

INTERACTION BETWEEN DIAGNOSIS BY ICD 10 CLASSIFICATIONS AND ABNORMAL EEG

Valentina Talevska

Demir Hisar Psychiatric Hospital, R.N. Macedonia, talevskav@yahoo.com

Angela Talevska

Faculty of Medicine, University of St. Cyril and Methodius, Skopje, R.N. Macedonia

talevska777@gmail.com

Abstract: Psychiatric stigmatization is a factor that significantly contributes to a favorable opportunity for patient reintegration into the community. This work indicates that resocialization and recovery of these trends have played a leading role in the reintegration of the patient into a joint psychiatric team unit mental health system. The team would conduct effective integration of forensic patients into the community. The research was of non-therapeutic, non-interventional, observational, analytical type. It was done in the Psychiatric Hospital in Demir Hisar, R. N. Macedonia, according to the design case-control. The examined group of patients was bought with the number of patients hospitalized for criminogenic behavior and treated at the Psychiatric Hospitals in Demir Hisar and whoever, at the request of the court, underwent a psychiatric examination (size 100). All patients were divided into experimental group (EG) ("case") and control group ("control") (KG). The experimental group (N = 40) had patients with recurrent criminogenic behaviors from more than one criminogenic episode, and the control group (N = 60) who had only one criminogenic episode. Male were on examination more than in female, where the crime is often. Both groups of patients were classified according to the mark: diagnostic entity according to ICD-10 classifications. Result Wilcoxon test test rank EEG detection for abnormalities measurement in groups case for diagnostic features indicated statistically significant EEG scan for abnormality and diagnosis $Z = -3.383$, $p = 0.001$ ($p < 0.05$) ($p < 0.05$). Result The Wilcoxon test rank revealed statistically significant EEG detection of abnormality and diagnosis in KG. Abnormal EEG is statistically significant in the diagnosis of F60- 69- Personality disorders and behavioral disorders affecting the individual and F60-69- Personality disorders and behavioral disorders affecting the individual, with F11-19- Mental disorders and mental disorders F60- 69- Personality Disorders and Behavioral Disorders affect individuals, with F10- Mental Disorders and Behavioral Disorders occurring with alcohol use. Patients with psychiatric disorders (patients with personality disorders, alcohol addicts and psychoactive substances), and with recurrent criminogenicity, EEG abnormality is more common. With the help of EEG method we can diagnose psychiatric diagnoses and do psychiatric expertise as well as timely detection of existing criminogenic risks.

Keywords: abnormal EEG, mental disorders, criminogenic behaviours

ИНТЕРАКЦИЈА ИЗМЕЉУ ДИЈАГНОЗЕ ПО ICD 10 КЛАСИФИКАЦИЈИ И АБНОРМАЛНОГ ЕЕГ

Валентина Талевска

Психијатриска болница Демир Хисар, Р.С.Македонија, talevskav@yahoo.com

Ангела Талевска

Медицински факултет, Универзитет Св Кирил и Методиј, Скопје, Р.С.Македонија

talevska777@gmail.com

Абстракт: Стигматизација психијатрије је фактор који значајно доприноси опадању повољних прилика за реинтеграцију пацијената у заједницу. Овај рад указује на то да ресоцијализација и повратак ових трендова имају водећу улогу у реинтеграцији пацијената у заједницу помоћу психијатријских тимова унутар система за ментално здравље. Тиме би се спроводила ефикаснија интеграција форензичких пацијената у заједницу. Истраживање је било нетерапијског, неинтервентног, опсервационог, аналитичког типа. Обављено је у Психијатријској болници у Демир Хисару, Р.С.Македонија, према дизајну случај-контрола. Испитивану групу сачињавало је укупан број пацијената хоспитализираних због криминогеног понашања и лечених у Психијатријској болници у Демир Хисару и на којима је, на захтев суда, извршено психијатријско вештачење(величина узорка N=100). Сви пацијенти су били подељени у експерименталну групу(ЕГ) ("случај") и контролну групу ("контрола")(КГ). Експерименталну групу(N=40) сачињавали су пацијенти који су имали рецидив криминогеног понашања више од једне криминогене епизоде, а контролну

