

ISSN 1311-8641

# Българска Неврология Bulgarian Neurology

Българско дружество по неврология  
Official Journal of The Bulgarian Society of Neurology

ТОМ 15 / БРОЙ 1  
ДОПЪЛНЕНИЕ 2  
ЮНИ, 2014



БЪЛГАРСКО ДРУЖЕСТВО  
ПО НЕВРОЛОГИЯ

VOLUME 15 / NUMBER 1  
SUPPLEMENT 2  
JUNE, 2014



## НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ ПО НЕВРОЛОГИЯ

С МЕЖДУНАРОДНО  
УЧАСТИЕ  
12 - 15 Юни 2014  
Хотел Мелия Гранд Ермитаж,  
к.к. Златни пясъци

ПРОГРАМА

### МЕДИКАМЕНТОЗНО ПОВЛИЯВАНЕ НА КОЖНОГАЛВАНИЧНИЯ АРТЕФАКТ В ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАМАТА

А. Кайтаски

<sup>1</sup> МИ МВР - София Неврологична клиника

Визуалният анализ на електроенцефалографското изследване понякога се затруднява от наличието в записа на артефакти с различен произход и вид, някои от които могат да бъдат идентични с графоелементите на нормалната електроенцефалограма или да наподобяват различни абнормни електроенцефалографски патерни. Погрешната интерпретация на артефактите като нормална биоелектрична активност е възможно да окаже съществен негативен ефект върху диагнозата, терапията и проследяване действието на препаратите върху церебралната електрична активност в процеса на лечението.

Един от често срещаните се такива артефакти е кожногалваничният потенциал (Galvanic Skin Response GSR) – регистриращи се в записа високоамплитудни, обикновено с монотонен характер бавни вълни и трайност около 1 сек, често с насложена нормална фоновата активност; установяват се фокално в няколко отведжания или дифузно във всички канали. Установено е, че този тип артефакти възникват поради обилно изпотяване на изследваното лице и промяна в кожно галваничния потенциал между електродите и подлежащата кожна повърхност.

**Цел и обект на проучването:** Целта на това проучване бе да се установи доколко и в каква степен може да се намали или елиминира потната секреция по време на изследването, и респективно индиректно да се въздейства върху кожно галваничния потенциал, при това без да се променя параметъра време – константа, което би могло да елиминира абнормна бавновълнова активност.

**Използвани методи:** При пет хоспитализирани пациенти в проведениите ЕЕГ изследвания бе установен кожногалваничен потенциал. При същите пациенти повторните ЕЕГ записи показваха същия артефакт. Един час преди изследването бе прилаган комбиниран препарат с парасимпатиколитично и леко седативно действие перорално. Проведени бяха визуален анализ с интерпретация на резултатите.

**Резултати:** При три от случаите (60%) бе установена пълна редукция на артефактните патерни, при един случай – слабо повлияване и при един – без видим ефект върху кожногалваничния потенциал.

**Заключение:** При лица с обилна потна секреция приложението на парасимпатиколитичен агент може да бъде полезен метод за елиминирането на специфични артефакти в ЕЕГ изследването.

## ВАРИА

### РАЗЛИЧИЯ В ЕЕГ ИЗТОЧНИЦИТЕ ПРИ СПОКОЕН И СЕТИВНО-ЗАТРУДНЕН ИЗПРАВЕН СТОЕЖ

П. Гатев<sup>1</sup>, К. Стамболиева<sup>1</sup>, Й. Алавова<sup>2</sup>, Б. Димитров<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт по невробиология - БАН, София

<sup>2</sup> Институт за изучаване на населението и човека - БАН, София

**Цел и обект на изследването:** Изправеният стоеж е

и/или недостатъчна информация се затруднява взаимодействието между зрителната, вестибуларната и соматосензорната система. Нашата цел бе установяването посредством количествена ЕЕГ на различни короби източници при спокоен и сетивно-затруднен стоеж при затворени очи и/или с глава, отведена максимално назад (неадекватна вестибуларна информация).

**Използвани методи:** 32-канален електроенцефалограф Мицар с електроди поставени по системата 10-20 и софтуер WinEEG за определяне ЕЕГ източниците с метода LORETA по амплитуда и източниците на независимите ЕЕГ компоненти по спектрите им; педобарографска платформа, измерваща разпределението на наляганята на стъпалата и преместванията на центъра на налягането за оценка на равновесието на изправения стоеж.

