



Henoch-Schönlein purpura és egyéb vasculitisek

Posztgraduális Gyermek-gasztroenterológiai
Tanfolyam

FIGYEGAMU V.

Kemcskemét, 2018. január 26-27.

Dr. Guthy Ildikó

Gyermekekori vasculitisek

I. Nagyér vasculitis

- Takayasu arteritis

II. Középerék vasculitise

- Gyermekekori syst. polyarteritis nodosa PAN
- Cutaneus polyarteritis nodosa PAN
- Kawasaki betegség

III. Kiserek vasculitise

III.a Granulomatosis

- Wegener's granulomatosis
- Churg-Strauss syndrome

III.b Non –granulomatosis

- Mikroszkópos polyangiitis
- **Henoch-Schönlein purpura**
- Izolált cutan leukocytoclassicus vasculitis
- Hypokomplementemic urticaria vasculitis

IV. Egyéb

- Behçet –kór
- Másodlagos vasculitisek
- Infekciók indukálta/ HBV asszociálta polyarteritis
- Malignus betegségek
- Gyógyszerek
- Hypersensitiv vasculitis
- Kötőszöveti betegségekhez társultak
- CNS izolált vasculitise-PACNS
- Cogan's syndrome
- Nem besorolható

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Történeti vonatkozások:

- 1802. William Heberden első eset leírása
- 1837. Johan **Schönlein**- arthralgia+purpura
- Eduard **Henoch**- GI+vese



Epidemiológia :

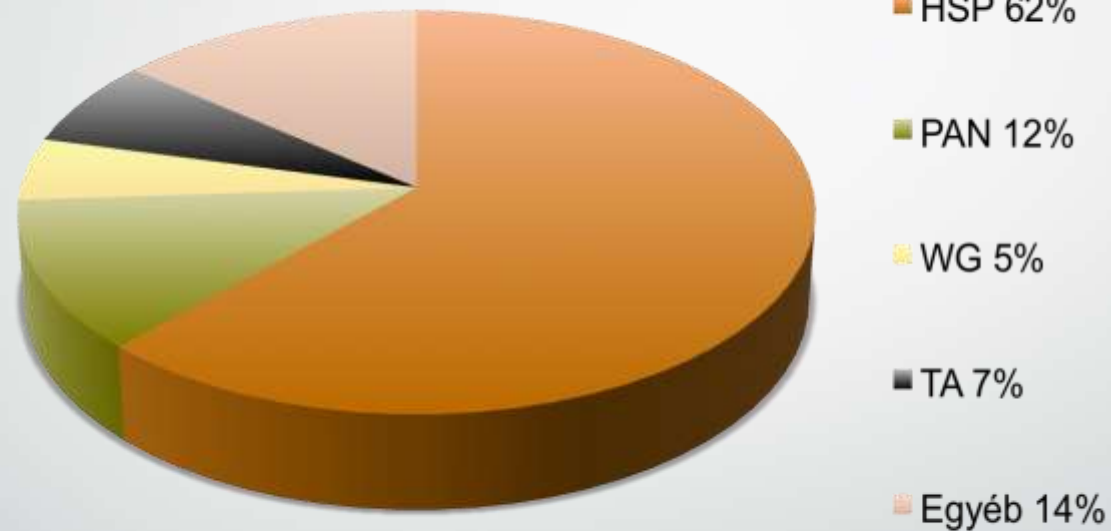
- 3,4-20,4/100 000 gyermek/év
- 3-10 év közötti a betegek 50%-a
- fiú>lány



Henoch-Schönlein purpura (HSP)

- IgA vasculitis
- Gyermekekben a leggyakoribb formája a szisztémás vasculitiseknek
- Kisereket érintő, nem granulomatózus gyulladás
- Az esetek többségében önkorlátozó folyamat
- Leukocytoclasticus vasculitis IgA komplex lerakódása az érintett szervekben
- Biopsziás mintában a posztcapillaris venulákban neutrophil és monocyta halmozódás figyelhető meg

Henoch-Schönlein purpura (HSP) Incidencia



- <18 év
- 1398 → 1183
- 36 ország/97 centrum
- PRINTO/ PReS

HSP > KD > PAN > TA > WG > UCPV

Henoch-Schönlein purpura (HSP) Etiopathogenesise

- Oka ismeretlen
- Streptococcus, Bartonella., Parvovirus B19, EBV, Adeno, Varicella, HSV, HBV, Staph.aur., Haemophilus influenzae, Coxsackie, Parainfluenza, Campylobacter, H. pylori, Yersinia, Shigella,
- Gyógyszer, étel, védőoltás, rovarcsípés, lószérum, hideg expozíció
- Immunológiai, genetikai környezeti faktorok
- HLA régió és egyéb immunreguláló gének polymorfizmusa
- Renin-angiotensin rendszer gén polymorfizmusai
- Egyéb polymorfizmus → citokinek, sejt adhéziós molekulák
- Cytokinek pl IL-1 β → dysregulatio