групу(N=60) који су имали само једну криминогену епизоду. Испитивани су само пацијенти мушкога пола, јер се криминогено понашање чешће јавља код мушкараца него код жена. Обе групе пацијената биле су усклађене према обележју: дијагностичком ентитету по ИЦД-10 класификацији. Резултат Вилкоксеновог теста ранга EEG налаза за абнормалности мерене у групи случаја за дијагностичка обележја је указао на статистички значајни утицај извршених EEG за абнормалност и одређене дијагнозе $Z = -3.383$, $p = 0.001$ ($p < 0.05$), уз средњи утицај $r = 0.24$. Резултат Вилкоксеновог теста ранга открио је статистички значајни утицај EEG налаза за абнормалност и одређене дијагнозе у КГ. Абнормални EEG је статистички значајан у поређењу са дијагнозама F60- 69- Поремећаји личности и поремећаји понашања одрасле особе и то F60-69- Поремећаји личности и поремећаји понашања одрасле особе, са F11-19- Ментални поремећаји и поремећаји понашања настали употребом психоактивних супстанци, и F60- 69- Поремећаји личности и поремећаји понашања одрасле особе, са F10- Ментални поремећаји и поремећаји понашања настали употребом алкохола. Код пацијената са психијатриским поремећајима(пацијенти са растројством личности, зависници од алкохола и психоактивних супстанци), а са рецидивом криминогености, EEG абнормалност је више заступљена. Уз помоћ EEG методе можемо да дијагностикујемо психијатриске дијагнозе и израда психијатриске експертизе као и навремено откривање постојећих ризика криминогености.

1. УВОД

Ментално здравље је национални капитал па зато заштита менталног здравља мора бити широко обухватна и усмерена на неколико кључних подручја деловања: промоцији и унапређењу менталног здравља, превенцији, раном препознавању, лечењу и рехабилитацији поремећаја понашања и менталних поремећаја. Активности су усмерене према целокупној популацији, али и специфичне за одређене популацијске групе (ризичне и вулнерабилне - деца, самохране мајке, старије особе, избеглице, расељена лица). Ту још мора бити обухваћена међусекторска сарадња која подразумева укључивање удружења (напр. пацијената, невладиних организација и сл.), затим већи број министарстава, од Министарства просвете и спорта, Министарства рада, запошљавања и социјалне политике, Министарства правде, па до Министарства финансија. Овоме се обавезно морају прикључити локалне самоуправе и медији.(1,2,3,4,5,6)

У лечењу менталних поремећаја треба неговати савремени приступ, дакле болести прићи и са соматске и са психолошко-психоаналитичке и са социјалне стране. Препорука је да се лечење обавља у заједници, што ближе породици болесника. Посебно битан сегмент у заштити и унапређењу менталног здравља је што квалитетније укључивање лекара опште медицине у процес превенције и лечења менталних болести. У том смислу је нужна квалитетнија едукација лекара и преко семинара, али и преко брошура које се баве уско менталним поремећајима. Нарочито едукација лекара опште медицине мора бити усмерена на превенцију злоупотребе деце, злоупотребу психоактивних супстанци, заштиту менталног здравља старих и избеглица. Тиме би се постигло квалитетно разумевање потреба особа са менталним проблемима. Наравно, да би се читав процес заокружио психотропни лекови треба да буду доступни особама са менталним поремећајима на свим нивоима лечења(Сл. гласник РС", бр. 8/2007).(7,8,9,10)

Стигматизација психијатрије је фактор који значајно доприноси опадању повољних прилика за реинтеграцију пацијената у заједницу. Овај рад указује на то да ресоцијализација и повратак ових трендова имају водећу улогу у реинтеграцији пацијената у заједницу помоћу психијатријских тимова унутар система за ментално здравље. Тиме би се спроводила ефикаснија интеграција форензичких пацијената у заједницу.(11,12,13,14,15)

2. ЦИЉ СТУДИЈЕ

Испитивана је интеракција између дијагнозе по ICD 10 класификацији и EEG налаза.

