Utak és tévutak

egy hypokalaemiás beteg kivizsgálásában

PECH 2026

Dr. Fulcz Ágnes
Veszprém Vármegyei Csolnoky Ferenc Kórház

Esetismertetés

22 éves férfibeteg • OMSZ

Panaszok

- torokszorítás
- palpitatio
- végtagzsibbadás, gyengeség
- nehézlégzés
- szájszárazság

Első észlelések

- EKG: sinustachycardia, 120/min
- vérnyomás: 180/90 Hgmm

Terápia

Betaloc 2 mg i.v.

PECH 2026

A kezdet – sürgősségi ellátás

Palpitatio

Sinustachycardia
104/min

Vérnyomás
150/90 Hgmm

Hypokalaemia
2,8 mmol/l

Vérkép, máj-, vese- és pajzsmirigyfunkciók, CH-anyagcsere: rendben

SBO: ACS kizárása, káliumpótlás, hazabocsátás

Kardiológiai kivizsgálást javasoltak

PECH 2026

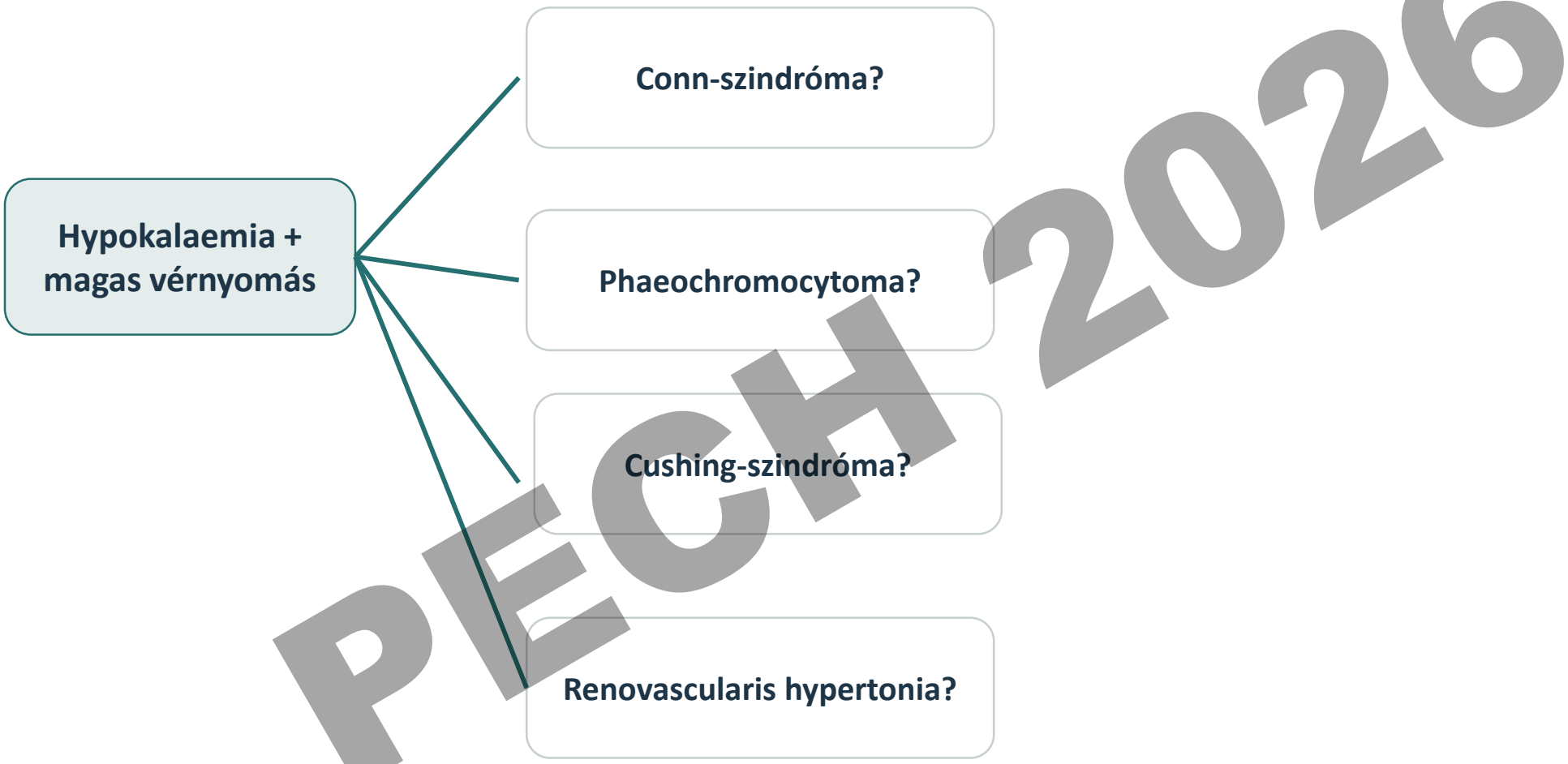
Az első út – kardiológia



Endokrinológiai kivizsgálást javasoltak

PECH 2026

Az első hipotézisek



PECH 2026

Laboratóriumi vizsgálatok

Kulcsleletek

Se K^+: 2,8–3,0 mmol/l (káliumpótlás mellett)

