

Az akut stroke ellátás első évtizede Kaposváron
Jubileumi tudományos ülés

Neurointervenciós beavatkozások intenzív-aneszteziológiai vonatkozásai

Dr. Fogas János

2023. június 15.

Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016

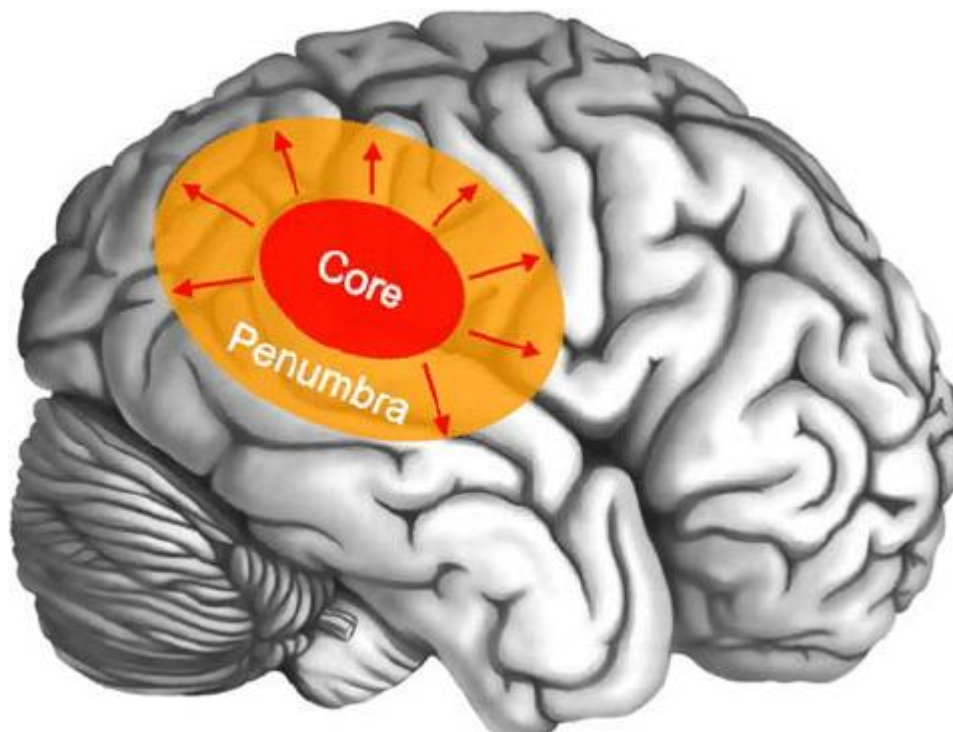


GBD 2016 Stroke Collaborators*

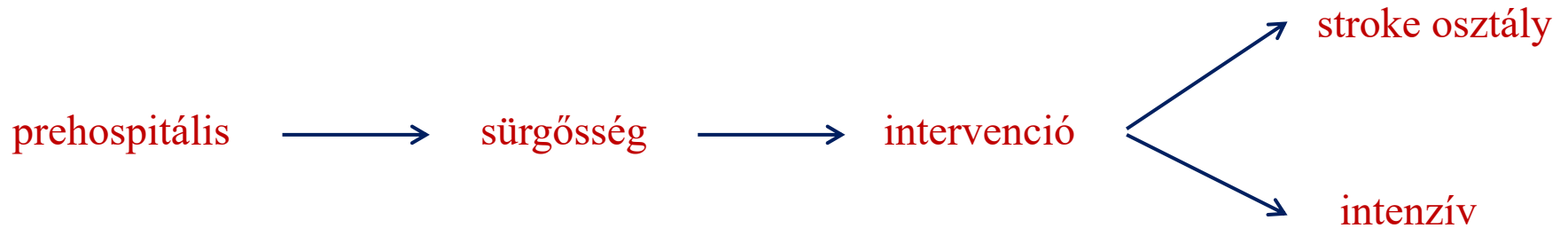


- A stroke halálozás csökkent az utóbbi években.
- A társadalomra, egészségügyre nehezedő teher változatlanul nagy.
- A stroke által érintett személyek abszolút száma nő.