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Истраживање је било нетерапијског, неинтервентног, опсервационог, аналитичког типа. Обављено је у Психијатријској болници у Демир Хисару, Р. Македонија, према дизајну случај-контрола. Укључивање у студију трајало је годину дана. За спровођење истраживања биле су обезбеђене дозволе матичне установе и матичног етичког одбора. Испитивану групу сачињавало је укупан број пацијената хоспитализираних због криминогеног понашања и лечених у Психијатријској болници у Демир Хисару и на којима је, на захтев суда, извршено психијатријско вештачење(величина узорка $N=100$). Сви пацијенти су били подељени у експерименталну групу(ЕГ) ("случај") и контролну групу ("контрола")(КГ). Експерименталну групу($N=40$) сачињавали су пацијенти који су имали рецидив криминогеног понашања више од једне криминогене епизоде, а контролну групу($N=60$) који су имали само једну криминогену епизоду.

Испитивани су само пацијенти мушкога пола, јер се криминогено понашање чешће јавља код мушкараца него код жена. Обе групе пацијената биле су усклађене према обележју: дијагностичком ентитету по ICD -10 класификацији.

Кад је у питању дијагноза болести, испитаници из контролне групе су анализирани по ICD-10 класификацији(F00-09-органична ментална растројства, F10 - душевна растројства и растројства у односима изазвана употребом алкохола, F11-19 – душевна растројства и растројства изазвана употребом психоактивних супстанци, F20-29 - шизофренија, шизотипна и луцидна растројства, F30-39 - растројства у расположењу, F60-69 - растројства личности и понашања код одраслих, F70-79 - ментална ретардација, G40 - епилепсија).

Конвенционални EEG: изведен је Dantec апаратом са 16 канала при чему су анализирани резултати 20-томинутног регистра биоелектричних активности добијених од 21 електроде постављене на скалпу по SI 10-20 систему, биполарно везаних у стандардној монтажи. Обавила се и регистрација у нормалном будном стању и уз активацију хипервентилације у трајању од 3 минута. Биле су специфициране:

- најчешће EEG абнормалности(шиљци, оштри таласи, спори таласи, шиљак-талас комплекси).
- EEG промене(фокалне и дифузне). Фокалне су подељене на: фронталне, темпоралне, париеталне и окципиталне.

Студија се спроводила као академско и непрофитабилно истраживање, према принципима Добре клиничке праксе, Добре лабораторијске праксе и Хелсиншке декларације. Пре спровођења студије затражено је одобрење надлежног етичког одбора, а пре укључења у студију од испитаника био је затражен информисани пристанак(informed consent) уз пуну обавештеност.

За опис статистичких показатеља категоријских променљивих користи се учесталост (*frequencies*) њихових вредности. У случају непрекидне променљиве користи се статистичке показатеље средња вредност (*mean*), медијана и стандардно одступање (*standard deviation*).

За истраживање веза између две непрекидне променљиве користи се Пирсонова (Pearson) корелација. Корелација показује смер(позитиван или негативан) и јачину везе. У случају категоријске променљиве, за испитивање њихове узајамне везе користи се χ^2 -квадрат тест (Fisher's exact test) веза и независности.

Статистичке технике за утврђивање статистички значајних разлика између два скупа података(користе се *t-тестови* независних узорака и *t-тестови* упарених узорака), су параметарске и Ман-Витнијев U тест као и Вилкоксонов тест ранга непараметарске алтернативе. У раду за статистичку анализу користи се софтверски пакет IBM SPSS Statistics verzija 20.

Зависна променљива је рецидив криминогеног понашања у групи случаја и контроле, чије су вредности 0 – за једно извршено кривично дело и 1 – за више од једног извршеног кривичног дела. У групи случаја зависна променљива има вредност 1, а у групи контроле вредност 0. Зависна променљива је дихотомна.

4. РЕЗУЛТАТИ

Табела 3. *Интеракција између дијагнозе по ICD класификацији и абнормалног EEG налаза у групи случаја и контроле*

EEG налаз	Случај (n =17)	Контрола (n =25)	Тест вредности и значајност нулте хипотезе	Груба процена интервала поверења (95% CI)
Абнормалан – фокални спори тета таласи	4 (24%)	5 (20%)		2.100(0.568-7.766)
Абнормалан – фокални спори тета таласи париетални лево	3 (17%)	5 (20%)	Fisher's Exact	1.400(0.337-5.821)