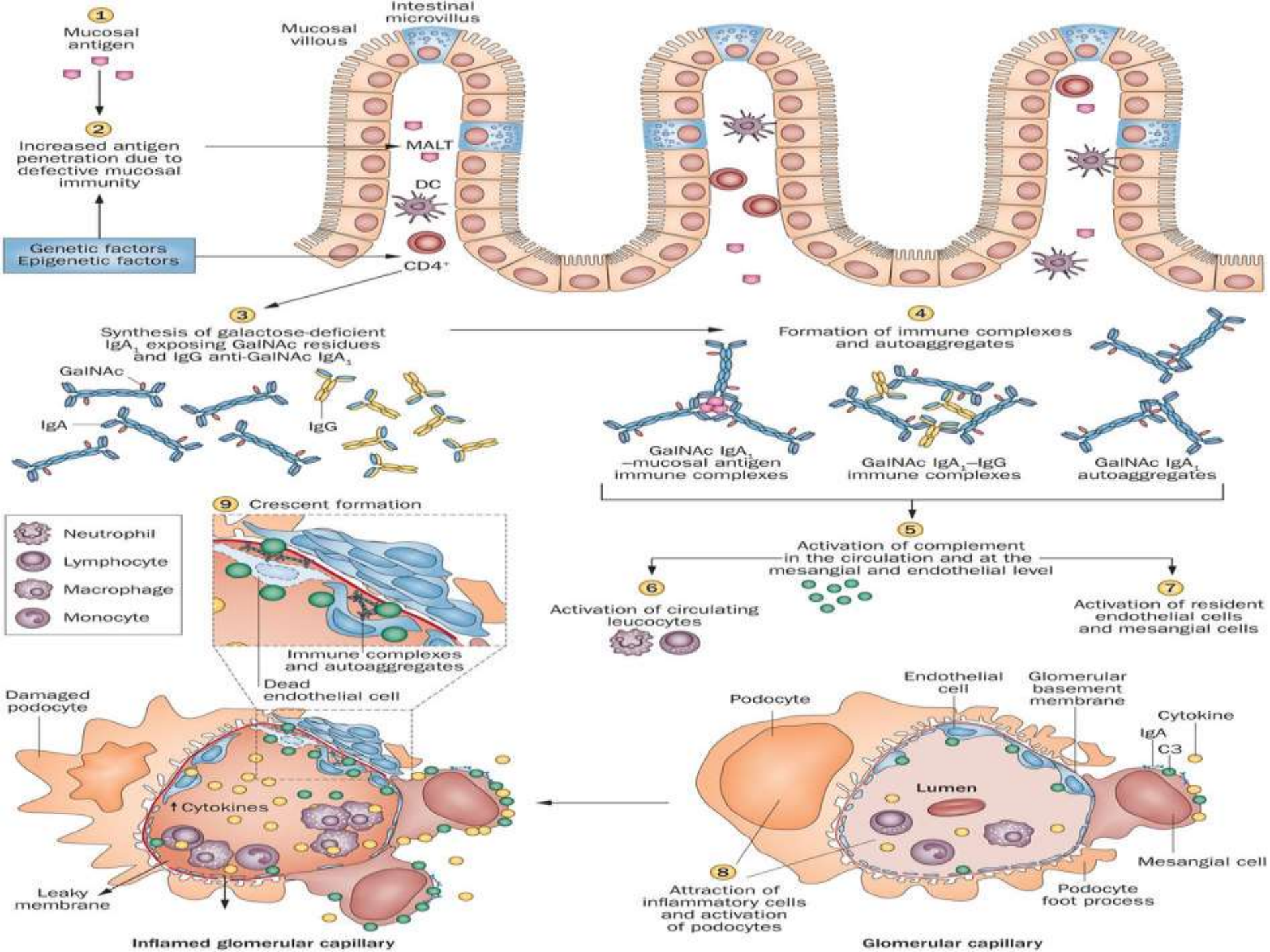
Henoch-Schönlein purpura (HSP)

- Az érintett erekben IgA, C₃ fibrin depositum
- Veseendothel és mesangialis sejtjeiben: IgA, C₃ Fibrin IgG ritkán IgM lerakódás
- Emelkedett IgA és IgA immunkomplexek szerepük még ismeretlen(IgA anticardiolipin antitestek?)

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Pathomechanizmusa

- IgA₁- IC depozitumok a mesangiumban lerakódva aktiválják a complement útvonalat és a mesangiális sejteket
- A macrophagok és a lymphocyták proliferációját okozza
- A gyulladásos és a profibrotikus cytokinek és chemokinek termeléséhez vezet
- Végső fokon leukocytoclasticus vasculitist eredményez a kiserek necrosisával
- Emelkedett IgA és IgA immunkomplexek szerepük még ismeretlen (IgA anticardiolipin antitestek?)