Akut stroke ellátás – koncepcionális model

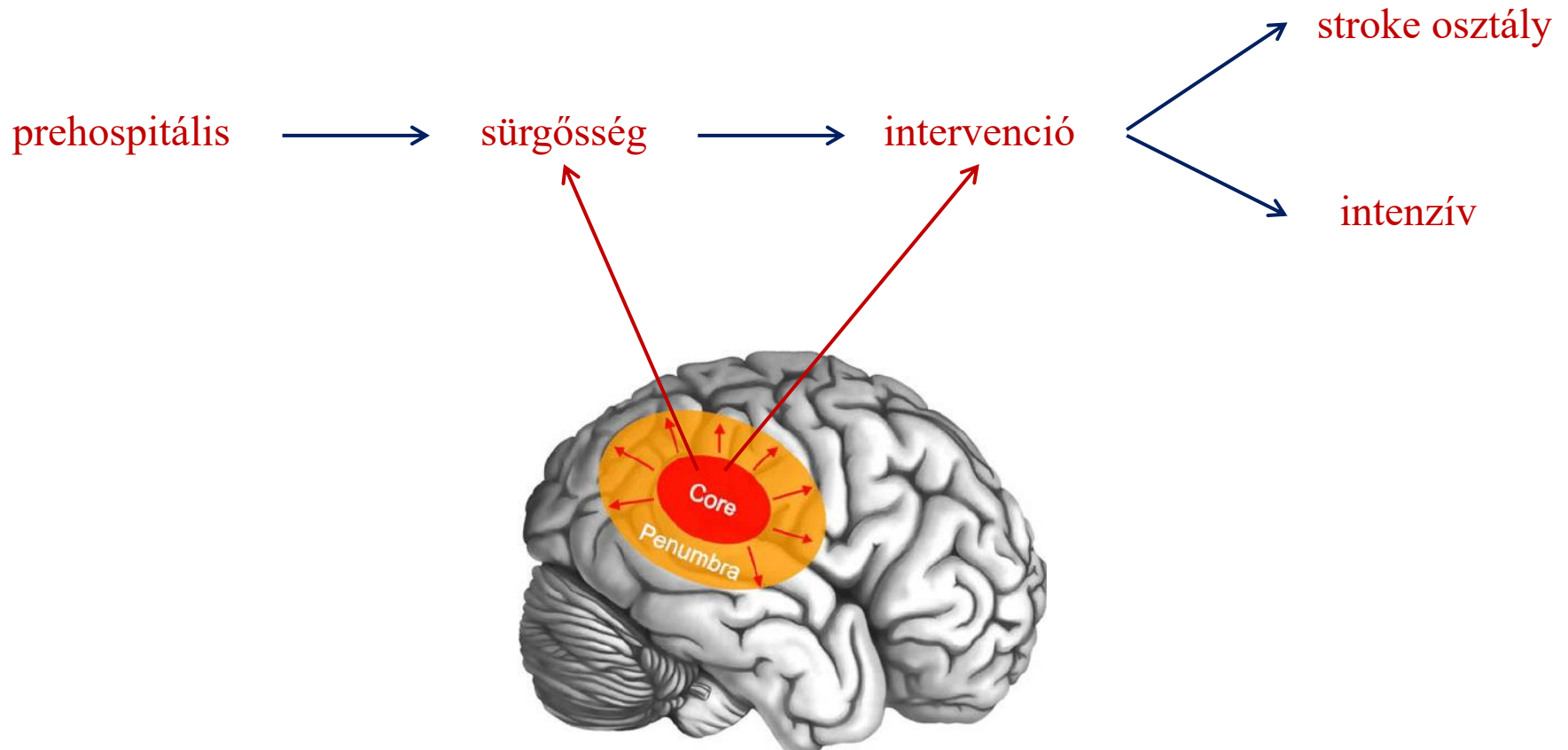


Akut ischaemiás stroke - betegút



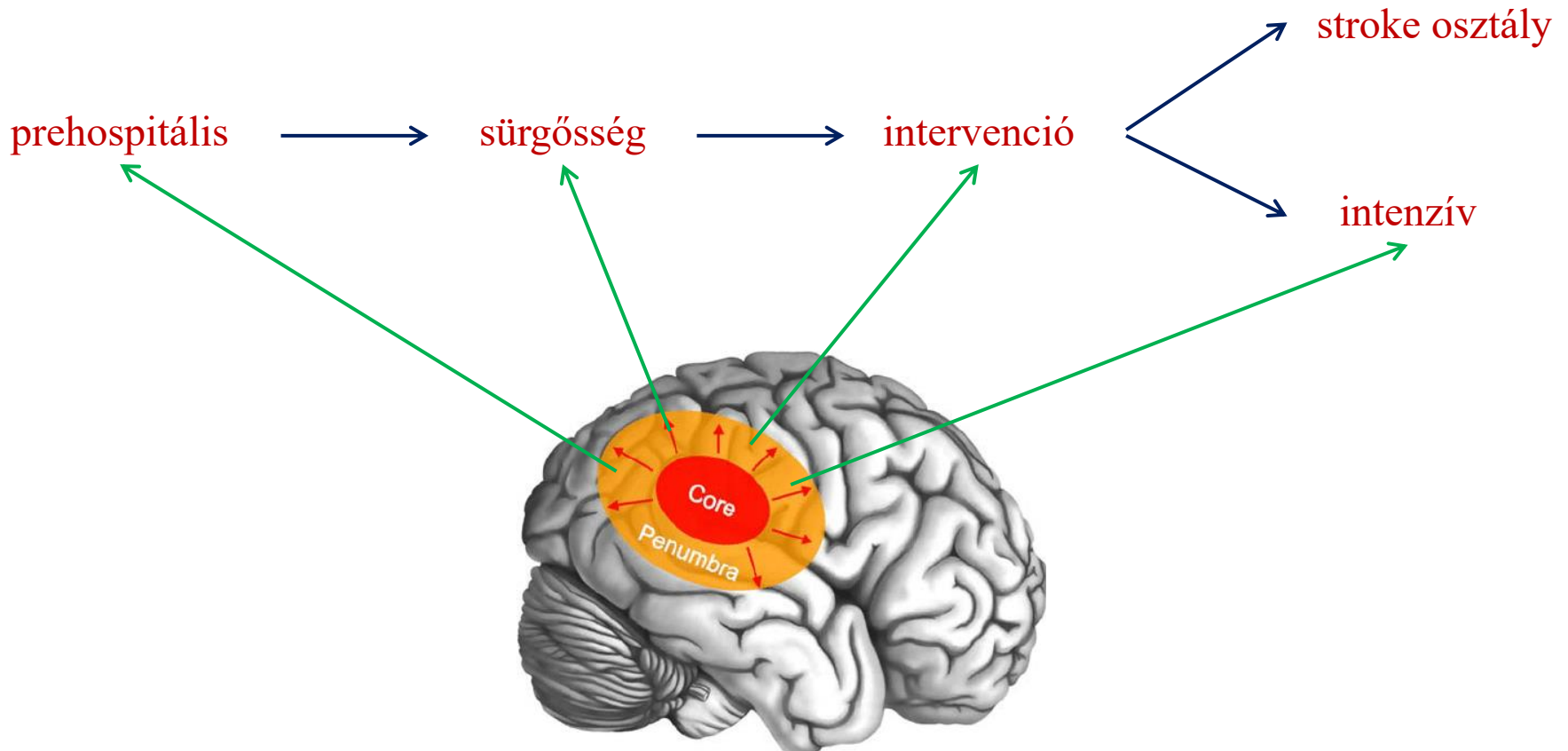
Akut ischaemiás stroke

Rekanalizáció



Akut ischaemiás stroke

Oxigén – Vérnyomás – Testhő - Vércukor