Direkt renin: 190,5 µIU/ml (ref.: 4,4–46,1)

Aldoszteron: 172 pg/ml (ref.: 11,2–236,0)

Aldoszteron/direkt renin ráta: 0,90 pg/µIU

További eredmények

- Se Na^+: 137–138 mmol/l
- Vesefunkciók: rendben
  24 órás vizelet: K^+ 100 mmol/nap; Na^+ 218/nap
- CgA: <16,9 ng/ml
- Overnight DXM-teszt
  Se kortizol: 11,74 nmol/l

PECH 2026

Képalkotó vizsgálatok

Hasi UH

negatív

Veseizotóp

jobb vesében reninmediált folyamat valószínű

Duplex UH

negatív

CT-angiográfia

negatív

PECH 2026

Tartós hypokalaemia → káliumpótlás: 3 × 2 kapszula + 50 mg Verospiron

Hypertonia

Rendelői RR

120/80–130/80 Hgmm

Fehérköpeny-normotónia?

ABPM
Átlagidőszak:
135–120/80–75 Hgmm
Aktív időszak:
120/80–135/80 Hgmm
Passzív időszak:
125/70–102/70 Hgmm

Otthoni mérések

120/70–150/90 Hgmm

Hypertonia?

PECH 2026

Az első hipotézisek – és a tévutak

Hypokalaemia + ~~magas vérnyomás~~

- **Conn-szindróma?** → magas renin, normális aldoszteron ✗
- **Phaeochromocytoma?** → Chromogranin:norm ✗
- **Renovascularis hypertonia?** → izotóp nem zárta ki, Duplex UH + CTA negatív ✗
- **Cushing-szindróma?** → Overnight dexamethason ✗

PECH 2026

A klasszikus magyarázatok elfogytak.

Mélypont – a tények újraértékelése

A korábbi kérdés

Mi okozza a hypertoniát?

DE

Csak egyszer volt magas vérnyomás
ABPM normális
rosszullét + tachycardia + vélhető pánikreakció

A hypertoniabetegség hipotézisét elvetettük

„Talán rossz kérdésre kerestük a választ?”

PECH 2026

Az anamnézis ismételt felvétele,
az eddigi leletek áttekintése
„más szemmel”

PECH 2026

Új kérdés: mit mond együtt a laboratóriumi mintázat?

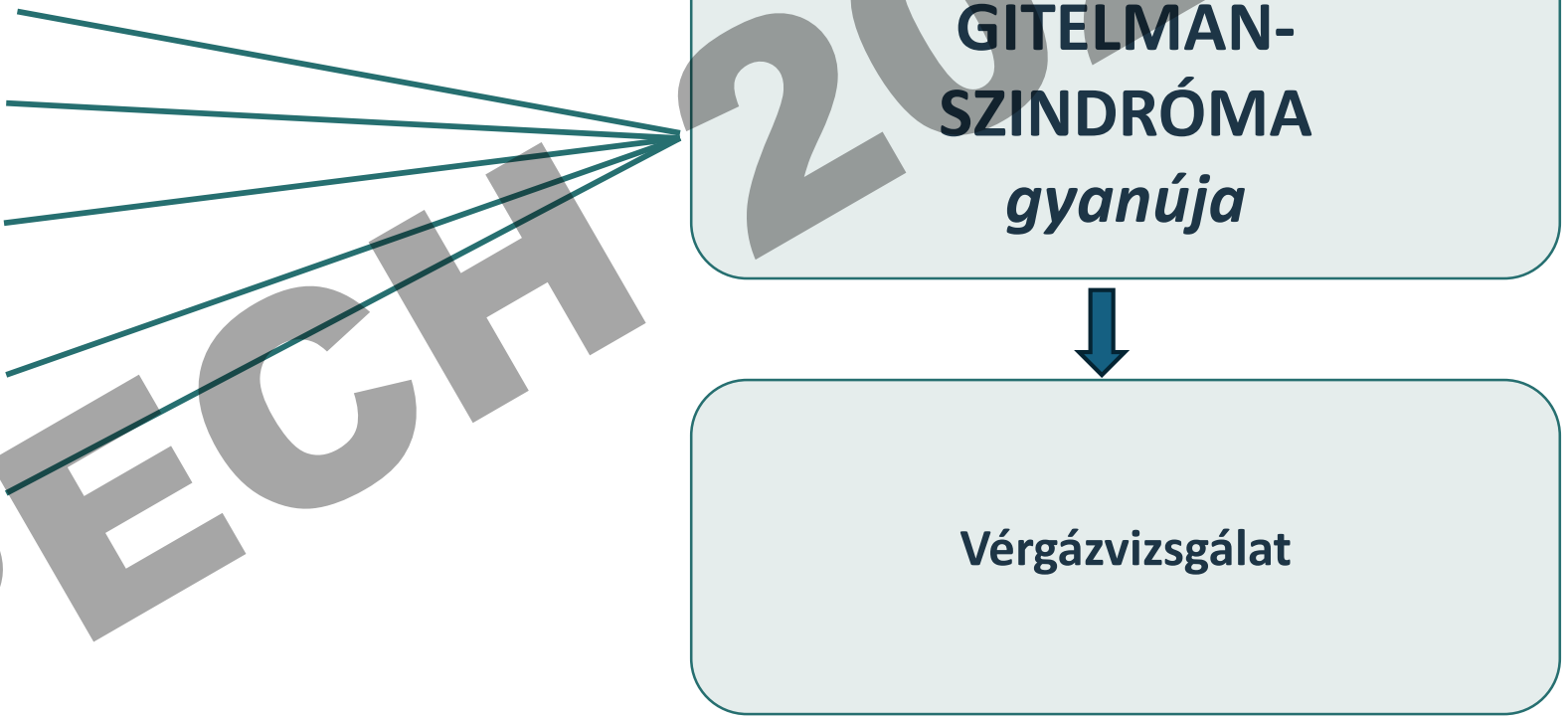
K^+	↓	Perzisztáló hypokalaemia: 2,9–3,1 mmol/l
Mg^{2+}	↓	Tartós hypomagnesaemia: 0,49–0,64 mmol/l
vizelet Ca	↓	Hypocalciuria: 1,1 mmol/nap Se Ca/kreat ratio: 0,04
renin	↑	190,5 uU/ml
Vizelet K^+/kreat ratio	↑	4,3 mmol/l