**Резултати:** Намерено бе увеличаване на колебанията на центъра на налягането при сетивно-затруднен стоеж, най-изразено при затворени очи с глава отведена максимално назад. Данните от LORETA показаха като източници по амплитуда; при отворени очи: anterior cingulate gyrus (ACC), medial frontal gyrus (MFG), preculeneus и cuneus; със затворени очи: MFG, preculeneus и cuneus; с отворени очи, глава назад: superior и medial temporal gyrus - левостранно; със затворени очи, глава назад: ACC, superior и medial temporal gyrus - левостранно. Данните за източниците на първи (I) и втори (II) независим компонент по спектъра показаха; за отворени очи: I-preculeneus и II-superior temporal gyrus, inferior parietal lobule; със затворени очи: I-posterior cingulate gyrus (PCG), cuneus, II-cingulate, preculeneus; с отворени очи, глава назад: I- ACC, MFG, II- същите, със затворени очи, глава назад: I- PCG, cuneus, II- cingulate, preculeneus.

**Заключение:** Данните потвърждават хипотезите, че ACC служи за активен мониторинг на конфликт и/или грешки в изпълнението и MFG участието в откриването на грешки. При сетивно-затруднен стоеж без зрителна информация се включва и PCG, известен като контролен център за широко разпространени мрежи, включващи мултисензорните фронтални, париеални, темпорални и окципитални полета.

Проектът е подкрепен с грант ТК 02/60 от ФНИ, MOMH. [www.cleverstance.com](http://www.cleverstance.com)

### ЕФЕКТ НА ПРИЛАГАНЕ НА ДВОЙНА ЗРИТЕЛНА ЗАДАЧА ВЪРХУ ПОСТУРАЛНАТА СТАБИЛНОСТ НА ЗДРАВИ ЛИЦА

К. Стамболиева<sup>1</sup>, М. Иръева<sup>1</sup>, Д. Петрова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт по невробиология, БАН, София

<sup>2</sup> НМГБ "Цар Борис III", София, Клиника по неврология

**Цел и обект на изследване:** Методът на двойната задача се използва при изследване на взаимодействията между когнитивните процеси и постуралния контрол. В ежедневните дейности поддържането на равновесието при изправен стоеж много често се съчетава с едновременно изпълнение на познавателни задачи. Целта на настоящото изследване е изучаване промените в постуралната стабилност на клинично здрави лица с прилагане на зрителни стимули съдържащи мнимо и реално движение на обекти в обхвата на централното зрително поле, едновременно с поддържане на спокойно изправен стоеж.

**Използвани методи:** Изследвани са 15 клинично здрави

постуралната стабилност беше използван метода на статична постурография включващ изследване на лицата при спокойно изправен стоеж върху стабилна опора и върху дунапренова подложка с отворени и затворени очи. Постуралната стабилност беше оценена на базата на промяната в основните показатели: средна амплитуда, средна скорост на постуралните колебания в предно-задна и странична посока и дължината на траекторията на преместване на проекцията на общия център на тежестта на тялото в равнината под стъпалата. Използвани са два зрителни стимула: картина на мнимо движещи се обекти и картина с реално спираловидно движение на черно-бели ленти с постоянна скорост.

**Резултати:** Беше установен значим стабилизиращ ефект на двата вида зрителни стимула, по-силно изразен при стоеж върху стабилна опора. Беше установено значимо намаление в скоростта на постуралните колебания и дължината на траекторията, докато промени в средната амплитуда на постуралните колебания не беше установена.

**Заключение:** Резултатите от нашето проучване показват стабилизиращ ефект на приложението на двойна зрителна задача съдържаща мнимо и реално движение на обекти в обхвата на централното зрително поле върху поддържане на изправен стоеж, което би могло да бъде приложено при вестибуларна рехабилитация на пациенти с вестибуларна и психогенна симптоматика.

