Individualizirani program tjelesnog vježbanja kod osobe oboljele od epilepsije

Kapraljević, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:443429

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET
(studij za stjecanje visoke stručne spreme
i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Jelena Kapraljević

INDIVIDUALIZIRANI PROGRAM TJELESNOG VJEŽBANJA KOD OSOBE OBOLJELE OD EPILEPSIJE

(diplomski rad)

Mentor:
Doc.dr.sc. Iris Zavoreo

Zagreb, lipanj 2015.

INDIVIDUALIZIRANI PROGRAM TJELESNOG VJEŽBANJA KOD OSOBE OBOLJELE OD EPILEPSIJE

Sažetak

Cilj ovog diplomskog rada je uvidjeti karakteristike epilepsije kao bolesti, njene simptome, podjelu i dijagnostiku. Sukladno tipu bolesti, njenim karakterističnim simptomima i nuspojavama osmisliti prilagođeni individualni tip tjelesne aktivnosti oboljeloj osobi s obzirom na dob, spol, fizičko stanje i individualne želje. Program vježbanja, odnosno plan kineziterapije oboljeloj osobi može pomoći u lakšem svladavanju svakodnevnih napora i obveza. Nadalje, sukladno sa subjektivnom procjenom kvalitete života osobe s epilepsijom osmisliti program koji će omogućiti vraćanje i stabilizaciju sposobnosti. Tjelesna aktivnost je poželjna i preporučljiva zbog opadanja funkcionalnih sposobnosti oboljele osobe. Oboljelu osobu u prvom treba educirati o karakteristikama bolesti i načinu života koji će omogućiti da ova bolest ne bude ograničavajući faktor uspjeha i postizanja željenih ciljeva u životu. Također, veliki oprez zahtjeva kod žena u periodu začeća, tijekom trudnoće i poroda. Tada je potreban stručni tim liječnika koji će kontolirati trudnoću i život trudnice određenim lijekovima, dodacima prehrani te upozoravati na smanjenje uzročnika stresa koji su jedan od glavnih uzročnika epileptičnih napadaja.

Ključne riječi: (karakteristike bolesti, simptomi bolesti, plan kineziterapije, sposobnosti)

INDIVIDUAL PROGRAM OF PHYSICAL EXERCISE FOR PERSON WHO SUFFERS OF EPILEPSY

Summary

Goal of this graduate thesis is how to see characteristics of epilepsy like illnes; her's simptoms, division and diagnostic. In accordance with the typ of illnes, charasteritics and side efects how to design individual typ of physical

activity for ill person considering the age, sex, physical conditionand individual wishes. Program of exercise and respecively plan of kinesitherapy can help ill person with easier overcome daily stress and obligations. Further, in accordance whit persons quality of life design a program which will enable return and stabilize persons abilitis. Becose of decreasing persons physical ability; physical activity is wanted and necessary. First, ill person must be educated about characteristics of illnes and learn about way of life which is not going to have limits for reaching her goals in life. Also, great caution is required with womens in stadium of conception, during pregnancy and delivery of a baby. In that case its necessary to have expert team of doctors who is going to control pregnancy and life of child-bearing women with certanmedicaments, food supplements and warn of reduction causes of stress which is one of main causes of epileptyc sezures.

Key words:(characteristics of illnes, symptoms of illnes, plan of kinezitherapy, ability)

SADRŽAJ

1. UVOD..... 5
2. POVIJEST EPILEPSIJE..... 6
3. ŠTO JE EPILEPSIJA..... 7
    3.1.1. EPILEPTIČKI NAPAD..... 7
4. PODJELA EPILEPSIJA..... 9
    4.1.1. VELIKI EPILEPTIČKI NAPAD..... 9
    4.1.2. MALI EPILEPTIČKI NAPAD..... 11
    4.1.3. ŽARIŠNE EPILEPSIJE..... 11
5. DIJAGNOSTIKA..... 12
    5.1.1. EEG POSTUPAK..... 14
    5.1.2. EEG RITAM..... 14
    5.1.3. VIDEO EEG MONITORING..... 17
6. NAČELA LIJEČENJA..... 18
7. OSOBITOSTI EPILEPSIJE KOD ŽENA..... 19
    7.1.1. REPRODUTKTIVNI POREMEĆAJI..... 19
    7.1.2. TRUDNOĆA..... 19
    7.1.3. HORMONALNI UTJECAJ..... 22
    7.1.4. PROGESTERON I ESTROGEN..... 23
    7.1.5. ANTIEPILEPTICI I HORMONI..... 23
    7.1.6. KONTRACEPCIJA..... 23
    7.1.7. KLIMAKTERIJ..... 24
8. UVID U SLUČAJ..... 25
9. EPILEPSIJA I TJELESNO VJEŽBANJE..... 29
10. INDIVIDUALNI PRISTUP OBOLJELOJ..... 30
11. INDIVIDUALIZIRANI PROGRAM TJELESNOG VJEŽBANJA..... 31
12. ZAKLJUČAK..... 36
13. POPIS LITERATURE..... 37

1. UVOD

Epilepsija se dugo vremena nakon njene pojave među čovječanstvom smatrala opsjednutošću vragom i nadnaravnim silama, a ne kao što je to danas utvrđeno, kronični poremećaj stanica moždane kore. Epilepsija je vrlo česti poremećaj u neurologiji. Ona je po svojim karakteristika veoma ozbiljan problem liječnicima, ali i društvu. Uzroci epilepsije mogu biti brojni poremećaji središnjeg živčanog sustava. Najčešći su prirođeni poremećaji razvoja, infekcije, tumori, bolesti krvnih žila, degenerativne bolesti - prirođene bolesti propadanja mozga, metabolički poremećaji - poremećaji izmjene tvari, ili traume. Pri postavljanju dijagnoze treba poznavati detaljan opis napada, jer se prema vrstama napada razlikuje i terapijski pristup. Bolesnici se upućuju na detaljna neurološka ispitivanja koja uključuju kompjutoriziranu tomografiju (CT) , mozga i magnetsku rezonanciju na temelju kojih se može utvrditi postoji li neka bolest kao uzrok napada. U praksi ne postoji dijagnostički test kojim bi se epilepsija stvarno mogla jednostavno dijagnosticirati ili kojim bi se dijagnoza lako isključila. EEG je neinvazivni postupak od neprocjenjive koristi u postavljanju dijagnoze i praćenju tijeka bolesti. Dvije su osnovne skupine napadaja: generalizirani (s potpunim poremećajem svijesti) i parcijalni (bez ili s djelomičnim poremećajem svijesti). Bolest karakterizira skup pojava, kompleks simptoma koji su združeni s različitim konvulzivno-nekonvulzivnim elementima te većim ili manjim poremećajem svijesti. Kada se može utvrditi uzrok epilepsije tada je epilepsija simptomatska (mogući uzroci: moždani tumor, moždani udar, moždano krvarenje, trauma mozga, upalna bolest mozga, alkoholizam i dr.). Kad neurološka ispitivanja ne pokažu vidljiva oštećenja mozga ili neke druge poremećaje, kaže se da je epilepsija idiopatska (uzrok nepoznat). Ukoliko se utvrdi simptomatski uzrok, on se može sanirati kirurškim zahvatom. Specifični antiepileptični lijekovi djeluju na kontrolu napada, ali ne uklanjaju uzrok epilepsije. U žena i muškaraca s epilepsijom postoji veći rizik pojave poremećaja reprodukcije u odnosu na zdravu populaciju. Mehanizam reproduktivnih poremećaja povezuje se s fiziološkim, farmakološkim ili psihološkim čimbenicima (strah od majčinstva, od anomalija djeteta). Djelomično

se povezuje i s poremećajima funkcije moždanih regija odgovornih za reprodukciju i ponašanje kao posljedicu epilepsijskih fenomena.

Plan ublažavanja posljedica bolesti i normalizacije života oboljele osobe je individualizirani program kineziterapije koji se odnosi na redovito tjelesno vježbanje, u funkciji smanjenja stresa. Vježbanje treba biti redovito i kontinuirano kako bi imalo povoljne utjecaje ne oboljelu osobu i dovelo do normalizacije i stabilizacije funkcionalnih i motoričkih sposobnosti.

2. POVIJEST EPILEPSIJE

Riječ epilepsija je grčkog podrijetla i znači: napadaj, uzetost, padavica. Epilepsija, bolest je poznata od najranijih vremena i još je Hipokrat u petom stoljeću prije kršćanske ere smatrao da se uzrok bolesti nalazi u mozgu, a ne u nadnaravnim silama. Epilepsija je jedna od najčešćih neuroloških bolesti - smatra se da danas u svijetu od nje boluje oko 50 milijuna ljudi. Uz to, jedna je od najstarijih poznatih bolesti. U srednjem vijeku epileptični napad pripisivali su utjecaju vraga, opsjednutosti, pa se za liječenje primjenjivao egzorcizam. Iako je napretkom znanosti već potkraj 19. stoljeća upozoreno da je mozak glavno ishodište epileptičnih zbivanja, predrasude prema tim bolesnicima zadržale su se do danas. U povijesti su mnogi istaknuti ljudi bolovali od epilepsije i, unatoč tome, čak i u vrijeme kad se nije mogla liječiti, vodili su stvaralački život; Aleksandar Veliki, Julije Cezar, Petar Veliki, Napoleon, Byron, Pascal, Paganini, Dostojevski, Nobel, Van Gogh. Znanstvena proučavanja epilepsije započinju tek u devetnaestom stoljeću radovima Koževnikova, Jacksona i Gowersa. Veliki napredak u epileptologiji je učinio njemački psihijatar Berger koji je otkrićem elektroencefalografije (EEG) omogućio promatranje promjena moždanih valova za vrijeme epileptičkog napadaja te otkrivanje neznatnih oštećenja u ljudi s urednim neurološkim nalazom. (Grbavac, 1997)

3. ŠTO JE EPILEPSIJA

Epilepsija je jedna od najučestalijih bolesti ili poremećaja u neurologiji, koja zbog svojih karakteristika predstavlja ozbiljan medicinski i socijalni problem. Epilepsija predstavlja kronični poremećaj stanica moždane kore, koje iz različitih razloga postaju "prepodražljive" i reagiraju sinhronim izbijanjima električkih impulsa, što se manifestira epileptičkim napadajima. Uzrok nastanka bolesti i simptomi su izrazito raznoliki. Epileptički napadaji se mogu pojaviti u vrlo velikom broju, različitih su oblika koji se mogu međusobno združivati. Tijekom napadaja mogu se javiti grčevi mišića, smetnje osjeta, smetnje njuha, vida ili sluha, kao i određeni stupanj poremećaja svijesti. Dvije su osnovne skupine napadaja: generalizirani (s potpunim poremećajem svijesti) i parcijalni (bez ili s djelomičnim poremećajem svijesti). Zbog takve pojavnosti govori se o skupu pojava, kompleksu simptoma koji su združeni s različitim konvulzivno-nekonvulzivnim elementima te većim ili manjim poremećajem svijesti. (Grbavac, 1997)

Uzroci epilepsije mogu biti brojni poremećaji središnjeg živčanog sustava. Najčešći su prirođeni poremećaji razvoja, infekcije, tumori, bolesti krvnih žila, degenerativne bolesti - prirođene bolesti propadanja mozga, metabolički poremećaji - poremećaji izmjene tvari, ili traume. U dječjoj dobi, prema učestalosti, najčešći uzrok je porođajna odnosno neonatalna trauma, potom poremećaji razvoja krvnih žila, prirođena oštećenja, ozljede glave, infekcije, novotvorevine ili tumori. U odrasloj dobi najčešći su uzrok moždani udari, ozljede glave, intoksikacije odnosno prekomjerno konzumiranje alkohola i/ili droga, tumori i infekcije. Međutim, značajan broj epilepsija su tzv. idiopatske s nasljednom osnovom i kriptogene, epilepsije skrivenog, nevidljivog oštećenja. Nasljeđivanje ima značajnu ulogu kao uzročni čimbenik.