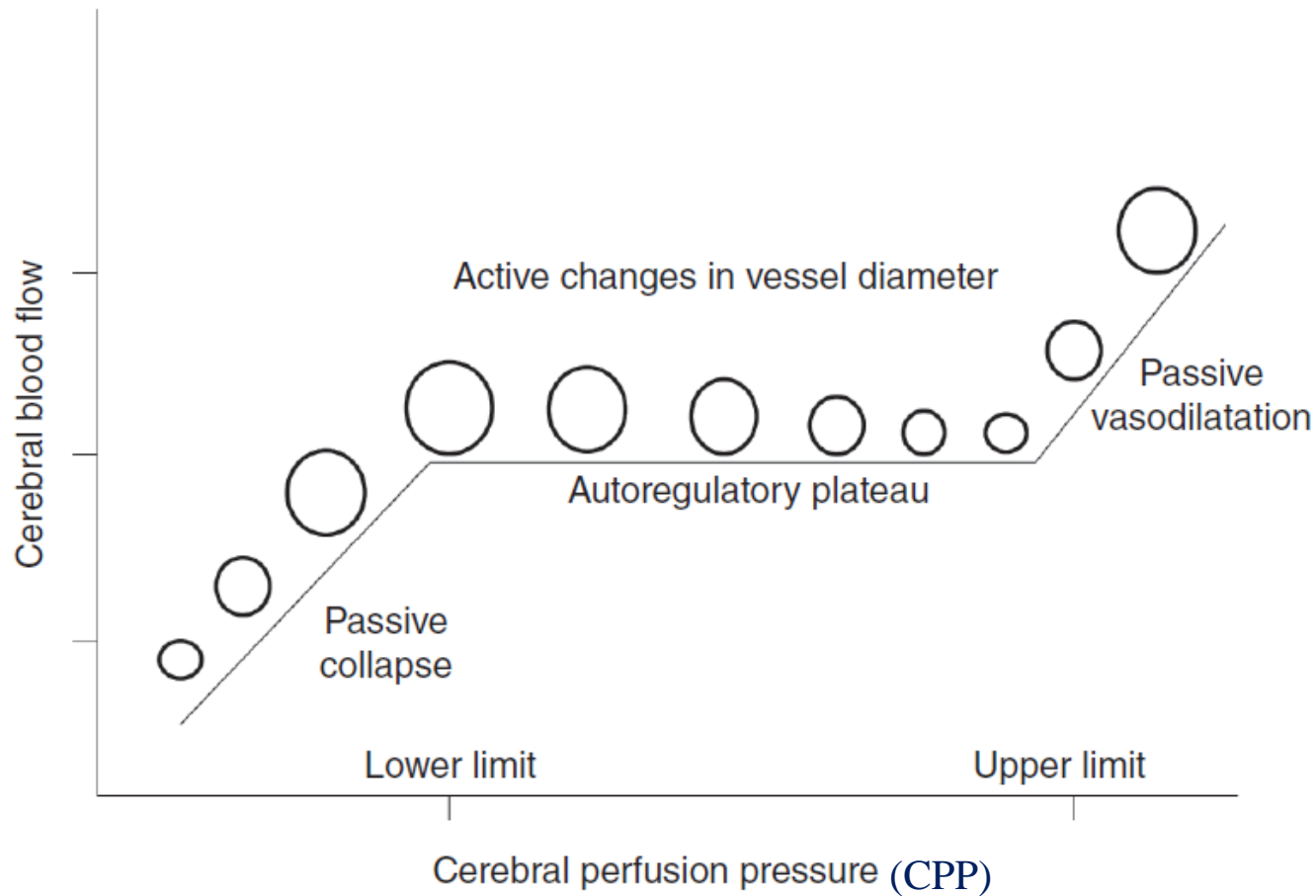


1. Légút, légzés, oxygenizáció

1. Intubálás, lélegeztetés - ↓GCS Class: I
 - bulbaris dysfunkció
2. O₂ szupplementáció – cél: SpO₂ >94% Class: I
3. Nem hypoxiás betegnek O₂ nem kell. Class: III

2. Vérnyomás-kontroll

Cerebrális autoreguláció



$$CPP = MAP - CVP \text{ v. } ICP$$

