



# Network for stroke care improvement in the European Union

**Stanislav Groppa**, Univ. prof, PhD, MD  
President of the Moldovan Society of Neurology,  
Department of Neurology, Institute of Emergency Medicine;  
State University of Medicine and Pharmacy “Nicolae Testemițanu”  
Chisinau, Republic of Moldova.

# Republic of Moldova



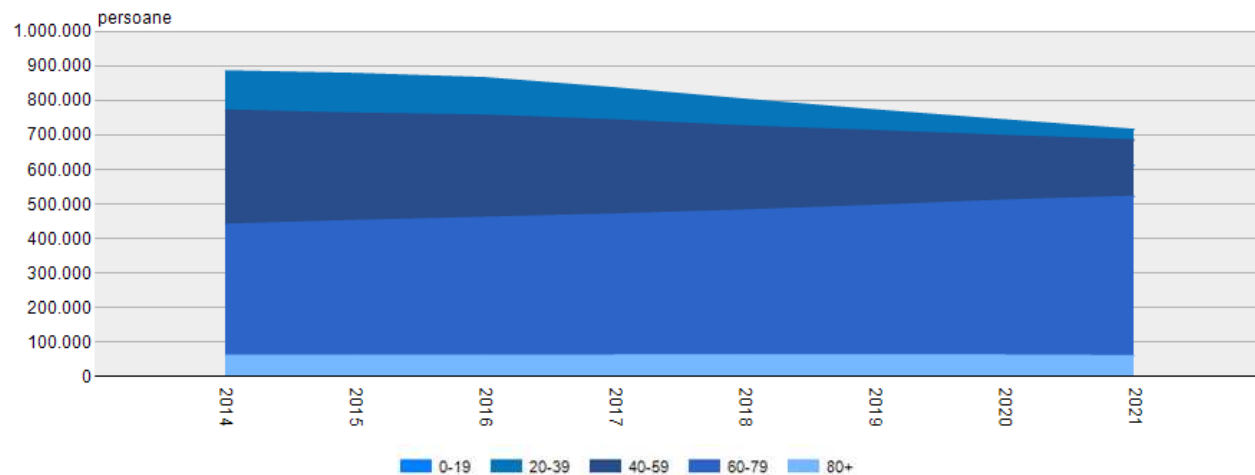




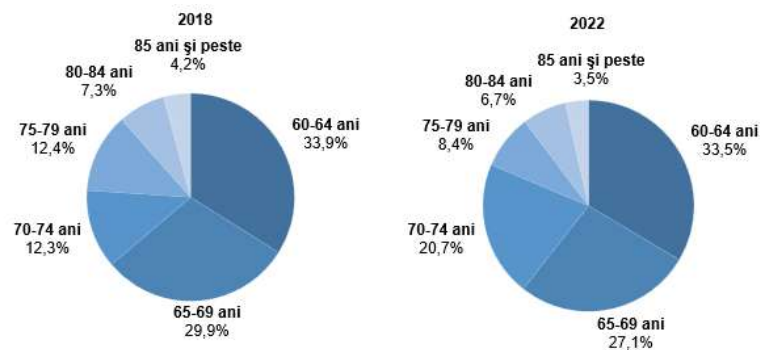
# Demography of the Republic of Moldova



Populatia cu resedinta obisnuita, la inceputul anului pe Virste si Ani. Total pe tara, Ambele sexe.



Rate of natural increase of the population per 1000 people



Populatia cu resedinta obisnuita pe sexe si virste, la inceputul anului, 2014-2021

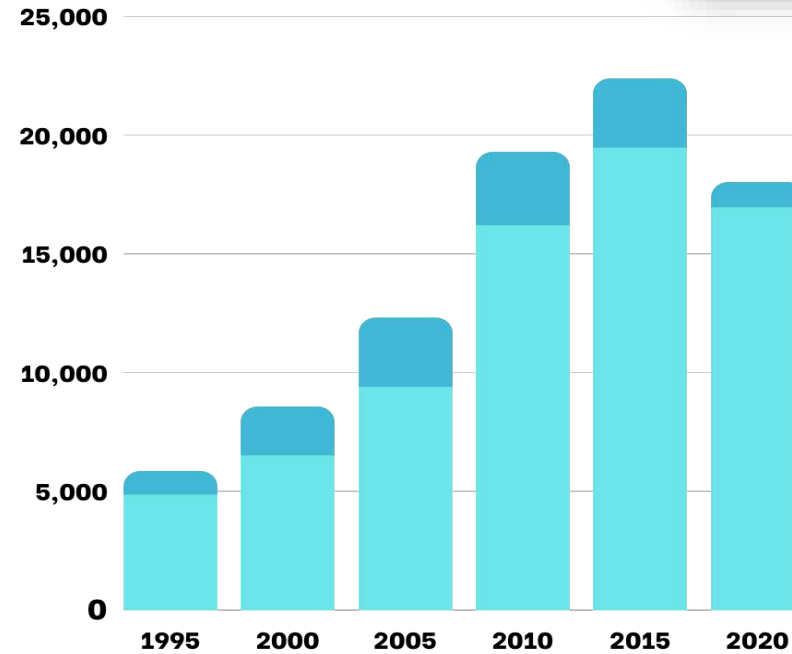
Virte	Medii	Sexe	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	Total pe tara	Ambele sexe	2869226	2844673	2824387	2779952	2730364	2686064	2643883	2597107

