is), ezért vizsgálatunk tárgyának szempontjából különösen értékesnek tartjuk a vizsgálat eredményét. Vagyis fontos, hogy az eddigi testnevelési órai tananyagba bekerüljön a biomechanikailag helyes testtartást kialakító, fenntartó és automatizáló mozgásanyag.

A kontrollcsoportban négy izomtesztgyakorlat eredménye szignifikánsan romlott, hat gyakorlaté nem változott, de rosszabb volt, mint az indexcsoporté, két gyakorlat pedig a kísérleti csoportnál szignifikánsan gyengébben javult. Az a négy tesztgyakorlat, amelynek eredménye szignifikánsan romlott, főleg az adott izmok nyújthatóságát vizsgálja, s ez arra hívja fel a figyelmet, hogy az érintett izomcsoportok fejlesztése (elsősorban nyújtása) kiemelten fontos, mivel a szokásos testnevelési tananyag egyáltalán nem fejleszti ezeket. Az a hat tesztgyakorlat, amelynél a kontrollcsoportban önmagukhoz képest nem következett be a tanulóknál változás a tanév során (de az indexcsoportéhoz képest szignifikáns elmaradást lehetett észlelni a tanév végére), arra hívja fel a figyelmet, hogy az ezekben érintett izomcsoportokra vonatkozóan kisebb a testnevelési tananyag adóssága, ahhoz azonban, hogy ezek az izomcsoportok is fejlődjenek, ezeket is szükséges a tartásjavító mozgásanyag részeként végeztetni.

Különösen érdekes az a két tesztgyakorlat (a 2. és az 5.), amelyek esetében a kontrollcsoportban is szignifikáns javulás volt látható, de a kétmintás t-próba alapján ez szignifikánsan gyengébb javulásnak bizonyult a kísérleti csoportban tapasztalt javulás mértékéhez képest. E két, testtartásért felelős izomcsoport ereje és nyújthatósága (a váll-vállöv erő- és nyújthatósági vizsgálata, valamint a has izmainak alulról indított erővizsgálata) tekintetében tudott a szokásos testnevelési tananyag javulást hozni, de még itt is van jelentősége a speciális tar-

**2. táblázat.** A Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornájának kontrollcsoportos vizsgálata: nem paraméteres,  $\chi^2$ -eloszlás értékelése ( $p < 0,01$ )

	Az izomteszt eredménye javult	Az izomteszt eredménye nem javult
MGT-tornát végzett (n=200)	186	14
MGT-tornát nem végzett (n=213)	80	133
Összesen (n=413)	266	147

MGT: a Magyar Gerincgyógyászati Társaság

tásjavító mozgásanyag végzésének, mivel az fokozta a javulás mértékét.

Az indexcsoport összesített pontértékátalaga a tanév elején gyengébb volt, mint a kontrollcsoporté, mégis szignifikánsan javult év végére önmagához képest. A kontrollcsoport összesített pontértékátalaga a tanév elejéhez képest romlott. Az index- és a kontrollcsoport közti különbség a tanév végén szignifikáns volt. Ezek a pontértékátalagok leginkább amiatt figyelemre méltók, hogy az izomegyensúly állapotára az összes izomteszt hibátlan elvégzése jellemző (12 pont), s ehhez viszonyítva kap értelmet az összesített pontértékátalag.

Az egyes izomtesztetek között két olyan gyakorlat van (a 11. és a 12.), amelyek között közepes erősségű korreláció van (1. honlap<sup>2</sup> korrelációs táblázata, az adatbázisban levő összes izomteszt eredménye alapján). A többi tesztgyakorlat egymástól függetlennek mondható. Ezért a pontértékek összesítése csak az izomegyensúly fogalma alapján indokolt.