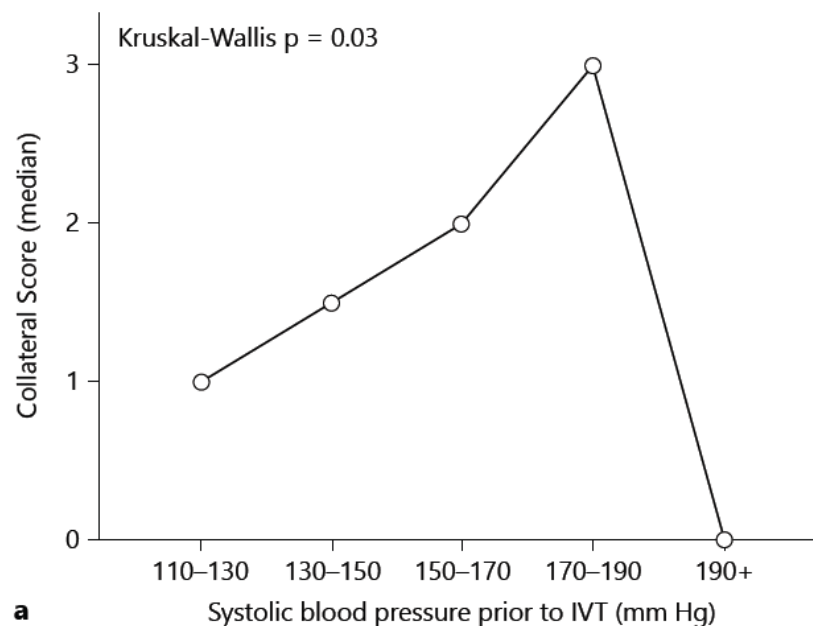
Vérnyomás-kontroll

- Akut stroke-ban a betegek kb. **75 %**-ban átmeneti akut **hypertenzív** válasz észlelhető.
- A vérnyomás emelkedés az első néhány órában a leghangsúlyosabb, majd fokozatosan, 7-10 nap alatt normalizálódik.