# Stroke Statistics

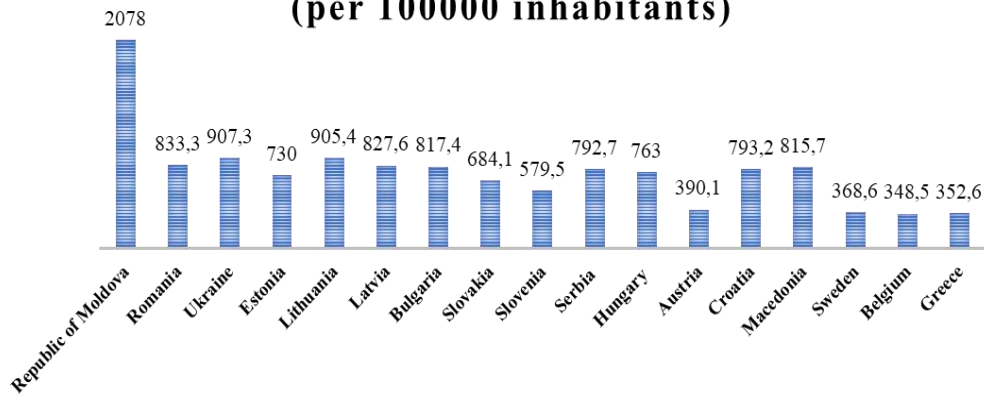


**INCIDENCE AND PREVALENCE OF STROKE AT 10 000 POPULATION**

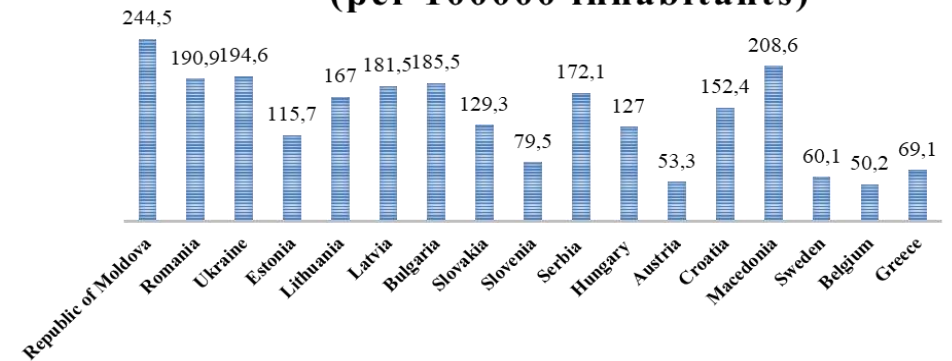
**Prevalence**  
**Incidence**



**ESTIMATED PREVALENCE (per 10000 inhabitants)**



**ESTIMATED INCIDENCE (per 10000 inhabitants)**



# International research project for stroke prevention



**Prof  
Eugen Trinka**



**Prof  
Wolfgang Aulitzky**



**Prof  
Stanislav Groppa**



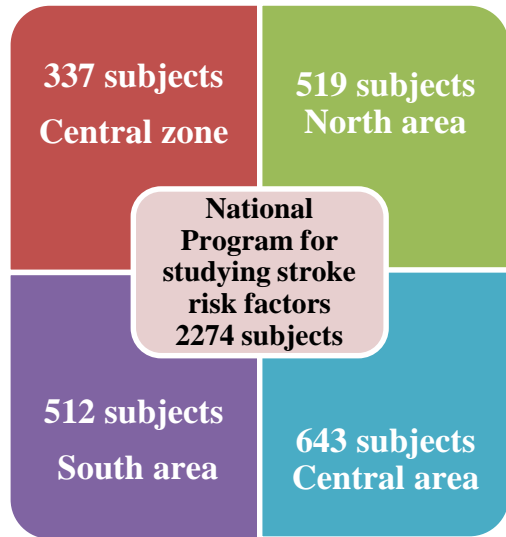
- **Austria, Salzburg, Viena:**  
Viena (Open Medical Institute)

- ✓ Salzburg  
(Department of Neurology)

- **Germania, Mainz**
  - ✓ Department of Neurology,
  - ✓ Institute of Mathematics



# Stroke: risk factors, epidemiology, prevention



1. National Project "Peculiarities of pathogenic mechanisms, non-invasive and neurosurgical management of ischemic stroke in the population of the Republic of Moldova",
2. State Program "Systemogenesis of risk factors, optimization of the medical assistance service, sustainable evaluation and mathematical modeling of Stroke"
3. The project "Systemogenesis of the peculiarities of risk factors, pathogenic mechanisms and the development of stroke treatment strategies in the population of the Republic of Moldova".