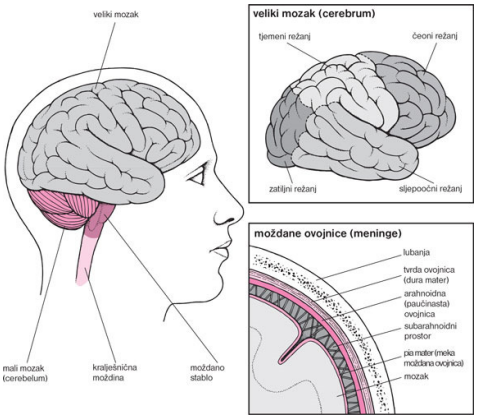
3.1.1. EPILEPTIČKI NAPAD

Epileptički napadaj opisujemo kao paroksizmalno patološko električno izbijanje sive moždane tvari ili kao vidljivi simptom opisanih poremećaja, a ovisi o tome na kojem se mjestu u mozgu poremećaj javlja. Epileptička živčana stanica je

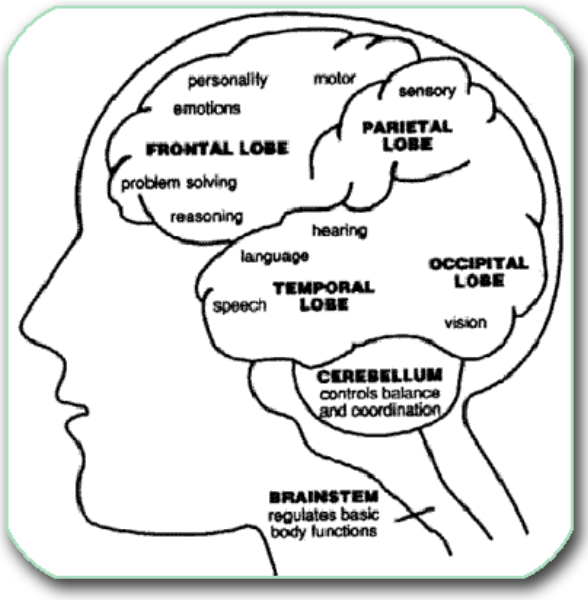
prekomjerno depolarizirana zbog povećane količine kalijevih iona u izvanstaničnom prostoru i ta je neuravnotežena depolarizacija potecijalno žarište za širenje na susjedne stanice te stvaranje takozvanog epileptičkog fokusa. Pritom je uzrok epileptičkog napadaja poremećaj izmjene tvari, metabolizma, u živčanoj stanici. (Grbavac, 1997)

Mogućnost nastanka epileptičkog napada vjerojatnija je ako je bolesnik prethodno imao opsežno moždano oštećenje ili makrofaktor, malo moždano oštećenje ili mikrofaktor, oštećenja mozga moguće uzrokovana prometnom nesrećom ili kod prerano rođene djece s teškim porođajnim ozljedama. Prema nekim istraživanjima moždana oštećenja obično nastanu prije puberteta, a epileptički se napadaji pojave kasnije, ipak svako štećenje mozga ne uzrokuje epileptičke napadaje. Prilikom oštećenja mozga propadne dio živčanih stanica, koje potom postaju bioelektrički mrtve. Te se nakupine stanica nazivaju: anatomsko žarište.

Oko anatomskog žarišta su druge živčane stanice koje uredno funkcioniraju, ali su one blaže oštećene i potencijalni su izvor patološkog izbijanja, odnosno izravan uzrok epileptičkih napadaja. Taj sloj djelomično oštećenih stanica postaje posebice patološki aktivan tijekom patoloških matabolič kih promjena, vrućice, poremećaja spavanja, emotivnog stresa. U tim prigodama nastaje prekomjerna depolarizacija koja se prenosi u susjedne živčane stanice te se poremeti cerebralni ritam, a što se očituje sporim valovima koji su zašiljeni ili imaju oblik šiljka. Kako je u bolesnika koji boluju od epilepsije konvulzijski prag niži u usporedbi sa zdravim ljudima, nastati će epileptički napadaj. Oblik epileptičkog napada ovisi o lokalizaciji oštećenja te o intenzitetu električnog izbijanja živčanih stanica. Stoga se pojedini oblici epilepsije pojavljuju isključivo u dječjoj dobi, a drugi samo u odraslih ljudi. Bitan je stupanj sazrijevanja velikog mozga jer je poznato da je nezreli mozak vrlo osjetljiv na poremećaj izmjene tvari. Istodobno pojedini dijelovi mozga nakon oštećenja lakše reagiraju epileptičkim poremećajima nego drugi dijelovi mozga. Najčešća ishodišta epileptičkog napadaja su sljepoočni režanj te gornji dijelovi moždanog debla. Oštećenje malog mozga nikada ne uzrokuje epileptički napadaj (slika,1,2). (Grbavac, 1997)



Slika 1. Prikaz mozga



Slika 2. Moždani režnjevi

4. PODJELA EPILEPSIJA

Od generaliziranih napadaja najčešći su veliki napadaji (grand-mal) s potpunim gubitkom svijesti, grčevima mišića pri čemu osoba često poplavi, ugrize se za jezik i pomokri se i tzv. mali napadaji (apsans) koji se najčešće javljaju u dječjoj dobi, a očituju se kratkotrajnim prekidom dotadašnje aktivnosti, zagledavanjem u neki predmet i kratkotrajnom odsutnošću. Otkrivaju se najčešće kada dijete krene u školu. Ako su napadaji česti, dijete može imati i problema u praćenju nastave.

Kako tvrdi Grbavac (1997:203) : „ Postoje mnogobrojne podjele epilepsija koje su vrlo često podložne promjenama, ali prema kliničkom obliku dijele se na“:

4.1.1. Veliki epileptički napadaj – GRAND –MAL

Nekoliko sati prije napada u mnogih se bolesnika pojave predznaci (prodromalni simptomi) koji se očituju promjenom raspoloženja i to su prekomjerna veselost ili euforija i potištenost odnosno depresija. Neposredno pred sam napad, u više od polovine bolesnika pojavljuje se aura[1] prema kojoj se može odrediti primarno

[1] Aura znači upozorenje, predosjećaj.Predstavlja čitav niz različitih diskretnih simptoma, naznaka, koje prethode manifestnom napadaju kojega vidi i okolina.

ishodište epileptičkog napada: vidne i slušne obmane (halucinacije), parestezije[2], vrtoglavice. Simptomi su veoma brojni i individualni, neki od najučestalijih su: osjećaj iskrenja, čudnog mirisa i okusa, bijesa, iznenadne velike žalosti, čudni zvučni signali, mučnina s povraćanjem, trnjenje ruku, nemotivirani pokreti, različiti neobični osjeti, osjećaj da je nešto maleno ili veliko što ne odgovara stvarnosti, osjećaj da je nešto već viđeno ili nikad viđeno, osjećaj propadanja, iznenadno lupanje srca itd. Te simptome manje dijete ne zna označiti i upozoriti okolinu, dok starija osoba prepoznaje simptome te okolini može najaviti predstojeći napad. Ti "mali" simptomi u biti predstavljaju ili vrlo blagi napadaj koji je s aurom i prestao, ili, ako im uslijedi jedan od oblika vidljivog napadaja, predstavljaju njegov početak. Koji će se od ovih diskretnih simptoma javljati ovisno je o dijelu mozga iz kojega potječe napadaj i koji je odgovoran za funkcije koje se manifestiraju u auri. Nakon aure bolesnik naglo padne, ukoči se i prestane disati. Koža lica dobije modru boju zbog apneje[3]. Oči uglavno ostaju otvorene, a zjenice ne reagiraju na svjetlo. To je tonička faza koja traje nekoliko sekundi do jedne minute. Potom slijedi klonička faza u obliku ritmičnih trzajeva cijelog tijela uz pojavu pjene na ustima koja je često krvava zbog ugriza za jezik i bolesnik se često pomokri. Rijeđe se onečisti. U to vrijeme bolesnik otežano diše, ali postepeno nestaje modrilo sa lica. Ta faza može trajati desetak sekundi do nekoliko minuta i potom bolesnik zapada u duboku nesvjest (komu), nakon nje prelazi u završno (termalno) spavanje iz kojeg se spontano budi nakon par minuta, najkasnije za sat vremena. Bolesnik se cijelog razdoblja napadaja ne sjeća (amnezija) i jedino se može sjetiti aure. Nakon buđenja bolesnik je redovito iscrpljen, osjeća umor, glavobolju i malaksalost. Pojavu niza uzastopnih epileptičkih napadaja između kojih bolesnik ne dolazi k svijesti nazivamo grand mal epileptički status. U statusu veliki napadaji u početku imaju jasno izraženo toničko- kloničku fazu, ali tijekom opetovanja napadaja zbog iscrpljenosti neurona pojedine faze mogu nedostajati. Epileptički status je vrlo opasno stanje

[2] Parestezija je naziv za spontani osjećaj trnjenja, bockanja, mravinjanja, žarenja u nekom dijelu tijela. Obično se osjeća u rukama i nogama

[3] Apneja je kratkotrajni prekid disanja koji traje duže od 3 sekunde pa do 10 sekundi. Pri čemu dolazi do usporenog rada srca, plavetnila ili blijedila i pada krvnog tlaka Poremećaje disanja u spavanju karakterizira hrkanje, epizode prestanka disanja često praćene naprasnim buđenjem iz sna te prekomjerni dnevni umor i pospanost.

zbog poremećaja metaboličkih i životno važnih vitalnih funkcija. Stoga se neliječeni epileptički status vrlo često može završiti smrću bolesnika.

