



FAKULTNÍ NEMOCNICE®  
OLOMOUC



Guidelines a přehledy 2024

# Akutní hypertenzní update 2024

MUDr. Jan Přeček, Ph.D.

I. interní klinika – kardiologická, FN a LF UPJL

# **ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension**

**Developed by the task force on the management of elevated blood pressure and hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO)**

---

# For the management of ure and hypertension

management of elevated blood pressure and  
ty of Cardiology (ESC) and endorsed by the  
) and the European Stroke Organisation (ESO)

## 10. Acute and short-term lowering of blood pressure

### 10.1. Acute blood pressure management in hypertensive emergencies .....

#### 10.1.1. Definition and characteristics of hypertensive emergencies .....

#### 10.1.2. Acute management of hypertensive em

#### 10.1.3. Prognosis and follow-up .....

### 10.2. Acute blood pressure management in acute haemorrhage .....

### 10.3. Acute blood pressure management in acute stroke .....

### 10.4. Acute blood pressure management in pre-e severe hypertension in pregnancy .....

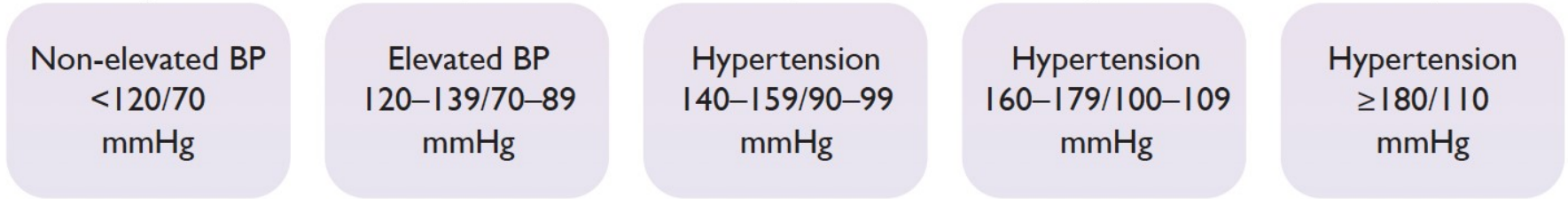
#### 10.4.1. Pre-eclampsia .....

#### 10.4.2. Severe acute hypertension in pregnancy

### 10.5. Peri-operative acute management of elevat pressure .....

#### 10.5.1. Blood pressure-lowering drugs in the p phase .....

# Screening for hypertension by office BP



High CVD risk conditions  
or  
SCORE2/SCORE2-OP ≥10%  
or  
SCORE2/SCORE2-OP 5% - <10%  
+ risk modifiers

≥40 years?

N

Y

N

Y

Opportunistic BP screening at least every 3 years (Class IIa)

Opportunistic BP screening at least every year (Class IIa)

Confirm BP preferably with either home or ambulatory BP measurements (Class I)

Confirm BP promptly preferably with either home or ambulatory BP measurements (Class I)

Evaluate for hypertensive emergency (Class I)



**emergentní stav:**

$\geq 180/110$  mmHg

**akutním poškozením cílových orgánů (HMOD) a často i s *klin. příznaky* život ohrožující situace vyžadující okamžitou intervenci, obvykle**

**znaky závislé na postižených orgánech:**

poruchy zraku, bolest na hrudi, dušnost, závratě, neurologické de  
*encefalopatie*

ence, letargie, tonicko-klonické záchvaty, kortikální slepota

neurologické léze - jsou vzácné a mohou indikovat mozkovou mrtv

**emergence spojená s dalším klinickým stavem vyžadujícím urgentní péči**  
hypertenze, ischemie myokardu, eklampsie, srdeční selhání

**hypertenze spojená s mikrovaskulárním poškozením (mikroangiopatií)**  
(nekróza malých tepen v ledvinách, retině a mozku)

znaky: retinopatie (krvácení do sítnice, papiloedém), diseminovaná intravaskulární koagulace, hypertenzní encefalopatie, akutní srdeční selhání, funkční

**hypertenze způsobená feochromocytomem**  
riziko závažného poškození orgánů

## **urgentní stav**

hypertenze bez klinického průkazu akutního poškození orgánů

je snížení TK, obvykle pomocí perorální medikace

realizace obvykle není nutná.

