

Goutte et MRC

Où en est-on en 2026 ?

Pierre Bataille
Service de Néphrologie
Hôpital de Boulogne sur Mer

SFNDT, 18 Juin 2026

Liens d'intérêts

- Intervention pour Gilead, Böringher Ingelheim, CLC Vifor
- Santor Editions : Nephro.fr

Plan

- Epidémiologie
- Aspects cliniques et diagnostiques
- Traiter l'accès goutteux en présence d'une MRC
- Prévenir l'accès goutteux (Recommandations françaises de 2023)
- Ne seront pas traités les néphropathies génétiques (NTIAD) associées à la goutte, les comorbidités et la goutte réfractaire

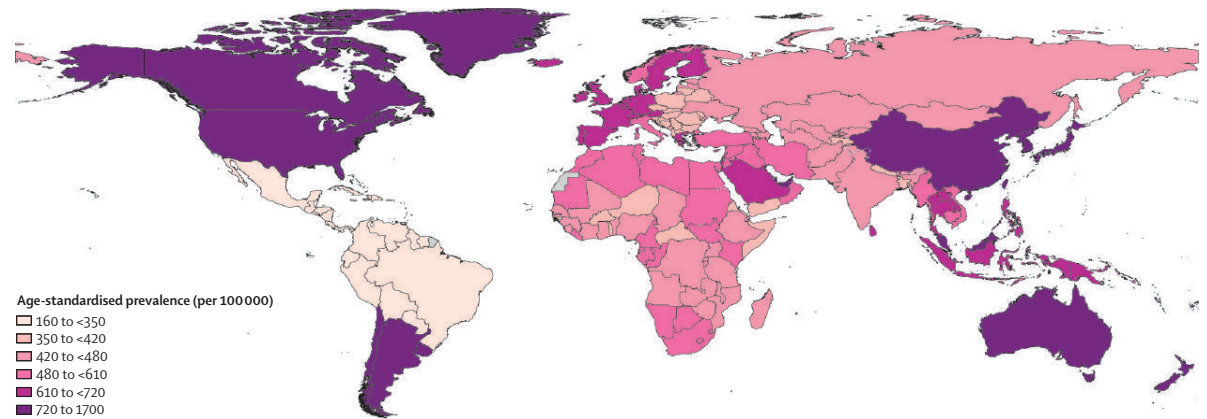
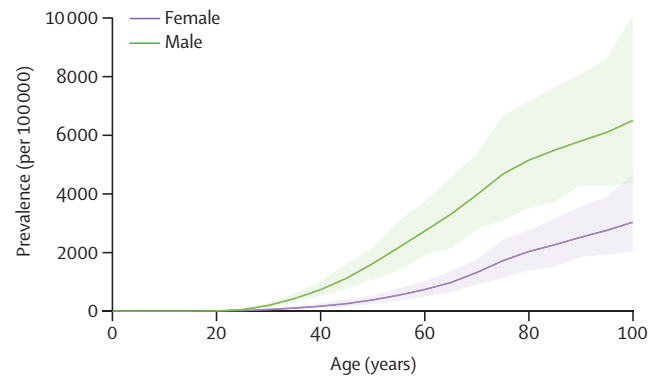
Introduction

- *Arthrite inflammatoire la plus courante caractérisée par une réponse inflammatoire à l'urate monosodique (UMS).*
- *Formation cristalline à 35° lorsque l'uricémie (HU) > 60 mg/*
- *Surtout après 50 ans , mais goutte à début précoce (GDP) (avant 40 ans) possible*
- *Associations comorbides : pathologies cardiovasculaires, syndrome CKM,HTA
Diabète type 2*

Questions

- ✓ *Prévalence de la goutte en France ?*
- ✓ *Pourquoi la goutte est- elle plus fréquente dans certaines régions du globe et au cours de la MRC ?*

Epidémiologie (1)