The Association of Blood Pressure and Collateral Circulation in Hyperacute Ischemic Stroke Patients Treated with Intravenous Thrombolysis

Harri Rusanen^a Jukka T. Saarinen^b Niko Sillanpää^c

^aDepartment of Neurology, Oulu University Hospital, Oulu, ^bDepartment of Neurology, University of Tampere, Vaasa Central Hospital, Vaasa and ^cMedical Imaging Center, Tampere University Hospital, Tampere, Finland



Blood Pressure Decrease During the Acute Phase of Ischemic Stroke Is Associated With Brain Injury and Poor Stroke Outcome

José Castillo, MD, PhD; Rogelio Leira, MD, PhD; María M. García, MD, PhD;
Joaquín Serena, MD, PhD; Miguel Blanco, MD, PhD; Antoni Dávalos, MD, PhD

	Systolic Blood Pressure				Diastolic Blood Pressure			
	Drop >20 mm Hg	Drop 0–20 mm Hg	Increase >0 mm Hg	<i>P</i> Value	Drop >20 mm Hg	Drop 0–20 mm Hg	Increase >0 mm Hg	<i>P</i> Value
Early neurological deterioration, %	54.4 (57)	13.6 (177)	30.3 (66)	<0.001	56.1 (50)	14.2 (197)	35.8 (53)	<0.001
Poor neurological outcome, %	90.2 (51)	49.0 (151)	57.4 (54)	<0.001	77.3 (44)	53.3 (167)	62.2 (45)	0.014
Mortality at 3 months, %	23.5 (51)	10.6 (151)	13.0 (54)	0.066	25.0 (44)	9.0 (167)	20.0 (45)	0.009
Volume of infarct, mean±SD, mL	133±66 (56)	77±60 (174)	108±73 (66)	<0.001	137±60 (49)	80±64 (195)	110±70 (52)	<0.001

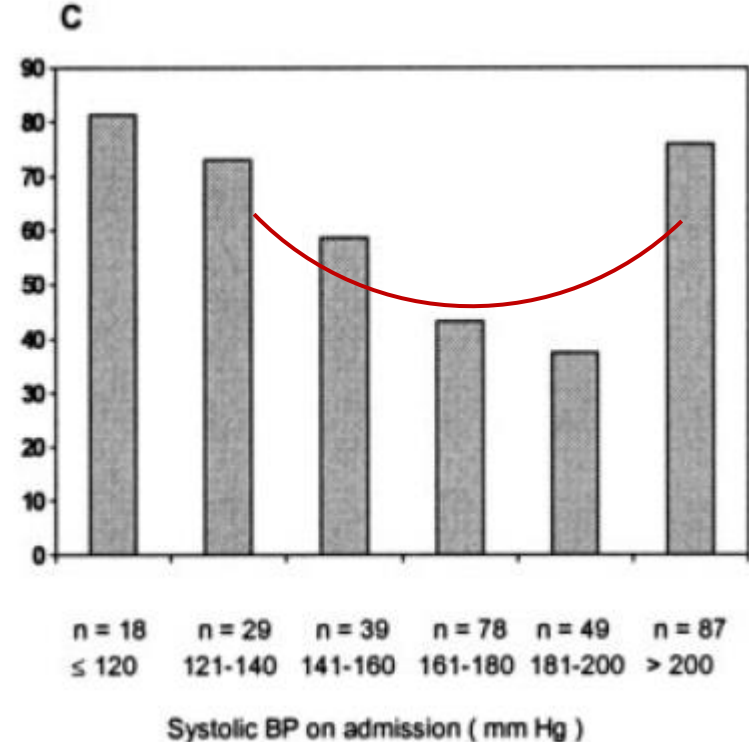
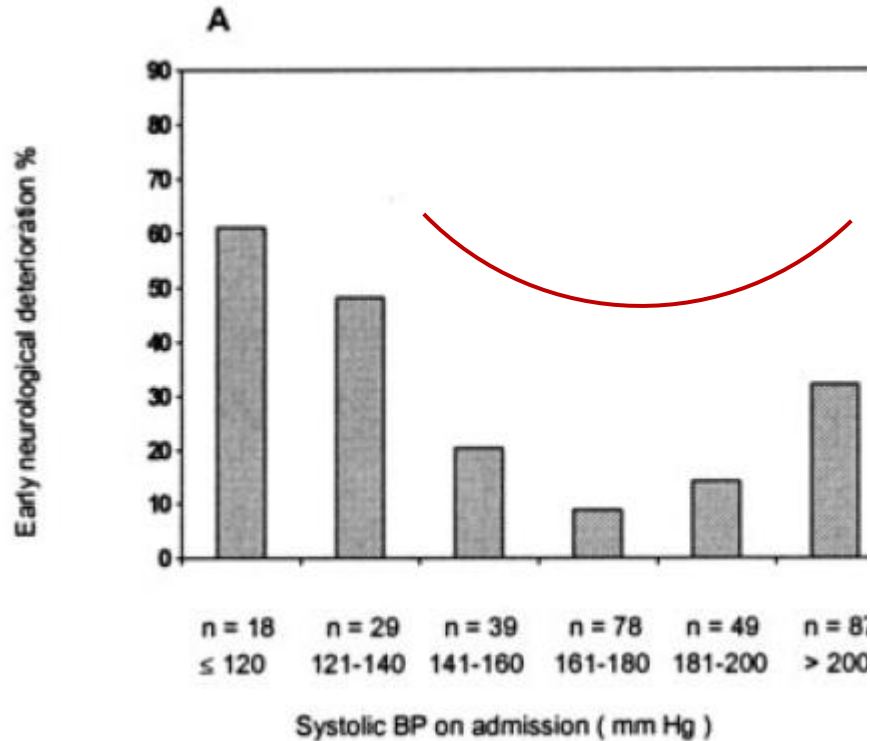
Blood Pressure Decrease During the Acute Phase of Ischemic Stroke Is Associated With Brain Injury and Poor Stroke Outcome