Henoch-Schönlein purpura (HSP) Klasszifikációs kritériuma

Tapintható purpura a végtagon



Legalább egy az alábbiak közül:

- **Hasi fájdalom:** diffus görcsös ~, acut kezdettel, invagináció, gastrointestinális vérzés
- **Szövettan:** tipikus leukocytoclasticus vasculitis döntően IgA depositumok jelenlétével
- **Arthritis/ arthralgia:** acut kezdet/ bármely ízület
- **Vese érintettség:** haematuria és/ vagy proteinuria $>0,3\text{g}/24$ óra, vagy a vizelet albumin/creatinin $> 30\text{mmol}/\text{mg}$

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Tünetek- bőrtünet

- Az esetek $\frac{3}{4}$ ében bevezető tünet
- Kb 4 nappal megelőzi a többi tünetet



Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Tünetek- arthritis, arthralgia

- 2. leggyakoribb tünet. 85%-nál egyedüli panasz
- Átmeneti migráló 1-4 ízületet érint
- Főleg az alsó végtagot:(csípő, térd boka)
- Kifejezett fájdalom, ízületi duzzanat, mozgáskorlátozottság (erythema nincs)
- Nem okoz maradványtünetet

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Tünetek- GIT

- Gyerekek 50%-ban fordul elő
- A típusos kiütések után 8 napon belül (ritkán hónapok múlva)
- 15-35%-ban megelőzi a kiütést
- Fájdalom a submucosalis oedema ,vérzés következtében alakul ki.
- Endoscoposan duodenum, gyomor, colon, terminalis ileum területén látható elváltozás

Enyhe:

- Hányinger hányás,
- Hasfájás
- Átmeneti paralitikus ileus

Súlyos:

- Invagináció
- Vérzés (masszív vérzés ritka)
- Ischaemia
- Necrosis
- Perforáció
- **Acut pancreatitis**, cholecystitis
- Fehérjevesztő enteropathia

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Tünetek- vese

- 20-54% érintett
- Rosszabb prognózis(főleg felnőttekben)
- Haematuria, proteinuria
- Vesebiopszia: IgA nephropathia

Henoch-Schönlein purpura (HSP) Tünetek- egyéb

- **Szem:** keratitis, uveitis
- **Scrotum:** fájdalom (normális vagy fokozott áramlás a herékben)
- **Idegrendszer:** fejfájás, görcsök encephalopatia, ataxia vérzés, neuropatia
- **Légutak:** enyhe intersticiális eltérés

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Laborvizsgálatok

Dg. gyanú:

- CRP, We, IL-1, TNF- α ↑
- Leukocytosis
- Thrombocytosis
- IgG, IgA, IgM
- Vizeletben proteinuria, haematuria

Dg. asszociált:

- ANCA, endothelsejt ellenes antitest, HBsAg, eosinophilia >10%

Aktivitást jelzők:

- Fvs, Thr, CRP, FVIII↑ → valamennyi vasculitis
- C₃, C₄↓ → IC vasculitisek,
- széklet calprotectin

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Klinikai score

Henoch- Schönlein purpura – Klinikai score

	0	1	2	3	Pontszám
Arthritis	Nincs tünet	izületi fájdalom és / vagy enyhe izületi duzzanat / normál járás /	izületi fájdalom és /vagy közepes izületi duzzanat / fájdalmas, kiméletes járás/	izületi fájdalom és/vagy kifejezett izületi duzzanat / járásképtelen/	
Abdominalis	Nincs tünet	enyhe hasi fájdalom és/ vagy széklet occult teszt : +	közepes foku fájdalom /átmeneti is/ és/vagy széklet occult teszt: ++,+++	súlyos hasi fájdalom és/vagy melaena, hematemesis, és/vagy intususceptio	
Renalis	Nincs proteinuria és/vagy 3-5 vvs/HPF	Proteinuria 30 mg/dl, és/vagy microalbuminuria és /vagy 10-15 vvs/ HPF	Proteinuria 30-150 mg/dl és/vagy > 50 vvs/ HPF	proteinuria 150 mg/dl, és/vagy macroscopos haematuria	

Össz. pontszám <4= enyhe
>4= súlyos

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Differenciál diagnózis

- Egyéb purpurák (ITP ,HUS, coagulopathia, AHEI)
- Hypertenzív vasculitis
- Egyéb kísér vasculitis
- Arthritis, arthralgia: JRA, SLE, rheumás láz, Streptococcus fertőzés, reaktív arthritis, szeptikus arthritis
- Hasfájás: acut has, invagináció
- Herecsavarodás

Henoch-Schönlein purpura (HSP) Terápia

- **Tüneti szerek**- pihenés, fájdalomcsillapítás- NSAID
- **Steroid** - súlyos komplikációk, relapsus, hasi fájdalom, veseérintettség/ átmeneti vagy perzisztáló
 - **Prednisolon** 2mg/ttkg 1 héten át, majd 3-4 hét alatt leépít
1mg/ttkg/2 héten át majd 2 hét alatt leépíteni
- **Cyclosporin A** – főleg IgA nephritisnél
- Steroid+ Azathioprin// Steroid+ cylophosphamid
- Plazmacsere
- IVIg

Perzisztáló proteinuria > 6 hó secunder GN

Henoch-Schönlein purpura (HSP) és 15(OH) D vitamin szint

- Alacsonyabb 25 (OH) D vitamin szint
- Ezen gyerekeknél nagy volt a veseelégtelenség kockázata
- A betegség elhúzódó volt
- D vitamin pótlás segít-e a betegség kezelésében
- További vizsgálatok szükségesek

Henoch-Schönlein purpura (HSP)

