

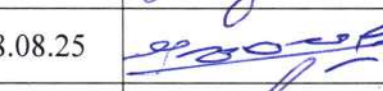
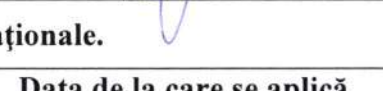
Ministerul Sănătății al Republicii Moldova
IMSP Institutul de Medicină Urgentă

**PROCEDURĂ OPERAȚIONALĂ
MONITORIZARE VIDEO-EEG DE LUNGĂ
DURATĂ A PACIENȚILOR ADULȚI**

CHIȘINĂU 2025

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

1. Lista responsabililor de elaborarea, verificarea și aprobarea ediției sau, după caz, a reviziei în cadrul ediției procedurii operaționale.

Nr. crt.	Elemente privind responsabil/ operațiune	Numele și prenumele	Funcția	Data	Semnătura
	1				
1.1.	Aprobat	Manea Diana	Director IMSP IMU	19.08.25	
1.2.	Verificat	Maxim Igor	Vicedirector medical	18.08.25	
1.3.	Verificat	Chiosa Vitalie	Șef Centrul Național de Epileptologie	15.08.25	
1.4.	Verificat	Vovc Liviu	Șef Secție Managementul Calității serviciilor medicale	18.08.25	
1.5.	Verificat	Cernocan Ion	Medic specialist Secția Managementul Calității serviciilor medicale	14.08.25	
1.6.	Elaborat	Aftene Daniela	Medic-neurofiziolog Centrul Național de Epileptologie	12.08.25	

2. Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor procedurii operaționale.

Nr. Crt.	Ediția/revizia în cadrul ediției	Componenta revizuită	Modalitatea reviziei	Data de la care se aplică prevederile ediției sau reviziei ediției
	1			
2.1.	Ediția 1			
2.2.	Revizia 1			

3. Lista persoanelor la care se difuzează ediția sau, după caz, revizia din cadrul ediției procedurii operaționale.

Nr. Crt.	Scopul difuzării	Exemplar nr.	Compartiment	Funcția	Nume și prenume	Data primirii	Semnătura
	1						
3.1.	Aplicare	1	Centrul Național de Epileptologie	Șef	Chiosa Vitalie		
3.2.	Aplicare	2	Serviciului neurofiziol. și evaluare prechirurgic. CNE	Medic specialist coordonator	Vataman Anatolie		
3.3.	Aplicare	3	Secția Epileptologie IMSP IMU	Șef secție	Gorincioi Nadejda		

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

4. Scopul procedurii

Monitorizarea de lungă durată în epilepsie (MLDE) se referă la înregistrarea simultană a EEG și a comportamentului clinic (video) pe perioade lungi de timp pentru a evalua pacienții cu tulburări paroxistice ale funcției cerebrale. MLDE se utilizează atunci când este importantă corelarea comportamentului clinic cu fenomenele electroencefalografice. MLDE se limitează la pacienții cu crize epileptice sau cu crize epileptice suspectate.

Procedura este efectuată în cadrul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, de către medicii specialiști. Scopul prezentei Proceduri este de:

- a stabili o metodologie clară și unitară, care să cuprindă instrucțiunile, pașii de lucru, și responsabilitățile personalului medical și auxiliar în timpul monitorizării Video-EEG de lungă durată la pacienții adulți în cadrul Serviciului neurofiziologie și evaluare prechirurgicală CNE și secției Epileptologie IMSP IMU.

Responsabilități

Responsabil de proces: Șef Departament Neurologie, Epileptologie și Boli interne, Șef Centrul Național de Epileptologie, Medic specialist coordonator al Serviciului neurofiziologie și evaluare prechirurgicală CNE, medicii CNE.

Echipa de proces: Medic specialist coordonator al Serviciului neurofiziologie și evaluare prechirurgicală CNE, medicii neurofiziologi CNE, tehnicieni EEG, asistente medicale.

5. Domeniul de aplicare a procedurii operaționale

Procedura se aplică în cadrul Departamentului Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne din cadrul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, Serviciul neurofiziologie și evaluare prechirurgicală CNE și secția Epileptologie.

6. Documente de referință aplicabile procedurii operaționale:

- SR EN ISO 9001:2008, actualizat în 2015 – Sistem de management al calității. Principii fundamentale și cerințe de bază;
- SR ISO IWA 1:2009 - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru îmbunătățiri de proces în organizațiile de servicii de sănătate;
- SR CEN/TS 15224:2007 - Servicii de sănătate. Sisteme de management al calității. Ghid pentru utilizarea standardului EN ISO 9001.

6.1. Reglementări internaționale:

- Regulamentul UE nr. 1025/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 octombrie 2012 privind standardizarea europeană.
- Recomandările Societății Americane de Neurofiziologie Clinică privind EEG de lungă durată, 2008 (Guideline twelve: Guidelines for long-term monitoring for epilepsy. American Clinical Neurophysiology Society)
- Ghidul ACNS (American Clinical Neurophysiology Society 2006a, 2006b) pentru efectuarea EEG clinică la adulți
- ILAE Recommendation regarding the requirements and applications for Long-term recording in Epilepsy, 2007

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

6.2. Reglementări naționale:

- HOTĂRÎRE GUVERN Nr. 874, din 23.12.2024. Cu privire la aprobarea Programului unic al asigurării obligatorii de asistență medicală.
- Ordinul Ministerului Sănătății și CNAM nr.1089/288 din 23.12.2024 „Privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Programului unic al asigurării obligatorii de asistență medicală”.
- Ordinul Ministerului Sănătății nr.139 din 03.03.2010 „Privind asigurarea calității serviciilor medicale în instituțiile medico-sanitare”.
- Ordinul Ministerului Sănătății nr.519 din 29.12.2008 „Cu privire la sistemul de audit medical intern”.
- Ordinul Ministerului Finanțelor nr.189 din 05.11.2015 „Cu privire la aprobarea Standardelor naționale de control intern în sectorul public”.
- Ordinul Ministerului Sănătății № 1027 din 30 decembrie 2011 „Cu privire la organizarea și functionarea serviciului de epileptologie în Republica Moldova”.
- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 976 din 29 septembrie 2014 „Cu privire la organizarea serviciilor medicale în cadrul Centrului Național de Epileptologie”.
- Protocolul clinic național PCN 290 Epilepsia la Adult, Chișinău 2017
- Protocolul clinic național PCN 288 Statusul Epileptic la Adult, Chișinău 2017

6.3. Reglementări interne:

- Regulamentul de organizare și funcționare al IMSP Institutul de Medicină Urgentă;
- Ordinul clinicii din 2012 "Despre organizarea Centrului Național de Epileptologie în cadrul IMSP CNSPMU"
- Ordinul IMSP IMU nr.93 din 08 iunie 2017 „Cu privire la implementarea procedurii privind elaborarea procedurilor în cadrul IMSP Institutul de Medicină Urgentă”;
- Circuitul documentelor, inclusiv cele electronice, aprobate la nivelul IMSP Institutul de Medicină Urgentă.