4.1.2. Mali epileptički napadaj – PETIT – MAL

Razlikujemo tri oblika malih epileptičkih napadaja: apsansi, miokloni napadaji i akinetske ili astatske krize. Ovi se napadaji javljaju u djece i to redovito prije puberteta te ponekad nestanu nakon puberteta, iznimno se napadaji mogu pojaviti i kasnije. Glavna je značajka ovih napadaja da uvijek nastane poremećaj svijesti, ali bolesnik ne pada kao prigodom velikog napadaja. Napadaji se relativno lako izazivaju duševnim naprezanjem te hiperventilacijom[4].

4.1.3. Žarišne (fokalne, kortikalne) epilepsije

U osnovi većine žarišnih epilepsija organsko je oštećenje mozga. Ishodište se nalazi u neokortikalnim područjima i ovisno o mjestu oštećenja mogu imati različite oblike. Pritom su napadaji redovito bez gubitka svijesti. Neke od žarišnih epilepsija su Jacksonova motorička epilepsija i nastaje ako se žarište nalazi u precentralnoj vijuzi. Napadaj započinje kloničkim grčevima u dijelu tijela pa se potom proširi sukladno reprezentaciji u precentralnoj vijuzi a to je poznato kao Jacksonov hod. Napadaj može zahvatiti cijelu polovicu tijela, ponekad nastupi sekundarna generalizacija te nastane veliki epileptički napad. Za cijelo vrijeme Jacksonovog hoda bolesnik je prisvjestan. Jacksonovi napadi se mogu pojaviti i u klijenutim udovima. Ako se žarište nalazi u postcentralnoj vijuzi, razvija se senzorni epileptički napadaj, koji je istovrstan motoričkom napadaju ali bolesnik ima osjetne senzacije u istom dijelu tijela, koje se potom šire na susjedne dijelove. Senzorne se poremetnje kadikad mogu prenjeti i na motorički dio te nastaje i motorički napadaj Jacksonovog tipa, pa štoviše i sekundarna generalizacija, odnosno veliki epileptički napadaj. (Grbavac, 1997)

[4] Hiperventilacija je po definiciji poremećaj dišnog ritma i intenziteta koji se odlikuje povećanom brzinom respiracija i povećanom količinom zraka koji se udiše i izdiše pri svakoj respiraciji. Odnosno, to je disanje koje je ubrzano i produbljeno.

5. DIJAGNOSTIKA

Dijagnostički postupci koje treba slijediti variraju ovisno o tipu identificiranog napada i dobi bolesnika. Pri postavljanju dijagnoze treba poznavati detaljan opis napada, jer se prema vrstama napada razlikuje i terapijski pristup. Bolesnici se upućuju na detaljna neurološka ispitivanja koja uključuju i neuroimaging postupke, tj. CT mozga i magnetsku rezonanciju na temelju kojih se može utvrditi postoji li neka bolest kao uzrok napada. Kako bi se točno utvrdilo o kojoj je vrsti napada riječ, nužno je od bolesnika ili bliskije osobe, odnosno osobe koja je vidjela napad, uzeti detaljnu anamnezu o početku i opisu napada. Osobito treba obratiti pozornost na moguće žarišne kvalitete, kao i o ponašanju bolesnika tijekom napada i poslije njega. Obiteljska anamneza može otkriti rođake koji boluju od epilepsije ili bolesti povezane s napadima. Spoznaja o preboljelim infektivnim bolestima (npr. upala moždanih ovojnica, upala mozga ili ozljede mozga) može biti ključ za rješenje uzroka. Vrlo su bitni podaci koji govore jesu li posrijedi početni generalizirani napadi ili oni imaju neke žarišne značajke. Ako su žarišni, mora se naznačiti je li prisutan poremećaj svijesti. Poremećaji svijesti mogu uključiti poremećaje mehanizma podraživanja (npr. pospanost ili konfuzija) ili abnormalnosti percepcije (npr. deja vu, jamais vu ili paranoidne ili neprijateljske osjećaje) te okusne ili njušne halucinacije. Važni su i podaci o trudnoći majke oboljelog i tijeku poroda, jer moguće komplikacije u tom razdoblju mogu biti povezane s razvojem epilepsije. Među njima najčešće zapažamo komplikacije tijekom trudnoće (npr. malformacije u razvoju, ovisnost majke o lijekovima, infekcije), pri porodu ili zbog prijevremenog poroda. Temeljni fizikalni pregled bolesnika može uputiti na oboljenje koje je povezano s napadima. Posebnu pozornost treba posvetiti i pregledu kože, znajući da tako mogu biti dijagnosticirani neuroektodermalni poremećaji (npr. tuberozna skleroza, neruofibromatoza, Sturge-Weberov sindrom). Na pozadinu uzroka napada može uputiti i neurološkim pregledom utvrđen lokalizirani poremećaj ili lateralizacija. Nakon što se u bolesnika utvrdi dominirajući oblik napada i vrsta epilepsije, pristupa se liječenju i daljnjoj dijagnostičkoj obradi radi istraživanja mogućih uzroka. Bolesnika treba pratiti i obratiti pozornost na moguće pogoršanje ili pojavu neuroloških simptoma, što bi zahtijevalo reviziju dijagnoze i eventualno

novi pristup liječenju (npr. postavljanje dijagnoze moždanog tumora koji nije bio prethodno dijagnosticiran).

S obzirom da je uzrok epileptičkih napada izravno ili posredno oštećenje mozga, prvenstvena je svrha liječenja, nakon uočavanja istoga, otkloniti uzrok oštećenja mozga. Ako postoji makrofaktor, odnosno tumor, cista, apsces, hematom, ponajprije treba poduzeti kirurški zahvat. Uklanjanjem uzročnog činitelja otklanja se i uzrok oštečenja mozga. Međutim, najčešće su oštećenja mozga sitne promjene, odnosno, mikrofaktori tj. fibroze, atrofije, adhezije te je u takvim slučajevima liječenje bolesnika konzervativno, s lijekovima. Ovisno o vrsti epileptičkog napada određuju se djelotvorni lijekovi koje propisuje samo specijalist neurolog. (Grbavac, 1997)

Elektroencefalografija (EEG) je vrlo široko primjenjivana dijagnostičko-istraživačka metoda. Njom se registrira bioelektrična aktivnost mozga elektrodama s kože lubanje, uz primjenu aparata koji pojačavaju vrlo malene razlike potencijala kao cerebralne ritmove i prikazuju ih u obliku kontinuiranih krivulja. Kako bi se bolje prikazali određeni patološki ritmovi ili da bi se izazvale eventualno prikrivene nepravilnosti provode se metode stimulacije poput hiperventilacije i fotostimulacije. Abnormalnost moždanog ritma, koja se ne može registrirati uobičajenim rutinskim snimanjem EEG-a, mogu se provocirati primjenom različitih postupaka aktivacije (npr. hiperventilacija, intermitentna fotička stimulacija, ritmička akustička stimulacija, deprivacija spavanja, kemijsko-farmakološke metode). Kontinuirano višesatno cjelodnevno EEG video monitoriranje doatupao je u mnogim centrima. Radi se o posebnom programskom paketu koji korisniku omogućuje da pomoću računala usporedi snimljen video zapis s kamere sa EEG zapisom kroz 24 sata. Bolesnik je pomoću EEG kape povezan s računalom, a ispred njega se na sučelju nalazi video kamera. Na ovaj način se stanje bolesnika može usporediti s pratećim EEG zapisom i odrediti da li postoje elementi za poremećaj kortikalne aktivnosti. Indikacijsko područje primjene ove pretrage je primarno u dijagnostici i praćenju bolesnika s epilepsijom koju nije moguće otkriti drugim metodama ili u praćenju oblika epilepsije koji ne reairaju na terapiju.

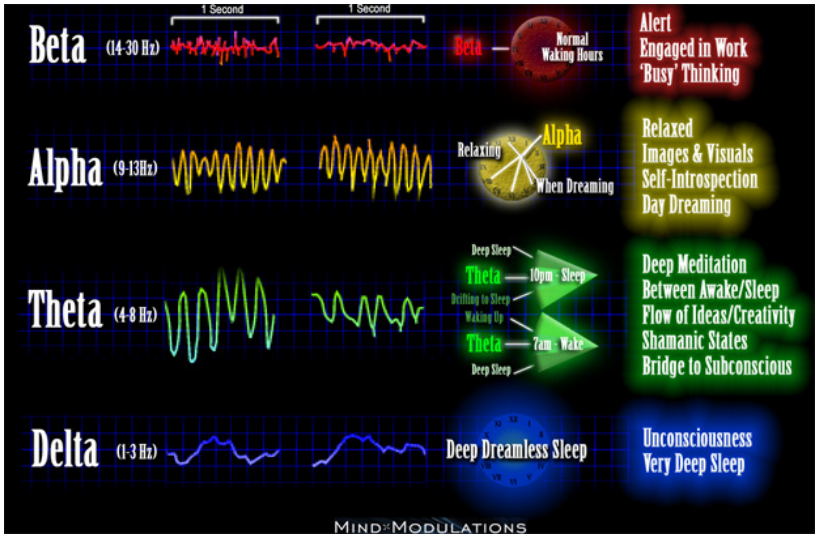
5.1.1. EEG POSTUPAK

Na glavu ispitanika stavi se određen broj elektroda tako da pojedina elektroda odgovara stanovitom moždanom području. Elektrode su metalne pločice koje su električnim vodovima spojene s uređajem. Budući da su električne aktivnosti mozga vrlo male da bi se mogle grafički prikazati u uređaju postoji pojačalo (amplifikator) koji moždane bioelektrične aktivnosti pojača oko deset milijuna puta. Tako pojačani potencijal prenosi se u oscilograf s pisačem. Elektroencefalogram ima 8,12, 16 kanala a u posebnim centrima može se povećati broj kanala na 24, 32, 40, 48, 56, 64, sve do 72 i svaki kanal snima razliku električnog potencijala između dviju elektroda. Papir ispod pisača se kreće stalnom brzinom od 3cm/sec, te se, ovisno o razlikama potencijala, pisač pomiče gore-dolje i tako bilježi moždanu bioelektričnu krivulju. Visina otklona prema gore i prema dolje je sedam milimetara, što je sukladno naponu od pedeset mikrovolti. Visina se vala uspoređuje s ovim baždarenjem. Prije snimanja elektroencefalograma ispitanik mora oprati kosu, mora biti psihički smiren i tjelesno opušten, ne smije biti gladan ili pospan. Oči ispitanik mora zatvoriti. Sama pretraga traje oko 20 minuta. (Grbavac, 1997)

