#### **Central and Eastern European Stroke Society**

Polish Neurological Society – Divisions of Neurovascular Diseases and Neurorehabilitation

**Committee of Neurological Sciences of Polish Academy of Science** 

2<sup>nd</sup> Neurological Department of Institute of Psychiatry and Neurology

Department of Experimental and Clinical Pharmacology Medical University of Warsaw

PRONEURO Association for the Promotion and Development of Neurological Sciences

# **STROKE UPDATE 2016**



10-12 March 2016 Warsaw, Poland

FINAL PROGRAM

### **Scientific Committee**

Anna Członkowska Adam Kobayashi Iwona Kurkowska-Jastrzębska Iwona Sarzyńska-Długosz Maciej Niewada

# **Organising Committee**

Maciej Niewada Anna Członkowska Adam Kobayashi Iwona Sarzyńska-Długosz

# **Scientific Organisers**

#### 2nd Neurological Department of Institute of Psychiatry and Neurology

9 Sobieskiego Street 02-957 Warsaw, Poland

#### **Department of Experimental and Clinical Pharmacology**

Medical University of Warsaw 1b Banacha Street 02-097 Warsaw, Poland

#### PRONEURO Association for the Promotion and Development of Neurological Sciences

6 Wyszogrodzka Street 03-337 Warsaw, Poland

# **Logistic Organiser / Organising Office**



#### **SKOLAMED Congress Office**

PAIZ Konsulting Ltd
PL 20-818 Lublin, 129 Północna Street
phone +48 81 534 43 87, mobile +48 693 067 914, fax. +48 81 534 71 50
e-mail: kongres@skolamed.pl

We would like to welcome all participants to STROKE UPDATE 2016 CONFERENCE which is organized jointly by Central and Eastern European Stroke Society, Polish Neurological Society – Divisions of Neurovascular Diseases and Neurorehabilitation, Committee of Neurological Sciences of Polish Academy of Science, 2<sup>nd</sup> Neurological Department of Institute of Psychiatry and Neurology, Department of Experimental and Clinical Pharmacology Medical University of Warsaw and PRONEURO - Association for the Promotion and Development of Neurological Sciences.

Stroke is a major medical problem all over the Europe. However, there are East – West differences in stroke care as well as in stroke morbidity and mortality. Therefore we believe that the Conference will be a fantastic opportunity to discuss the problems to be solved related to acute and long term stroke care in Central and Eastern European countries as well as to exchange ideas on new management developments and clinical practice improvement.

During STROKE UPDATE 2016 CONFERENCE we will focus on: epidemiology and stroke care organization, acute stroke diagnostic and treatment recent developments, stroke prevention and rehabilitation. The highest quality of scientific agenda is guaranteed by the internationally renowned experts. We believe participants will find the meeting as highly scientific merit event and enjoy the opportunity to meet and get together.

We wish you a successful Conference and a great time in Warsaw.

Anna Członkowska, Maciej Niewada, Adam Kobayashi, Iwona Sarzyńska Długosz

# **PROGRAM**

# 10 March 2016 (Thursday)

11.00-17.30	One day teaching courses	
11:00-11:30	Stroke in women	Paola Santalucia
11:30-12:00	Treatment strategies in acute ischemic stroke. The room for neuroprotection	Anna Członkowska
12:00-12:30	Thrombolysis – difficult cases	Piotr Sobolewski
12:30-13:00	SAH and PICH – recent developments and clinical practice state-of-art	Małgorzata Wiszniewska
13:00-14:00	Lunch	
14:00-14:25	Cerebral venous thrombosis	Beata Błażejewska- Hyżorek
14:25-14:50	Stroke and epilepsy	Iwona Kurkowska- Jastrzębska
14:50-15:15	Anticoagulants in every day clinical practice	Hrvoje Budincevic
15:15-15:40	How to plan and interpret the clinical trials – practice guidelines	Maciej Niewada
15:40-16:00	Coffee-break	
16:00-16:25	Motor rehabilitation after stroke	Maciej Krawczyk
16:25-16:50	Post-stroke spasticity	Vesna Seric
16:50-17:15	Stroke telemedicine – a great challenge and promising opportunity for better clinical outcome after acute stroke	Bojana Zvan
17:15-17:30	Mobile Stroke Unit – bringing hospital to the patient	Claudia Kleiner, Samsung Neurologica, Actionmed
18.00-20.00	Welcome reception	