Kontrollcsoportos vizsgálatunk alapján a következő kérdésekre nem tudunk jelenleg válaszolni: a testtartásért felelős izmok állapota és a testtartás egyéb, fizikálisan vizsgálható ismérvei közti kapcsolat (Matthias-teszt, ortopédiai fizikális vizsgálat: megtekintés, szokásos mozgásvizsgálat); az egyes testtartásért felelős izomcsoportok állapotának változása a kor és a nem függvényében. E nyitva maradt kérdésekre további vizsgálat szükséges, amelyben kor és nem szerint illesztett kontrollcsoportot alakítunk ki, s az izomtesztetek vizsgálatát tanév elején és végén elvégzett ortopédiai fizikális vizsgálat, valamint a Matthias-teszt<sup>8,9</sup> elvégzése egészíti ki. Gyógytornászok és gyógytornászhallgatók által végzett felmérések eredményeiből tudjuk, hogy a Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító mozgásanyagának izomtesztjei szoros korrelációban állnak a Matthias-teszttel<sup>4,5</sup>, amely a testtartás vizsgálatára alkalmas, egyszerűen kivitelezhető, szemiobjektív, komplex (több izomcsoportra vonatkozó) módszer.

## IRODALOM

1. *Somhegyi A, Varga P.* Primer prevenció országos program óvodás és iskolás gyermekek számára – beszámoló a prevenció program indulásáról. *Ideggyógyászati Szemle* 1998;51(9-10):293-303.
2. A Magyar Gerincgyógyászati Társaság prevenció programjának honlapja: [www.gerinces.hu](http://www.gerinces.hu)
3. Az Egészség Évtizedének Johan Béla Nemzeti Programja (46/2003. /IV.16/ OGY határozat). *Magyar Közlöny* 2003;38:2766-829.
4. *Németh R.* A tartáshibák prevenciója az oktatásban. Szakdolgozat. Pécs; 1999. p. 33-9.
5. *Tóthné Steinhausz V.* A gerincbetegségek prevenció programjának kontrollcsoportos hatékonyságvizsgálata. Szakdolgozat. Budapest; 2001. p. 31-42.
6. *Szakályas J.* Tartáskorrekció program adaptálása a mindennapi testnevelésbe. Szakdolgozat. Pécs; 2002. p. 26-31.
7. *Somhegyi A, Gardi Zs, Feszthammer A, Darabosné Tim I, Tóthné Steinhausz V.* Tartáskorrekció. Budapest: Magyar Gerincgyógyászati Társaság; 1999. p. 14-9., 50-52.
8. *Matthias HH.* Reifung, Wachstum und Wachstumstörungen des Haltungs- und Bewegungsapparates in Jugendalter. Basel: S. Karger Verlag; 1966. p. 37-57.
9. *Kempff HD, Fischer J.* Rückenschule für Kinder. Hamburg: Ro-Ro-Ro; 1999. p. 57-8.

### A MAGYAR EEG- ÉS KLINIKAI NEUROFIZIOLÓGIAI TÁRSASÁG 42. KONGRESSZUSA

Gyula, 2005. október 6–8.

A kongresszus fő témái:

- kvantitatív elektroencefalográfia,
- a mozgászavarok elektrofiziológiája,
- a kognitív funkciók elektrofiziológiája,
- mágneses stimuláció a diagnosztikában és a terápiában,
- az EEG-laboratóriumok szervezési kérdései.

A fő témákat referátumok vezetik be, amelyekhez 10 perces előadásokkal, poszterekkel lehet csatlakozni.

A Magyar Epilepsziaellenes Liga a kongresszuson belül félnapos továbbképző szekciót szervez az alábbi témakörökben:

- az epilepszia műtéti kivizsgálása,
- az EEG szerepe az epileptológiában.

A kongresszus előtt korlátozott létszámban továbbképző tanfolyamokra is sor kerül.

Az asszisztensi szekció fő témái:

- gyakori és ritka műtermékek az EEG-ben,
- poliszomnográfia,
- kiváltott válaszok,
- videomonitorizálás,
- a páciens és az asszisztens bizalmi viszonya.

Részletes felvilágosítás a [www.eeg-emg.hu](http://www.eeg-emg.hu) honlapon, valamint a koordinátoroknál, akiknek elérhetősége: [drterneydaniella@yahoo.com](mailto:drterneydaniella@yahoo.com), [hagnes47@axelero.hu](mailto:hagnes47@axelero.hu), [menesa@axelero.hu](mailto:menesa@axelero.hu), [katonaa@javorszky.hu](mailto:katonaa@javorszky.hu), [kovacs-gabi@chello.hu](mailto:kovacs-gabi@chello.hu)

**Dr. Nikl János**  
osztályvezető főorvos