potřeba důsledného ambulantního sledování pro zajištění dlouhodobé k

**působená sympatomimetiky (např. metamfetamin, kokain)**

komplikací, opatrnost při použití beta-blokátorů

**snížení TK u pacientů s bolestí nebo stresem**

obvykle normalizuje po odstranění příčiny

# Diagnostic work-up for patients with a suspected hypertensive emergency

## All potential causes

Essential part of the diagnostic work-up

Complete blood count, fibrinogen

Electrolytes, LDH, haptoglobin

Urea/creatinine ratio, urine microscopy for red cells, leucocytes, casts

Women of child-bearing age

## Indication

Suspected cardiac involvement, e.g. acute chest pain or acute heart failure), and NT-proBNP

(overload)

Aortic dissection, heart failure, or ischaemia)

Chest/abdominal pain in suspected acute aortic disease (e.g. aortic dissection)

(neurological system involvement)

Renal impairment or suspected renal artery stenosis)

Suspected methamphetamine or cocaine use)



**BP > 180/110 mmHg**  
Severe and rapid elevation of blood pressure (pattern of increase can be more significant than the value itself)

NO

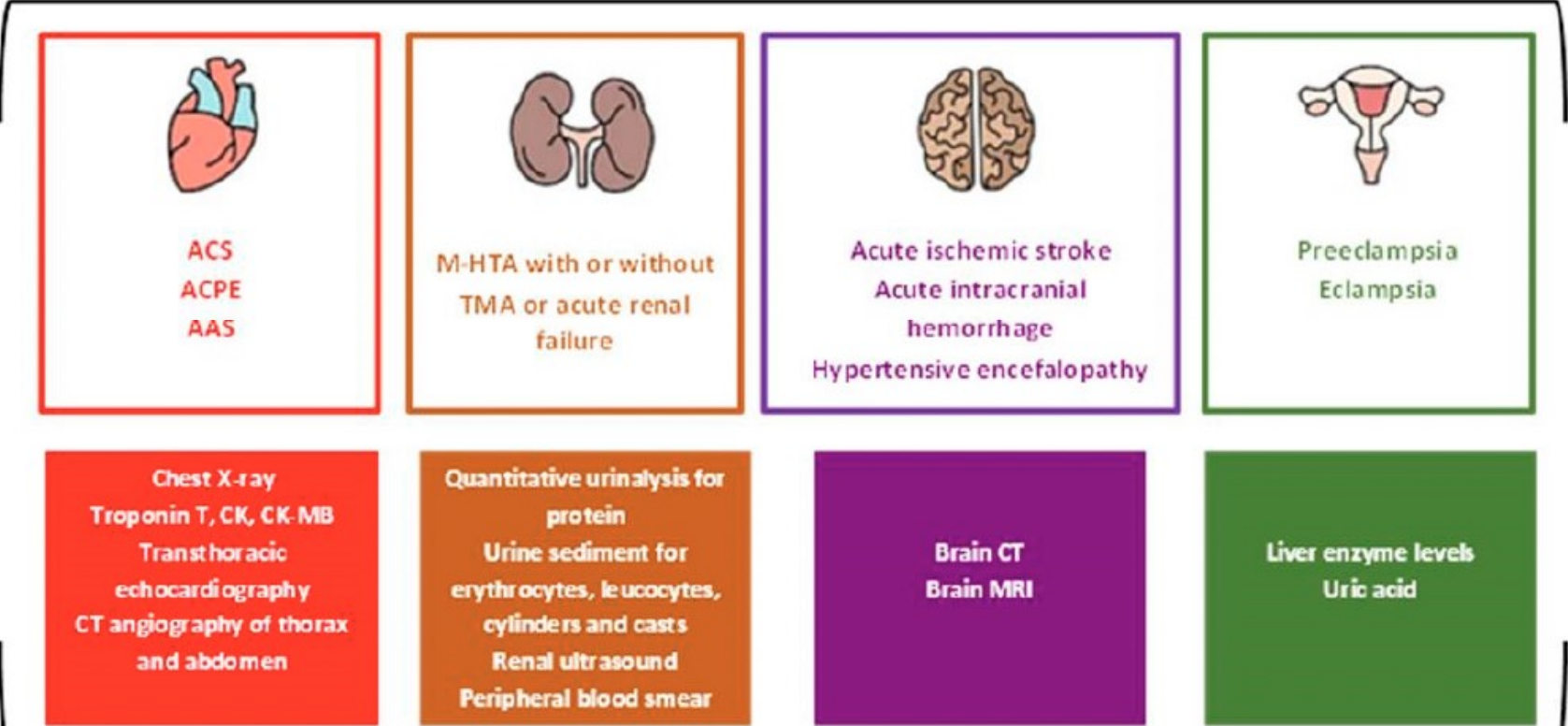
Uncontrolled hypertension  
• Treatment  
• Discharge  
• Follow-up