# 11 March 2016 (Friday)

9:00-9:15	Welcome	Anna Członkowska Vida Demarin
9:15-9:45	Burden of stroke and stroke care organization How to face the future of stroke Moderators: Vida Demarin, Raad Shakir	
9:15-9:45	Keynote presentation – WHO noncommunicable diseases program with specific reference to neurology	Raad Shakir
9:45-11:35	ESO-EAST Session Moderators: Robert Mikulik , Anna Członkowska	
9:45-9:55	ESO-EAST Initiative	Robert Mikulik
9:55-10:15	Tackling stroke in a developing country - CEE perspective	Alexander Tsiskaridze
10:15-10:35	Stroke research activity – CEE perspective	Robert Mikulik
10:35-10:55	Stroke unit development and evaluation – what we can improve?	Jacek Staszewski
10:55-11:15	Stroke Alliance for Europe. Together we are stronger. The role of NGOs in stroke awareness, advocacy and education	Adam Siger
11:05-11:35	Challenges in stroke care organization – Ukraine perspective	Jurij Flomin
11:35-12:00	Coffee break	
12:00-13:30	Acute stroke – diagnostic developments Moderators: Jochen Fiebach, Bartosz Karaszewski	
12:00-12:30	Stroke MRI 2016 – beyond the DWI-PWI mismatch	Jochen Fiebach
12:30-13:00	Can we better predict rt-PA related intracranial bleeding in the acute phase of ischaemic stroke?	Bartosz Karaszewski
13:00-13:30	Ultrasound for acute stroke treatment	Manfred Kaps
13:30-14:30	Lunch	
14:30-15:50	Acute stroke – treatment developments Moderators: Peter Sandercock, Adam Kobayashi	
14:30-15:00	Keynote presentation – Perspective for neuroprotection in stroke	Michel Lazdunski
15:00-15:20	Pre-hospital stroke care	Janika Korv
15:20-15:50	Keynote presentation - Thrombolysis in acute ischaemic stroke	Peter Sandercock
15:50-16:10	Coffee break	

16:10-16:30	Thrombectomy in acute ischaemic stroke	Adam Kobayashi
16:30-16:50	What we can learn from real-world registries – thrombolysis case	Michał Karliński
16:50-17:10	Aspiration thrombectomy with the Penumbra System and ACE64 for the treatment of acute ischemic stroke	Piotr Pedowski
19:00	Dinner at the Browarmia Królewska Restaurant	

# 12 March 2016 (Saturday)

9:00-11:00	Stroke sequels and prevention – new development Moderators: Daniel Bereczki, Maciej Niewada	S
9:00-9:25	Healthy life style and stroke	Vida Demarin
9:25-9:45	Statin intolerance and new cholesterol-lowering drugs	Maciej Niewada
9:45-10:10	New developments in antiplatelets and antithrombotics	Daniel Bereczki
10:10-10:35	Carotid endarterectomy and stenting	Nadezda Sternic
10:35-11:00	Diagnostic endoscopy of dysphagia. Indications for nutrition therapy	Anna Czernuszenko
11:00-11:30	Coffee break	
11:30-13:30	<b>Stroke rehabilitation</b> <i>Moderators: Marian Brady , Iwona Sarzyńska-Długosz</i>	
11:30-11:55	Post stroke cognitive impairment	Alla B Guekht
11:55-12:20	Neuropsychological rehabilitation supported by neuromodulation	Marcin Leśniak
12:20-12:45	Evidence based physiotherapy intervetions after stroke	Maciej Krawczyk
12:45-13:10	Research initiative in post stroke rehabilitation	Marian Brady
13:10-13:30	Botulinum toxin in spasticity	lwona Sarzyńska-Długosz
13:30-14:30	Closing and lunch	

### **General information**

Participants in this conference can only be medical doctors or individuals entitled to trade pharmaceuticals products.

The conference website: www.stroke2016.skolamed.pl

## **Conference venue**

Gromada Warsaw Airport Hotel
32, 17 Stycznia Street
PL 02-148 Warsaw, Poland
phone: +48 22 576 46 00, +48 22 576 45 00, +48 22 576 45 50

## Language

English

# **Registration Desk**

Registration desk is located in the conference venue (lobby on the level "- 1").

Conference Office will be open on Thursday, March 10, 2016 from 9h00 and will be available till the end of the meeting on March 12, 2016.