Prognózis

- Hosszú távú prognózis veseérintettségétől függ
- Veseelégtelenség < 5%
 - haematuria és/ vagy minimális proteinuria
- Ha az acut szakban nephritis és/vagy nephrosis syndroma → 20%- nál később krónikus vesebetegség
 - hypertenzió,
 - beszűkült vesefunkció
 - nephritis
 - nephrosis syndoma

Vasculitis

Definíció

Eltérő szerkezetű, különböző kaliberű erek változó kiterjedésű gyulladásával és károsodásával jellemezhető heterogén betegségcsoport, amely kialakulásában döntően immunpathológiai mechanizmusok játszanak szerepet

Etiopathogenesis

- genetikai prediszpozíció
- Ag???? exogén/endogén
- megváltozott immunreaktivitás

Gyermekekori vasculitisek

I. Nagyér vasculitis

- Takayasu arteritis

II. Középerék vasculitise

- Gyermekekori syst. polyarteritis nodosa PAN
- Cutaneus polyarteritis nodosa PAN
- Kawasaki betegség

III. Kiserek vasculitise

III.a Granulomatosis

- Wegener's granulomatosis
- Churg-Strauss syndrome

III.b Non –granulomatosis

- Mikroszkópos polyangiitis
- **Henoch-Schönlein purpura**
- Izolált cutan leukocytaclassicus vasculitis
- Hypokomplementemic urticaria vasculitis

IV. Egyéb

- Behçet –kór
- Másodlagos vasculitisek
- Infectiok indukálta/ HBV asszociálta polyarteritis
- Malignus betegségek
- Gyógyszerek
- Hypersensitiv vasculitis
- Kötőszöveti betegségekhez társultak
- CNS izolált vasculitise-PACNS
- Cogan's syndrome
- Nem besorolhatók

Takayasu arteritis

- Nagyerek vasculitise: aortát és annak ágait érinti, 10-40 év közötti nők betegsége Ázsiában gyakoribb
- **GI tünet:** viszonylag ritka a nagy vagy közepes GI artériák szűkülete, vagy elzáródása lehet a vékony és vagy vastagbélben, ritkán a májban és vagy a lépben

Polyarteritis nodosa

- Közepes és kis erek betegsége
- **GI tünet:** hányinger, hányás, hasmenés, hematokézia, meléna, hasfájás
- Ok: az ér transmuralis gyulladása következtében kialakult ischaemia a vékonybél falban

Kiserek vasculitise

ANCA associált vasculitis:

- Mikroszkópos polyangiitis 5-30% GI tünet
- Granulomatosis polyangiitis: 5-10% GI tünet
- Bármely részen szövettanban granulomatosis elváltozás lehet IBD elkülönítése nehéz
- Eosinophil granulomatosis polyangiitissel: 23% van GI tünet
- A mucosa eosinophil sejtes infiltrációja fájdalmat, motilitászavart, obstructiós tüneteket, hasmenést okoz

Kiserek vasculitise

~~Henoch-Schönlein Purpura~~

Cryoglobulin vasculitis:

- HCV, HBV, HIV
- súlyos hasi fájdalom
- véres széklet
- bélischaemia
- perforáció
- akut cholecystitis
- pancreatitis

Változó erek vasculitise

- **Behcet's sy:** recidiváló száj és genitális fekély, ízületi, szem, bőr, GI, neurológiai vagy érrendszeri betegség
- GI tünet: fekély a terminalis ileumban, coecumban, colon ascendensben
- Neutrofil infiltráció, mely IBD, ischaemia vagy nagyér vasculitist utánozhat
- **Egyszervi vasculitis:** GI rendszerben egy szerv izolált vasculitise (nyelőcső, gyomor, vékony, vastagbél)

Gastrointestinalis tünetek Vasculitisben

- Hasi fájdalom evés után
- Súlycsökkenés hányinger, hányás, diarrhea következtében
- Vékonybél obstructio, másodlagos szűkület, ileus, bélösszenövés, necrosis
- Fájdalom megjelenése után 24 órán belül bélvérzés lehet
- Perforáció, peritonitis (chr. ischaemia), ischaemias hepatitis
- Májfunkciós eltérések
- Akut pancreatitis, cholecystitis, gastritis, oesophagitis
- Mesenterialis ischaemia vagy ischaemias colitis (alacsony áramlás a mesenteriumban)

Endoscopos képe



GIT vasculitis kivizsgálás

- Vérvkép, CREA, májfunkció, vírus szerologia, szérúm kryoglobulin, vizelet üledék, vizelet általános, We, CRP, haemokultura, ANCA
- Szérúm laktát
- Hasi CT iv. kontrasztanyaggal, endoscopia (magas kockázat)

Kezelés

- Alapbetegség kezelése immunosuppresszív terápia (késői ischaemia hegesedés szűkület elkerülése)
- Gastrointestinalis tünetek kezelése
- Sebészeti kezelés: mesenterialis infarctus, perforáció

Differenciál diagnózis

- Vékonybél ischaemia
- Enterocolitis infectiósa
- IBD
- SLE
- Artherosclerosis
- Vasocclusiv betegség
- Malignitás
- Immunsuppressziv kezelés