YES

**IS THERE ACUTE HYPERTENSION MEDIATED ORGAN DAMAGE (A-HMOD) ?**

Mandatory laboratory studies

- Hemoglobin, platelet count
- Creatinine, sodium, potassium, lactat dehydrogenase, haptoglobin
- ECG
- Fundoscopy



## **Účty léčby:**

**žných cílových orgánů** - zjištění, zda je třeba specifické intervence mimo s  
ku

**příčiny zvýšení BP** - zhodnocení přítomnosti vyvolávající příčiny (např.  
vtom, těhotenství) či jiných zdravotních stavů, které mohou ovlivnit léčebný

**pro načasování a rozsah snížení BP** - bezpečné a kontrolované snížení BP v  
odmínkami

## **Přístup k léčbě:**

venózních (i.v.) léků s krátkým poločasem (umožňuje přesnou titraci odpově  
nitorované prostředí s kontinuálním sledováním hemodynamiky

situací lze použít perorální léčbu (ACE inhibitory, ARBs, beta-blokátory jako  
s nízkými úvodními dávkami

ontrolované nebo nadměrné snížení BP je nevhodné, protože může vést k da

TK o  $\leq 25\%$  v první hodině

nHg během 2–6 hodin

ě na „normální“ hodnoty za 24–48 hodin

eklampsie, feochromocytom – vyžadují rychlejší snížení TK

ablokátorů

**cní edém**

trát pro snížení preloadu a afterloadu.

alfa- a beta-adrenergní stimulací

n-blokáda (doxazosin), poté přidání betablokátoru

**Table S13 Most common drugs used for the treatment of hypertensive emergencies**

Drug	Onset of action	Duration of action	Dose	Contraindications	Adverse effects
Esmolol	1–2 min	10–30 min	0.5–1 mg/kg as i.v. bolus; 50–300 µg/kg/min as i.v. infusion	Second or third-degree AV block, systolic heart failure, asthma, bradycardia	Bradycardia
Metoprolol	1–2 min	5–8 h	2.5–5 mg i.v. bolus over 2 min – may be repeated every 5 min to a maximum dose of 15 mg	Second or third-degree AV block, systolic heart failure, asthma, bradycardia	Bradycardia
Labetalol	5–10 min	3–6 h	0.25–0.5 mg/kg i.v. bolus; 2–4 mg/min infusion until goal BP is reached, thereafter 5–20 mg/h	Second or third-degree AV block, systolic heart failure, asthma, bradycardia	Bronchoconstriction, foetal bradycardia
Fenoldopam	5–15 min	30–60 min	0.1 µg/kg/min i.v. infusion, increase every 5 min with 0.05–0.1 µg/kg/min increments until goal BP is reached	Caution in glaucoma	
Clevidipine	2–3 min	5–15 min	2 mg/h i.v. infusion, increase every 2 min with 2 mg/h until goal BP		Headache, reflex tachycardia
Nicardipine	5–15 min	30–40 min	5–15 mg/h i.v. infusion, starting dose 5 mg/h, increase every 15–30 min with 2.5 mg until goal BP, thereafter decrease to 3 mg/h	Liver failure	Headache, reflex tachycardia
Nitroglycerin	1–5 min	3–5 min	5–200 µg/min i.v. infusion, 5 µg/min increase every 5 min		Headache, reflex tachycardia
Nitroprusside	Immediate	1–2 min	0.3–10 µg/kg/min i.v. infusion, increase by 0.5 µg/kg/min every 5 min until goal BP	Liver/kidney failure (relative)	Cyanide intoxication
Enalaprilat	5–15 min	4–6 h	0.625–1.25 mg i.v. bolus	History of angioedema	
Urapidil	3–5 min	4–6 h	12.5–25 mg as bolus injection; 5–40 mg/h as continuous infusion		
Clonidine	30 min	4–6 h	150–300 µg i.v. bolus over 5–10 min		Sedation, rebound hypertension