Hot line +48 693 067 914

## Conference fee

	After January 31, 2016
Participant registration fee	250 PLN

#### Registration fee includes:

- · access to conference hall and medical exhibition
- participant kit
- · coffee and tea during the breaks
- · catering according to the program
- · Attendance Certificate

Conference participant is entitled to 17 Educational Points under the Regulation of Polish Ministry of Health from October 6th 2004 according to the obligation to improvement and continuing education of doctors and dentists.

### **Exhibition**

Medical exhibition will be open for participants on 11 and 12 March 2016 during the conference. Stands will be located close to the conference hall.

#### List of the exhibitors:

ABC Pharma Medtronic Poland

ActionMed Merz Pharmaceuticals

Allergan Nutricia Polska

Balton Penumbra Europe

Boehringer Ingelheim Perffarma

Ever Pharma Wydawnictwo Czelej

# **Catering**

Lunch and coffee-break will be served in the lobby of the conference venue on the level "-1", close to the conference hall and exhibition area.

Welcome reception on Thursday, March 10, 2016 at 18h00 will take place at the same location.

# Dinner at the BrowArmia Królewska Restaurant Friday, March 11, 2016 at 19h00

On Friday, March 11, 2016 the Organizers kindly invite participants to a dinner at "BrowArmia Królewska" Restaurant in Warsaw.

#### BrowArmia Królewska Restaurant

1 Królewska Street, Warsaw phone +48 22 826 54 55

Please don't forget your invitation (ticket is attached to your conference badge).

The Organisers don't provide transfer from your hotel or the conference venue to the restaurant.

# **Information for lecturers**

Organisers kindly ask lecturers to upload presentations to the technical staff at the conference hall in advance, at least during the break before their session.

Notebook with PowerPoint will be provided.

Notatki

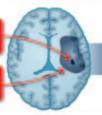
# Strata czasu to strata mózgu<sup>1</sup>



Prawie 2 miliony neuronów umiera w każdej minucie ostrej fazy udaru niedokrwiennego mózgu, jeśli nie podejmie sie leczenią<sup>2</sup>.

Contrum niodiskrivlonis (koreárki, która ureng)

Penumbra (czaść mázgu možilwe de arcdowonico





Możliwość odwrócenia neurologicznych skutków udaru dzięki reperfuzji trombolitycznej

# Zmiana czasu DTN\* ze 105 min do 20 min (od przyjazdu pacjenta do szpitala do zastosowania leczenia)

# Sposoby redukcji opóźnień

rozwiązania wdrożone

TK/Innych badań

wewnatrzszpitalnych<sup>3</sup>

w Helsinkach Prenotyfikacja Wywiad chorobowy Procownik TK stidge Neurolog Prerejestracja Oddzial Wcześniejsze zalecenie

Zagnadżowanie dyspozytorów i zespołów PR\*

- Wczesne powiadomienie szpitala przez zespół PR\*
  - Powiadomienie laboratorium i pracowni TK
    - Interpretacja badania TK mózgu przez neurologa
      - Wcześniejsze przygotowanie rt-PA
      - Bolus w pracowni TK
      - Przeniesienie tomografu do izby przyjęć
      - Transfer pacjenta bezpośrednio na stół aparatu TK
      - Skrócona ocena neurologiczna
    - Telefoniczne uzyskanie wiarygodnego wywiadu
  - Przyłóżkowe oznaczanie INR
- Ograniczenie dodatkowych badań obrazowych