7. Definiții și prescurtări ale termenilor utilizați în procedură:

7.1. Definiții ale termenilor:

Monitorizarea de lungă durată în epilepsie (MLDE) - înregistrarea simultană a EEG și a comportamentului clinic (video) pe perioade lungi de timp pentru a evalua pacienții cu tulburări paroxistice ale funcției cerebrale, utilizat în special pentru pacienții cu crize epileptice sau crize epileptice suspecte. Recomandată pentru documentarea crizelor epileptice, inclusiv pentru evaluarea tipului și a frecvenței acestora, în evaluarea statusului epileptic, în evaluarea prechirurgicală pentru chirurgia epilepsie și pentru diagnosticul diferențial între epilepsie și afecțiunile non-epileptice care apar paroxistic, la adulți.

Electroencefalografia (EEG) - reprezintă un test neurologic, care utilizează un dispozitiv electronic de monitorizare pentru măsurarea și înregistrarea activității electrice a creierului.

Criză epileptică- reprezintă apariția tranzitorie a semnelor și/sau a simptomelor datorate activității neuronale anormale excesive sau sincrone în creier.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

Status epileptic (SE) (definiție tradițională) – mai mult de 30 de minute de activitate neurologică paroxistică (epileptică) continuă, sau 2 sau mai multe crize succesive care acoperă prin desfășurare această perioadă fără revenire completă între crize.

Status epileptic (definiție operațională) - crize convulsive care depășesc durata de 5-10 minute.

Statusul epileptic (definiția aprobată 2015) este o condiție care rezultă fie din eșecul mecanismelor responsabile de rezolvarea crizelor sau de inițierea unor mecanisme, care duc la crize anormal prelungite (după punctul de timp $t1$). Este o condiție, care poate avea consecințe pe termen lung (după punctul de timp $t2$), inclusiv moartea neuronală, leziunile neuronale, și alterarea rețelelor neuronale, în funcție de tipul și durata crizelor. Această definiție este conceptuală, cu două dimensiuni operaționale: prima este durata crizei și punctul de timp ($t1$, la 5 min), peste care criza ar trebui să fie considerată ca "activitate ictală continuă." Al doilea punct de timp ($t2$, la 30 min) este timpul crizei desfășurate, după care există un risc de consecințe pe termen lung.

7.2. Abrevieri ale termenilor:

Abrevierea	Termenul abreviat
PO	Procedură operațională
EEGld	Electroencefalografie de lungă durată
CGTC	Criză generalizată tonico-clonică
CNC	Criză nonconvulsivă
SE	Status Epileptic
i/v	Administrare intravenoasă
TN	Tehnolog de Neurodiagnostic
T	Tehnician de monitorizare
IMSP	Instituție Medico-Sanitară Publică
IMU	Institutul de Medicină Urgentă
SEp	Sectia Epileptologie
CNE	Centrul Național de Epileptologie

8. Descrierea procedurii operaționale:

Electroencefalografia este o metoda modernă și eficientă de investigație, neinvazivă, lipsită de efecte secundare, oricând repetitivă, accesibilă, utilă în diagnosticul crizelor epileptice și diferențierea crizelor non-epileptice, inițierea tratamentului antiepileptic pentru crize focale sau generalizate.

Video-EEG de lungă durată în cadrul SEp - reprezintă înregistrarea simultană a EEG și comportament clinic (video) timp de o perioadă extinsă (ore-zile) la pacienții cu epilepsie sau suspjecție de crize epileptice, pentru evaluarea tipului de criză și a frecvenței, în evaluarea unui posibil statusului epileptic, în evaluarea prechirurgicală pentru chirurgia epilepsie și pentru diagnosticul diferențial între epilepsie și afecțiunile non-epileptice, care apar paroxistic.

Deși monitorizarea de lungă durată în epilepsie poate fi, în general, considerată mai lungă decât EEG de rutină, durata variază în funcție de indicațiile pentru monitorizare și de frecvența apariției

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

convulsiei. Întrucât anomaliile intermitente de interes pot apărea rar și imprevizibil, timpul necesar pentru documentarea prezenței manifestărilor tranzitorii epileptiforme sau pentru înregistrarea convulsiilor nu poate să fie întotdeauna predeterminată și poate varia de la ore la săptămâni.

În consecință, termenul de „monitorizare de lungă durată” se referă mai mult la capacitatea de înregistrare pe perioade lungi de timp decât la durata efectivă a înregistrării. Termenul „monitorizare” nu implică o analiză în timp real a datelor.

8.1 Indicațiile EEG de lungă durată

A. Diagnostic

- 1. Identificarea anomaliilor electrografice și / sau comportamentale paroxistice epileptice. Aici sunt incluse crizele epileptice, vizuale și subclinice, precum și documentarea descărcărilor epileptiforme interictale.**

EEG împreună cu înregistrarea video pot ajuta la diagnosticul diferențial dintre tulburările epileptice și afecțiunile asociate cu simptomele intermitente datorate mecanismelor non-epileptice (de exemplu, sincopă, aritmii cardiace, atacuri ischemice tranzitorii, narcolepsie, alte tulburări de somn, convulsii psihogenice, alte tulburări comportamentale).

Diagnosticarea corectă a sindromului de epilepsie poate fi utilă: pentru determinarea dacă pacientul va putea beneficia de o intervenție chirurgicală în epilepsie, pentru administrare pe viitor a medicamentelor, pentru dieta terapeutică și pentru dispozitivele de neurostimulare.

- 2. Verificarea naturii epileptice a noilor "crize" apărute la un pacient cu crize anterior documentate și controlate.**

B. Clasificare/ caracterizare

- 1. Clasificarea tipului (tipurilor) de crize la un pacient cu crize epileptice documentate, dar slab caracterizate.**
- 2. Caracterizarea (lateralizarea, localizarea, distribuția) anomaliilor EEG, atât ictale cât și interictale, asociate cu crizele epileptice.**

Descrierea caracteristicilor epileptiforme EEG, incluzând atât descărcările ictale, cât și cele tranzitorii interictale, este esențială în evaluarea pacienților cu epilepsie medicamentos refractară/ rezistentă, pentru intervenția chirurgicală.