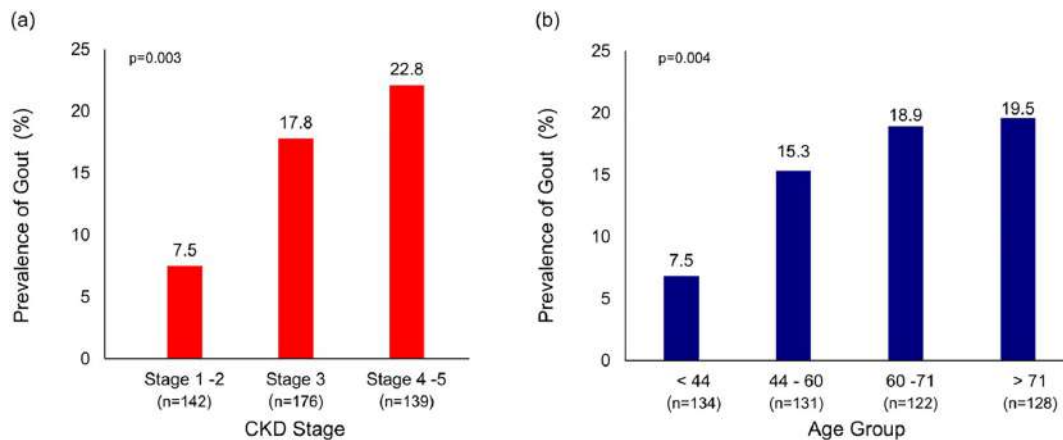
Prépondérance masculine Risque 1.5 à 2/ femme

Différences entre Pays : désordres métaboliques et impact de la génétique

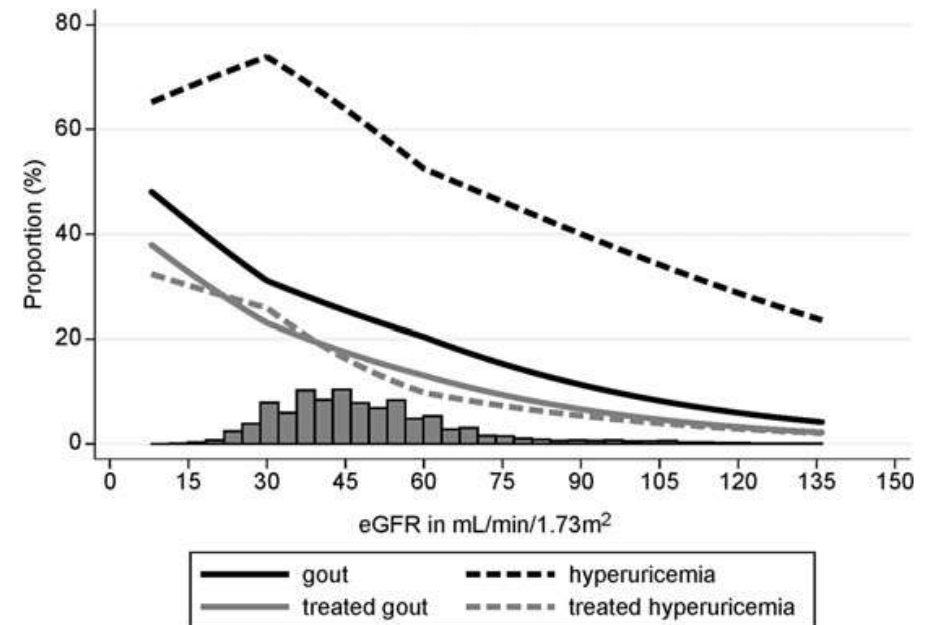
Prévalence goutte France environ 1% dans la population générale

Epidémiologie: Goutte et MRC

Irlande (1)



GCKD (2)