5.1.2. EEG RITAM

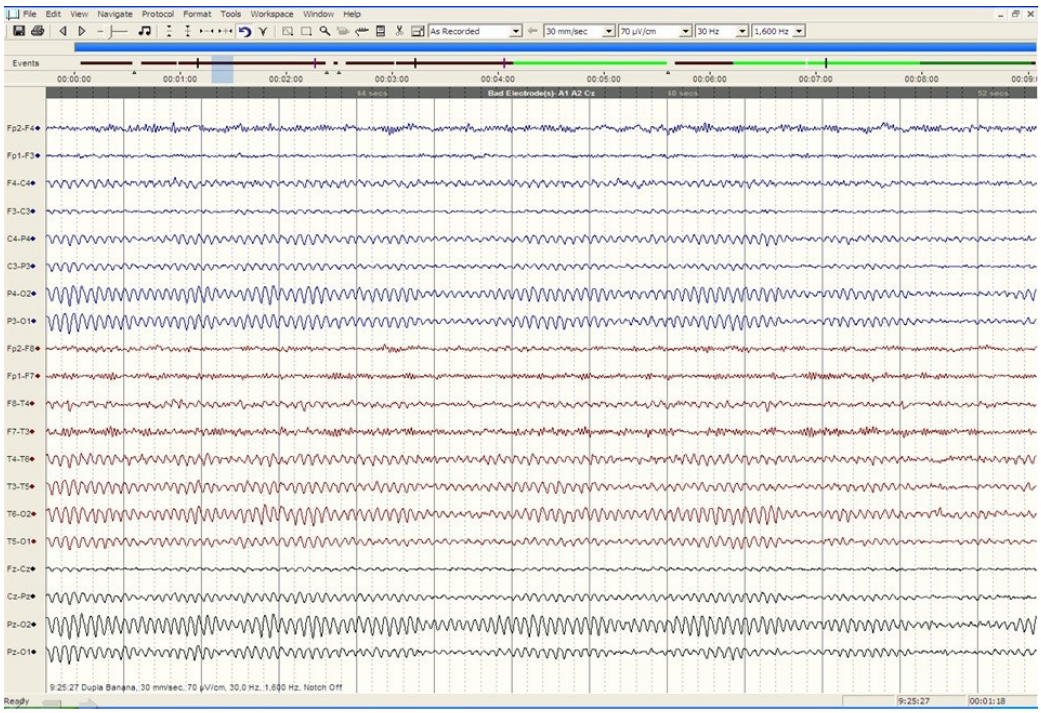
U elektroencefalogramu možemo razlikovati nekoliko ritmova (slika 3.):

A. Alfa ritam - frekvencija alfa ritma je 9 do 13 cikla u sekundi (c/s) i to je ritam zdrava odrasla čovjeka. Ovaj ritam je najbolje vidljiv iznad zatiljnog područja i nestaje otvaranjem očiju što znači da se dobro „blokira“.
B. Beta ritam – rekvencija beta ritma je 14 do 30 c/s i nižih je amplituda nego alfa ritam, a najbolje je uočljiv iznad čeonih područja. To je normalni ritam koji je često pokazatelj duševne i tjelesne aktivnosti.
C. Theta ritam – frekvencija theta ritma je 4 do 8 c/s. Theta valovi su patološki osim ako se pojavljuju povremeno, simetrično iznad sljepoočnih regija s nižim amplitudama.
D. Delta ritam – frekvencija delta ritma je ½ do 3 ½ c/s i on je uvijek patološki osim u dubokom snu.



Slika 3. EEG ritam

Pojava epilepsije može se razmatrati u bilo kojeg bolesnika koji pati od ponavljanih napada relativno stereotipnih nevoljnih ponašanja ili iskustava. Kao ključni pokazatelj koji se općenito primjenjuje u dijagnostici epilepsije uzima se EEG (elektroencefalografija).

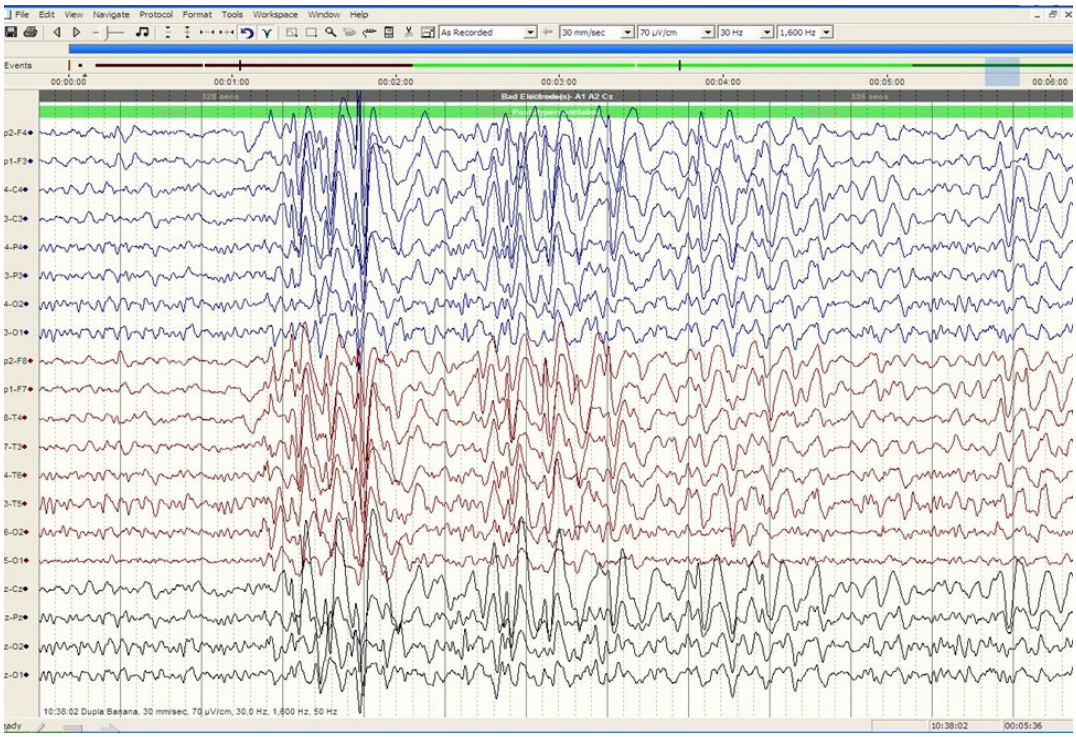


Slika 4. Primjer urednog EEG nalaza

U praksi ne postoji dijagnostički test kojim bi se epilepsija stvarno mogla jednostavno dijagnosticirati ili kojim bi se dijagnoza lako isključila, EEG je neinvazivni postupak od neprocjenjive koristi u postavljanju dijagnoze i praćenju tijeka bolesti. Promjene koje se registriraju u EEG-u ovise o tipu napada i lokalizaciji žarišta, a ne o patološkom supstratu koji ga izaziva.

U elektroencefalografiji veliku važnost i znak patoloških promjena ima pojava osebujnih grafičkih elemenata: šiljaka, sklopova šiljaka- val, sporih valova velike amplitude te ona može ukazati na lokalizirani žarišni proces ili difuzno oštećenje mozga i najkorisnija je u dijagnosticiranju epilepsija.

Kod pacijenata s epilepsijom EEG također često može biti normalan (slika 4.). Suprotno, „nenormalan“ EEG u odsutnosti simptoma ne upućuje automatski na potrebu primjene specifične terapije napada. Osnovna karakteristika epilepsije na EEG-u je pojava zašiljenih valova (iritativnih šiljaka)**.** Kao epileptične abnormalnosti u EEG-u smatraju se samo "oštri šiljci" ili "oštri valovi" i"šiljak-val" kompleksi. Češće se zapažaju nespecifične promjene u EEG-u uvjetovane različitim činiteljima (slika 5.).



Slika 5. EEG nalaz u bolesnika s epilepsijom

5.1.3. VIDEO - EEG MONITORIRANJE

Video-EEG monitoriranje omogućuje potvrdu dijagnoze epilepsije ili neepileptičkih napadaja, vizualizaciju kliničke slike, preciznu dijagnozu epilepsije u skladu s Internacionalnom klasifikacijom, te određivanje ishodišta napadaja kod parcijalnih epilepsija (frontalno, temporalno, parijetalno, okcipitalno). Video - EEG monitoriranje je važna dijagnostička pretraga u preoperativnoj obradi bolesnika s farmakorezistentnom epilepsijom. Monitoriranje se provodi kontinuirano kroz više dana (prosjećno tjedan dana). Cjelonoćno snimanje omogućuje monitoriranje epileptiformnih aktivnosti u spavanju, kao i napadaje tijekom spavanja. Tijekom snimanja u budnom stanju bolesnik nastavlja sa normalnim aktivnostima - prehrana, gledanje televizije, čitanje, posjet drugih osoba. Postoji i mogućnost dugotrajnog boravka osobe iz uže obitelji i bliskih osoba. U prostoriji za video – EEG monitoriranje postoji poseban ležaj prilagođen uvjetima za kontinuirano višednevno monitoriranje, te širokokutna kamera uz izvor infracrvenog svjetla, za dnevna i noćna snimanja. Također je postavljen i monitor za sestre koji se nalazi u sestrinskoj sobi, te su bolesnici pod stalnim nadzorom (slika 6. i 7.).



Slika 6. Ležaj u sobi za EEG monitoriranje



Slika 7. Monitor sa prikazom bolesika putem kamere

6. NAČELA LIJEČENJA

Uzrok epilepsije može se utvrditi u oko 30 posto slučajeva i tada kažemo da je epilepsija simptomatska (mogući uzroci: moždani tumor, moždani udar, moždano krvarenje, trauma mozga, upalna bolest mozga, alkoholizam i dr.). Kad neurološka ispitivanja ne pokažu vidljiva oštećenja mozga ili neke druge poremećaje, kaže se da je epilepsija idiopatska (uzrok nepoznat), a to se događa u oko 70 posto slučajeva. Od tih 70 posto, u 30 posto slučajeva riječ je o nasljeđivanju, odnosno nasljeđuje se "niži prag podražljivosti" živčanih stanica mozga, što uvjetuje predispoziciju za epilepsiju. Međutim, nasljeđivanje je vrlo složeno i raznoliko te se mali broj epilepsija nasljeđuje direktno s roditelja na dijete. Poznato je da se neke idiopatske epilepsije nasljeđuju. Idiopatske su one epilepsije kod kojih nije pronađen niti jedan uzrok ili oštećenje koje bi dovelo do epileptičkih napadaja. Razvoj nauke, genska istraživanja i nove tehničke metode u analize deoksiribonukleinskih kiselina (DNK) omogućile su pronalaženje gena i njihovih mutacija (promjena na genima) u bolesnika s nekim vrstama epilepsije, naročito u dječjoj dobi. Istraživanja su rađena u obiteljima u kojima je nekoliko članova u više generacija imalo epilepsiju. Prvi gen kod bolesnika s epilepsijom pronađen je 1995. g.