- 3. Caracterizarea relației dintre crize epileptice și circumstanțe sau stimulente/ triggeri specifice (de exemplu, nocturnă, legată cu menstruația, situaționale, legate de activitate). Verificarea și / sau caracterizarea tiparelor temporale ale apariției crizelor, fie spontane, fie în ceea ce privește manipulările terapeutice (de exemplu, regimuri de medicamente).**
- 4. Caracterizarea consecințelor comportamentale ale descărcărilor epileptiforme.**

C. Cuantificarea/determinarea cantitativă

- 1. Cuantificarea numărului sau frecvenței crizelor epileptice și / sau a descărcărilor interictale și a relației lor cu evenimentele sau ciclurile naturale.**

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr.02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

2. Documentația cantitativă a răspunsului EEG (ictal și interictal) la o intervenție sau modificare terapeutică (de exemplu, modificarea medicamentului).
3. Obiectivul de monitorizare EEG este util la pacienții cu crize epileptice frecvente, în special de tip absența și alte crize epileptice cu manifestări comportamentale insesizabile sau minime.

D. Chirurgia epilepsiei

1. Pacienții cu epilepsie documentată la care se ia în considerare efectuarea metodei chirurgicale de rezolvare a epilepsiei. Acești pacienți ar trebui să fie evaluați de către un epileptolog, fie înainte, fie în timpul internării, pentru a decide cu privire la reducerea dozelor medicamentelor antiepileptice, stabilind tipurile de crize care trebuie înregistrate și numărul optim al acestora care trebuie înregistrate.

E. Tratament

1. Modificarea tratamentului într-un mediu sigur (modificare rapidă a medicamentelor antiepileptice).

8.2 Practica clinică pentru monitorizarea prin video EEG de lungă durată

8.2.1 Selectarea și triajul pacienților

1. Programele EEG de lungă durată trebuie să prezinte căi scrise care să evidențieze indicațiile, urgența și durata EEGdl, pe baza populațiilor tipice de pacienți întâlnite și disponibilitatea resurselor locale. Chiar și în programele EEGdl bine stabilite, disponibilitatea personalului și a echipamentului poate limita numărul de pacienți care pot fi înregistrați la un moment dat.

Protocoloalele scrise pot contribui la facilitarea monitorizării EEGdl, asigurându-se că pacienții care îndeplinesc criteriile pentru EEGdl sunt vizați pentru testare și stabilirea parametrilor pentru începerea și oprirea testelor. Căile de monitorizare a EEGdl sunt în general dezvoltate de o echipă care include atât neurofiziologi, cât și epileptologi și neurologi. Această echipă definește pacienții căror EEGdl ar trebui să fie recomandată și inițiată într-un cadru specific spitalicesc, precum și durata tipică a EEGdl.

9. Responsabilități și răspunderi în derularea activității:

9.1 Personal, Educație și Certificare, Responsabilități în cadrul procedurii

9.1.1 Monitorizarea video EEG de lungă durată – Medic specialist coordonator Serviciul neurofiziologie și evaluare prechirurgicală CNE

1. Calificări

- a. Un medic cu calificări corespunzătoare pentru a fi medic specialist coordonator a serviciului neurofiziologic.
- b. Certificarea corespunzătoare în EEG, dată de către grupul național de certificare.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr.02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

c. Instruire specială în exploatarea echipamentelor MLDE, care sunt de obicei mai complexe decât cele care se utilizează pentru înregistrarea EEG de rutină. Cunoștințe speciale privind aspectele tehnice ale datelor înregistrate, stocarea și recuperarea, precum și formare sau experiența echivalentă în electronică și / sau informatică.

d. Instruire specială în interpretarea EEG și a datelor video generate într-un laborator de MLDE. Experiența dincolo de interpretarea EEG de rutină este necesară, deoarece o mare parte din analiză implică trăsături complexe ictale și interictale, precum și artefacte, rareori întâlnite într-un laborator standard EEG. Sistemele de monitorizare pe termen lung pot utiliza metode de afișare a datelor sau formate de revizuire a datelor (de exemplu, segmente discontinue). Analiza datelor MDLE necesită interpretarea și corelarea simultană a datelor EEG și a evenimentelor comportamentale.

e. Ca minimum, se recomandă experiența în utilizarea practică a echipamentelor de MDLE și în interpretarea datelor să fie obținute prin lucrul într-un laborator major MDLE, de preferință sub îndrumarea unei persoane care îndeplinește calificările pentru medic specialist coordonator neurofiziologie.

2.Responsabilități

a. Medicul specialist coordonator al serviciului neurofiziologie ar trebui să aibă același responsabilități și autoritate ca un șef al unui laborator EEG. El trebuie să posede antrenamentul și abilitățile necesare pentru a avea grijă de o persoană care are crize epileptice.

b. Responsabilitățile suplimentare includ sinteza finală interpretativă a datelor MDLE cu formulări diagnostice și fiziopatologice.

9.1.2.Monitorizarea video EEG de lungă durată - medicii neurofiziologi

1. *Echipa EEGld ar trebui să fie supravegheată de un medic cu pregătire și experiență în domeniul EEG clinic și în mod special în EEGld.*

2. Educație / Certificare

a. Licențierea medicului în țara în care se desfășoară EEGld.

b. Privilegii pentru interpretarea EEG în spitalul în care se desfășoară EEGld.

c. Formare și / sau certificare corespunzătoare

1. Certificarea în neurofiziologia clinică, SAU

2. Finalizarea formării prin fellowship timp de 1 an în neurofiziologia clinică cu accent în EEG (cel puțin 6 luni cu normă întreagă) și cel puțin 3 luni EEGld, SAU

3. Certificarea în epilepsie după finalizarea unui stagiu de bursă de 1 an în neurofiziologie clinică sau epilepsie, care include cel puțin 6 luni de studii cu normă întreagă la EEG și cel puțin 3 luni la EEGld, SAU

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

4. Certificare în îngrijirea neurologică cu o formare de cel puțin șase luni postuniversitare cu normă întreagă în EEG și cel puțin 3 luni de EEGld, *SAU*

5. Experiență echivalentă

d. Experiență

1. Interpretarea EEG de rutină, video-EEG și EEGld. Pentru a asigura o descriere adecvată la o varietate de modele EEG, sugerăm 500 EEG (unde sunt incluse EEG de rutină, ambulatorie și video-EEG în epilepsie) și 100 de investigații EEGld.