Gyermekkori vasculitis aktivitási score

PVAS /Paediatric Vasculitis Activity Score/

- Dolezalova és kollégái alkalmazták a felnőtt Birmingham vasculitis aktivitási pontrendszert, a BVAS₃-t gyermekekre
- Mérhető klinikai index, a betegség aktivitás megítélésére
- Szisztematikus, megbízható
- 8 szervrendszer klinikai jellegzetességeit, általános tüneteket, s egyéb tényezőket vesz figyelembe
- 0-63 pont: 0 → nincs aktivitás

PAEDIATRIC VASCULITIS ACTIVITY SCORE

1. General

Myalgia
Arthralgia or arthritis Fever ≥ 38.0 oC
Weight Loss $\geq 5\%$ body weight

2. Cutaneous

Polymorphous exanthema Livedo
Panniculitis
Purpura
Skin nodules
Infarct (nail edge lesion, splinter haemorrhage) Ulcer (full-thickness necrosis)
Gangrene (extensive necrosis)
Other skin vasculitis (specify below)

3. Mucous membranes/eyes

Mouth ulcers/granulomata
Genital ulcers
Adnexal inflammation
Significant proptosis
Red eye (Epi)scleritis
Red eye conjunctivitis/ blepharitis/keratitis
Uveitis
Blurred vision
Sudden visual loss
Retinal vasculitis/retinal vessel thrombosis/
retinal exudates/haemorrhages

4. ENT

Nasal discharge/crusts/ulcers/granuloma
Paranasal sinus involvement
Subglottic stenosis/ hoarseness /stridor
Conductive hearing loss
Sensorineural hearing loss

5. Chest

Wheeze or expiratory dyspnea
Endobronchial/endotracheal involvement
Nodules or cavities
Pleural effusion/pleurisy
Infiltrate
Massive haemoptysis/Alveolar haemorrhage
Respiratory failure

6. Cardiovascular

Loss of pulses
Bruits over accessible arteries
Blood pressure discrepancy
Claudication of extremities
Ischaemic cardiac pain
Cardiomyopathy
Congestive cardiac failure
Valvular heart disease
Pericarditis

7. Abdominal

Abdominal pain
Peritonitis
Blood in stools or bloody diarrhoea
Bowel ischaemia

8. Renal

Hypertension >95 th centile (for height)
Proteinuria >0.3 g/24h, >20 mmol/mg creatinin
Haematuria $\geq 2+$ or 5 rbc/hpf or red cell casts
GFR 50-80ml/min/1.73 m²
GFR 15-49 ml/min/1.73 m²
GFR <15 ml/min/1.73m²
Rise in creatinine $> 10\%$ or
Creatinine clearance (GFR) fall $> 25\%$

9. Nervous system

Headache
Meningitis/encephalitis
Organic confusion/cognitive dysfunction
Seizures (not hypertensive)
Stroke
Cord lesion
Cranial nerve palsy
Sensory peripheral neuropathy
Motor mononeuritis multiplex

10. OTHER

Modified from Luqmani R.A., Bacon P.A., Moots R.J. et al (1994) BVAS in systemic necrotizing vasculitis. Quart J Med 87: 671-8

Gyermekekori vasculitisek

I. Nagyér vasculitis

- Takayasu arteritis

II. Középerék vasculitise

- ~~Gyermekekori syst. polyarteritis nodosa PAN~~
- ~~Cutaneus polyarteritis nodosa PAN~~
- Kawasaki betegség

III. Kiserek vasculitise

III.a Granulomatosis

- Wegener's granulomatosis
- Churg-Strauss syndroma

III.b Non –granulomatosis

- Mikroszkópos polyangiitis
- ~~Henoch-Schönlein purpura~~
- Izolált cutan leukocytaclassicus vasculitis
- Hypokomplementemic urticaria vasculitis

IV. Egyéb

- ~~Behçet-kór~~
- Másodlagos vasculitisek
- Infectiok indukálta/ HBV asszociálta polyarteritis
- Malignus betegségek
- Gyógyszerek
- Hypersensitiv vasculitis
- Kötőszöveti betegségekhez társultak
- CNS izolált vasculitise-PACNS
- Cogan's syndroma
- Nem besorolhatók

Kawasaki betegség

- A második leggyakoribb gyermekkori vasculitis, a gyermekkori szerzett szívbetegségek háttérében elsődleges oki tényező
- A közepes- és kisereket érintő necrotizáló ér gyulladás
- Főleg 5 év alatti gyermekek megbetegedése, de fiatal csecsemőkorban is előfordul
- Kezelés nélkül a coronaria aneurysma kialakulása kb. 25% (kezelés ezt 5%-ra csökkenti)
- Fiatal felnőttkorban hirtelen szívhalál oka lehet (MI)
- **Klinikai diagnózis!**