**ESOC 9th European Stroke Organisation Conference**  
24-26 May 2023  
Maastricht, Germany

**EUROPEAN JOURNAL OF NEUROLOGY**  
Volume 29, Supplement 1, June 2022

**EPV-421 Hypokalemia- stroke mimic. Case report**  
M. Șanilescu<sup>1,2</sup>, D. Istrate<sup>1</sup>, I. Zota<sup>1</sup>, I. Crivorețcu<sup>1</sup>, I. Vasiliu<sup>3</sup>, S. Ștefănescu<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Department of Neurology No.2, "Nicolae Testemițanu" SSMF, Chișinău, Republic of Moldova; <sup>2</sup> Emergency Institute of Medicine, Chișinău, Republic of Moldova; <sup>3</sup> Department of Cardiology, "Nicolae Testemițanu" SSMF, Chișinău, Republic of Moldova

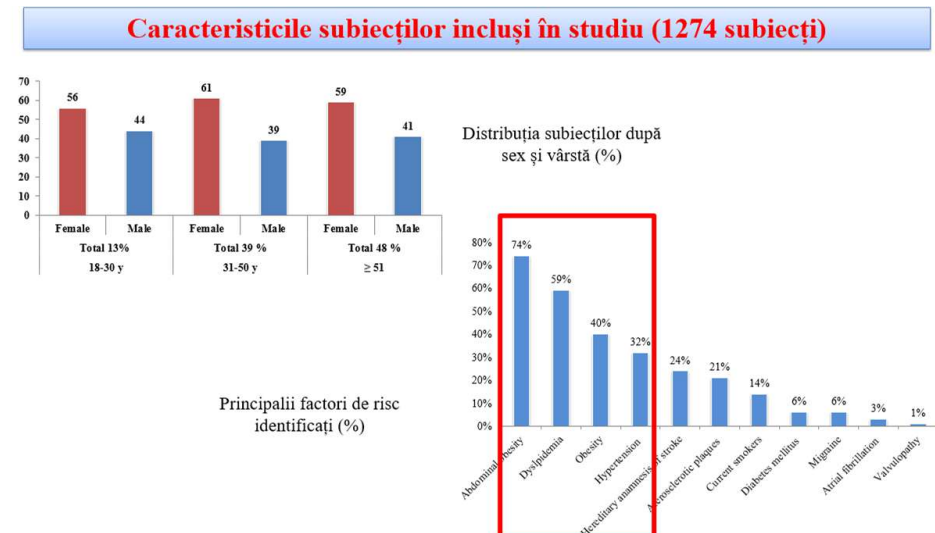
**EPO-256 Impact of COVID-19 pandemic on stroke care in the Republic of Moldova**  
S. Ștefănescu, E. Lăduț, A. Ciocan  
Department of Neurology, Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy, Chișinău, Republic of Moldova

**Painting the ceiling and vertebral artery hypoplasia as risk factors for vertebral artery dissection: a case report**  
D. Eftreșcu<sup>1</sup>, E. Zota<sup>1</sup>, D. Manca<sup>2</sup>, I. Crivorețcu<sup>2</sup>, D. Ciolac<sup>3</sup>, O. Bucuraru<sup>4</sup>, I. Stancuța<sup>5</sup>, S. Ștefănescu<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy, Chișinău, Republic of Moldova; <sup>2</sup> Institute of Emergency Medicine, Chișinău, Republic of Moldova; <sup>3</sup> Department of Neurology, "Nicolae Testemițanu" SSMF, Chișinău, Republic of Moldova; <sup>4</sup> Department of Neurology, "Nicolae Testemițanu" SSMF, Chișinău, Republic of Moldova; <sup>5</sup> Department of Neurology, "Nicolae Testemițanu" SSMF, Chișinău, Republic of Moldova

**BDNF IMPORTANCE IN NEUROPLASTICITY IN CHILDREN AFTER ISCHEMIC STROKE**  
L. Ștefănescu<sup>1</sup>, S. Hagiu<sup>1</sup>, S. Flăcăuș<sup>1</sup>, C. Cahul<sup>1</sup>, L. Popescu<sup>1</sup>, C. Găvruta<sup>1</sup>, M. Bănuș<sup>1</sup>, S. Ștefănescu<sup>1</sup>  
Department of Neurology and Neurophysiology, "Nicolae Testemițanu" State University of Medicine and Pharmacy, Chișinău, Republic of Moldova; Institute of Neurology, Chișinău, Republic of Moldova; Institute of Neurology, Chișinău, Republic of Moldova; Institute of Neurology, Chișinău, Republic of Moldova

**RISK FACTORS IN STROKE PATIENTS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA: ANALYSIS OF FIRST DATA FROM THE REGISTRY**  
S. Ștefănescu, E. Lăduț, A. Ciocan  
Department of Neurology, Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy, Chișinău, Republic of Moldova

**EUROPEAN STROKE JOURNAL**  
European Stroke Journal  
2022, Vol. 7(15) 3-545



# The evolution of stroke management in the Republic of Moldova



**1997:** First Neuroemergency Department dedicated to stroke patients

**1999:** Implementation of the Neuro imaging protocol - CT 24/24 h

**2005:** The first systemic thrombolysis in the Republic of Moldova within the Institute of Emergency Medicine

**2014:** the first **STROKE Unit** in the Republic of Moldova within the Institute of Emergency Medicine

**2018:** the first coiling surgical intervention in the case of cerebral aneurysm in the Republic of Moldova within the IMU

**2018:** For the first time, the recanalization procedure by thrombectomy was performed in the Republic of Moldova within the Institute of Emergency Medicine

**2007-2009:** Sustainable assessment, mathematical modeling and forecasting of acute stroke according to the spectrum of risk factors in the population of the Republic of Moldova

**2010-2011:** Optimizing emergency medical service for stroke patients (state research project)

**2011-2013:** Systemogenesis of risk factors and their heterogeneity in stroke (state research project)

**2011-2014:** Primary stroke prevention in the Republic of Moldova

**2014-2019:** Systemogenesis of risk factors, health service optimization, sustainable assessment and mathematical modeling of stroke (state research project)



2016-2023

RES-Q registry

2019

IRENE-COST meeting

2019

"Priority actions for policies to combat stroke in Moldova"