2. Experimentați în exploatarea echipamentelor EEGld, inclusiv aspectele tehnice ale înregistrării în astfel de unități medicale, siguranța electrică, depanarea echipamentelor, înregistrarea și stocarea datelor .

3. Experiență în interpretarea EEGld și a datelor video generate în SEp, incluzând recunoașterea grafoelementelor patologice epileptiforme, modului de localizare a debutului crizelor epileptic, a statusului epileptic și acțiunea medicamentelor asupra activității EEG. Experiența dincolo de interpretarea EEG de rutină este necesară, deoarece o mare parte din analiză implică modele complexe ritmice și periodice și artefacte întâlnite rar într-un EEG standard. Analiza EEGld necesită interpretarea și corelarea simultană a datelor EEG cu evenimente comportamentale și alte date fiziologice înregistrate simultan.

3. Responsabilități

a. Analiza segmentelor pertinente ale EEG și a datelor comportamentale revizuite în formate adecvate.

b. Comunicarea în timp util a modificărilor EEG importante către echipa de management clinic sau altă integrare adecvată a rezultatelor EEG și a echipelor de management clinic.

c. Pregătirea rapoartelor EEGld zilnice scrise.

d. Sinteza interpretativă finală a datelor EEGld cu formulări diagnostice și patofiziologice.

9.1.3. Monitorizarea video EEG de lungă durată – Tehnicianul de Neurodiagnostic I-III [TN], Tehnicianul de monitorizare [T] și personalul asociat

1. Calificări

a. Un tehnician cu calificările minime ale unui tehnician EEG stabilit de către organul național adecvat. În laboratorul MLDE, tehnicienii EEG ar trebui supravegheați sau gestionați de către tehnicieni EEG certificate.

b. Instruirea specială în utilizarea și întreținerea de rutină a echipamentului MDLE în laborator, cu accent deosebit pe tehnicile de monitorizare a integrității înregistrării datelor.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

c. Formarea specială și expertiza în recunoașterea modelele electrografice ictale și interictale și în diferențierea lor de artefacte.

d. Formarea specială și expertiza în gestionarea crizelor clinice și a situațiilor de urgență medicale legate de crize epileptice. Finalizarea cu succes a instruirii în resuscitarea cardiopulmonară este necesară.

2. Responsabilități

a. Tehnicienii MDLE I-III ar trebui să aibă aceleași responsabilități și autorități ca și EEG tehnologii.

b. Responsabilitățile suplimentare includ funcționarea tehnică a înregistrărilor MDLE (de exemplu, pregătirea pacientului, configurarea echipamentelor și înregistrarea datelor). Managementul global al acestora este responsabilitatea unui tehnolog III.

Tehnicianul de Neurodiagnostic - I (stagiar)

a. Educație / certificare

1. Grad asociat *SAU*
2. Înrolați în programul de neurodiagnostic

b. Responsabilități

1. Menține integritatea înregistrării (înlocuiește sau regulează electrozi, repornește examinarea, remediază erorile de bază ale echipamentului).
2. Efectuează măsurarea 10/20 și aplică electrozii sub supravegherea directă a T III sau T I-II conform politicii instalațiilor.
3. Îndepărtează electrozi.
4. În situații de urgență, pot fi amplasate independent magistrale de electrozi utilizând capace sau plase pre-amestecate, cu electrozi adezivi, discuri.

Tehnicianul de Neurodiagnostic II

a. Educație / certificare

1. Întrunește cunoștințe conform Competenței Societății Naționale de Neurodiagnostică pentru efectuarea unei electroencefalogramme.
2. Eligibil pentru înregistrare EEG (Tehnolog EEG înregistrat)
3. Șase luni de experiență ca T.

b. Responsabilități

1. Toate responsabilitățile T I.
2. Efectuează înregistrarea EEGld sub supravegherea directă a T III sau T I-II

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

Tehnicianul de Neurodiagnostic III

a. Educație / certificare

1. Înregistrarea EEG (Tehnician EEG înregistrat).
2. Diplomă asociată în tehnologia electroneurodiagnostică sau echivalentă. Experiența clinică corespunzătoare poate fi înlocuită cu acest grad.

b. Responsabilități

1. Toate responsabilitățile T II.
2. Efectuează înregistrarea EEGld independent.
3. Supraveghează T I-II dacă este necesar.

Tehnician de monitorizare

1. Calificări

- a. Formare specială cu experiență în recunoașterea comportamentului clinic ictal și interacțiunea cu pacienții în timpul crizelor pentru a elucida simptomele ictale specific (inclusive și testarea pacientului în timpul crizei și postictal).
- b. Formarea specială și experiență în ceea ce privește utilizarea echipamentelor de monitorizare dependente de funcțiile specifice ale tehnicianului.
- c. În cazul în care este implicată observația directă a pacienților, formarea specială și experiență în gestionarea crizelor epileptice, urgențele legate de crize și reanimarea cardiopulmonară este necesar.
- d. Poziția tehnicianului de monitorizare este exclusivă în camera de operare.

2. Responsabilități

- a. Observarea pacientului (direct sau mai mulți pacienți la un moment dat prin monitorizare video) pentru identificarea și notarea evenimentelor ictale și interacționează cu pacienții în timpul crizelor și alertează personalul adecvat (de exemplu, medic, personal medical) la apariția fiecărei crize.
- b. În funcție de formarea și cerințele specifice, tehnicianul de monitorizare poate, de asemenea, să adapteze camerele video pentru a ține pacientul în vedere și în focalizare, supraveghează funcția adecvată a aparatului de înregistrare EEG, administrarea sau monitorizarea sarcinilor de performanță continuă și altfel să mențină integritatea procedurii de monitorizare, solicitând personalul adecvat pentru a ajuta atunci când apar probleme.
- c. Datorită necesității de observare continuă în timpul celor mai multe proceduri MDLE, tehnicienii de monitorizare oferă servicii esențiale care nu necesită expertiza medicilor, asistentelor medicale sau tehnicienilor EEG, dar personalul medical și tehnic trebuie să fie imediat disponibil când este

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

solicitat de către tehnicianul de monitorizare. Dacă tehnicienii de monitorizare sunt primii care răspund pe site, trebuie să posede instruirea și abilitățile necesare pentru îngrijirea unei persoane care are crize epileptice.

d. Evaluarea și răspund de integritatea echipamentului de înregistrare digitală, inclusiv integritatea electrozilor.