Történet, epidemiológia

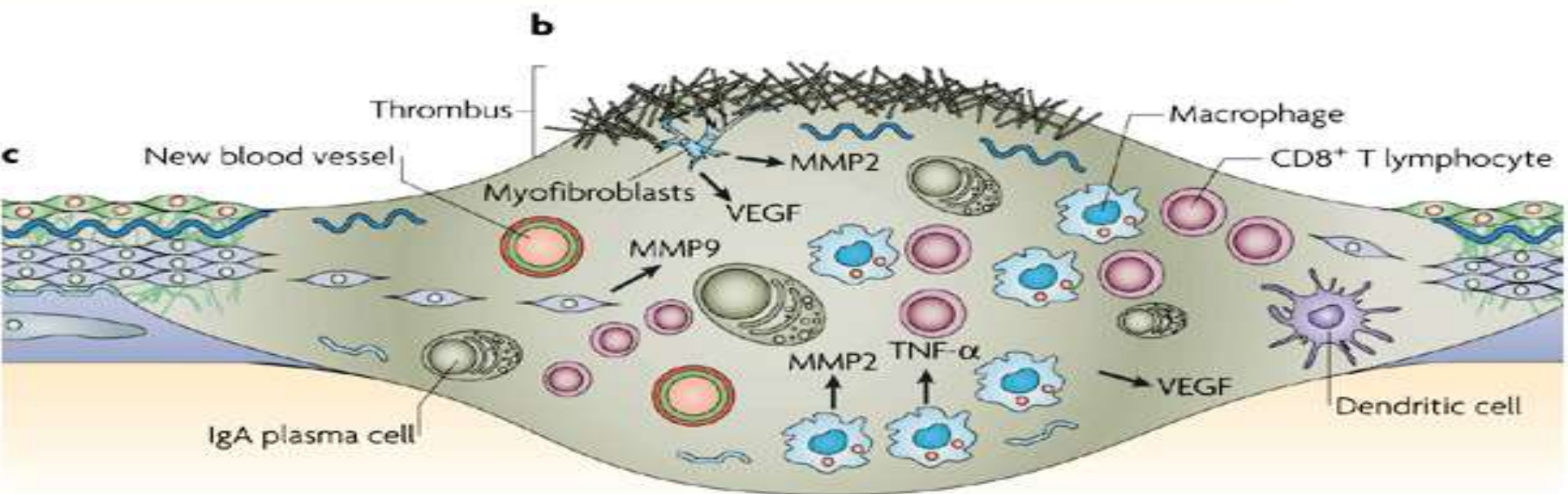
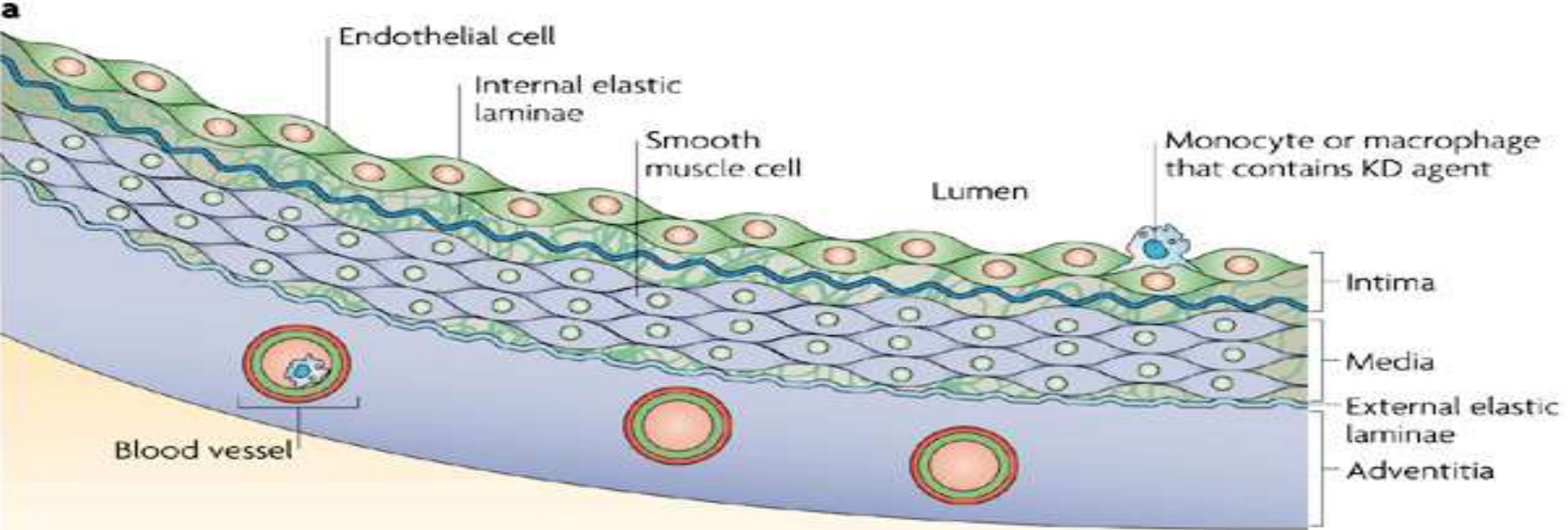


- Tomisaku Kawasaki 1967- 50 eset
- Incidenciája legmagasabb Japánban 135~200/100.000
- USA ~9-20/100.000
- Ázsiaiak 2,5x, afro-amerikaiak 1,5x gyakrabban
- Európa ~ 9-17/100.000 (nagy területi szórás)
- Szezonális:
 - Japánban--- téli-nyári csúcs
 - USA, EU--- téli-tavaszi