Intracerebrálního krvácení je častý jev spojený s vyšším rizikem:

hematomu

mortality

neurologického zotavení

**o okamžité snížení TK**

**diastolický tlak: 140-160 mmHg**

: snížení během 6 hodin od nástupu stavu

*hodnoty obvykle v rozmezí 140–160 mmHg vedou k adekvátnímu snížení*

hematomu a zlepšení neurologických funkcí

diastolického BP o více než 70 mmHg není doporučeno

vést k dalším rizikům - AKI, zhoršení neurologického poškození



**í pacienti (bez i.v. trombolýzy nebo mechanické trombektomie)**

y aktivního snížení TK

ní TK není doporučeno, pokud není extrémně vysoký (např. >220/120 mmHg

ysokém TK lze zvážit **mírné snížení o 10–15 % během několika hodin**

émového TK je klíčové pro udržení cerebrální perfuze kvůli narušené mozkové autoregu

**ombolýzou nebo mechanickou trombektomií (nebo kombinací obou)**

**agement TK** - důvodem je vyšší riziko reperfuzního poškození a intrakraniálního krváce

zou a/nebo trombektomií snížení TK na <180/105 mmHg a udržování během následujíc

**ch po iktu**

180/105 mmHg nevyžadují zahájení nebo opětovné zavedení antihypertenzní léčby

**ncienty s BP ≥140/90 mmHg** se doporučuje zahájit nebo znovu zavést p.o. antihyperten

se léčí porodem+ mezinárodní doporučení (ESC, ESH) podporují intenzivní snižování krevního tlaku

**nové hodnoty TK: < 160/105 mmHg**

**o:**

**l** nebo **nicardipin** pro rychlé snížení TK

**gnesium sulfátu (MgSO<sub>4</sub>)** u žen s těžkou hypertenzí a proteinurií nebo neurologickými příznaky

dosáhnout snížení TK během **150–180 minut**

eklesne během 360 minut při použití dvou léčiv, doporučuje se konzultace intenzivní péče

**e nedoporučují** z důvodu sníženého plazmatického objemu.

**ertenze v těhotenství (bez preeklampsie):**

**160 mmHg a diastolický BP >110 mmHg**

úznivými mateřskými a perinatálními výsledky, obdobně jako u eklampsie

**py:**

innosti mezi **i.v. labetalolem** a **i.v. hydralazinem** (hydralazin může být spojen s vyšším výskytem perinatálních komplikací)

jeví jako účinnější než labetalol (lepší kontrola BP a nižší míra neonatálních komplikací)

enze a variabilita TK jsou spojeny s hemodynamickou nestabilitou a rizikem nepříznivých  
cení - posouzení rizika zahrnuje přítomnost poškození cílových orgánů a komorbidit

obvykle nevyžaduje odložení operace, protože není spojeno s vyšším rizikem KVO

**K** - vyvarování se velkých výkyvů BP během perioperačního období, plánování strategie

## **hodnoty TK**

ukaz, že by snížení nebo zvýšení perioperačních cílů TK zlepšovalo výsledky oproti obvyklým hodnotám TK

## **perioperační fázi**

hájení podávání není nutné, zahájení léčby před operací u pacientů s ischemickou chor  
více rizikovými faktory, pokračování v léčbě beta-blokátory u pacientů, kteří je již užívají

## **y/ARBs**

ní terapie před operací může snížit riziko intraoperační hypotenze (ale chybí průkaz red  
přerušeni může naopak zvýšit postoperativní hypertenzi.

kračování v podávání skličkových diuretik je vhodné u pacientů s rizikem objemového pi