Asistent de laborator pentru neurodiagnostic

a. Asistenții EEG îndeplinesc anumite sarcini EEG limitate, în mod obișnuit în timpul orelor în care T nu sunt disponibili în spital. În unele cazuri, asistenții EEG pot fi și alți membri ai personalului medical (de exemplu asistenți medicali) care au fost instruiți în anumite sarcini EEG. Asistentul EEG ar trebui să poată comunica cu un T calificat, de preferință T, care poate conecta și revizui EEG de la distanță.

b. Educație / certificare

1. Variabilă după centru. Cel puțin diploma de liceu.

2. În cazul în care se folosesc asistenți EEG, centrul ar trebui să aibă o politică și o procedură scrisă care să descrie tipurile de sarcini care pot fi îndeplinite, precum și cerințele pentru instruirea și determinarea competenței (Seiler et al., 2012).

c. Responsabilități

1. Sarcini tipice includ reaplicarea sau regelifierea electrozilor detașați, îndepărtarea electrozilor, efectuarea EEG de urgență utilizând electrozi tip capace sau de dimensiuni reduse sau monitorizarea înregistrărilor video pentru modificări sugestive a fi crize epileptice.

9.2 Specificații tehnice/ Dotarea tehnică

9.2.1 Electrozi

1. Electrozii disc sau cupă (aur, argint sau clorură de argint) sunt de obicei utilizați pentru EEG de lungă durată. Electrozii cu o gaură centrală sunt cel mai bine pentru a permite reumplerea periodică a electrodului cu gel conductiv.

a. Atunci când este posibil, ar trebui să se utilizeze electrozi compatibili cu tomografia computerizată (CT) și / sau MRI, mai ales dacă pacientul este susceptibil să necesite neuroimagică repetată (Vulliemoz și colab., 2009). Acești electrozi (de exemplu, electrozi din material plastic conductor, electrozii de sârmă subdermică) pot rămâne în poziție în timpul imaginii, reducând timpul petrecut în îndepărtarea și reaplicarea electrozilor și pot, de asemenea, să reducă deteriorarea pielii cauzată de îndepărtarea și reaplicarea frecventă a electrodului.

b. Pentru compatibilitatea cu RMN, sunt necesare electrozi și tehnici specializate pentru a evita arsurile termice sau radiofrecvențe. Acestea includ electrozii nemagnetici, fire scurte de electrozi, conectori specializați și evitarea atenției a bobinelor de sârmă electrod (Mirsattari et al., 2004).

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

2. Sistemele de capace și / sau șablon de electrozi pot fi utilizate atunci când inițierea rapidă a electrozi EEG este esențială sau când T nu sunt disponibili imediat. Capacele trebuie să fie dezinfectate între fiecare utilizare, pot crește riscul de leziuni de presiune cauzate de electrozi și poate fi limitate de prezența rănilor scalpului sau a altor dispozitive de monitorizare craniană. Un șablon de unică folosință poate fi plasat rapid și fiabil și poate limita riscul de infecție.

3. Electrozii de scalp trebuie aplicați cu politici și proceduri adecvate de control al infecțiilor. Un singur electrod de unică folosință trebuie luat în considerare, în special pentru pacienții cu răni de scalp sau cu proceduri neurochirurgicale recente. Acești electrozi sunt mai scumpe decât electrozii EEG tradiționali.

9.2.2 Aparatele de achiziție EEG de lungă durată

1. Amplificatoarele EEG de lungă durată, convertoarele analog-digitale, unitățile centrale de procesare, software-ul și monitoarele ar trebui să îndeplinească specificațiile recomandate de ACNS (American Clinical Neurophysiology Society 2006a, 2006b, 2006d).

2. Amplificatoare:

a. Amplificatoarele conectate fără fir pot fi amplasate la distanță de capul pacientului și pot fi preferate în mediul SEp.

b. Următoarele specificații sunt recomandate pentru performanță:

- Răspuns de frecvență redusă de 0,5 Hz sau mai mic.

- Răspuns de înaltă frecvență de 70 Hz sau mai mare.

- Nivelul de zgomot mai mic de 1 μ V rms

- Impedanță de intrare de cel puțin 1 M Ω

- Respingerea modului comun de cel puțin 60 dB

- Domeniul dinamic de cel puțin 40 dB

c. Filtrele de frecvență și amplificarea sistemului de înregistrare ar trebui să fie configurate pentru a obține maximum, mai degrabă decât trasarea curată, când aceste înregistrări pot fi modificate după cum este necesară reluarea înregistrărilor EEG.

3. Computerele de achiziție de lungă durată trebuie să aibă o capacitate suficientă de procesare pentru a efectua simultan EEG și achiziția video și detectarea spike-urilor.

4. Capacitatea unității de hard disk ar trebui să fie suficientă pentru stocarea a cel puțin 24 de ore de date video și EEG continuu. Cele mai multe sisteme disponibile în prezent depășesc cu mult această capacitate. Aparatul tipic poate înregistra și depozita la nivel local 5 sau 7 zile de 32 sau mai multe canale de EEG plus video digital.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

5. Video și camere: pentru EEGld este recomandată înregistrarea video simultană sincronizată. Înregistrarea video permite corelarea comportamentului clinic (de exemplu, convulsii, modificări ale nivelului de vigilență, identificarea stimulilor de alertare) cu caracteristicile EEG. Revizuirea video este, de asemenea, o metodă excelentă pentru identificarea artefactului în studiile EEGld (Tatum et al., 2011).

a. Echipamentele pentru înregistrarea video variază considerabil în funcție de caracteristici, calitatea imaginii și costuri, variind de la camere mici, monocrome portabile, la instalații multi-cameră fixe, cu capacități complete de telecomandă. Rezoluția exactă a mișcărilor fine ale membrilor sau crizele subtile vor necesita probabil camere color de înaltă rezoluție cu capacitatea de a deplasa și de a mări camera în regiunile de interes ale corpului. Fluxul video este sincronizat cu datele EEG.

b. Aparatele video trebuie montate pe perete sau pe un stâlp înalt pentru a permite vizualizarea pacientului chiar și atunci când îngrijitorii sunt în cameră.

c. Camerele adresabile IP permit pan / tilt de la distanță și, uneori, focalizarea / zoom-ul de la distanță prin intermediul cablurilor standard de rețea. Acest lucru reduce costurile, deoarece nu trebuie să fie executate cabluri specializate.

d. Video-ul trebuie înregistrat la o rezoluție cât mai ridicată posibil cu algoritmi de compresie adecvați pentru stocarea și transportabilitatea suficiente. Formatul MPEG-4 la rezoluție 320 × 240 sau 640 × 480 pixeli. Videoclipul video de înaltă definiție Full HD este acum disponibil, dar generează dimensiuni extrem de mari de fișiere (12-20 GB / 24 ore) și nu este adesea necesar pentru înregistrările EEGld.