# Natychmiastowe badania laboratoryjne

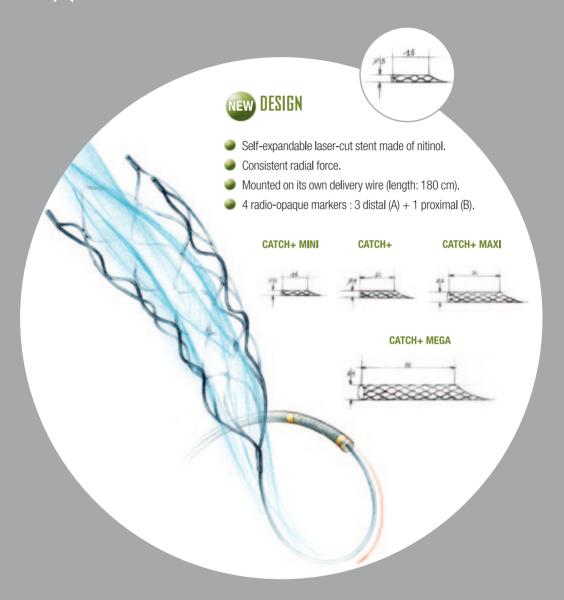
94% czasów DTN\* < 60 min

- Oznaczenie poziomu glukozy jest jedynym badaniem laboratoryjnym, które musi być wykonane przed rozpacząciem leczenia rt-PA (klasa zaleceń IB)4.
- Fibrynoliza nie powinna być opóźniona poprzez oczekiwanie na wyniki badań laboratoryjnych, chyba że na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego jest klinicznie uzasadnione podejrzenie trombocytopenii, koagulopatii lub chory otrzymywał doustne antykoagulanty4.

1. Grupa Ekspertów Sekcji Chorób Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego. Postępowanie w udarze mózgu – Wytyczne Grupy Ekspertów Sekcji Chorób Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego: Neurologia i Neurochirurgia Polska 2012; 46, 1 (supl.1), s. 4, 2, Saver. Stroke 2006; 37: 263-266. 3. Meretoja A et al. Stroke 2014; 45: 1053-8. 4. Guidelines for the early management of patients with acute stroke (AHA/ASA). Stroke 2013; 3, 44: 870-947 \* DTN - door-to-needle - czas od drzwi do igly. \* PR - pogotowie ratunkowe









# HYBRID MICRO GUIDEWIRE





#### SKRÓCONA INFORMACJA O LEKU:

Cerebrolysin, 215,2 mg/ml, roztwór do wstrzykiwań i infuzji. 1 ml wodnego roztworu zawiera 215,2 mg mieszaniny peptydów, otrzymanych z mózgu świni — cerebrolizyny (*Cerebrolysinum*).

Wskazania do stosowania: Lek wspomagający w terapii zespołów organicznych, w tym otępiennych, o łagodnym nasileniu.

Dawkowanie i sposób podawania: Można podawać pojedyncze dawki do 50 ml, ale zalecane jest zastosowanie pełnego cyklu terapii. Zalecane leczenie obejmuje codzienne podawanie leku łącznie przez 10–20 dni. Zalecana dawka dobowa: W terapii zespołów organicznych, w tym otępiennych, o łagodnym nasileniu stosuje się zwykle dawkę dobową od 5 do 30 ml. Cykl leczenia można powtarzać, aż do momentu, kiedy nie widać dalszej poprawy klinicznej. Po leczeniu wstępnym, częstość podawania można zmniejszyć do 2 lub 3 razy w tygodniu. Pomiędzy kolejnymi cyklami należy zachować przerwę odpowiadającą długości cyklu leczenia. <u>Sposób podawania</u> Można podawać dawki do 5 ml domiędzy kolejnymi cyklami należy zachować przerwę odpowiadającą długości cyklu leczenia. <u>Sposób podawania</u> Można podawać dawki do 5 ml domienie od 10 ml nierozcieńczonego roztworu dożylnie (iv.). Dawki od 10 ml do maksymalnie 50 ml są zalecane wyłącznie w powolnym wlewie dożylnym, po rozcieńczeniu zalecanym, standardowym roztworem do infuzji. Czas trwania wlewu powinien wynosić od 15 do 60 minut. Badano zgodność roztworu, w czasie 24 godzin w temperaturze pokojowej z dostępem światła, z następującymi standardowymi roztworami do infuzji: 0,9% roztwór chlorku sodu (9 mg NaCl/ml), płyn Ringera (Na\* 153,98 mmol/l, Ca\* 2,74 mmol/l, K\* 4,02 mmol/l, C 163,48 mmol/l), 5% roztwór glukozy. Witaminy oraz leki sercowo-naczyniowe mogą być podawane jednocześnie z produktem Cerebrolysin, jednak nie należy ich mieszać z roztworem produktu Cerebrolysin w jednej strzykawce.

**Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na cerebrolizynę lub którykolwiek ze składników leku. Padaczka (szczególnie z napadami drgawek typu *grand mal*). Stosowanie produktu Cerebrolysin może powodować zwiększenie częstości napadów drgawek. Ciężka niewydolność nerek.

Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania: Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku: chorób alergicznych, jednoczesnego stosowania inhibitorów MAO. Na podstawie profilu farmakologicznego produktu Cerebrolysin zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi na możliwe działanie addytywne w przypadku równoczesnego stosowania z lekami przeciwdepresyjnymi lub inhibitorami MAO. W takich przypadkach zaleca się zmniejszenie dawki leku przeciwdepresyjnego.