Vrlo detaljna neurološka obrada nužna je ako se sumnja na moždanu bolest kao uzrok napada, kako bi se mogla liječiti osnovna bolest, a ne samo epileptični napadi (specifični antiepileptični lijekovi djeluju na kontrolu napada, ali ne uklanjaju uzrok epilepsije). Jako je važno obratiti pozornost i na neke druge bolesti ili stanja koja mogu uzrokovati napade slične epileptičnima (npr. niska razina šećera u krvi, srčane smetnje, migrena, vrtoglavice, napadi panike...).

Danas na tržištu postoji vrlo veliki broj učinkovitih antiepileptika. Među najpoznatijima su: fenobarbital, karbamazepin, etosukcinimid, diazepam, natrij valproat, lamotrigin, topiramat, gabapentin, pregabalin, levetiracetam. Svaki od navedenih lijekova učinkovit je za pojedinu vrstu epilepsije, no ponekada je potrebno kombinirati i više lijekova paralelno pri čemu je potrebno imati na umu dob, spol, druge bolesti i stanja koji su pristuni u bolesnika kojeg liječimo.

Liječenje epileptičkog statusa posebice je složena zadaća jer on ugrožava životne (vitalne) funkcije, te može prouzročiti smrt bolesnika. U liječenju je najvažnije osigurati prohodnost dišnih puteva uz primjenu antiepileptika, suzbijanje popratnog edema mozga, te otklanjanje poremećaja metabolizma i usklađivanje stanja dišnog i srčanokrvožilnog sustava. Za vrijeme velikog epileptičkog napadaja ne smije se nasilno pokušavati prekinuti konvulzije jer možemo prouzročiti frakture pojedinih kostiju. Bolesnika treba smjestiti na prikladno mjesto i u takav položaj da se za vrijeme napadaja ne ozlijedi. (Grbavac, 1997)

7. OSOBITOSTI KOD ŽENA

7.1.1. REPRODUKTIVNI POREMEĆAJI

U žena i muškaraca s epilepsijom postoji veći rizik pojave poremećaja reprodukcije u odnosu na zdravu populaciju. Broj poroda iznosi 1/3 - 2/3 broja poroda u zdravoj populaciji. Fertilitet može biti i za trećinu niži nego u zdravih žena. Neplodnost se povezuje s nepravilnošću menstrualnog ciklusa, ciklusima bez ovulacije, poremećajima hormona hipofize, policističnim jajnicima.U 40 posto žena i muškaraca javljaju se i poremećaji seksualnosti (nedostatak spolne želje). Mehanizam reproduktivnih poremećaja nije potpuno razjašnjen, a povezuje se s fiziološkim, farmakološkim ili psihološkim čimbenicima (strah od majčinstva, od anomalija djeteta). Djelomično se povezuje i s poremećajima funkcije moždanih regija odgovornih za reprodukciju i ponašanje kao posljedicu epilepsijskih fenomena. Antiepileptični lijekovi pridonose pojavi reproduktivnih disfunkcija, snizujući razinu steroida u plazmi ili povisujući razinu gonadalnih androgena u plazmi. (Demarin, Miškov, 2006).

7.1.2. TRUDNOĆA

Davno je zapažena povezanost fetalnih malformacija s epilepsijom majke i uzimanjem antiepileptičnih lijekova, pa su vrlo složeni kontrola epileptičnih napada tijekom trudnoće i praćenje trudnice. Smatra se da kod trećine trudnica

koje boluju od epilepsije raste učestalost epileptičnih napada tijekom trudnoće, najčešće potkraj prvog i početkom drugog tromjesečja. Uz to, dolazi do pojačane razgradnje većine antiepileptičnih lijekova, ali i do postupna porasta tjelesne težine i ukupnih tjelesnih tekućina, što može dovesti do niže koncentracije lijeka u plazmi, kao rezultata povećanog volumena distribucije lijeka. Danas se smatra da uzimanje antiepileptičnih lijekova tijekom trudnoće dovodi do povećana rizika pojave kongenitalnih malformacija, koji je vjerojatno povećan kod uzimanja politerapije, kao i pri postojanju genetske predispozicije za razvoj anomalija. Ali, smatra se i da sama epilepsija dovodi do pojačana rizika pojave kongenitalnih anomalija, i to bez obzira na to uzima li trudnica ili ne antiepileptičnu terapiju. Najčešće veće malformacije su rascjep usnica i ždrijela, srčana pogreška (ventrikularni septalni defekt), defekti neuralne cijevi i urogenitalni defekti. Ipak, prevladava mišljenja da će 90 posto trudnica koje uzimaju specifičnu antiepileptičnu terapiju roditi zdravo dijete. (Demarin, Miškov, 2006).

Rizik se povećava kod duljeg trajanja i liječenja epilepsije, kao i kod pojave antiepileptičnih napada u trudnoći. U žena koje su uzimale jedan antiepileptični lijek (monoterapija) rizik iznosi od 2,9 (LTG-lamotrigine) do 7,2 posto (VPA-valproate). Povećava se i dvostruko kod primjene dvaju ili više antiepileptičnih lijekova tijekom trudnoće, ili kod visoke razine lijeka u plazmi. U žena koje boluju od epilepsije više je spontanih pobačaja, češći su prijevremeni porodi i manja porođajna težina novorođenčeta, ali i povećana smrtnost novorođenčadi (bez obzira na to uzima li trudnica terapiju ili ne; dva puta veća nego u normalnoj populaciji). Najčešći uzroci smrtnosti novorođenčadi u tijeku poroda su kongenitalne malformacije, placentopatije, komplikacije u porodu i neonantalno spontano krvarenje. U djece majki s epilepsijom povećan je rizik kognitivnih poremećaja, poremećaja ponašanja i zaostajanje u rastu.
Apsans i parcijalni napadi vjerojatno ne djeluju nepovoljno na majku ili fetus, tako da antikonvulzivna terapija može biti prekinuta tijekom trudnoće. Kad napadi postaju jači i opasniji, treba procijeniti rizik opasnosti za bolesnicu i moguće štetno djelovanje na fetus i prema tome donijeti odluku hoće li se ili ne primijeniti specifična antiepileptična terapija. Prevladava mišljenje da su toničko-klonički napadi opasni i za majku i za plod. Međutim, nije uvijek moguće smanjiti ili

prekinuti antiepileptičnu terapiju tijekom trudnoće. Ako nije moguće postići kontrolu napada, razumno je primijeniti bilo koji od potrebnih antiepileptičnih lijekova, pretpostavljajući da je rizik oštećenja ploda zbog čestih toničko-kloničkih napada veći nego što je rizik zbog primjene lijeka. Preporučuje se monoterapija, jer uzimanje više preparata povećava rizik pojave malformacija ploda, ali i kontrola razine antiepileptika u krvi svaki mjesec (viša koncentracija antiepileptika u serumu povezana je s povećanim rizikom pojave kongenitalnih malformacija, pa se praćenjem koncentracije slobodnih i vezanih antiepileptika u serumu korigira doza, uzimajući u obzir i kliničku sliku napada). (Demarin, Miškov, 2006).

Sve žene koje žele imati djecu, moraju biti upoznate s rizicima vezanim uz trudnoću i plod, koje je moguće smanjiti pažljivim planiranjem trudnoće i uporabe specifične terapije, i to prije začeća. Najprije treba sa sigurnošću potvrditi dijagnozu epilepsije jer nisu svi napadi epileptične naravi i ne zahtijevaju antiepileptičnu terapiju, a zatim odrediti vrstu sindroma prema kojem se određuje specifična antiepileptična terapija. Odluku u uporabi najpovoljnije specifične antiepileptične terapije treba donijeti šest mjeseci prije začeća.
U žena koje su na politerapiji, preporučuje se uvesti monoterapiju u najmanjoj terapijskoj dozi zbog veće sigurnosti. Međutim, kod mnogih bolesnica ne može se postići zadovoljavajuća kontrola napada monoterapijom, pa se u tim slučajevima preporučuje postupno dodavanje drugog ili drugih antiepileptika. U tih žena povećan je rizik pojave kongenitalnih malformacija fetusa, tako da se pozornost mora usmjeriti na postizanje kontrole napada, a bez povećanja rizika za nepovoljan ishod trudnoće. U svakom slučaju, lijek izbora treba biti onaj kojim se postiže najbolja kontrola napada uz najmanje neželjenih učinaka. Trudnice se trebaju dobro hraniti, dovoljno spavati, izbjegavati alkohol i cigarete. Ultrazvučna ispitivanja radi dijagnosticiranja moguće pojave spine bifide, srčanih pogrešaka ili defekta udova provode se od 16. do 18. tjedna trudnoće. U pojedinim slučajevima može se primijeniti i amniocenteza te utvrđivanje razine alfa-fetoprotetina. U svrhu prevencije hemoragijske bolesti novorođenčeta, u zadnjem tjednu trudnoće preporučuje se dati vitamin K1 (10mg/dan). S obzirom na to da je teško odrediti

zadnji tjedan, preporuka je da se vitamin K uzima od 36. tjedna trudnoće oralno u dozi od 10 mg/dan. Nakon poroda preporučuje se osmotjedno praćenje kako bi se spriječilo prirodno povećanje koncentracije antiepileptika u serumu i intoksikacija lijekom. (Demarin, Miškov, 2006).

Nakon rođenja djeteta uslijediti će nove nedoumice vezane da dojenje dijeteta. Treba odvagnuti pozitivan učinak dojenja na dijete kao što je smanjen rizik infekcije, te od neposrednog i prolongiranog za sada nepoznatog učinka izlaganja djeteta antiepilepticima. Zato žene treba upoznati s mogućim posljedicama kako bi mogle donijeti odluku dojiti ili ne. Koncentracija antiepileptika u majčinu mlijeku ovisna je o koncentraciji lijeka u plazmi i vezanju za bjelančevine plazme, te je aproksimativno slična koncentraciji u plazmi majke jer se antiepileptici ne vežu za proteine mlijeka. Što je veće vezanje za proteine plazme majke, to je manja koncentracija antiepileptika u mlijeku. U tom smislu dojenje dijetata ne treba izbjegavati. (Demarin, Miškov, 2006).