José Castillo, MD, PhD; Rogelio Leira, MD, PhD; María M. García, MD, PhD;
Joaquín Serena, MD, PhD; Miguel Blanco, MD, PhD; Antoni Dávalos, MD, PhD

	Systolic Blood Pressure				Diastolic Blood Pressure			
	Drop >20 mm Hg	Drop 0–20 mm Hg	Increase >0 mm Hg	<i>P</i> Value	Drop >20 mm Hg	Drop 0–20 mm Hg	Increase >0 mm Hg	<i>P</i> Value
Early neurological deterioration, %	54.4 (57)	13.6 (177)	30.3 (66)	<0.001	56.1 (50)	14.2 (197)	35.8 (53)	<0.001
Poor neurological outcome, %	90.2 (51)	49.0 (151)	57.4 (54)	<0.001	77.3 (44)	53.3 (167)	62.2 (45)	0.014
Mortality at 3 months, %	23.5 (51)	10.0 (151)	13.0 (54)	0.066	25.0 (44)	9.0 (167)	20.0 (45)	0.009
Volume of infarct, mean±SD, mL	133±66 (56)	77±60 (174)	108±73 (66)	<0.001	137±60 (49)	80±64 (195)	110±70 (52)	<0.001

Blood Pressure Decrease During the Acute Phase of Ischemic Stroke Is Associated With Brain Injury and Poor Stroke Outcome

José Castillo, MD, PhD; Rogelio Leira, MD, PhD; María M. García, MD, PhD;
Joaquín Serena, MD, PhD; Miguel Blanco, MD, PhD; Antoni Dávalos, MD, PhD



Vérnyomás-kontroll – prehospitalis fázis

- Az akut stroke prehospitalis ellátása során a vérnyomást csökkenteni csak 220/120 hgmm felett szükséges.
- Hypovolaemia, hypotenzió azonnal rendezendő a megfelelő szisztémás és cerebrális perfúzió biztosítására.