Działania niepożądane: Zaburzenia układu immunologicznego Bardzo rzadko (<1/10 000) Nadwrażliwość lub reakcje alergiczne, takie jak reakcje skórne w postaci świądu, miejscowe reakcje zapalne, ból głowy, ból szyj, bóle kończyn, gorączka, ból lędźwiowo-krzyżowy, duszność, dreszcze oraz stan podobny do wstrząsu. Zaburzenia metabolizmu i odżywiania Rzadko (≥/10 000 do <1/1 000) Brak apetytu. Zaburzenia psychiczne Rzadko (≥/10 000 do <1/1 000) Pożądane działania ektywujące było również związane z pobudzeniem (agresja, splątanie, bezsenność). Zaburzenia układu nerwowego Rzadko (≥/10 000 do <1/1 000) Zbyt szybkie wstrzyknięcie produktu może powodować zawroty głowy. Bardzo rzadko (<1/10 000) Donoszono o pojedynczych przypadkach wystąpienia napadów padaczkowych typu *grand mal* i drgawek po podaniu produktu Cerebrolysin. Zaburzenia serca Bardzo rzadko (<1/10 000) Zbyt szybkie wstrzyknięcie produktu może powodować palpitacje lub arytmie. Zaburzenia żołądka i jelit Bardzo rzadko (<1/10 000) Niestrawność, biegunka, zaparcia, wymioty i nudności. Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej Rzadko (≥/10 000 do <1/1 000) Zbyt szybkie wstrzyknięcie może powodować uczucie gorąca lub pocenie się. Świąd. Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania Bardzo rzadko (<1/10 000) Zbyt szybkie wstrzyknięcie może powodować uczucie gorąca lub pocenie się. Świąd. Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania Bardzo rzadko (<1/10 000) Zbyt szybkie wstrzyknięcie może powodować uczucie gorąca lub pocenie się. Świąd. Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania Bardzo rzadko (<1/10 000) Zbyt szybkie wstrzyknięcie może powodować uczucie gorąca lub pocenie się. Świąd. Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania Bardzo rzadko (<1/10 000) zbyt szybkie wstrzyknięcie może powodować uczucie gorąca lub pocenie się. Świąd. Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania takich jak rumień i uczucie pieczenia. W jednym badaniu po zastosowaniu produktu Cerebrolysin zgłaszano rzadkie przypadki hiperwentylacji, nadciśnienia tętniczego, niedociśnienia tętniczego, uczucia z

Ponieważ produkt Cerebrolysin jest stosowany u osób w podeszłym wieku, a wymienione powyżej działania niepożądane są typowe dla tej populacji pacjentów, można je obserwować również w przypadku nieprzyjmowania leku.

Podmiot odpowiedzialny: Ever Neuro Pharma GmbH, Oberburgau 3, 4866 Unterach am Attersee, Austria. Pozwolenie numer: 8135. Kategoria dostępności: Rp — Produkt leczniczy wydawany z przepisu lekarza. Przed zastosowaniem należy zapoznać się z Charakterystyką Produktu Leczniczego zatwierdzoną dnia 2010-09-07. Dodatkowe informacje dostępne na życzenie: EVER Neuro Pharma GmbH Przedstawicielstwo w Polsce, ul. Dygasińskiego 31, 01-603 Warszawa, Tel. +48 22 110 51 55. Podmiot prowadzący reklamę na zlecenie EVER NeuroPharma GmbH.

Opracowane na podstawie: 1. N. Chen i wsp. "Cerebrolysin for vascular dementia (Review)" Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 1. Art. No.: CD008900. DOI: 10.1002/14651858.CD008900.pub2. • 2. S. Gautier i wsp. "Cerebrolysin in Mild-to-Moderate Alzheimer's Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials." Dement Geriatr Cogn Disord;39;340-355 • 3. Alvarez i wsp. "A 24-week, double-blind, placebo-controlled study of three dosages of Cerebrolysin in patients with mild to moderate Alzheimer's disease" Europ J Neurol 2006 • 4. Charakterstyka Produktu Leczniczego • 5. W. Lang i wsp. "A prospective, randomized, placebo-controlled, double-blind trial about safety and efficacy of combined treatment with alteplase (rt-PA) and Cerebrolysin in acute ischaemic hemispheric stroke" DOI: 10.1111/j.1747-4949.2012.00901.x • 6. W. Heiss i wsp. "Cerebrolysin in Patients With Acute Ischemic Stroke in Asia Results of a Double-Blind, Placebo-Controlled Randomized Trial" DOI: 10.1161/STROKEAHA.111.628537 • 7. Alvarez XA i wsp.