1) Mohammed E, Plos One, 2019; 2) Jing J, Nephrol Dial Transplant, 2015

Risque de goutte en fonction de l'uricémie

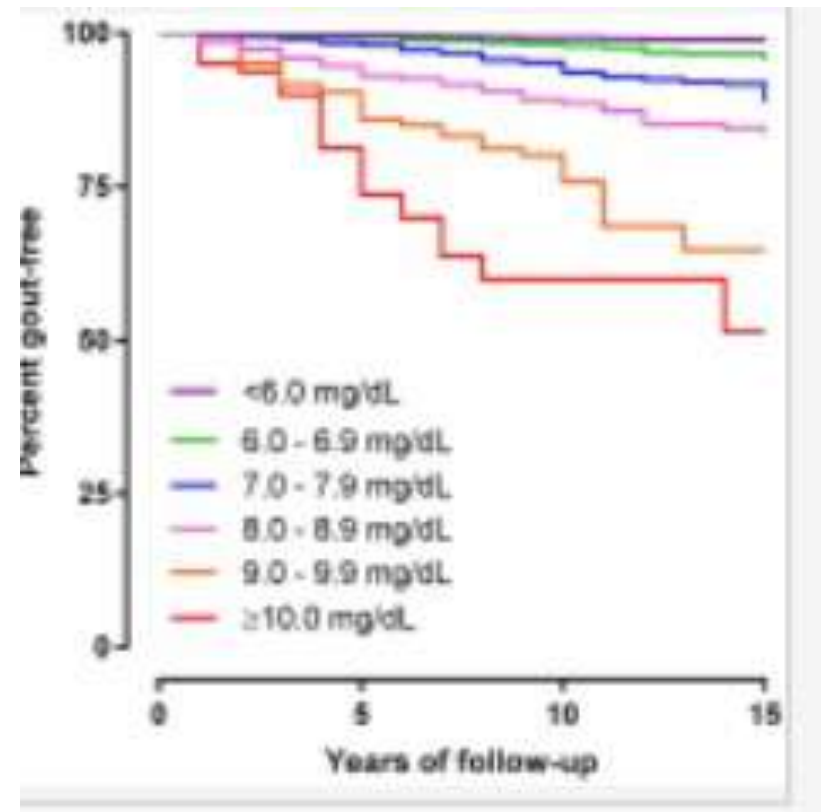
18 889 sujets sans goutte

Suivi médian 11,2 ans

212 363 patient-années

Uricémie	Risque Annuel
< 60 mg/L	Très faible < 1%
60-69 mg/L	Faible ≈ 1%
70-79 mg/L	Modéré ≈ 2 à 3%
80-89 mg/L	Elevé ≈ 4 à 7%
90-99 mg/L	Très élevé ≈ 10 à 15%
≥ 100 mg/L	Souvent ≈ 20 à 30%

Normative Aging Study



Dalbeth N, Ann Rheum Dis, 2018

➤ *Autres facteurs influant sur la solubilité de l'acide urique*

Goutte et MRC, Physiopathologie

Acide Urique (~~excrétion fèces 1/3, Rein 2/3~~)