2022

European Declaration of Action on STROKE. National Action Plan





# QUALITY REGISTRY for the management of stroke 2017-2023

## Moldova

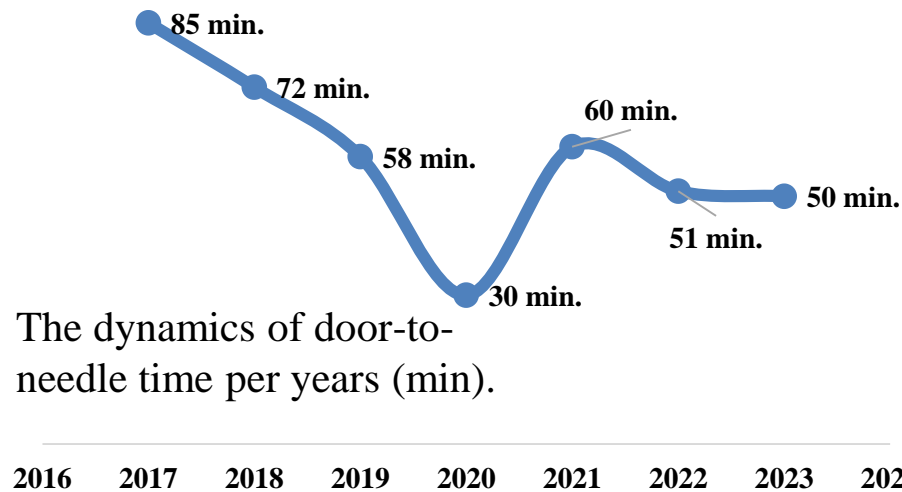
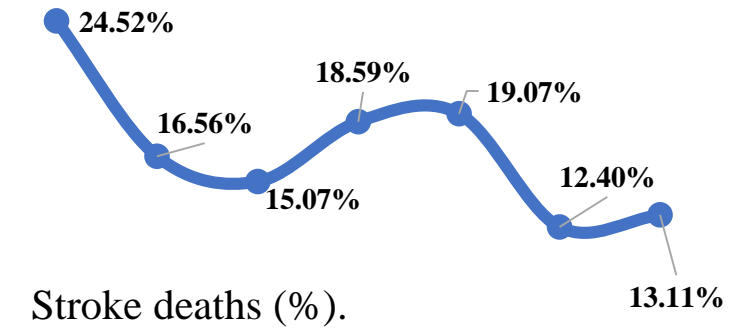
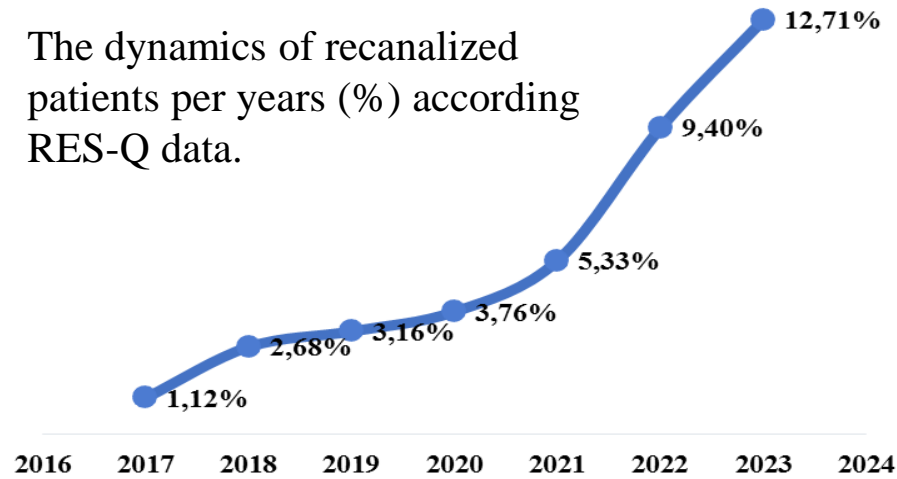
Total Registered Hospitals: 18

Total Enrolled Patients: 4353

Scroll right to see table

Hospital
Balti Municipal Clinical Hospital
Cahul District Hospital
Cantemir District Hospital
IMSP SR Causeni "Ana si Alexandru"
Institute of Neurology and Neurosurgery, Chisinau
Institute of Emergency Medicine, Chisinau
Municipal Clinic Hospital "St. Trinity"
Cimişlia District Hospital
Gurfinkel Comrat District Hospital
Edinet District Hospital

The dynamics of recanalized patients per years (%) according RES-Q data.



The dynamics of door-to-needle time per years (min).



**There are currently more than 70 hospitals across Republic of Moldova. Only fewer than 3 stroke units and 3 intermediate centers that practice IVT are available to service a population of more than 2.6 million**



**There is an urgent need for more stroke units and improved management of stroke as a medical emergency and greater provision of specialized care across the country. One of our goal is to take the patient to the nearest stroke hospital in no more than 1 hour.**

**Distribution of stroke centers and Intermediate hospitals.**







# National Coordinators

## Moldova

Prof. Stanislav Groppa

Stroke Association from Republic of Moldova

### By 2030 SAP-E aims to:

- Reduce the absolute number of strokes in Europe by **10%**.
- Ensure that **90%** of all stroke patients in Europe are treated in a stroke unit as the first level of care.
- Develop **national plans** for stroke encompassing the entire care chain.
- Fully implement **national strategies** for multi-sectorial public health interventions that promote and facilitate a healthy lifestyle, reduce environmental factors (including air pollution) and address socio-economic and educational factors that increase the risk of stroke.