Разработката е реализирана с финансовата подкрепа на ФНИ, MOMH, договор ТК 02/60, www.cleverstance.com

#### ВЛИЯНИЕ НА АУДИОВИЗУАЛНАТА СТИМУЛАЦИЯ ВЪРХУ ПОДДЪРЖАНЕТО НА РАВНОВЕСИЕТО ПРИ СПОКОЕН И СЕТИВНО-ЗАТРУДНЕН ИЗПРАВЕН СТОЕЖ

Златозор Минчев<sup>1,2</sup>, Пламен Гатев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН, София 1113, Акад. Георги Бончев, Бл. 25А

<sup>2</sup> Институт по невробиология - БАН, София 1113, Акад. Георги Бончев, Бл. 23

**Цел и обект на изследването:** Поддържането на равновесието на изправения стоеж е сложна сетивновизуална задача и висша форма на поведението на човека. То се осъществява от опорнодвигателния апарат, управляван от всички нива на нервната система, включително и мозъчната кора. Това води до симптоми на нарушено равновесие при ред заболявания - неврологични и на опорнодвигателния апарат. Нашата близка цел е да изследваме, за първи път, влиянието на аудиовизуалната стимулация върху поддържането на равновесието при спокоен и сетивно-затруднен (при затваряне на очите) изправен стоеж. Далечната цел са проучвания за внедряването на тази методика за диагностични цели в неврологията. Използвани методи: Използвана бе опитна постановка от: (а) система за аудиовизуална стимулация, която има възможност да подава разделено светлинен стимул с 20 Hz честота към лявата ретина и съответно яркостна хемисфера и светлинен стимул с 10 Hz честота към десната ретина и съответно лявата хемисфера, при спомогателно звуково стимулиране; (б) 21 канална безжична система за ЕЕГ мониторинг с използвани шест електродни позиции: Fp1, Fp2, C3, C4, O1, O2 с референтни processi mastoidei;

разпределението на наляганята на ходилата и екскурзиите на центъра на налягането.

**Резултати:** Данните показват тенденция за влошаване на равновесието при стоеж с отворени очи, изразена в увеличаване на екскурзиите на центъра на налягането след 20 минутна аудиовизуална стимулация. За разлика от това бе наблюдавано подобряване на равновесието при стоеж със затворени очи, регистрирано 0, 10 и 30 минути след въздействието. ЕЕГ анализът показва увеличаване на енергията на спектъра, в алфа диапазона - фронтално, двустранно и бета - левостранно.

**Заключение:** Изследването показва, че аудиовизуалната стимулация спомага за преодоляване на сетивния конфликт при затворени очи, подобрявайки мозъчно-коровата дейност. Методиката е перспективна за разработка с цел тестване на равновесието в клиничната практика.

Авторите изказват благодарност за финансовата подкрепа на ФНИ, MOMH, ДТК 02/60, www.cleverstance.com и ДМУ 03/22, www.snfactor.com.

#### ОЦЕНКА НА ФУНКЦИОНАЛНИЯ ДОСЕГ С РЪЦЕТЕ ПРИ СЕТИВНО-ЗАТРУДНЕН ИЗПРАВЕН СТОЕЖ

К. Кирилова, П. Гатев

Институт по невробиология - БАН, София

**Цел и обект на изследването:** Оценката на функционалния досег с ръцете напред при изправен стоеж е въведена в практиката с цел прогнозиране опасността от падания на хора в напреднала възраст и оценка на психомоторното развитие на деца. Нашата цел бе установяването на различията във функционалния досег с ръцете напред, както и на страничния досег напредно и назад при здрави лица в зависимост от сетивно-затруднения изправен стоеж при затворени очи/уши с глава отведена максимално назад (неадекватно функциониране на вестибуларния апарат).

**Използвани методи:** Използвана бе опитна постановка от: педобарографска платформа, измерваща разпределението на наляганята на ходилата и екскурзиите на центъра на налягането; измервателна линия, дълга 100 см., разграфена в сантиметри и милиметри.

Лицата бяха инструктирани да избършат максимален досег: хоризонтално на пода с двете ръце напред, с десна или лява ръка встрани, без отпелване на петите и събиране на коленете.

**Резултати:** Данните показват, че при нормален и сетивно-затруднен стоеж функционалният досег напред е по-дълъг от латералния. Забелязана бе тенденция латералният досег с доминантната ръка да е по-дълъг от този, избършен с недоминантната. С увеличаване на колебанията на центъра на налягането при изправен стоеж и сетивен конфликт се наблюдава скъсяване на функционалния досег напред, както и на функционалния досег встрани, по-силно изразено при недоминантната ръка. Най-силно скъсяването бе изразено при съчетаването на затворени очи с неадекватна вестибуларна информация.

**Заключение:** Изследването показва, че методиката е перспективна за създаването на българска база данни от нормални лица, която да служи за сравнение и оценка на възстановяването от социално-значими неврологични заболявания, засягащи равновесието на изправения стоеж.