Абнормалан – фокални спори тета таласи темпорални лево	1 (6%)	1 (4%)	Test	3.500(0.298-41.070)
Абнормалан – фокални спори тета таласи темпорални десно	2 (12%)	3 (12%)	p = 1.000	1.167(0.180-7.582)
Абнормалан – фокални спори тета таласи окципитални лево	3 (17%)	3 (12%)		1.167(0.180-7.582)
Абнормалан – фокални спори тета таласи фронтални лево	1 (6%)	2 (9%)		0.875(0.075-10.268)
Абнормалан – фокални спори тета таласи париетални десно	1 (6%)	2 (9%)		0.875(0.075-10.268)
Абнормалан – фокални спори тета таласи париетални десно	1 (6%)	2 (9%)		0.875(0.075-10.268)
Абнормалан – фокални тета спори таласи фронтални лево	1 (6%)	2 (9%)		0.875(0.075-10.268)
Утицај ЕЕГ налаз абнормалности за тета паритално десно и лево на број рецидива криминалитета (median)	3.68 ± 7.008	2.00 ± 3.114	Случај: t = 2.189 p = 0.031** Контрола: t = 4.975 p = 0.0001**	1.700(0.159-3.241) 2.000(1.196-2.804)
ЕЕГ налаз абнормалности за дијагностичко обележје (median)	Md = 4 (2.25 – 5.00)	Md = 5 (4.25 – 5.75)	Случај: z = - 3.383 p = 0.001** Контрола: z = - 5.345 p = 0.0001**	

*Нормални ЕЕГ налази нису приказани у табели

**Статистичка значајност

Резултат Вилкосоновог теста ранга ЕЕГ налаза за абнормалности мерене у групи случаја за дијагностичка обележја је указао на статистички значајни утицај извршених ЕЕГ за абнормалност и одређене дијагнозе $Z = -3.383$, $p = 0.001$ ($p < 0.05$), уз средњи утицај $r = 0.24$. Резултат Вилкосоновог теста ранга открио је статистички значајни утицај ЕЕГ налаза за абнормалност и одређене дијагнозе у КГ.

5. ДИСКУСИЈА

Испитивани су само пацијенти мушкога пола јер се криминогено понашање ћешће јавља код мушкараца него код жена. Анализа резултата Вилкосоновог теста ранга ЕЕГ налаза мерених за абнормалности у групи случаја и контроле и дијагностичких обележја указала је на статистички значајни утицај извршених ЕЕГ налаза између абнормалности и одређених дијагноза. Вилкосонов тест ранга открио је статистички значајни утицај извршених ЕЕГ за абнормалност и одређене дијагнозе у КГ.

Абнормални ЕЕГ је статистички значајан у поређењу са дијагнозама F60- 69- Поремећаји личности и поремећаји понашања одрасле особе и то F60-69- Поремећаји личности и поремећаји понашања одрасле особе, са F11-19- Ментални поремећаји и поремећаји понашања настали употребом психоактивних супстанци, и F60- 69- Поремећаји личности и поремећаји понашања одрасле особе, са F10- Ментални поремећаји и поремећаји понашања настали употребом алкохола.

Према другим ауторима (Maуtal J. et al) ЕЕГ промене код одраслијих пацијената су од 40% до 60%. Код 199 пацијената са примарним психијатрским растројствима на којима је направљен ЕЕГ у петогодишњем

периоду у узрасту од 2 и по до 22 године, главни (основни) узраст је 11 година. ЕЕГ промене су биле пронађене код 24 пацијента(12%).(16,17,18,19,20,21,22,23,24,26)

У литератури, у једној студији Бајдале и Викмана (Baydala L, Wikman E.) абнормалне ЕЕГ промене су били детектоване у само 12% деце са психијатриским растројством.(25)

Двадесет процената индивидуа са психијатриским растројствима нису показали ЕЕГ промене и исти су имали нормално интериктално ЕЕГ. (27) Двадесет процената индивидуа са психијатриским растројствима нису показали ЕЕГ промене и исти су имали нормално интериктално ЕЕГ.

Резултати студији(28)(Jon Stone,2003) су показала сличне резултате као и испитивања у нашој студији. У 58% од ЕЕГ снимања, ЕЕГ је био нормалан. Не дијагностициране абнормалности као што су дифузне споре промене, и дифузне промене брзе активности и темпоралне лобалне дисфункције су 36%. Код 11 пацијената(6%) ЕЕГ је показао могућу склоност ка Епилепсији.