7. Înregistrarea audio: pe lângă imaginea video a comportamentului pacientului, o înregistrare audio poate alerta tehnologii de monitorizare despre episoadele clinice și permite evaluarea comportamentului și a funcției neurologice așa cum este descris de personalul EEGld care sunt alături de pacient în timpul episodului.

8. Deoarece capacitatea de a vizualiza de la distanță EEGld este esențială, toate mașinile ar trebui să aibă conectivitate la rețea și card de interfață de rețea cu minim 100 megabiți pe secundă. Raportarea EEG și examinarea video vor necesita de obicei cel puțin 1 gigabit pe secundă. Conectivitatea wireless poate fi utilizată atunci când conexiunile prin cablu nu sunt disponibile, dar pot să nu aibă o lățime de bandă suficientă pentru transferul înregistrărilor video.

9. Marcajul evenimentului: Sistemele trebuie să includă un buton de eveniment pentru pacient, familie și personal pentru a apăsa atunci când apar evenimente clinice, precum și capacitatea de a scrie comentarii direct pe traseul EEG.

10. Pentru a proteja pacienții, sensibili la electrocutare, de leziuni, ar trebui să se utilizeze surse izolate de energie electrică și cutii izolante electric izolate.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

11. Caracteristicile hardware și software ușor de utilizat pot îmbunătăți în mod substanțial eficiența și calitatea EEGld. Următoarele caracteristici pot fi utile și ar trebui luate în considerare la evaluarea și achiziționarea echipamentului EEG.

- a. Capacitatea personalului SEp și MLDE de a adnota înregistrările în desfășurare. Interfețele utilizator simplificate și afișajele cu ecran tactil îmbunătățesc adesea gradul de utilizare a personalului.
- b. Artifact / afișarea canalului rău.
- c. Modul de recuperare automată (dacă mașina este deconectată accidental sau funcționează defectuos, repornește automat și recuperează datele când este repornită).
- d. Buton automat de pornire / oprire (în funcție de timp sau de numărul de ore înregistrate).
- e. Detectarea evenimentelor: metodele de detectare a evenimentelor clinice și convulsiilor includ (1) butoanele activate de către pacient sau asistenți, ca în cele de mai sus, (2) programe de detectare automată a spike-urilor și convulsiilor, și (4) alarme sau alerte automate pentru evenimente prin intermediul audio, video, pager sau e-mail.
- f. Securitate: toate computerele trebuie să fie compatibile cu standardele locale de securitate a informației și să fie compatibile cu Legea privind portabilitatea și responsabilitatea asigurărilor de sănătate. Parolele protejate pot împiedica personalul non-SEp interferând cu înregistrarea, dar permite în continuare vizualizarea înregistrării în curs.

9.2.3 EEG și echipamentul de înregistrare video

1. Revizuirea este efectuată în mod obișnuit la o stație de revizuire sau la un computer separat de mașinile de achiziție.
2. Afișarea monitoarelor pentru examinare: standardele optime actuale sunt 1600 · 1200 pixeli cu o diagonală a ecranului de 20 inci sau mai mult. Monitoarele pentru examinarea la distanță pot avea o rezoluție mai mică, dar acestea pot introduce artefacte de aliasing (Epstein, 2003).
3. Caracteristicile software utile pentru revizuire
 - a. Funcțiile de control de la distanță, inclusiv controlul camerei pan-tilt-zoom și capacitatea de a examina și controla monitorizările în curs de desfășurare și de a modifica parametrii de înregistrare de la locații îndepărtate.
 - b. Abilitatea de a filtra datele EEG după tipul de evenimente.
 - c. Baze de date și software de generare a rapoartelor: Acestea permit organizarea eficientă a informațiilor despre pacient și de studiu, facilitează arhivarea și recuperarea datelor, permite rapoarte pentru a fi salvate ca parte a înregistrării EEG și, dacă este compatibilă cu HL7, pot fi interfațate cu înregistrări medicale electronice.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

d. Securitate: Sistemele ar trebui să fie compatibile cu HIPAA și să respecte standardele locale de securitate a tehnologiilor informaționale.

9.3.1 Inițierea monitorizării EEG de lungă durată

1. Deși MLDE poate fi, în general, considerată a fi mai lungă decât EEG de rutină, durata variază în funcție de indicațiile privind monitorizarea și de frecvența apariției convulsiilor. Deoarece anomaliile intermitente de interes pot să apară rar și imprevizibil, timpul necesar pentru a documenta prezența modificărilor tranzitorii epileptiforme sau pentru a înregistra crizele nu poate fi întotdeauna predeterminat și poate varia de la ore la săptămâni. Eficacitatea de diagnosticare necesită capacitatea de a înregistra continuu până când se obțin date suficiente. În consecință, "pe termen lung monitorizare" se referă mai mult la capacitatea de înregistrare pe perioade lungi de timp decât la durata efectivă a înregistrării. Termenul de "monitorizare" nu implică o analiză în timp real a datelor.

Ziua 1

- După aplicarea electrodului și verificarea impedanțelor acceptabile, trebuie înregistrată o EEG inițială de 10 minute pentru a testa integritatea aplicației electrodului (de ex., excludeți artefactele electrodului).
- În timpul acestei înregistrări, stimularea cu hiperventilare și cu lumină intermitentă poate fi efectuată ca parte a setării de bază.
- Odată ce pacientul este internat în SEp, recomandările privind siguranța la crize sunt revizuite împreună cu pacientul și / sau cu însoțitorul/ ruda. Pacientul și / sau însoțitorul/ ruda sunt instruiți cu privire la importanța completării fișei jurnalului crizelor pentru documentare.
- Alarma este testată de către pacient și / sau îngrijitor.
- Atât aparatul video, cât și cel cu infraroșu (inclusiv audio) sunt testate înainte de începerea înregistrării
- Apoi tehnicianul inițiază echipamentul pentru monitorizarea de lungă durată a video-EEG pentru ziua 1

Revizue și marchează crizele epileptice, apasă butonul pentru evenimentele și detectarea automată a crizelor.

Ziua 2

- Tehnicianul SEp verifică pacienții dimineața și la sfârșitul turei de noapte, revăd criza pacientului și înregistrează momentul într-un jurnal, re-aplică gel și / sau rearanjează oricare electrozi care nu funcționează bine, fiind detașați sau defectați.
- Această secvență/ repetare trebuie efectuată în fiecare zi în care pacientul se află în SEp, până când acesta este externat.