PECH 2026

A mintázat felismerése

A leletek együtt:

- ✓ Hypokalaemia
- ✓ Hypomagnesaemia
- ✓ Hypocalciuria
- ✓ Magas renin
- ✓ Hypertonia hiánya



PÉCH 2026

Új kérdés: mit mond együtt a laboratóriumi mintázat?

pH / HCO_3^-	↑	Metabolikus alkalosis pH: 7,44; BE: 9,4; pCO_2: 37,6
K^+	↓	Perzisztáló hypokalaemia: 2,9–3,1 mmol/l
Mg^{2+}	↓	Tartós hypomagnesaemia: 0,49–0,64 mmol/l
vizelet Ca	↓	Hypocalciuria: 1,1 mmol/nap Se Ca/kreat: 0,04
renin	↑	190,5 uU/ml
Vizelet K^+/kreat	↑	4,3

Hypokalaemiás metabolikus alkalosis normális vérnyomás mellett

PECH 2026

A mintázat felismerése

A leletek együtt:

- Hypokalaemia ✓
- Metabolikus alkalosis ✓
- Hypomagnesaemia ✓
- Hypocalciuria ✓
- Magas renin ✓
- Hypertonia hiánya ✓

GITELMAN-SZINDRÓMA KLINIKAI KÉPE

PÉCH 2026

Gitelman syndrome: consensus and guidance from a Kidney Disease:
Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference
Anne Blanchard1,2,3,4 , Detlef Bockenhauer5,6 , Davide Bolignano7 , Lorenzo A. Calo` 8 , Etienne Cosyns9 , Olivier Devuyst10, David H. Ellison11, Fiona E. Karet Frankl12,13, Nine V.A.M. Knoers14, Martin Konrad15, Shih-Hua Lin16,17 and Rosa Vargas-Poussou2,

Indexbeteg

Testvér vizsgálata

Hypokalaemia
Hypomagnesaemia
Metabolikus alkalosis
Normotonia

Az örökletes tubulopathia gyanúját tovább erősíti

Genetikai vizsgálat:
folyamatban

PECH 2026

Kezelés

Általános kezelési lehetőségek

- Na^+- és K^+-bevitel növelése; K^+- és Mg^{2+}-ban gazdag étrend
- KCl a tolerálható dózisig
- szerves Mg^{2+}-sók: aszpartát, citrát, laktát
- K^+-megtakarító diuretikum: spironolacton, eplerenon, amilorid
- renin–angiotenzin-rendszer blokkolói

Betegünknél

- diétás tanácsadás
- Mg-biszglicinát 4X860mg
- Kaldyum 6 × 600mg
- Verospiron: emlőérzékenység
- eplerenon: szédülés, rossz közérzet
- monocomponens amilorid: egyedi igénylés

Se K:3,4 mmol/l • Se Mg^{2+} 0,62 mmol/l

PECH 2026

Mit tanított ez az eset?

1. Magas vérnyomás mérése ≠ hypertoniabetegség.
2. A hypokalaemia nem melléklelet: önálló differenciáldiagnosztikai feladat.
3. A magas renin nem egyenlő renovascularis hypertoniával.
4. Hypomagnesaemia + hypocalciuria fontos nyom a Gitelman-szindróma felé.
5. A sav-bázis státusz alapvetően megerősíti a diagnosztikai irányt.

PECH 2026

A helyes diagnózishoz néha nem újabb vizsgálatok, hanem a meglévő adatok újraértelmezése vezet.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a diagnosztikai munkában nyújtott szakmai segítséget

Prof. dr. Nagy Zsuzsanna

szakmai konzultáció

Prof. dr. Tory Kálmán

genetikai diagnosztika

PECH 2026

Köszönöm a figyelmet!

PECH 2026