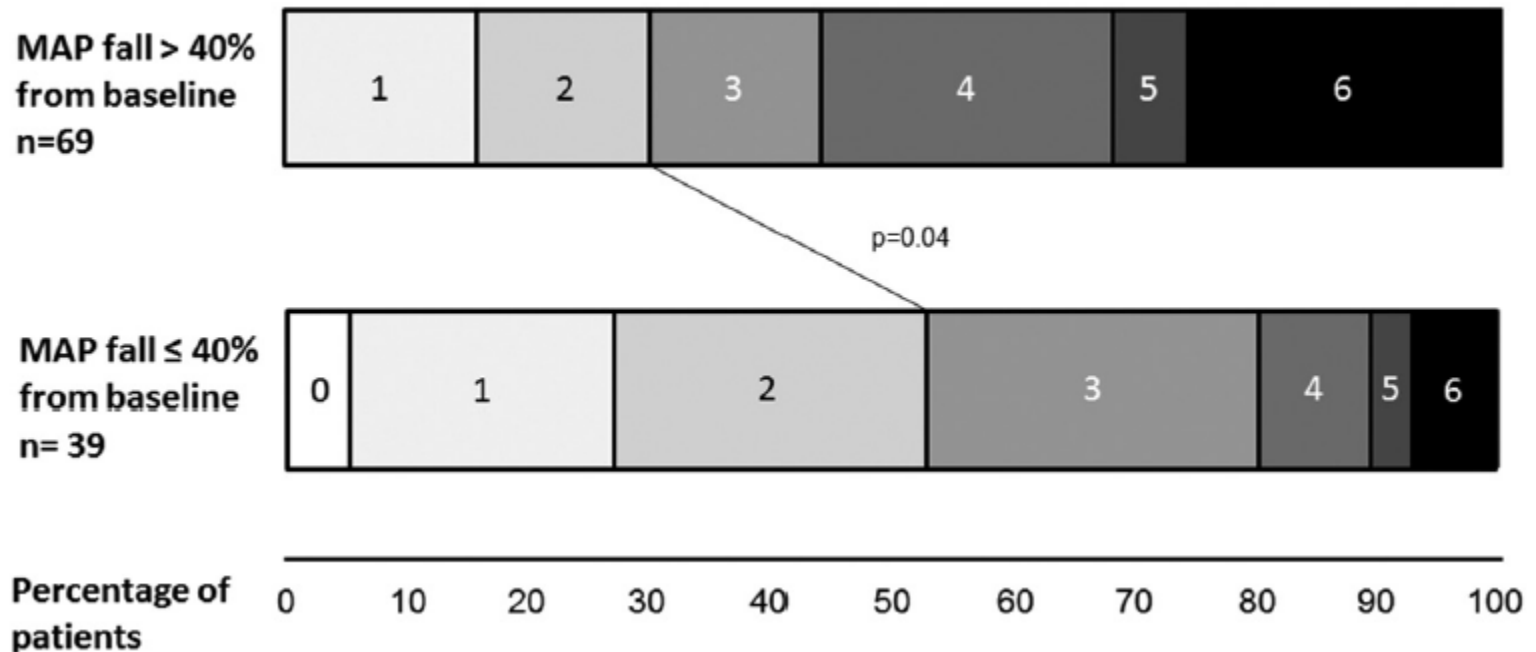
Vérnyomás-kontroll – thrombolysis

- A szisztémás thrombolysis kivitelezésének előfeltétele, hogy a vérnyomás 180/110 hgmm alatt legyen. Class I

Vérnyomás-kontroll – intervenció alatt

Hypotension During Endovascular Treatment of Ischemic Stroke Is a Risk Factor for Poor Neurological Outcome

Pia Löwhagen Hendén, MD; Alexandros Rentzos, MD; Jan-Erik Karlsson, MD, PhD;
Lars Rosengren, MD, PhD; Henrik Sundeman, MD, PhD; Björn Reinsfelt, MD, PhD;
Sven-Erik Ricksten, MD, PhD



Vérnyomás-kontroll – **intervenció után**

1. Thrombectomy esetén, az első 24 órában a vérnyomást ésszerű 180/105 hgmm alatt tartani. Class: IIa
2. Thrombectomy esetén, sikeres reperfúzióval az első 24 órában a vérnyomást ésszerű 180/105 hgmm alatt tartani. Class: IIb

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 1, 2015

VOL. 372 NO. 1

A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke

O.A. Berkhemer, P.S.S. Fransen, D. Beumer, L.A. van den Berg, H.F. Lingsma, A.J. Yoo, W.J. Schonewille, J.A. Vos, W.H. van Zwam, Y.B.W.E.M. Roos, A. van der Lugt, R.J. van Oostenbrugge, C.B.L.M. Majoie, and D.W.J. Dippel, for the MR CLEAN Investigators*

- 500 beteg
- „post hoc” analízis
- A legkedvezőbb szisztolés RR érték: 120 hgmm.
- 10 hgmm emelkedés 21%-al növeli az intarcerebrális vérzés relatív rizikóját.

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 4, 2018

VOL. 378 NO. 1

Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct

R.G. Nogueira, A.P. Jadhav, D.C. Haussen, A. Bonafe, R.F. Budzik, P. Bhuva, D.R. Yavagal, M. Ribo, C. Cognard, R.A. Hanel, C.A. Sila, A.E. Hassan, M. Millan, E.I. Levy, P. Mitchell, M. Chen, J.D. English, Q.A. Shah, F.L. Silver, V.M. Pereira, B.P. Mehta, B.W. Baxter, M.G. Abraham, P. Cardona, E. Veznedaroglu, F.R. Hellinger, L. Feng, J.F. Kirmani, D.K. Lopes, B.T. Jankowitz, M.R. Frankel, V. Costalat, N.A. Vora, A.J. Yoo, A.M. Malik, A.J. Furlan, M. Rubiera, A. Aghaebrahim, J.-M. Olivot, W.G. Tekle, R. Shields, T. Graves, R.J. Lewis, W.S. Smith, D.S. Liebeskind, J.L. Saver, and T.G. Jovin, for the DAWN Trial Investigators*

- Az sikeres intervenciót követő első 24 órában a szisztolés RR legyen **< 140 hgmm**.