**iových kanálů (CCBs)** - obecně považovány za bezpečné pro předoperační použití

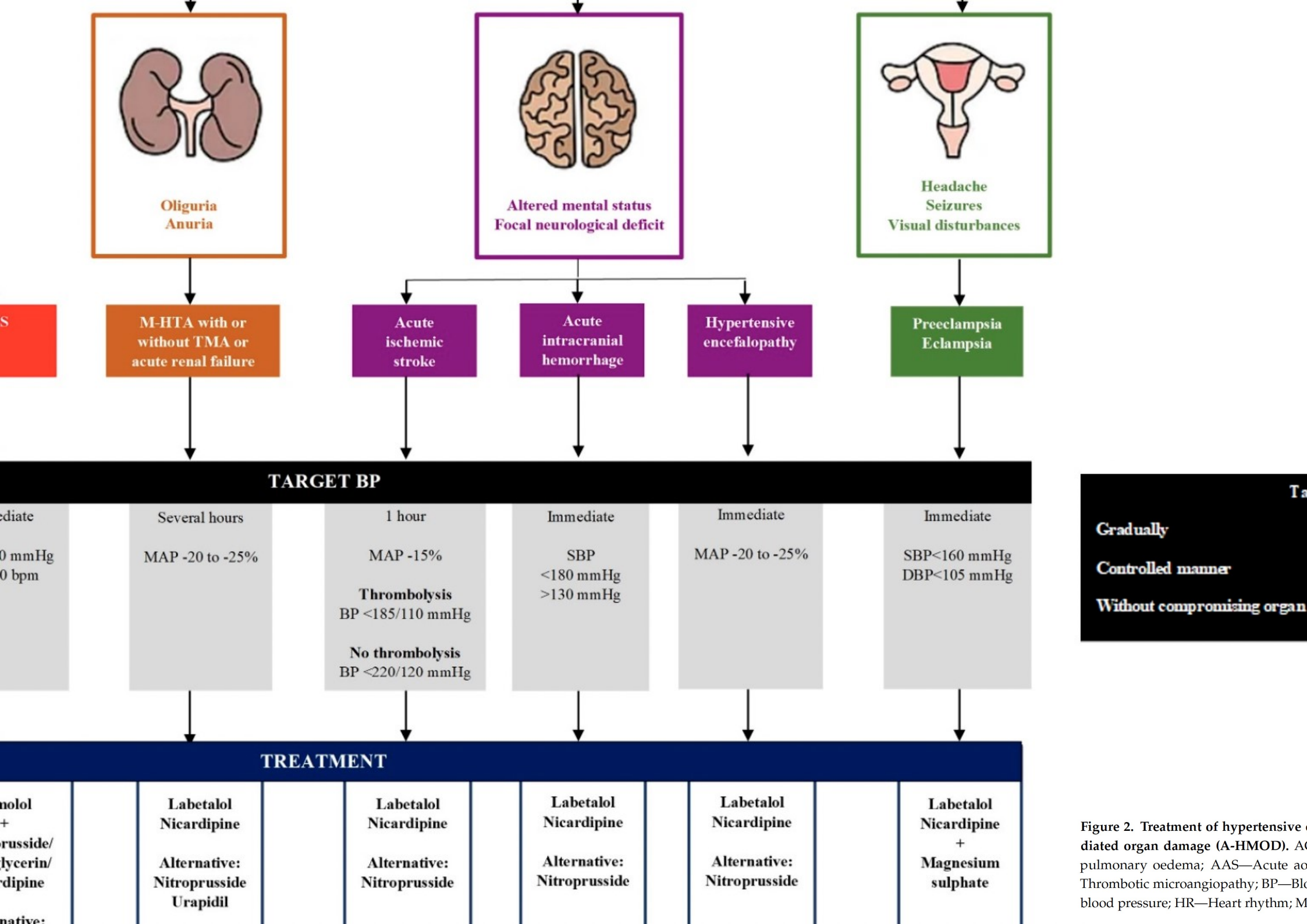


Figure 2. Treatment of hypertensive emergency with organ damage (A-HMOD). A—Acute pulmonary oedema; AAS—Acute aortic syndrome; TMA—Thrombotic microangiopathy; BP—Blood pressure; HR—Heart rhythm; M—Magnesium sulphate.



# DĚKUJEME ZA POZORNOST

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC



FAKULTNÍ NEMOCNICE®  
OLOMOUC



Lékařská  
fakulta

Univerzita Palackého  
v Olomouci