Pathomechanismus

„Kontrollálatlan immunmechanizmuson alapuló
systemás necrotizáló vasculitis”

- A T sejtek aktivációja szuperantigén-szerű, bakteriális toxin okozza
- Polyklonalis T-sejt aktiváció (CD69 expresszióon alapuló, CD8+, CD4+ -V β 2, V β 5.1)
- PMN sejtek és B-sejtek aktivációja – IgA, IgM
- Citokinek: IL-1, IL-2, IL-6, IFN γ , TNF α
- Sejtfelszíni molekulák: P-selectin, E-selectin, ICAM-1, LFA-1, Mac-1



CKD klasszifikációs kritériumai

- **Legalább 5 napig tartó magas láz**
- Legalább 4 az alábbiak közül:
 - kétoldali, nem exsudatív conjunctivitis
 - száj és nyelv elváltozásai (cheilitis, glossitis)
 - végtagok elváltozásai, gyulladása, oedemája
 - exanthemák (polymorph)
 - nyaki nyirokcsomóduzzanat (egyoldali)

Kawasaki betegség

Kísérő tünetek

- icterus
- hasi fájdalom
- hepatomegalia
- idegrendszeri tünetek
- arthritis
- nyirokcsomógyulladás egyéb helyeken
- pulmonalis és renalis komplikációk
- BCG heg reaktiváció (spec.)

Kawasaki betegség

Laboratóriumi eltérések

- CRP > 3 mg/dl
- We > 40 mm/h
- thrombocytosis (> 450 G/l)
- emelkedett fvs szám (> 15 G/l), neutrophilia
- anaemia
- emelkedett se transaminase
- proteinuria
- steril pyuria
- hypoalbuminaemia (< 3 g/dl)