Gestionarea datelor: arhivare și tăierea secvențelor de EEG și a segmentelor video pentru stocare

- Toate datele EEG și video sunt revizuite, marcate și adnotate de tehnician pentru a fi revizuite de către neurofiziolog.
- În urma interpretării datelor, EEG relevante sau întregul fișier EEG și segmentele video sunt arhivate către un server centralizat, conform convențiilor utilizate în instituțiile individuale. Gestionarea datelor pe stațiile de înregistrare trebuie gestionată după cum este necesar (de exemplu, este posibil ca copiile locale pe hard disk-urile de achiziție să fie șterse pe baza spațiului disponibil) pentru a continua înregistrarea neîntreruptă și a preveni lipsa spațiului de depozitare la nivel local. Fiecare

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

unitate de achiziție a SEp trebuie să aibă suficient spațiu de stocare pentru a stoca date pe unitățile hard disk locale timp de cel puțin 7 zile.

- Asigurați atât suport tehnic, cât și computer pentru probleme care pot apărea în timpul sesiunii de monitorizare.
- Tehnicienii ar trebui să fie desemnați să aibă grijă de pacienții în timpul șederii lor. Se recomandă ca un tehnician să fie disponibil la cerere pentru a oferi asistență tehnică și de calculator pentru rezolvarea problemelor în timpul sesiunii de monitorizare. Acest sprijin este necesar pentru a preveni pierderea de date și reducerea timpilor de funcționare a hardware-ului și a software-ului în timpul unei monitorizări, atunci când mai mulți pacienți sunt monitorizați simultan.
- Este de dorit accesul VPN (rețeaua virtuală privată) de la domiciliu la SEp (folosind clienții spitalului local și instrucțiunile). Acest lucru permite examinarea la distanță pentru depanare în cazul apariției unor probleme ulterioare.

- În unele cazuri, T pot lua apel de la domiciliu. În acest caz, căile de selectare a pacientului scrise ar trebui să indice clar ce indicații justifică chemarea T să inițieze EEGld.
- Seturile de electrozi limitat pot fi aplicate de către rezidenții neurologi instruiți, personalul medical sau personal de îngrijire a pacienților, însă înregistrările interpretabile pot fi dificil de obținut de către personalul non-T. Sistemele de tip șablon, cum ar fi plasele elastice cu găuri pentru pozițiile electrozilor standard sau benzi din plastic de tip "peel-and-stick" pre-gelat, pot îmbunătăți calitatea EEG, timpul de finalizare a monitorizării și costurile totale (Kolls et al., 2014; al., 2012).
- Cercetări suplimentare sunt necesare pentru a determina utilitatea și rentabilitatea furnizării disponibilității continue a EEGld.

2. Tipuri de electrozi

- O varietate de tipuri diferite de electrozi sunt disponibili pentru a fi utilizare în SEp.

Programele EEG de lungă durată ar trebui să ia în considerare costul electrodului, ușurința de utilizare, timpul de aplicare, compatibilitatea cu imagistica, durabilitatea și caracteristicile de înregistrare la selectarea electrozilor pentru pacienți.

- Adoptarea unui tip de electrod uniform poate fi utilă.

- Personalul EEG de lungă durată poate mai ușor instrui asistente medicale și alte persoane cu privire la aplicarea electrodului, procedurile de îndepărtare de urgență și siguranță.
- Siguranța pentru neuroimagică, în special RMN, este îmbunătățită cu electrozi uniformi.

3. Aplicarea electrodului

- Electrozi tip disc: nu se recomandă utilizarea numai a pastei pe electrod. Tehnica cu utilizarea collodionului este metoda preferată pentru a asigura o înregistrare stabilă pe termen lung. Utilizarea colodion este restricționată în unele unități din cauza ventilației necorespunzătoare. Colodiul este în mod obișnuit îndepărtată cu acetonă, care prezintă un risc pentru vătămarea ochilor și a pielii atât a pacienților, cât și a personalului, precum și deteriorarea altor dispozitive. Pasta EC2,

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

Tegaderm și cianoacrilat pot înlocui collodionul. Electrozii discuri pot provoca o degradare de presiune a pielii la pacienții supuși EEGld prelungit, în special în regiunile posterioare ale capului. O pernă sau un tampon poate fi utilizată sub electrozi de disc pentru a reduce leziunea de presiune a pielii capului frecvent rotit și ridicat cu o rolă sub gât pentru a reduce presiunea prelungită pe aceleași locații ale scalpului.

b. Proceduri pentru pacienții cu piele ne-intactă: se pot utiliza electrozi de scalp de unică folosință, dar pot fi costisitori. Capacele de electrozi nu trebuie utilizate pe pielea ne-intactă. Trebuie avut grijă să se evite contaminarea plăgilor chirurgicale sau a altor leziuni ale scalpului. În multe cazuri, poziția electrodului poate fi necesar să fie ajustată pentru a evita leziunile scalpului; electrodul omologic peste emisfera contralaterală ar trebui, de asemenea, mutat.

4. Numărul de electrozi

a. Standardul EEGld necesită un minim de 16 electrozi plasați în conformitate cu Sistemul Internațional 10-20, cu plasare concepută pentru a optimiza regiunile creierului (de exemplu, Fp1, Fp2, C3, C4, O1, O2, T3, T4). Dacă sunt utilizați mai puțin de 16 electrozi, interpretarea EEG poate fi limitată de eșantionarea spațială inadecvată, incapacitatea de a distinge artefactul de activitatea cerebrală și studiile de calitate slabă sau neinterpretabile, dacă oricare dintre pușinii electrozi sunt dislocați sau sunt contaminați de cantități mari de artefacte. Studiile care utilizează montajul pe linie parțială și subțire au avut o sensibilitate pentru convulsii de 54% comparativ cu până la 72% cu EEG complet (Kolls and Husain, 2007; Tanner și colab., 2014; Young și colab., 2009).

b. Mai puțin de 16 canale EEG pot fi utilizate pentru screening-ul rapid al EEG în situații de urgență, dar ar trebui să se înregistreze un EEG adecvat (adică, 16 electrozi) instituit cât mai curând posibil.

5. Electrozii extracerebrali

La fiecare studiu EEGld trebuie înregistrat cel puțin o electrocardiogramă. Electrooculograma, electromiograma și canalele respiratorii (fluxul de aer, efortul respirator și saturația oxigenată) sunt de asemenea utilizate în mod obișnuit. Integrarea acestor semnale cu EEG (monitorizarea multimodală) poate îmbunătăți recunoașterea disfuncției neurologice și determinarea etiologiei.