"A 24 week, double-blind, placebo-controlled study of three dosages of Cerebrolysin in patients with mild to moderate Alzheimer's disease" European J Neurology 2006 13: 43-54 • 8. M. Aminoff i wsp. "Drugs of Today" Volume 48, Supplement A, April 2012 • 9. X.A. Alvarez i wsp. "Combination Treatment in Alzheimer's Disease: Results of a Randomized, Controlled Trial with Cerebrolysin and Donepezil" 1567–2050/11 558.00+-.00 © 2011 Bentham Science Publishers Ltd. • 10. G. Ladurner i wsp., "Neuroprotective treatment with Cerebrolysin® in patients with acute stroke: a randomised controlled trial", DOI 10.1007/s00702-004-0248-2, J Neural Transm (2005) 112: 415-428 • 11. Dafin F. Muresanu i wsp., "Cerebrolysin and Recovery After Stroke (CARS) A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind, Multicenter Trial", Stroke. 2016;47:00-00. DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.009416.







UDAR

# MAŁY KROK - DUŻA ZMIANA

# Cerebrolysin

Poprawa jakości życia poprawe funkcji neuronów i

- Wspomaga wczesną rehabilitację pacjenta po udarze mózgu i urazach wewnątrzczaszkowych Wspomaga rehabilitację pacjenta po udarze mózgu i urazach wewnątrzczaszkowych
- Zwiększa współczynnik przeżycia u pacjentów po udarze mózgu<sup>e</sup>.
- Poprawia funkcje poznawcze i sprawność ogólną pacjentów z demencją pochodzenia naczyniowego i chorobą Alzheimera<sup>1</sup>

## Cerebrolysin - schemat dawkowan

	Dawka dobowa podawana raz na dobę	The state of the s	Długość leczenia	Przykładowa liczba opakowań Cerebrolysia
Udar Faza ostra <sup>436,18,11</sup>	30-50 ml	• 1 hpo leczeniu trombolitycznym • Do 24 h od rozpoznania	Do 21 dni	Czas terapii: 10 dni Dawka: 30 ml Liczba opakowań: 6
Udar Faza rehabilitacyjna <sup>4,10,11</sup>	10-30 ml	Po zakończeniu leczenia fazy ostrej	1 cykl Cykl: 4 tygodnie / 5 dni w każdym tygodniu	Czas terapii; 1 cykl Dawka: 20 ml Liczba opakowań: 8
Urazy wewnątrzczaszkowe Faza ostra <sup>8</sup>	30-50 ml	Do 24 h od urazu	Do 21 dni	Czas terapii: 10 dni Dawka: 50 ml Liczba opakowań: 10
Urazy wewnątrzczaszkowe Faza rehabilitacyjna <sup>8</sup>	10-30 ml	Po zakończeniu leczenia fazy ostrej	1 cykl Cykl: 4 tygodnie / 5 dni w każdym tygodniu	Czas terapii: 1 cykl Dawka: 20 ml Liczba opakowań: 8
Demencja pochodzenia naczyniowego <sup>1</sup>	10-30 ml	Najwcześniej od rozpoznania	2-4 cykli rocznie Cykl: 4 tygodnie / 5 dni w kaźdym tygodniu	Czas terapii: 1 cykl Dawka: 20 ml Liczba opakowań: 8
Choroba Alzheimera <sup>2,3,7,8,9</sup>	10-30 ml	Najwcześniej od rozpoznania	2-4 cykli rocznie Cykl: 4 tygodnie / 5 dni w każdym tygodniu	Czas terapii: 1 cykl Dawka: 20 ml Liczba opakowań: 8

## Cerebrolysin - sposób podania<sup>6</sup>

dożylne wstrzyknięcie

do 10 ml nierozcieńczonego roztworu

we wlewie dożylnym trwającym od 15 do 60 minut

10 ml - 50 ml po rozcieńczeniu: 0,9% roztworem chlorku sodu / płynem Ringera / 5% roztworem glukozy

**Logistic Organiser** 



**SKOLAMED Congress Office** 

www.stroke2016.skolamed.pl