7.1.3. HORMONALNI UTJECAJ

Menstruacija - O katamenijalnoj epilepsiji govori se kad se u žena generativne dobi javljaju češći epileptični napadi u određenim fazama menstrualnog ciklusa (luteinskoj, ovulacijskoj ili menstrualnoj), najmanje dva puta češće i u dva do tri cikulusa zaredom, a obuhvaća sve vrste epileptičnih napada. Smatra se da se javlja u trećine žena koje boluju od epilepsije. Ovisno o fazi menstrualnog ciklusa u kojoj se javlja, razlikujemo:

- PERIMENSTRUACIJSKA - C1 - veća prosječna dnevna učestalost napada nekoliko dana prije, za vrijeme menstruacije i poslije nje (tri dana prije do tri dana poslije)
- PERIOVULACIJSKA - C2 - povezana sa sazrijevanjem jajašca (10. - 13. dan ciklusa)
- LUTEINSKA - C3 - povezana sa stvaranjem žutog tijela (od 12. - 4. dana ciklusa). Naziva se još neadekvatna luteinska jer su zapaženi vrlo niska koncentracija progesterona u serumu i ciklusi bez ovulacije, što dovodi do neplodnosti. (Demarin, Miškov, 2006).

Na pojavu češćih napada u pojedinim fazama ciklusa utječe razina hormona u serumu, a posebice omjer estrogena i progesterona, koji je najviši prije ovulacije i tijekom menstruacije. Hormonsko liječenje "prirodnim" progesteronom pokazuje učinkovitost u liječenju simptoma katamenijalne epilepsije u 50 do 70 posto slučajeva.

7.1.4. PROGESTERON I ESTROGEN

Progesteron djeluje antikonvulzivno (protiv pojave epileptičnih napada), a estrogen pretežno prokonvulzivno (viša razina u serumu može djelovati na pojavu češćih epileptičnih napada), pa je njihov omjer posebno važan. To znači da se češći napadi mogu javiti i kod povišene koncentracije estrogena, uz urednu koncentraciju progesterona u serumu, ali i kod nižih vrijednosti progesterona uz normalne vrijednosti estrogena u serumu. Pojava niskih ili povišenih vrijednosti obaju hormona, znači stabilan omjer, ne mora utjecati na učestalost napada. Utjecaj muških hormona androgena u žena na pojavu epileptičnih napada nije još dovoljno istražen. Dosad je zapaženo da žene imaju rjeđe napade u vrijeme kad je viša razina tih hormona u serumu. (Demarin, Miškov, 2006).

7.1.5. ANTIEPILEPTICI I HORMONI

Koncentracije antiepileptičnih lijekova u serumu tijekom menstrualnog ciklusa u žena s katamenijalnom epilepsijom nisu stalne. Aktivne supstancije antiepileptičnih lijekova i hormoni vežu se s bjelančevinama plazme, a mogu koristiti i iste enzime tijekom metaboliziranja u jetri, što može dovesti ili do promjene razine lijeka u serumu ili do promjene razine hormona. Obje pojave mogu utjecati na pojavu češćih epileptičnih napada u tih žena. (Demarin, Miškov, 2006).

7.1.6. KONTRACEPCIJA

Žene koje boluju od epilepsije i žele uzimati kontracepcijske pilule moraju se prethodno savjetovati o njihovoj primjeni s ginekologom i neurologom, jer pojedini antiepileptični lijekovi snižavaju učinkovitost oralnih kontraceptiva. U

tim slučajevima preporučuje se primjena kontracepcijskih pilula koje sadržavaju veću dozu estradiola ili mestranola (najmanje 50 mg). Nema podataka da primjena "anti-baby" pilula djeluje na učestalost epileptičnih napada. Prije primjene oralnih kontraceptiva treba razmotriti i uobičajene čimbenike rizika koji mogu pridonijeti pojavi komplikacija kod dugotrajnijeg uzimanja (dob, debljina, pušenje i sl.). U žena s epilepsijom može se primijeniti "morning after" pilula nakon odnosa bez zaštite. (Demarin, Miškov, 2006).

7.1.7. KLIMAKTERIJ

Zapažena je pojava da žene koje boluju od katamenijalne epilepsije mogu imati češće napade u perimenopauzi (vrijeme prije prestanka menstruacije), kad pada razina progesterona, a raste razina estrogena u serumu. U tim slučajevima preporučuje se liječenje progesteronom. U klimakteriju, kad su niske razine i estrogena i progesterona u serumu, najčešće se smanjuje učestalost napada zbog stabilizacije njihova omjera. Primjena hormonske nadomjesne terapije može dovesti do češćih napada. U žena u klimakteriju treba mjeriti i gustoću kostiju denzitometrijskom analizom. Na pojavu osteoporoze može utjecati ne samo manjak estrogena nego i dugotrajna primjena antiepileptičnih lijekova, koja može biti praćena promjenama strukture kostiju, uključujući i osteoporozu. Ta pojava nije zapažena kod primjene "novijih" antiepileptičnih lijekova. (Demarin, Miškov, 2006).

8. UVID U SLUČAJ

Ispitanik : BJ

Spol: Ž

Dob: 24

Rođena: 02.07.1990.

Zanimanje: studentica

Dijagnoza: epilepsia partialis (parijeto- temporalnog ishodišta) cum gen. sec.

Anamneza: (amb. za poremećaje svijesti Osijek 15.10.2013.) : pacijentica u dobi od 23 godine, studentica marketinga. Rođena iz 3. trudnoće koja je bila komplicirana serklažom, na termin, per vias, Apgar 10/10. Rani psihomotorni razvoj protekao uredno. U 3. godini života u jednom navratu imala febrilne konvulzije, hospitalizirana na Neuropedijatriji, oko 3 godine uzimala AEL (majka se ne sjeća koji) a obzirom da više nije bilo kriza svijesti isključena je iz terapije. Završila osnovnu školu normalno s odličnim uspjehom, srednju ekonomsku školu s vrlo dobrim uspjehom, a kasnije i Fakultet turističko-hotelijerskog managamenta u Iki. Trenutno pohađa i godinu diplomskog studija Ekonomskog fakulteta u Zagrebu. Prije 13 godina operacija crvuljka. Osim toga do sada nije teže bolovala. Alkohol konzumira prigodno, ne puši. Negira traume glave. Cave Tegretol.

2013. godine kroz kolovoz do 06. Rujna boravila u Vrsaru, radila sezonskli u slastičarnici. Tri dana imala povišenu tjelesnu temperaturu, uzimala MaxFlu, žalila se na vrućinu u rukama i vratu. Usprkos tomu radila, nije se javila liječniku. 06.09. izgubila svijest u kupaonici, nađena na podu od strane kolega, bez podataka o konvulzivnih elemenata, bila je sama, otišla u Poreč na HMP a tamo izgubila ponovno svijest, uz pjenu na ustima (prema očevicima). Isti dan hospitalizirana u OB Pula. Tamo boravila 13 dana, učinjena je opsežna dg obrada. U labaratorijskim nalazima pri prijemu registrirana lezija jetre (AST 192, ALT 157). U dva navrata učinjena EEG poligrafija, u oba navrata nalaz niskovoltažan

uz dosta artefakata. CT glave bio uredan kao i MR mozga (0,5 T) i MSCT angiografija krvnih žila mozga, učinjena obrada CSL- nalaz u prilogu. Učinjena i serologija na neurotropne viruse, IgG titar EBV bio je povišen EBV VCA IgM graničan, EBV EBNA povišen - prema nalazima riječ je o nedavnoj, prošloj infekciji a takav je bio i zaključak infektologa. Za vrijeme boravka imala više alteracija svijesti uz prolaznu postiktalnu smetenost i jedno noćno prolazno smeteno stanje s umokravanjem (dreamy state) , u th naveden CBZ karbamazepin 2x200 mg uz OXC okskarbazepin 150, 0, 300 mg. Od otpusta iz bolnice kod kuće imala jednu kratkotrajnu krizu svijest kojoj je prethodilo zujanje u glavi. Nakon toga u još nekoliko navrata se osjećala loše, zujalo joj je u glavi, ali bez gubitka svijesti. Imala vidne obmane osjetila u smislu kratkotrajnih makropsija, kao i čujenje glazbe i riječi pjesama koje su joj poznate, ali nije znala kako se zovu, također i poremećaj imenovanja (anomija) i zamjena slogova u riječima (parafazija). Od početka bolesti postala zaboravna , ne sjeća se npr. Obrane završnog rada na fakultetu, proslave rođendana 2013. Godine, ne prepoznaje svoju noviju odjeću. 26.09.2013. pregledana u HNA u KB Dubrava, preporučena tamo ponovna lumbalna punkcija na koju nije pristala. Dobila preporuku da se CBZ (karbamazepin) postupno isključi iz th a OXC (okskarbazepin) titrira do 2x600mg. 07.10. oko 22h imala mučninu i nagon na povraćanje, otišla u krevet, majka spavala s njom u sobi,a oko 5.15h majka vidjela kako trza ekstremitetima, glava bila zakrenuta u lijevo i prema gore. Bila postiktalno smetena, umorna. Ujutro oko 8.15h dok je sjedila na krevetu i jela jabuku rekla da osjeti nešto s desne strane glave straga, podigla je desnu ruku sa zakretanjem glave u desno. Pregledana od neurologa u centru objedinjenog hitnog prijema Osijek te je preporučena hospitalna obrada u KBC Osijek uz preporuku kontrola preko dispanzera za epilepsije. Naručena za psihološko testiranje.

Neurologija - neurološko psihologijska ambulanta - nalaz od izvršene analize: Intelektualno postignuće je na razini visoko iznad prosječnog. U kvalitativnom aspektu bez značajnijih specifičnosti.

Mnestičko je funkcioniranje u okviru prosječnog za dob pacijentice (odgovara niskom prosjeku), time slabije u odnosu na intelektualni kapacitet. Analizom

postignuća nalazi se njegova ujednačenost u kratkoročnom pamćenju i učenju, sposobnosti dosjećanja, kao i starijih sjećanja, razini usvojenih znanja. Nema značajnije razlike između pamćenja vizualnih i verbalnih sadržaja. Kvalitativna analiza pokazuje samo manje smetnje mnestičke kontrole.

Govorne funkcije ne pokazuju deficit. Pisanje, čitanje i aritmetika bez poteškoća.

Na testu vizuo-perceptivne organizacije i vizuo-motorne koordinacije izveba se ocjenjuje iznad prosječnom. Ne registriraju se pogreške koje bi bile znakovite za organicitet. Način rada održava latentnu anksioznost i opsesivno-kompulzivnu komponentu.