6. Montaje

Montajele ar trebui să fie adecvate pentru dereglările anticipate.

a. Tehnicienii de neurodiagnostic ar trebui să noteze orice defecte ale craniului, inclusiv craniotomiile, drenaje intraventriculare, șuruburile și găurile de bur și să indice acest lucru în înregistrare EEG și raport. Dacă montarea standard 10-20 trebuie modificată din cauza defectelor craniului sau a echipamentului intracranian, ar trebui să fie modificată simetric cu reglarea electrodului contralateral corespunzător. Acest lucru ar trebui să fie, de asemenea, documentat în înregistrarea și raportul EEG.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

7. Calitatea EEG

Înainte de inițierea înregistrării, T trebuie să efectueze o verificare a impedenței și să evalueze prezența artefactelor. Deoarece amplificatoarele moderne au o impedență de intrare ridicată, impedențele electrodului mai puțin decât 10,000 omi sunt acceptabile.

8. Video și audio: Aparatele video trebuie ajustate pentru a permite o vizualizare completă a corpului pacientului și iluminarea ajustată pentru a obține o calitate video acceptabilă. Asistenții de îngrijire și familia trebuie să fie încurajați să descrie verbal eventualele evenimente clinice care apar.

9. Tehnicienii de neurodiagnostic ar trebui să colecteze date clinice relevante de la personalul medical și dosarul medical, cum ar fi istoricul pacientului, nivelul de conștiență, procedurile recente, medicamentele (inclusiv sedativele, paralitice și medicamentele antiepileptice) și alte tehnici de monitorizare în folosință. Tehnicienii neurodiagnostici ar trebui să prezinte un scurt rezumat al datelor clinice.

10. Tehnicienii de neurodiagnostic ar trebui să instruiască personalul SEp cu privire la funcționarea echipamentelor EEGld, inclusiv tipurile de electrozi utilizați și compatibilitatea cu imagistica, tehnicile de îndepărtare de urgență a electrozilor, dacă este necesar, utilizarea butonului de evenimente și comenzile camerei, instrucțiuni pentru adnotarea înregistrării EEG sau păstrarea înregistrarea articolelor pentru evenimente clinice, identificarea artefactelor comune și procedurile de contactare a personalului EEG în cazul apariției unor probleme tehnice.

10. Responsabilii de proces:

Șef CNE – Vitalie Chiosa

Medic specialist coordonator Serviciul neurofiziologie și evaluare prechirurgicală CNE – Anatolie Vataman

Șef secția epileptologie IMSP IMU – Nadejda Gorincioi

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

11. Anexe, formulare:

Anexa nr. 1. Testarea pacientului în timpul crizei

Înainte de testarea

- Siguranța
- Controlați camera, lumina și descoperiți/dezveliți pacientul
- Spuneți dacă sunt prezente: paloarea/ roșeata/ transpirația/ piloerecția/ sialoreea/ mioclonii (convulsii) palpebrale și deviația globilor oculari

Testarea ictală

1. Rostiți **prenumele** pacientului
 - Dacă reacționează – întrebați: Ce simțiți?
 - Dacă nu reacționează – atingeți mâna sau strângeți-o ușor
2. Spuneții: **Ridicați mâna!** (doar spuneții, nu-i arătați)
 - Dacă nu reacționează: arătații să ridice mâna
-dacă nu execută: încercați a-i strânge mâna (în semn de salut)
3. Vă rog **repetăți și rețineți** următoarele cuvinte: **cal, masă (câine, roșu)**
dacă pacientul nu reacționează, reveniți la punctul nr. 1. În caz contrar continuați cu punctul nr. 4
4. Orientarea:
 - Care este **prenumele dumneavoastră?**
 - Unde sunteți?
 - Ce **dată** este astăzi/ ce zi a săptămânii/ parte a zilei este?
5. **Tineți minte cuvintele pe care vi le-am spus anterior?**
6. Arătați câteva obiecte din cutie: **Ce este aceasta?**
 - Dacă nu le poate numi, întrebați: La ce folosește/ ce se poate de făcut cu el/ ce sunet emite?
 - Dacă nu răspunde, spuneți: Scoateți/arătați limba, demonstrându-i în caz de necesitate
 - Arătații un obiect , spuneți: Vă rog să rețineți acest obiect.
7. Vă rog să **numărați de la 1 la 10**. Pentru pacienți mai mari de 6 ani, rugații să citească și să scrie.
8. Vă aduceți aminte **obiectul pe care vi l-am arătat anterior?** Dacă nu, arătații 3 obiecte (inclusiv și obiectul arătat anterior) și întrebați-l care a fost arătat anterior.
9. Testați tonusul muscular
10. Pentru aură sensorie și vizuală: DSS testare?????

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova IMSP Institutul de Medicină Urgentă	Procedura nr. 02/30 IMSP IMU
TITLU: Procedura operațională monitorizare VIDEO-EEG de lungă durată a pacienților adulți	Departamentul Clinic Neurologie, Epileptologie și Boli Interne, Centrul Național de Epileptologie

Testarea postictală

- *Ați avut o criză?*
- *Vă puteți aminti cuvintele spuse anterior/ ce v-am întrebat anterior/ obiectul pe care vi l-am arătat?*
- *Vă rog ridicați mâna, ridicați piciorul*
 - *Dacă nu execută comenzile orale, demonstrații ceea ce trebuie să facă*
 - *Dacă nu execută: ridicați pasiv ambele membre superioare*
- *Testați exact ca în punctul nr. 6*
- *Orientarea exact ca în punctul nr.4*
- *Descrieți ceea ce ați simțit/primul lucru pe care l-ați notat? Desenați aura vizuală.*
- *După o crize generalizate tonico-clonice: testați pentru reflexul Babinski (plantar) – opțional*
- *Continuați să testați pacientul până revine la normal.*

Testarea interictală

- Faceți aceeași procedură când pacientul nu este în criză, și la mai mult de 1 oră de la finisarea perioadei postictale, pentru comparație.

12. CUPRINS

Numarul componentei în cadrul procedurii operaționale	Denumirea componentei din cadrul procedurii operaționale	Pag
0	Coperta	1
1	Lista responsabililor de elaborarea, verificarea și aprobarea ediției procedurii operaționale	2
2	Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor procedurii operaționale	2
3	Lista persoanelor la care se difuzează ediția sau, după caz, revizia din cadrul ediției procedurii operaționale	2
4	Scopul procedurii	3
5	Domeniul de aplicare a procedurii operaționale	3
6	Documente de referință aplicabile procedurii operaționale	3
7	Definiții	4-5
8	Descrierea procedurii operaționale	5-19
9	Responsabilii de proces	19
10	Anexe, formulare	20
11	CUPRINS	21