Вонг са групом аутора (Wong et al.)(29), исто тако су открили корелацију између виолентног понашања и ЕЕГ абнормалности код 372 пацијента хоспитализованих у психијатриској болници, али њихови резултати указују на високу инциденцу фокалне абнормалности у субгрупама са високим виолентним бодовима.

Антонио Конвит (Convit et al.) (30) су открили корелацију између спорих таласа у левој можданој хемисфери и виолентног понашања код 21 пацијента лечених у психијатриској болници.

Нора Д. Волков (Volkow et al.) пронашла је лево темпоралну фокалну активност у три од четири субјекта са репетитивним импулсивним виолентним понашањем. (31,33)

As Миллерова хипотеза(32) указује на то да код неких криминалаца неуроразвојни дефицит у доминантној хемисфери може да буде одговоран у подулирању на афекту и понашање.

(Frank Pilman,1999) и његове колеге евалуирали су ЕЕГ испитивања код 222 криминалаца осуђена за извршење кривичног дела, компарирајући ЕЕГ откривања код криминалаца са виолентним и невиолентним понашањем. Код једне трећине субјеката пронађене су абнормалне ЕЕГ промене, што се упоређује са подацима добијеним и у нашем истраживању. (34,35)

6. ЗАКЉУЧЦИ

- ❖ Криминогено понашање хешће се јавља код мушкараца него код жена.
- ❖ Ово указује на то да ЕЕГ са абнормалношћу је више заступљено код пацијената са рецидивом криминогености него код оних пацијената који нису имали рецидив криминогености.
- ❖ Код пацијената са психијатриским поремећајима(пацијенти са растројством личности, зависници од алкохола и психоактивних супстанци), а са рецидивом криминогености, ЕЕГ абнормалност је више заступљена.
- ❖ Вероватноћа да ће ЕЕГ налаз за све абнормалности утицати на извршење разматраног кривичног дела јесте 0.033. За свако погоршање ЕЕГ налаза за све типове абнормалности, вероватноћа да ће испитаник извршити разматрано кривично дело расте за 30.30.

ПРЕДЛОГ МЕРЕ

Уз помоћ ЕЕГ методе можемо са лакоћом да дијагностикујемо психијатриске дијагнозе а исто тако имаћемо помоћ у израда психијатриске експертизе као и навремено откривање постојећих ризика криминогености.

ЛИТЕРАТУРА

- Barnaо M, Ward T. (2015). Sailing uncharted seas without a compass: a review of interventions in forensic mental health. *Aggr Violent Behav.* 22:77–86. doi: 10.1016/j.avb.2015.04.009
- Baydala L, Wikman E. (2001). The efficacy of neurofeedback in the management of children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Paediatrics and Child Health* 6(7):451-455.
- Bonta J, Blais J, Wilson HA. (2014). A theoretically informed meta-analysis of the risk for general and violent recidivism for mentally disordered offenders. *Aggress Violent Behav.* 19:278–87. doi: 10.1016/j.avb.2014.04.014
- Brown CS, Lloyd K. (2008). OPRISK: a structured checklist assessing security needs for mentally disordered offenders referred to high security psychiatric hospital. *Crim Behav Ment Health.* 18(3):190-202.
- Chabot RJ, di Michele Fprichep L. (2005). The role of quantitative electroencephalography in child and adolescent psychiatric disorders. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 14(1):21-53,v-vi.
- Convit A, Czubor P, Volavka J. (1991). Lateralized abnormality in the EEG of persistently violent psychiatric inpatients. *Biol Psychiatry* 30:363-370(Medline).