Psihomotorna je brzina odgovarajuća.

PIE[5] (Profil indeks emocija) govori za umjerenu ekstravertiranost, socijabilnost s obilježjima socijalne opreznosti i popustljivosti, odgovornosti te sklonosti povlačenju u frustracijama, pasivizaciji. Odnos dimenzija upućuje na latentnu anksioznost.

CCEI[6] (Crown-Crisp Experiental Index, Crown-Crispov index iskustva) upitnik ne pokazuje odstupanja od prosječnih vrijednosti na ljestvicama. Granični su pokazatelji fobičnih smetnji (vezano uz stanje zdravlja) i depresivnosti.

Pacijentica suradljiva, otvorena, organizirana. Opisuje opterećenje stanjem zdravlja (epi napadi koji su se pojavili iza napora i iscrpljenja te povišenje tjelesne temperature), ponovljenim smetnjama, posebno u situaciji planiranog odlaska na studij u Zagreb, što potencira nesigurnost, neizvjesnost i anksioznost. Navodi teškoće dosjećanja nekih događaja koji su se odigravali neposredno prije početka bolesti ili povezivanja u kontinuitetu.

Nalaz od izvršene analize: EEG: osnovna cerebralna aktivnost dolazi u f 9-10Hz. Reakcija vizualnog blokiranja dobro izražena. Češće se interponiraju spori,

[5] Indeks profila emocija je namijenjen za mjerenje emotivnosti ispitanika u skladu s Plutchikovim multidimenzionalnim modelom emocija. Posebno je pogodan za procjenu različitih područja emotivne nestabilnosti. PIE obuhvaća sljedeće dimenzije: Reprodukciju, Inkorporaciju, Nekontroliranost, Samozaštitu, Deprivaciju, Odbijanje, Eksploraciju, Agresivnost i set za kontrolu socijalno poželjnih odgovora.

[6] Indeks je namijenjen za utvrđivanje uobičajenih simptoma psihoneurotskih poremećaja. CCEI se može upotrebljavati u cilju trijažnih pregleda, pri praćenju promjena nastalih određenim terapijskim postupcima ili u istraživačke svrhe. Indeks čine sljedeće subskale: slobodnolebdeća anksioznost, fobična anksioznost, opsesivnost, somatske manifestacije anksioznosti, depresivnost i sklonost histeroidnom ponašanju

povremeno oštri valovi miješane frekvencije 5-6 do i 3-4 Hz desno parijetocentrotemporookcipitalno a sporija aktivnost se povremeno prenosi i na lijevu hemisferu. Na HV i FS iste promjene. Nema paroksizama. EEG nalaz fokus cerebralne disfunkcije desno parijetotemporookcipitalno. Terapija: oxkarbazepin/ Trileptal / 600, 0, 600 mg uključiti levetiracetam/ Keppra/ 250mg uvečer, za deset dana početi uzimati i 250mg ujuro.

05.11.2014 Nalaz DG: Epilepsia partialis (parijeto- temporalnog ishodišta) cum gen. sec.

Od kontrole u 7. Mjesecu ove godine imala neposredno nakon kontrole jednu abortivnu ataku sa parestezijama koje su ascendirale od ruke u trajanju od 1-2 sekunde i prije nekoliko dana istog kliničkog fenotipa i trajanja, drugi puta i pečenje u lijevoj polovici lica i kratkotrajnim podrhtavanjem desne ruke, ali nije sigurna da li je uzrok bio moguće i taj što je ne tu ruku bila oslonjena dok je ležala. Druga ataka provocirana deprivacijom spavanja, a prva se dogodila neposredno po prvom pregledu u ambulanti i korekciji terapije koja nije još mogla profunkcionirati.terapiju uzimala redovito. Učinila SPECT ukazao na graničnu kortikalnu hipoprefuziju prefrontalnog korteksa, diskretno izraženije orbitofrontalno, ali bez sigurne lateralizacije. Postprocesni MR mozga učinjen matlab programom ukazuje u junction i combined mapama nekoliko suspektnih fokusa u području desnog fuziformnog girusa te obostrano uz frontalne rogove lateralnih komora. Nalaz postprocesnog MR mozga odgovara i kliničkoj slici i nalazu EEG-a

Trenutno medikamentozno riješavati atake. Dogovor o neurokirurškoj mogućnosti liječenja u slučaju farmakorezistencije.

TH: trileptal 150, 300, 750

Lamal 125,0,150

Frisium a 10mg 1,0,1

9. EPILEPSIJA I TJELESNO VJEŽBANJE

Bavljenje sportom općenito ima vrlo povoljne učinke, a u osoba s epilepsijom uočen je i povoljan utjecaj na učestalost i težinu napadaja. To se tumači utjecajem sporta pri prevladavanju akutnog ili kroničnog stresa koji su dobro poznati provokativni faktori za izbijanje napadaja. Osim toga, bavljenje sportom jača osjećaj samopouzdanja i umanjuje društvenu izoliranost koja ponekad prati epilepsije. Prema (Bielen, 2009) prilikom odabira sportskih aktivnosti, osim individualnih afiniteta, najvažnije je da korist bude veća od potencijalnih rizika. Tu je potrebna individualna procjena, najbolje u suradnji s liječnikom-epileptologom. Svaki sport ima specifične opasnosti koje treba realno sagledati i planirati odgovarajuće zaštitne mjere. Isto tako je prilikom procjene rizika potrebno uzeti u obzir kolika je vjerojatnost da dođe do napadaja. Kao i kod ljudi koji nemaju epilepsiju, najzdravije je rekreativno, ali redovito bavljenje sportom. Mjere opreza mogu se razvrstati u nespecifične (npr. izbjegavanje većih opterećenja prilikom visokih temperatura zraka), te specifične za pojedini sport (npr. plivanje uz dobra plivača koji je upoznat s tehnikom spašavanja). (Bielen, 2009).

Što se tiče vožnje biciklom stanje je vrlo slično kao kod vožnje motornim vozilima. Procjena opasnosti je individualna i to je pitanje najbolje raspraviti prilikom redovite kontrole kod specijalista epileptologa. Tko se odluči za vožnju biciklom trebao bi imati zaštitu za glavu koja se, uostalom, preporuča i osobama koje nemaju epilepsiju. Ako se radi samo o rekreativnoj vožnji biciklom svakako se preporuča vožnja po putevima bez motornih vozila ili na obilježenim biciklističkim stazama. (Bielen, 2009)

10. INDIVIDUALNI PRISTUP OBOLJELOJ

Prilikom ispitivanja oboljele o procjeni vlastitog zdravstvenog stanja uočeno je da su joj mentalne i kognitivne sposobnosti narušene u smislu sporijeg procesiranja informacija. Teže se prisjeća starih, prošlih zbivanja i teže pamti nove informacije. Koncentracija u razgovoru je kratkotrajana i nakon nekog vremena se „pogubi“ i isključuje iz razgovora. S obzirom na fakultetske obaveze, teško prati predavanja i nakon nekoliko sati izgubi koncentraciju i umori se do te granice da joj je nužno potreban san u protivnom se tijekom dugotrajnijeg iscrpljivanja javlja napad. Također, vlastito fizičko stanje joj je osobno teško procjenjivati. Umor, pospanost i iscrpljenost se javljaju nakon relaksirajućih šetnji koje u pravilu nikada ne traju duže od sat vremena, hodanje uz i niz stepenice, obavljanja kupovine, nošenja tereta, nedovoljnog sna koje obavezno mora uključivati dnevno spavanje jedan i više puta.

Prema stanju oboljele za tjelesnu aktivnost nisu preporučljivi ekipni, pojedinačni niti kontaktni sportovi zbog nedostatka koncentracije i potencijalno mogućih ozljeda. Treba izbjegavati sve aktivnosti u kojima je rizik od ozljeđivanja velik. Također grupno vježbanje nije preporučljivo zbog loše koncentracije i narušene koordinacije, te oboljela nije u mogučnosti pratiti vježbanje istim tempom i intenzitetom kao ostatak grupe.

Za oboljelu se preporuča individualizirani tip tjelesne aktivnosti koju će provoditi uz mentora. Opterećenje uvijek mora biti kontrolirano i dozirano. Kontrolu opterećenja možemo obavljati na različite načine. Jedna od metoda za procjenu funkcije srca i pluća je opterećenje na ergometru. Ergometrom utvrđujemo do koje granice možemo tijekom dozirane kineziterapije opteretiti oboljelu osobu radom ili vježbanjem. Svaku vježbu treba opisati, demonstrirati, odrediti broj ponavljanja i serija, te pauzu ako je nužna, naglasiti što je pravilna izvedba, kako bi oboljela mogla pratiti i pravilno odrađivati vježbe.

11. INDIVIDUALIZIRANI PROGRAM TJELESNOG VJEŽBANJA

Oboljeloj osobi preporuča se uz svakodnevne obveze, redovita provedba tjelesnog vježbanja od minimalno 3 puta tjedno u trajanju od 60minuta. S obzirom na specifičnosti bolesti, tj. na nepredvidivost napada, u koncepciji i razradi plana nužno je biti fleksbilan i prilagodljiv stanju oboljele iz dana u dan, tj. iz treninga u trening.

Plan kineziterapije podijeljen je u 3 osnovna dijela koji su nužni u strukturi kineziterapije:

a) Uvodni dio- zagrijavanje i razgibavanje te vježbe disanja
b) Glavni dio- vježbe oblikovanja, vježbe snage, vježbe za koordinaciju, vježbe za fleksibilnost, vježbe za izdržljivost
c) Završni dio- vježbe opuštanja, vježbe disanja

a. Uvodni dio u trajanju od 15-20 minuta, obuhvača hodanje, postepeno zagrijavanje, podizanje tjelesne temperature nužne za daljnje razgibavanje tijela po regijama od glave, ramenog pojasa i ruku, trupa, kukova i nogu. Vježbe se provode kuntinuirano u hodu s 10 ponavljanja po vježbi bez pauza između, umjerenim tempom.