2022

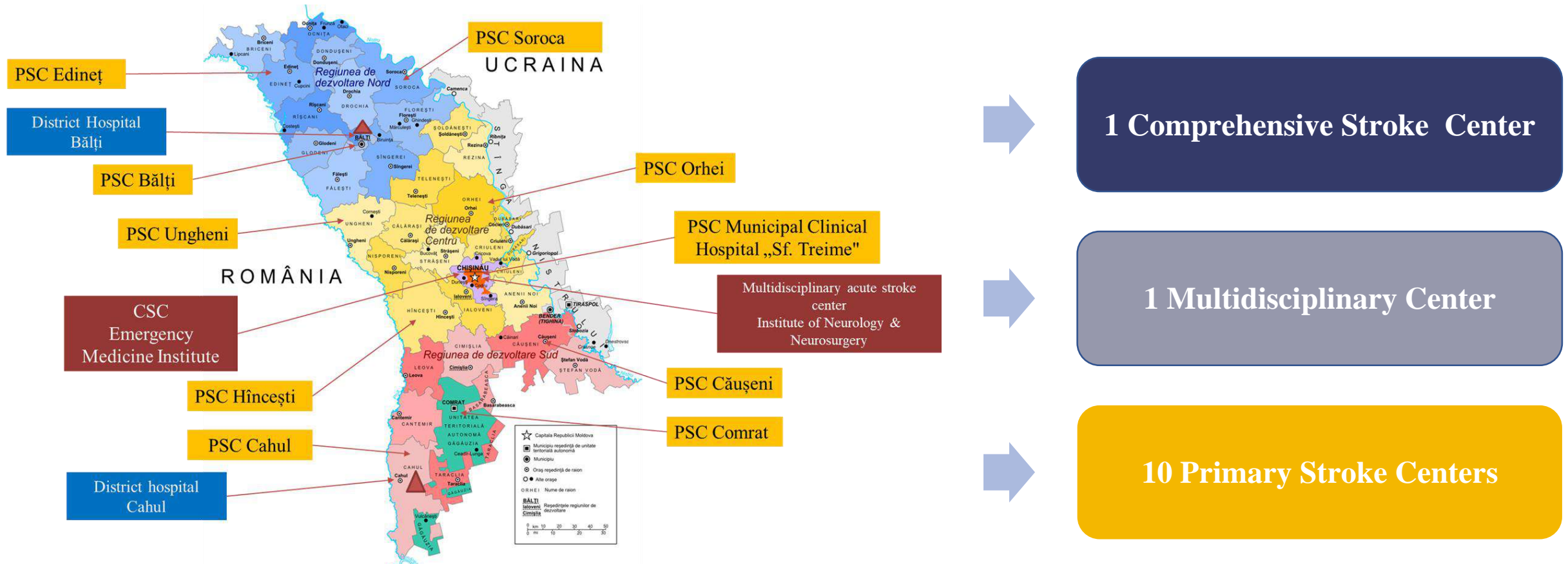


European Declaration of Action on STROKE. National Action Plan

Stroke Association from Republic of Moldova

# National stroke care network

The location of the Primary Stroke Centers is planned so that the acute patient, picked up by the ambulance, is transported to the destination in a maximum of **2 hours**.





# Pre-hospital emergency care: telestroke model + hub and spokes

**Improve equitable access to hyperacute stroke management medical services**

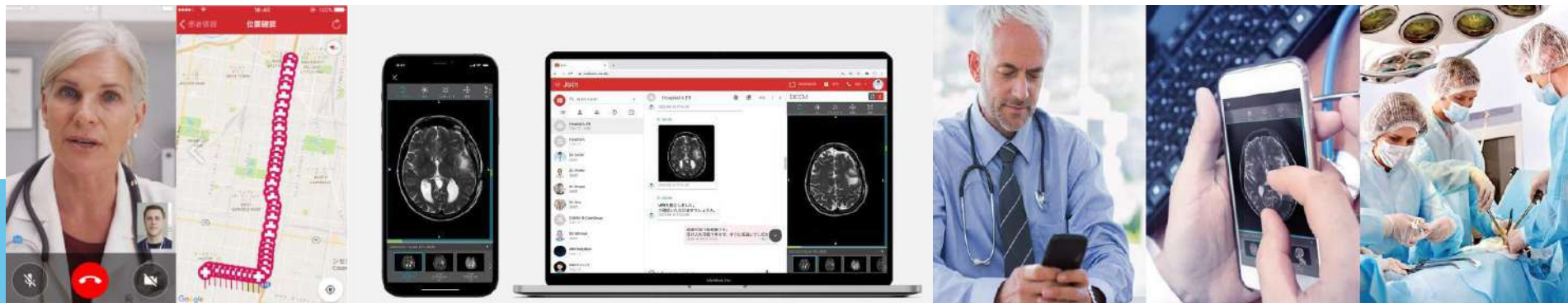
**Provide high-quality, evidence-based healthcare services, including the assessment, diagnosis and treatment of patients presenting with stroke symptoms**