XO

Xanthine



XO

Hypoxanthine



XO

Purines

Hyperuricémie > 360 $\mu\text{mol/L}$

Surproduction $\approx 10\%$

Défaut d'excrétion $\approx 90\%$

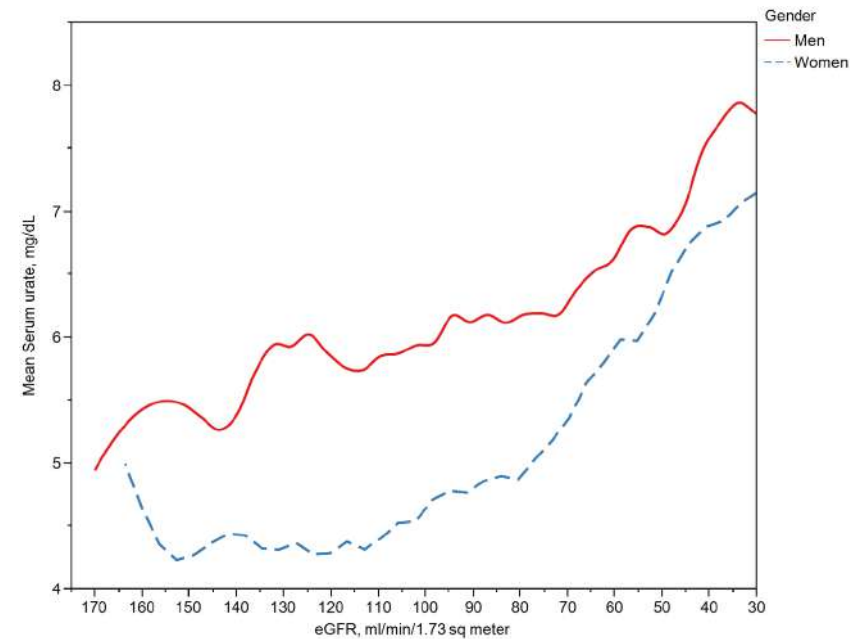
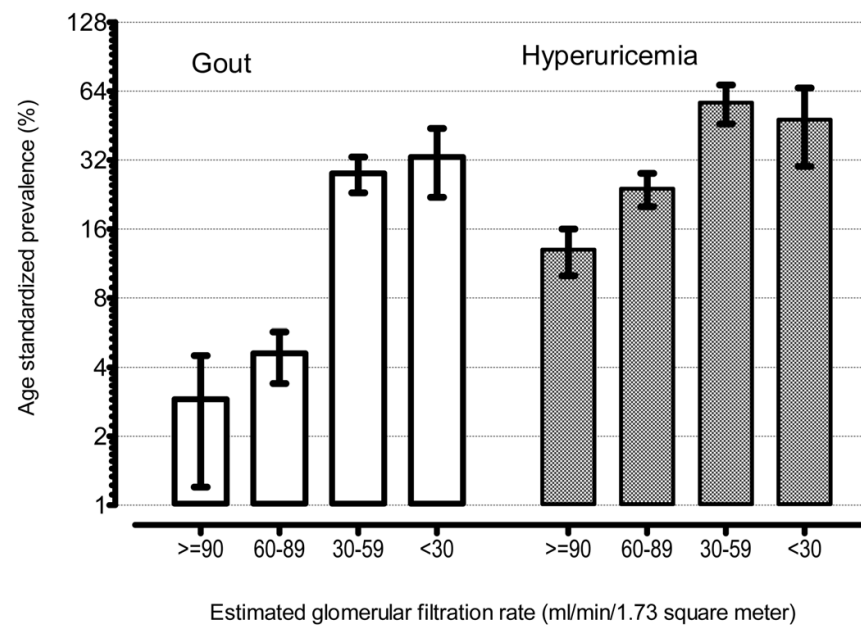
Au cours de la MRC