3. Testhőmérséklet kontroll

1. Akut stroke-ban a láz ($T > 38^{\circ}\text{C}$) okának a kutatása, kezelése és lázcsillapító alkalmazása kötelező.

Class: I

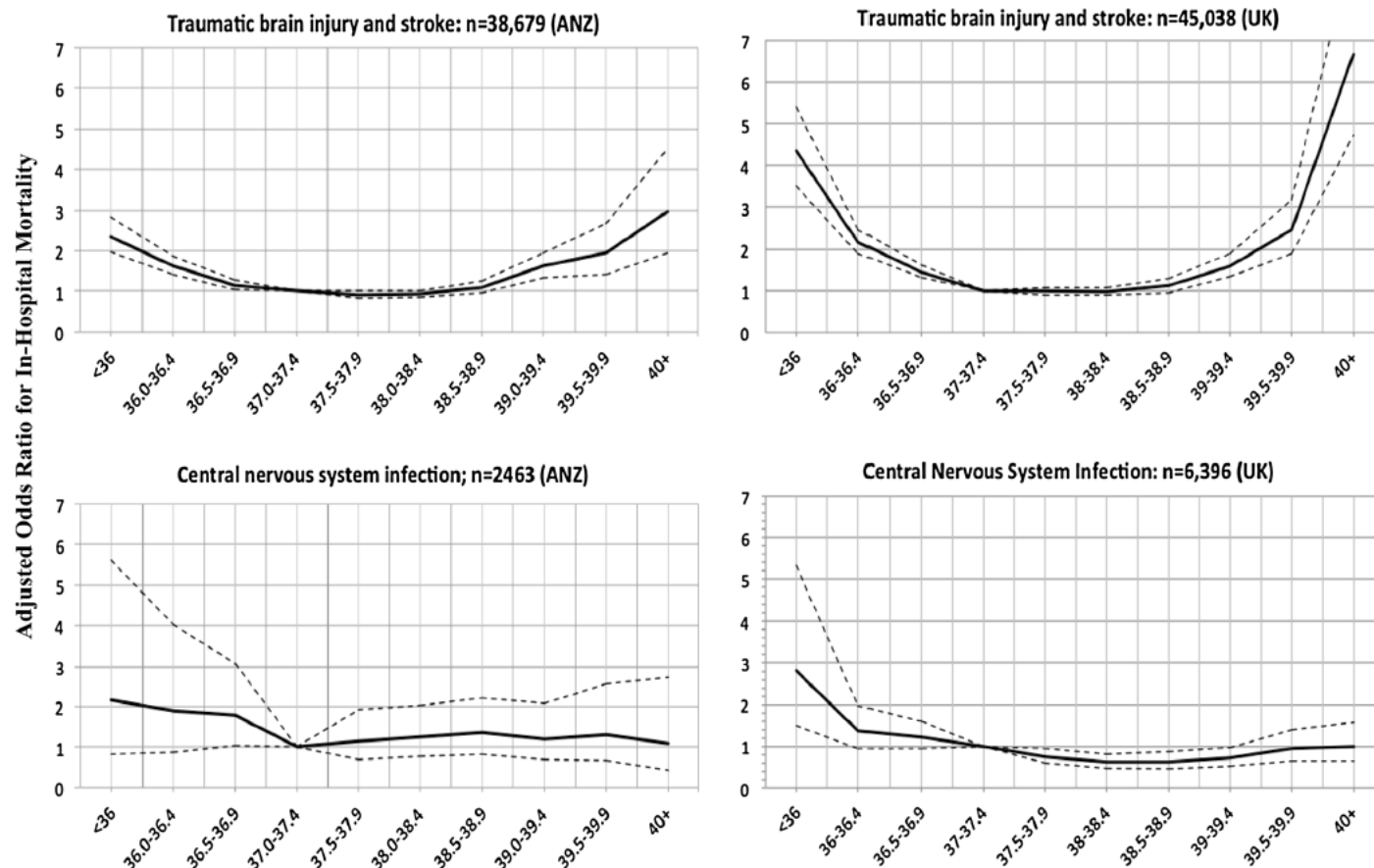
2. Hypothermia alkalmazásának a haszna akut stroke kezelésében bizonytalan.

Class: IIb



Manoj Saxena
Paul Young
David Pilcher
Michael Bailey
David Harrison
Rinaldo Bellomo

Early temperature and mortality in critically ill patients with acute neurological diseases: trauma and stroke differ from infection



4. Vércukor kontroll

1. Akut stroke-ban a hypoglycaemia ($V_c < 3.3$ mmol/l) azonnali kezelést igényel. Class: I
2. A stroke első 24 órájában a hyperglycaemia rossz állapot kimenetellel társul, így ebben az időszakban a vércukor 7.0 to 9.0 mmol/l értékek között tartandó. Class: IIa