**Guide remotely physicians to deliver evidence-based care to patients with hyperacute stroke**

**Increase access to reperfusion therapies and increasing reperfusion therapy delivery rates for patients**

**Improve stroke outcomes and increasing quality of care**

**Increase the quality of the stroke service through the management of patients in the hyperacute phase**




# Establishment of the Moldovan national stroke care network



Asociația de Accidente Vasculare Cerebrale



Societatea Neurologilor din Republica Moldova

  
**GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA**  
**HOTĂRÂRE nr. \_\_\_\_\_**  
**din \_\_\_\_\_ 2023**  
 Chișinău

**Cu privire la aprobarea Programului național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2023-2027**


În temeiul art. 9 alin. 3 din Legea nr. 10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr. 67, art.183), cu modificările ulterioare, Guvernul HOTĂRĂȘTE:

**1. Se aprobă:**


- 1) Programul național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2023-2027, conform anexei nr. 1;
- 2) Planul de acțiuni pentru implementarea Programului național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2023-2027, conform anexei nr. 2;
- 3) Țintele și indicatorii naționali pentru prevenirea și controlul bolilor netransmisibile, aliniate la recomandările Organizației Mondiale a Sănătății, conform anexei nr. 3;
- 4) Componența Consiliului național de coordonare a Programului național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2023-2027, conform anexei nr. 4;
- 5) Regulamentul Consiliului național de coordonare a Programului național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2023-2027, conform anexei nr. 5.

**2. Se recomandă** consiliilor municipale Chișinău și Bălți, administrațiilor unității teritoriale autonome Găgăuzia (Gagauz-Yeri) și consiliilor raionale să elaboreze, să aprobe și să asigure realizarea planurilor de acțiuni teritoriale pentru prevenirea și controlul bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pe perioada 2023-2027, cu informarea anuală a Ministerului Sănătății până la data de 25 decembrie.

Y:\0002023\HOTĂRĂRI\5506\5506.indicatori.docx

  
 CONFERINȚA ȘTIINȚIFICO-PRACTICĂ  
 "Planul Național de Acțiune privind  
 Accidentul Vascular Cerebral"  
*Invitație*

SOCIETATEA NEUROLOGILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA  
 vă invită să participați la Conferința Științifico-practică cu genericul:  
**"Planul Național de Acțiune Privind Accidentul Vascular Cerebral"**  
**16 Decembrie 2022, ora 14:00-18:00,**  
 Sala de conferință, M. Plaza,  
 Strada Trandafirilor 4, Chișinău.

EVENIMENT ORGANIZAT ȘI SPONSORIZAT DE TOP PHARMA (FARMACEUTICAL SALES & MARKETING) 

<p>14.00-14.30 Înregistrarea participanților</p> <p>14.30-14.40 Cămin de saub STANISLAȘ GRIGORE, Profesor, Prorector pentru cercetare USAP "Nicolae Testemițanu", Președinte al Societății Neurologilor din Moldova, Academia și Asociația de Cercetare a Sănătății</p> <p>14.40-15.10 "Declarația Europeană de acțiune privind accidentul vascular cerebral" LEANU PAVEL, Asistent universitar, Catedra de neurologie nr.2, Universitatea de Științe Medicale și Farmacie "Nicolae Testemițanu"</p> <p>15.10 - 15.30 "Conceptele Telemedicinii și Telesroke", CONF. DR. GABRIELA ALEVINIȘTEA, Coordonator al proiectului "Aplicarea tehnologiei de inteligență artificială în medicina neurologică", Departamentul de Neurologie, Școala de Științe Medicale, Universitatea de Medicină și Farmacie</p>	<p>15.30-16.15 Simpozion Top-Pharma 16.15-16.45 "RES-Q - Moldova-Registrul de calitate a îngrijirii accidentelor vasculare cerebrale" CONF. DR. MANOLIU ELENA, Președinte al Societății Neurologilor din Moldova, Conferențiar Catedra de neurologie nr.1, USAP "Nicolae Testemițanu"</p> <p>16.45-17.30 "Planul național de acțiune privind accidentul vascular cerebral" STANISLAȘ GRIGORE, Profesor, Prorector pentru cercetare USAP "Nicolae Testemițanu", Președinte al Societății Neurologilor din Moldova, Academia și Asociația de Cercetare a Sănătății</p> <p>17.30-18.00 "Masa rotundă - implementarea Planului național de acțiune privind accidentul vascular cerebral" 18.00-18.15 Discuții și concluzii finale</p>
--	---