- Dyer C. (2010). Re-offending rates are lower among offenders treated in secure hospitals than among mentally ill people held in prison. *BMJ*. Nov 11; 341:c6447. Doi: 10.1136/bmj.c6447.
- Data analysis and management software (DAMS) for the Vrije Universiteit ambulatory monitoring system (VU-AMS). Manual version 1.5. Amsterdam: Vrije Universiteit; 2019.
- Frize M, Kenny D, Lennings C. The relationship between intellectual disability, indigenous status and risk of reoffending in juvenile offenders on community orders. *J Intellect Disabil Res*. 2008 Jun; 52(Pt 6):510-9. Epub 2008 Apr 14.
- Fazel S, Fimińska Z, Cocks C, Coid J. (2016). Patient outcomes following discharge from secure psychiatric hospitals: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry*. 208:17–25. doi: 10.1192/bjp.bp.114.149997
- Grann M, Danesh J, Fazel S. (2008). The association between psychiatric diagnosis and violent re-offending in adult offenders in the community. *BMC Psychiatry*. ; 8:92.
- Howner K, Andiné P, Bertilsson G, Hulcrantz M, Lindström E, Mowafi F, et al. (2018). Mapping systematic reviews on forensic psychiatric care: a systematic review identifying knowledge gaps. *Front Psychiatry*. 9:452. doi: 10.3389/fpsy.2018.004.
- Luijckx MA, Bevaart F, Zijlmans J, et al. (2017). A multimodal day treatment program for multi-problem young adults: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 18:225.
- Maurer JM, Steele VR, Cope LM, et al. (2015). Dysfunctional error-related processing in incarcerated youth with elevated psychopathic traits. *Dev Cogn Neurosci* 57:742–68.
- Maytal J. (2002). Should children with psychiatric conditions undergo EEGs?, 31-st Annual Meeting of the Child Neurology Society, december vol.3,No.10.
- Miller S, Brown J, Sees C. (2004). A preliminary study identifying risk factors in drop out from a prison therapeutic community *J Clin Forensic Med*. Aug;11(4):189-97.
- Poldrack RA, Monahan J, Imrey PB, et al. (2018). Predicting violent behavior: what can neuroscience add? *Trends Cogn Sci* 22:111–23.
- Pfeiffer, C. (1998). Juvenile crime and violence in Europe. *Crime and justice: a review of research*, 23:255-328
- Phillips HK, et al. (2005). Risk assessment in offenders with mental disorders: relative efficacy of personal demographic, criminal history, and clinical variables. *J Interpers Violence* Jul;20(7):833-47.
- Steele VR, Maurer JM, Bernat EM, et al. (2015). Error-related processing in adult males with elevated psychopathic traits. *Pers Disord* 20:1878–90.
- Soderstrom IR. (2007). Mental illness in offender populations. *J Offender Rehabil*. 45:1–17. doi: 10.1300/J076v45n01_01
- Skeem JL, Winter E, Kennealy PJ, Loudon JE, Tatar JR II. (2014). Offenders with mental illness have criminogenic needs, too: toward recidivism reduction. *Law Hum Behav*. 38:212–24. doi: 10.1037/lhb0000054
- Stone Jon, Moran Gregory. (2003).The utility of EEG in psychiatry and aggression. *Psychiatric Bulletin* (27):171-172.
- Travin, S. (2001). Sex offenders: diagnostic assessment, treatment and related issues. In: Rosner R. editor. *Principles and practice of forensic psychiatry*. New York: Chapman and Hall; pp. 528–534.
- Van der Geest, V., Blokland, A., Bijleveld, C. (n.d). Delinquent development in a sample of high – risk youth. Shape, content, and predictors of delinquent trajectories from age 12
- Volkow N.D., Tancredi L. (1987). Neural substrates of violent behaviour: a preliminary study with positron emission tomography. *Br J Psychiatry* 151:668-673(Abstract).
- Völlm BA, Clarke M, Herrando VT, Seppänen AO, Gosek P, Heitzman J, et al. (2017). European Psychiatric Association (EPA) guidance on forensic psychiatry: Evidence based assessment and treatment of mentally disordered offenders. *Eur Psychiatry*. (2018) 51:58–73. doi: 10.1016/j.eurpsy.2017.12.007
- Walter M, Wiesbeck GA, Dittmann V, Graf M. (2011). Criminal recidivism in offenders with personality disorders and substance use disorders over 8 years of time et risk. *Psychiatry Res*. Apr 30;186 (2-3):443-5. Epub 2010 Sep 9.
- Wong MTH, Lumsden J, Fenton GW, et al. (1994). Elektroencephalography, computed tomography and violence ratings of male patients in a maximum-security mental hospital *Acta Psychiatr Scand* 90:97-101(Medline).