Kawasaki betegség

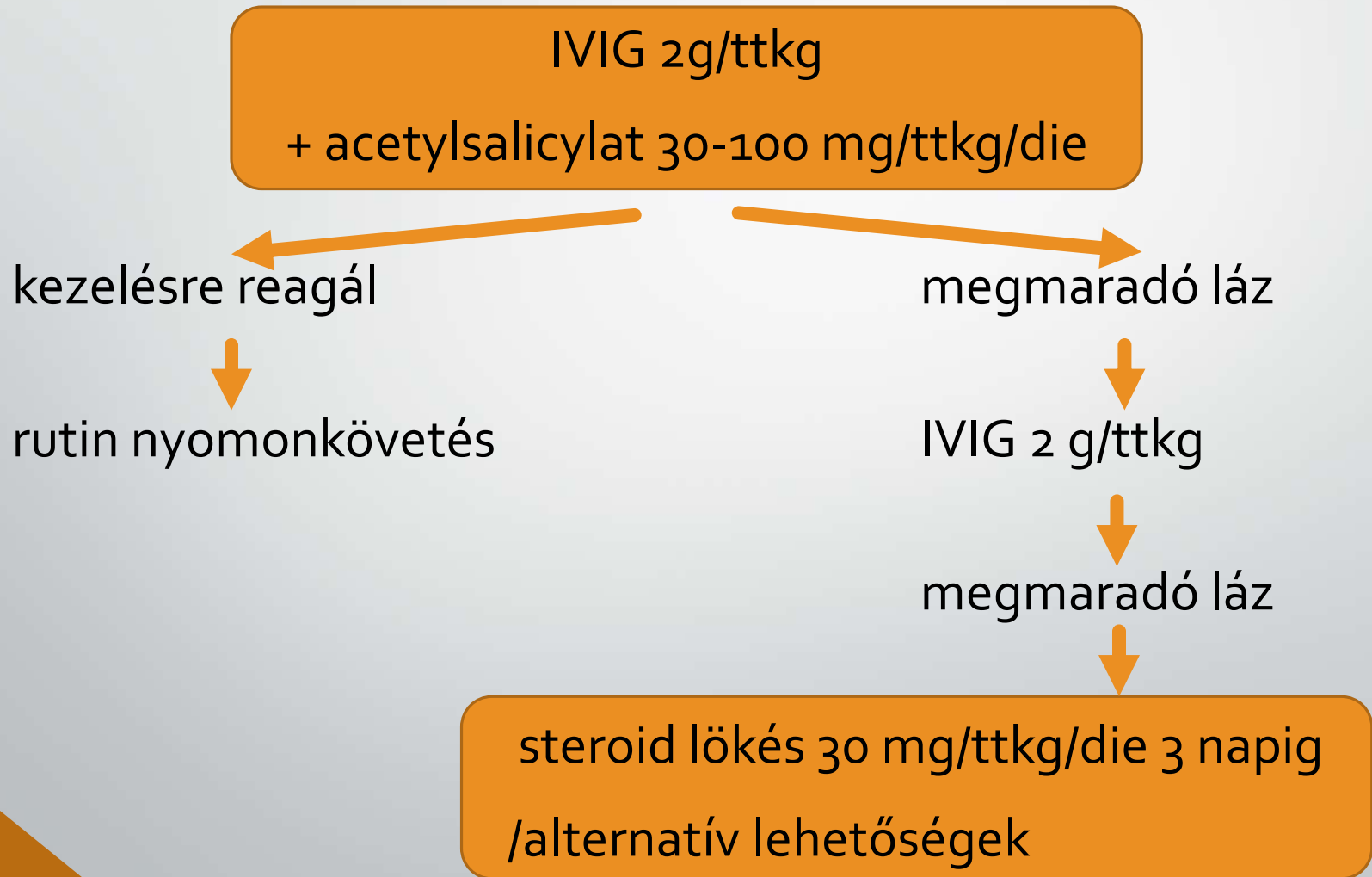
Atípusos forma

- A kísérő tünetek dominálnak:
 - Neurológiai - extrém irritabilitás
 - Sebészeti - hasi panaszok
 - Cholestasis - emésztési panaszok
 - renális megbetegedés - pyuria
 - Esetleg bőrtünetek- végtagokon, perianalisan
 - Conjunctivitis, axilláris nyirokcsomó
- Cardiovascularis eltérés van!!!

Kawasaki betegség Inkomplett forma

- Legalább 5 napja tartó láz
- Legalább 3 a klasszifikációs kritériumok közül
- **Cardiovascularis eltérés van!!!**
- Fiatalabb gyermekeknél gyakoribb a coronaria aneurysma, ugyanebben a korcsoportban az inkomplett forma többször fordul elő

Kawasaki betegség Kezelés




Kawasaki betegség

Prognózis


- Komplikációk:
 - cardiovascularis: coronaria aneurysma, csökkent myocardialis kontraktilitás, szívelégtelenség, myocardialis infarctus, arrhythmiai
 - noncardialis: shock, többszervi elégtelenség, akut hasi katasztrófa, sensoneuralis hallásvesztés, MAS
- Mortalitás: 0,1-0,3%
- Recurrens: 2% (12 hónapon belül)

Gyermekkori vasculitisec gyakori vagy specifikus megnyilvánulásai

Érintett szerv vagy rendszer	Tünetek vagy jelek
Általános	Láz, fogyás, gyengeség, fáradtság
Csont-izom	Arthralgia, myalgia, arthritis
Bőr	Palpálható purpurák, nodusok, urticaria, phlebitis superficialis, ischémias léziók, mucositis, orr/száj/genitális fekély
Neurológiai	Fejfájás, stroke, mononeuritis multiplex
Fej, nyak	Sinusitis, chondritis, otitis, iritis
Vese	Nephritis, hypertonia
Tüdő	Vérzés, csomók, beszűrődés
Kardiovaszkuláris	Mellkasi fájdalom, szívelégtelenség, alsó végtagi claudicatio
Gasztrointesztinális	Hasi fájdalom, mesenterialis ischaemia, vérzés
Laboratóriumi	Anaemia, emelkedett erythrocyta szedimentációs ráta, rossz májfunkció, haematuria



***„Amire nem gondolunk
az attól még létezhethet.
Amit nem keresünk,
azt nem is találjuk.”***



Köszönöm a megtisztelő
figyelmet!

3 újdonság az elmúlt 1 évben

1. Az alacsonyabb 25 (OH) D szint megnöveli a veseelégtelenség kockázatát és a betegség időtartalmát HSP-ban. További vizsgálatokra van szükség, hogy a D vitamin pótlás hatásos-e a HSP kezelésében és segít-e lerövidíteni a betegség lefolyását gyermekkorban. (Fan L. és mtsai. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi. 2017 Jul;19(7):796-799.) Fan L, Liu H, Wang YC, Chen L, Zhou JJ, Cui YX. [Association of serum vitamin D level with severity and treatment in children with Henoch-Schönlein purpura]. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi. 2017 Jul;19(7):796-799.
2. A széklet calprotectin vizsgálat pontosabb diagnosztikus mutató HSP-ban mint a WBC, CRP, mert jobb az érzékenysége a betegség acut szakaszában. (Xu Teng és mtsai. Clin Rheumatol. 2017 Oct 10. doi: 10.1007/s10067-017- 3864-6. [Epub ahead of print]) Teng X, Gao C, Sun M, Wu J. Clinical significance of fecal calprotectin for the early diagnosis of abdominal type of Henoch-Schonlein purpura in children. Clin Rheumatol. 2017 Oct 10. doi: 10.1007/s10067-017- 3864-6.
3. A Gd-IgA1 szérumszintje és az IgA, IgG, IgM, IL-6, IL-8 és IL-10 komplexek vizelet szintjei egy pontos prediktív lehetőséget utáltak a renális érintettséggel rendelkező IgAV betegek azonosításában a diagnóziskor. (Pillebout és mtsai. PLoS One. 2017 Nov 30;12(11):e0188718. doi: 10.1371/journal.pone.0188718.) Pillebout E, Jamin A, Ayari H, Housset P, Pierre M, Sauvaget V, Viglietti D, Deschenes G, Monteiro RC, Berthelot L; HSPprognosis group.. Biomarkers of IgA vasculitis nephritis in children. PLoS One. 2017 Nov 30;12(11):e0188718. doi: 10.1371/journal.pone.0188718.