MINISTERUL SĂNĂTĂȚII, MUNCHI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE  
AL REPUBLICII MOLDOVA

## Accidentul vascular cerebral ischemic

Protocol clinic național

PCN-13

Tabelul 1. Profilaxia secundară a AVC

Direcțiile	Recomandări	Gradul de evidență
Hipertensiunea arterială	Se recomandă ca TA să fie verificată cu regularitate. Sunt recomandate antihipertensivele după perioada hiperacută (primele 24-48 ore) a AVC ischemic sau AIT. Cifrele-țintă nu sunt cert definite, dar valorile țintă ale TA sunt < 140/85 mmHg.	Clasa IIa, Nivel B
	Pentru pacienții cu AVC lacunar recent este rezonabil de a atinge valorile TAs < 130 mmHg.	Clasa IIb, Nivel B
	Inițierea tratamentului hipotensiv se recomandă după depășirea perioadei acute la pacienții netratați anterior dacă TAs ≥ 140 mmHg și TAd ≥ 90 mmHg.	Clasa I, Nivel B
	Inițierea terapiei hipotensive la pacienții cu valori mai mici ale TA nu s-a demonstrat a fi benefică.	Clasa IIb, Nivel C
	Modificarea stilului de viață este asociată cu scăderea TA și trebuie inclusă ca măsură de profilaxie.	Clasa IIa, Nivel C
	Regimul medicamentos optim este individual, dar studiile demonstrează eficiența diureticelor și a combinației între diuretice și inhibitorii enzimei de conversie.	Clasa I, Nivel A
Tulburările metabolismului glucidic și diabetul zaharat	După suportarea unui AVC sau AIT toți pacienții trebuie testați la diabet zaharat prin: glicemie a 'jeun', HbA1c, testul toleranței la glucoză. Interpretarea rezultatelor se face în dependență de perioada bolii, deoarece în perioada acută pacienții pot prezenta hiperglicemie, se recomandă determinarea HbA1c.	Clasa IIa, Nivel C
	Antihipertensivele de prima intenție sunt IEC și BRA, se evită administrarea combinației diuretic tiazidic cu un beta-blocant.	Clasa I, Nivel A
	Nivelurile glicemiei trebuie menținute aproape de valorile normale, pentru a reduce riscul complicațiilor microvasculare.	Clasa I, Nivel A
	Nivelurile glicemiei trebuie menținute aproape de valorile normale, pentru a reduce riscul complicațiilor macrovasculare.	Clasa IIb, Nivel B
	HbA1c – nivelul optim < 7%.	Clasa IIa, Nivel B
		Clasa I, Nivel A

Guidelines/recommendations in Republic of Moldova covering the acute stroke management, primary and secondary prevention, diagnostics, rehabilitation, management of complications and post- stroke symptoms.

Based on ESO, Karolinska Stroke Update, NICE, AHA/ASA guidelines.

## Checklists



## DECIZIA CLINICĂ A MEDICULUI SPECIALIST ÎN AVC

NUMELE PACIENTULUI: \_\_\_\_\_

DECIZIA TERAPEUTICĂ

A. Diagnostic

2. Semne de hemoragie pe tomografie  Da  Nu

Semn de ischemie ischemică precoce  
Semnul arterei hipofizice \_\_\_\_\_

Diferențierea posibilă de material contrastat în:

Caput interna \_\_\_\_\_  
Semnul ganglionilor bazali \_\_\_\_\_  
Semnul sinus maxilar \_\_\_\_\_

Edem: \_\_\_\_\_  
Deregarea parietală \_\_\_\_\_  
Deformația bazei medulare \_\_\_\_\_

3. Stadiul AVC: Scorul NIHSS \_\_\_\_\_ % angiani ACH/ASPECT \_\_\_\_\_ -1/3 Scorul ASPECTS \_\_\_\_\_ -1/3

4. Contraindicații pentru tromboliză:  Da  Nu  
Căci există, care este(sunt) contraindicația(contraindicațiile)? \_\_\_\_\_

DECIZIA TERAPEUTICĂ

tPA  Tratament de suport general  AVC hemoragic  
 Tromboliză  AIT  Mincă

MOTIVAREA DECIZIEI TERAPEUTICE

Specialist în AVC, nume \_\_\_\_\_ Numele personal \_\_\_\_\_ Semnătura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_



## Proiect Viață Sănătoasă

Reducerea poverii bolilor netransmisibile

# August – October 2023 Communication campaign on stroke signs and promotion of primary stroke centers

The project "Healthy life: reducing the burden of non-communicable diseases" is in the second phase of implementation and continuously supports the Ministry of Health in its efforts to implement national policies on the control and prevention of priority NCDs, as well as the best clinical practices in the management targeted diseases.

Termeni de referință  
pentru expertul medical în procesul de dezvoltare a materialelor  
Campaniei naționale de informare și sensibilizare a populației  
privind prevenirea accidentului vascular cerebral

Informații generale

Bolile netransmisibile (BNT) reprezintă prima cauză de morbiditate și mortalitate în lume și în Republica Moldova. BNT-urile constituie 87% din numărul total al deceselor la nivel național, fiind condiționate, preponderent, de bolile aparatului circulator (56,3%). (2020, ANSP/MS)

Proiectul „Viață sănătoasă: reducerea poverii bolilor netransmisibile” este în cea de-a doua fază de implementare și sprijină continuu Ministerul Sănătății în demersul acestuia de implementare a politicilor naționale privind controlul și prevenirea BNT prioritare, precum și a celor mai bune practici clinice în managementul bolilor vizate. Viziunea proiectului este ca Republica Moldova, către anul 2030, să-și atingă obiectivele privind Acoperirea universală cu servicii medicale (UHC) și Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD) legate de sănătate. Urmând această viziune, scopul proiectului este de a contribui la îmbunătățirea stării de sănătate a populației țării prin reducerea poverii BNT.

Astfel, sunt trasate trei rezultate pentru a atinge scopul propus:

- **Rezultatul 1:** Instituțiile din domeniul sănătății promovează cele mai bune intervenții ale OMS și își desfășoară activitatea bazată pe evidențe, având o abordare multisectorială, pentru îmbunătățirea cunoștințelor populației despre sănătate;
- **Rezultatul 2:** Serviciile integrate de calitate sunt susținute prin regulamente și instruirea prestatorilor de servicii pentru îmbunătățirea prevenirii și gestionării BNT;
- **Rezultatul 3:** Populația își asumă responsabilitatea pentru propria sănătate, își revendică drepturile la sănătate și responsabilizează factorii de decizie să răspundă la nevoile de sănătate, inclusiv și pentru pacienții cu BNT și vulnerabilități.