1. Hodanje, pretklon, zakolon glavom, ruke u priručenju
2. Hodanje, bradom dotaknuti desno rame, sredinu, lijevo rame, ruke u priručenju
3. Hodanje, bočni krugovi rukama prema naprijed
4. Hodanje, bočni krugovi prema nazad
5. Hodanje, križanje rukama ispred tijela
6. Hodanje, naizmjenično uzručenje rukama
7. Hodanje, naizmjenično uzručenje rukama visoko
8. Iskorak, ruke u odručenju, zasuk trupom i rukama u suprotnu stranu od iskoračne noge

9. Iskorak, ruke na bokovima, koljenom dotaknuti tlo
10. Iskorak, rukama dotaknuti prste na nogama
11. Hodanje, naizmjenično odnoženje
12. Korak, naizmjenično iskorak u stranu
13. Hodanje sa visokim podizanjem natkoljenice, suprotnom rukom dotaknuti koljeno
14. Hodanje sa naizmjeničnim visokim podizanjem opružene noge, pljesnuti ispod natkoljenice
15. Hodanje u čučnju, ruke predručno pogrčene
16. Hodanje na prstima sa rukama u uzručenju
17. Hodanje na petama sa rukama u odručenju
18. Hodanje na vanjskom rubu stopala sa rukam u predručenju

b. Glavni dio u trajanju od 30-35 minuta obuhvača vježbe oblikovanja trupa, svih mišića i mišićnih regija. Vježbe snage, vježbe za koordinaciju, vježbe za izdržljivost. S obzirom da svaki trening ne može biti tolikog vremenskog trajanja da obuhvati sve regije tijela, sve mišiće i sve sposobnosti na koje možemo utjecati, nužno je vježbe rasporediti kroz tjedni plan treninga. U jednom glavnom dijelu treninga možemo koristiti od 3 do 6 vježbi, varijate tih vježbi, veća i manja opterećenja te mnoge druge vježbe. Ponavljanja vježbi su 8 ili 10 ponavljanja s obzirom na opterećenje u 3 serije. Odmora između ponavljanja nema, odmor je nakon svake serije u trajanju od 1 minute. U koncepciji treninga može se ponekad koristiti kružni ili stanični oblik rada u svrhu aerobnog treninga s vježbama uglavnom bez vanjskog opterećenja, i većom pauzom od 2-5 minuta izmedju stanica ili krugova, ovisno o tipu treninga.

1. Nošenje tereta od 2kg u svakoj ruci na dužini od 10metara 8 puta u 3 serije
2. Preskakanje 10 niskih prepreka 1 puta, u 3 serije
3. Iz stojećeg stava bacanje medicinke(2kg) na zid, 8puta u 3 serije
4. U sjedu sa prednožno pogrčenim nogama prebacivanje medicinke (2kg) s jedne na drugu stranu 10puta u 3 serije

5. Hodanje četveronoške, 5metara, 8puta u 3 serije
6. Iskorak na povišenje (Imitacija hodanja na stepenicama) 10 puta u 3 serije
7. Ležanje na leđima, noge pogrčene, ruke na nadkoljenicama, podizanje trupa dok dlanovi ne dodirnu koljena, 10puta u 3 serije
8. Ležanje na prsima, ruke u uzručenju na ručniku, naizmjenično polukrug rukom stisnutom na ručnik do natkoljenice, 10 puta u 3 serije
9. Preskakanje vijače, 30 puta u 3 serije
10. Naizmjenični poskoci na povišenje 20 puta u 3 serije
11. Vježbe u paru: poskoci na jednoj nozi, ramenom izbaciti iz ravnoteže 30sekindi na svakoj nozi
12. Upor klečeći, naizmjenično podizanje suprotna ruka, suprotna noga 10puta u 3 serije
13. Trčanje korak dokorak 5metara, okret za 180, pljesak 8 puta u 3 serije
14. Široko uski skokovi u mjestu sa križanjem nogu i uzručenje rukama 10 ponavljanja u 3 serije
15. Kruženje medicinkom (2kg) oko glave 8 ponavljanja u 3 serije
16. Čučanj s medicinkom (2kg) 10 ponavljanja u 3 serije
17. Uzručiti, spustiti u sklek, leći na pod, ponovno sklek, do čučnja, skok do uzručenja 4 puta u 3 serije
18. Iskorak u kretanju 10 ponavljanja u 3 serije

c. Završni dio u trajanju od 10-15 minuta obuhvača vježbe opuštanja i vježbe disanja. Vježbe se pretežno izvode u sjedu i u ležanju, premda neposredno nakon završetka glavnog dijela može biti koja vježba u hodu i u stajanju zbog smirivanja organizma. Vježbe se u većini izvode u jednom ponavljanju ali se položaji zadržavaju od 20-30 sekundi.

1. U hodu, duboki udah sa uzručenjem, istegnuti visoko na prste, zadržati dah i opustiti ruke i tijelo do pretklona, ponoviti 3 puta
2. U stajanju, stav spetni, pretklon trupom, ruke u uzručenju, zadržati 20 sekundi

3. U stajanju, raskorak, objema rukama uhvatiti za jedan gležanj i zadržati 20 sekundi
4. U stajanju, stav spetni, ruke predručno pogrčene, zatvoriti oči, duboki udah na nos, zadržati 3 sekunde, izdah na usta, ponoviti 3 puta
5. U sjedu, raznožiti, pretklon trupom, zadržati 20 sekundi
6. U sjedu, raznožiti, pretklon trupom na desnu nogu, zadržati 20 sekundi
7. U sjedu, raznožiti, pretklon trupom na lijevu nogu, zadržati 20 sekundi
8. U sjedu, snožiti, pretklon trupom, uhvatiti rukama za stopala bez savijanja u koljenima, zadržati 20 sekundi
9. U sjedu na petama, opružiti ruke daleko naprijed, zadržati 20 sekundi
10. U sjedu na petama, odnožiti desnom nogom, ruke ispred tijela na podlaktice, zadržati 20 sekundi
11. U sjedu na petama, odnožiti lijevom nogom, ruke ispred tijela na podlaktice, zadržati 20 sekundi
12. Klek, naizmjenično uvinuće, grba svako zadržati po 10 sekundi vježbu ponoviti 3 puta
13. Leći na prsa, dlanovi na tlo ispod čela, noge pogrčene u koljenima, lagano trest 20 sekundi
14. Leći na prsa, ruke dlanovima oslonjene ispred tijela, uvinuće u leđima, zadržati 20 sekundi
15. Leći na leđa, spojiti stopala i pustiti da padaju prema tlu, zadržati 20 sekundi
16. Leći na leđa, privući noge na prsa, odručiti, noge spustiti u desno, glava pogled prema lijevoj ruci, zadržati 20 sekundi
17. Leći na leđa, privući noge na prsa, odručiti, noge spustiti u lijevu stranu, glava pogled prema desnoj ruci, zadržati 20 sekundi
18. U ležanju na leđima, povaljke do usprava, ponoviti 3puta

Disanju tijekom vježbanja, bez obzira o kojem se dijelu vježbanja radi, treba posvetiti posebnu pozornost. Ritam disanja potrebno je prilagoditi ritmu vježbanja. Udisaj relaksacija, izdisaj kontrakcija. Mora se udisati na nos a izdisati

na usta. prolazom zraka kroz nos, onečišćenja iz zraka hvataju na dlačice u nosu i sluz u nosnim hodnicima i školjkama pa se zrak na taj način pročišćuje. Prolazom kroz nos zrak se i ugrije,pa takav pročišćen i ugrijan zrak ne nadražuje dušnik i bronhije. Pojačano i pravilno disanje tijekom vježbanja je djelotvorna mjera prevencije za neka oboljenja dišnih puteva.

Kod oboljele osobe tijekom provedbe kineziterapije važno je voditi računa da premali fizički napori ne koriste , a preveliki mogu biti opasni.Gdje je granica može se utvrditi promatranjem bolesnika tijekom aktivnosti. Prilikom treninga treba voditi računa o tome da će se reakcije bolesnika na zamor razlikovati iz dana u dan. Dok će se napor jednog dana savladavati bez subjektivnih poteškoća,taj isti napor nekog drugog dana može dovesti do brzog zamaranja. To često ovisi, o vremenskim prilikama i psiho fizičkom raspoloženju. Tada se preporučuje odmor u trajanju od jednog do dva dana dok ne dođe do stabilizacije stanja .

12. ZAKLJUČAK

Epilepsija je bolest koju mogu uzrokovati mnogobrojnim uzroci različitog podrijetla. Uzroci bolesti mogu biti nasljedni, zbog mutacije u genima, zatim porođajne, neonatalne traume, traume glave i mozga, prekomjerna konzumacija alkohola te stres. Svaka osoba u životu može dobiti epileptični napad postoji li dovoljno snažan provocirajući čimbenik, kao što je ekstremni stres, pomanjkanje sna, trauma glave ili pak teško opijanje. Pojava napada ovisi o pragu podražaja neke osobe, koji je različit od čovjeka do čovjeka i ne može se mjeriti. Nasljedni čimbenici također imaju veliku, ulogu u obolijevanju od epilepsije, zato je obiteljska anamneza od iznimne važnosti za dijagnosticiranje bolesti, njeno praćenje i liječenje. Tjelesna aktivnost je veoma važan segmet života zdravih ljudi pa tako i onih oboljelih . S obzirom da prilikom obolijevanja od epilepsije dolazi do smanjenja i pada nekih funkcionalnih i motoričkih sposobnosti, tjelesno vježbanje je izrazito preporučljivo osobito kod mlađe dobne skupine.

13. POPIS LITERATURE

1. Grbavac, Ž. (1997.): Neurologija, Zagreb: „A.G. Matoš“ d.d.
2. Demarin, V. , Miškov, S. (2006). Epilepsija - bolest koja pobjeđuje predrasude. Vaše zdravlje, broj 47 (04/06), S mreže skinuto 27.04.2015. http://www.vasezdravlje.com/printable/izdanje/clanak/863/
3. Bielen, I. (2009). Brošura "Živjeti s epilepsijom" s mreže skinuto 27.04.2015. http://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/16149/Na-sto-trebaju-paziti-osobe-koje-boluju-od-epilepsije.html
4. Nevajda, B (2013). Klinička bolnica Dubrava, Odjel za epilepsije, s mreže skinuto 27.04.2015. http://www.kbd.hr/index.php?id=541

SLIKE:

5. Prikaz mozga, (slika 1.), s mreže skinuto 27.04.2015. http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-mozga-i-zivcanog-sustava/biologija-zivcanog-sustava/mozak
6. Kojadinović, Ž. Neurohirurgija, Moždani režnjevi (slika 2.) s mreže skinuto 27.04.2015. http://www.neurohirurgija.in.rs/
7. Nevajda, B (2013). Klinička bolnica Dubrava, Odjel za epilepsije (slika 4,5,6,7) s mreže skinuto 27.04.2015. http://www.kbd.hr/index.php?id=541
8. Garma, J. How You Can Control Your Brainwave Frequencies, The Keys To Happiness, (slika 3.) s mreže skinuto 27.04.2015 .http://www.garmaonhealth.com/brainwave-frequencies-control-your-happiness/