Proiectul își desfășoară activitatea în Republica Moldova prin intermediul Unității de Facilitare a Proiectului (UFP), cu sediul la Chișinău.

În contextul creării a 11 Unități Primare de deservire a victimelor unui accident vascular cerebral (AVC) și pentru accelerarea accesului pacientului la asistența medicală specializată, Ministerul Sănătății a solicitat susținerea din partea Proiectului „Viață sănătoasă: reducerea poverii bolilor netransmisibile” în desfășurarea unei campanii de



Considerable delay in the time from stroke onset to hospital arrival remains an important issue. The implementation of the campaign FAST HEROES in schools aims to facilitate the transfer of the knowledge of stroke symptoms to families at home.





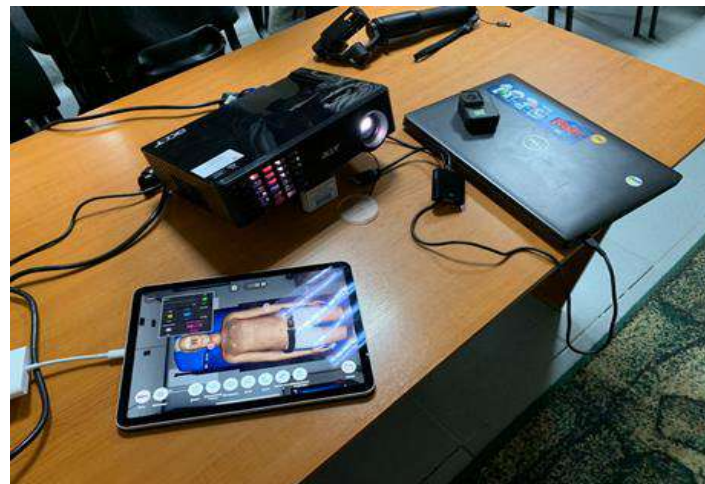
# Continuous professional development and capacity building

## ANGELS academy

In the period 2022-2023, 3 trips took place within the Angels program:

- Brno, Czech Republic (June 2022);
- Kaunas, Lithuania (September 2022);
- Mainz, Germany (July 2023).

In June, 2023, a few seminars were held at Moldovan hospitals with the generic title "**Currents in the approach to patients with acute stroke in the therapeutic window**".



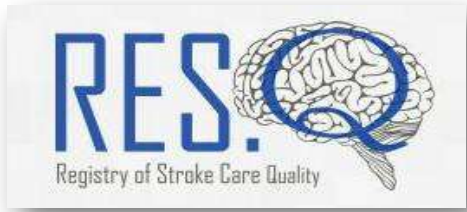
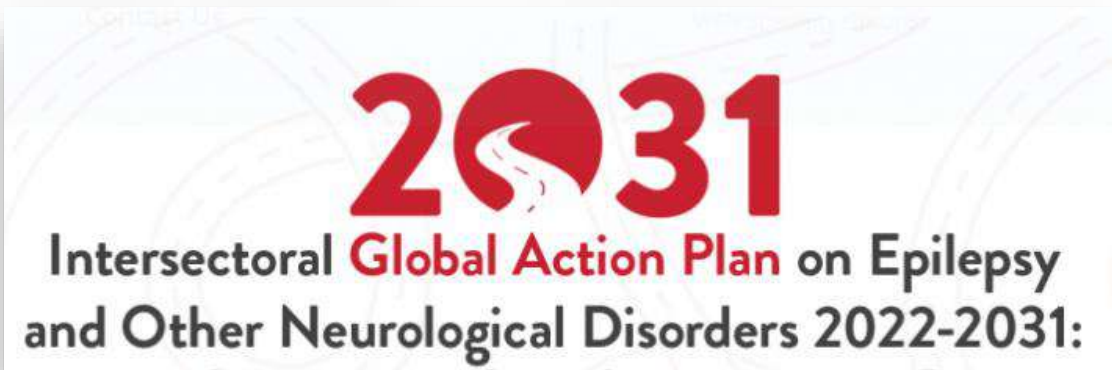




**DON'T BE  
THE ONE**



**International collaboration**







Asociația de Accidente Vasculare Cerebrale

Vă invităm să participați la conferința științifico-practică interdisciplinară cu genericul:

**"Provocări actuale în diagnosticul și tratamentul depresiei"**

DATA: 12 Mai 2023

LOCAȚIA: Restaurantul Mi Place, Sala de conferințe  
str. Trandafirilor 4, Chisinau – Moldova

ORA: 14:00

# Continuous professional development, conferences, and community building



Societatea Neurologilor din Republica Moldova



**SOCIETATEA NEUROLOGILOR**





# International recognition

Academician Stanislav Groppa was recognized with "The Spirit of Excellence 2022" award - for commitment to excellence in stroke care.

**2023 – Gold Award Status.**



## AWARD winners

Quarter Country Award Status Search winners

Quarter	Country	Hospital	Award Status
2023 Q2	Moldova	INSTITUTE OF EMERGENCY MEDICINE	Gold



The Spirit of Excellence Award honours members of the Angels community for outstanding contributions to stroke-care excellence.

5 winners were selected from 13 nominees and were presented with their awards during a moving ceremony at the stunning La Palmeraie De La Tour.





**Thank you for your attention!**