↓ de l'excrétion des urates avec baisse du DFG

Prévalence élevée: Obésité, Résistance à l'insuline, DT2

Génétique et Transporteurs tubulaires des Urates

Goutte, Hyperuricémie et DFG, NAHNES 2010

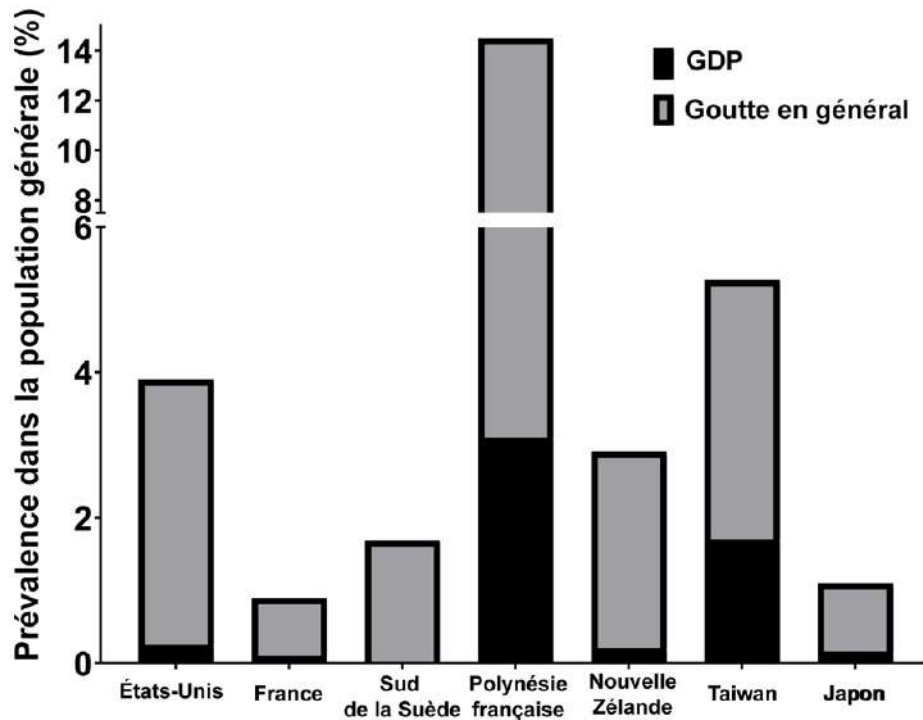


Krishnan E, Plos One 2012

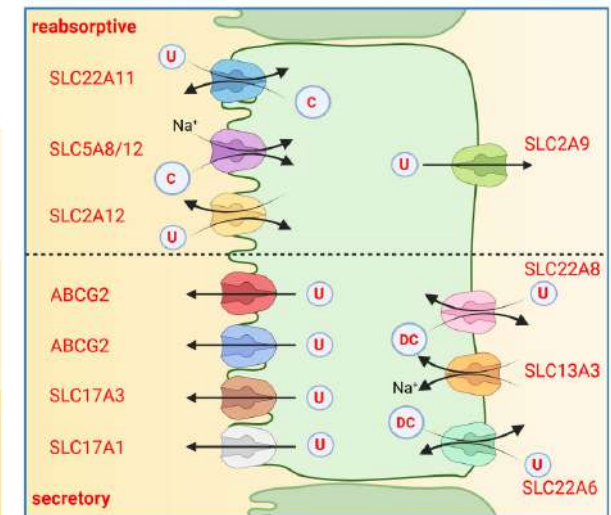
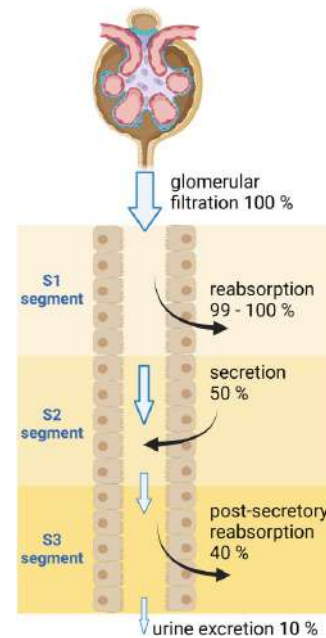
Importance de la génétique

Polynésie : goutte 14,5,
(25% ♂, 3,5% ♀)
70% hyperuricémiques

➤ Importance des Variants associés à l'excrétion des urates



1) Pascart T, Lancet Glob Health 2024



Résultats de la génétique

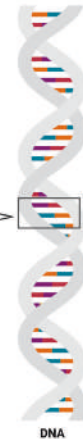
GWAS , UK biobank (2)

Global Prevalence and Common Genetics Variants

Country (Area)	Prevalence (%)	Year
North America:		
United States	20.1	2016
Mexico	16.6	2016
Europe:		
Finland	48.0	2012
Ireland	24.6	2014
Russia	16.6	2020
Italy	11.9	2009
Croatia	9.9	2009
Asia:		
India	44.6	2014
Japan	25.8	2016
Qatar	21.2	2017
Saudi Arabia	17.3	2019
China	13.3	2015
Turkey	12.1	2009
Korea	11.4	2018
Thailand	10.6	2006
Banglade	9.3	2017
Oceania:		
French Polynesia	76.0	2021
New Caledonia	37.0	2014
New Zealand	17.0	2012
Australia	16.6	2020
Africa:		
Nigeria	45.0	2014
Seychelles	35.2	1994
Niger	17.2	2013

GWAS in HUA

<i>SLC2A9 ABCG</i>
<i>PDZK1 GCKR SLC2A9</i> <i>ABCG2 SLC17A1 MLXIPL</i> <i>SLC22A11 SLC22A12 SLC16A9</i>
<i>SLC2A9 ABCG</i> <i>PDZK1 GCKR</i> <i>SLC17A1 HNF4G</i> <i>RFX3 FAM35A</i> <i>MYL2-CUX2 BCAS3</i>
<i>GCKR INHBB ACVR2A</i> <i>SLC2A9 ABCG2 SLC17A1</i> <i>VEGFA STC1 HNF4G SLC16A9</i> <i>INHBC INHBE NFAT5 MAF</i>
<i>Lack Data</i>

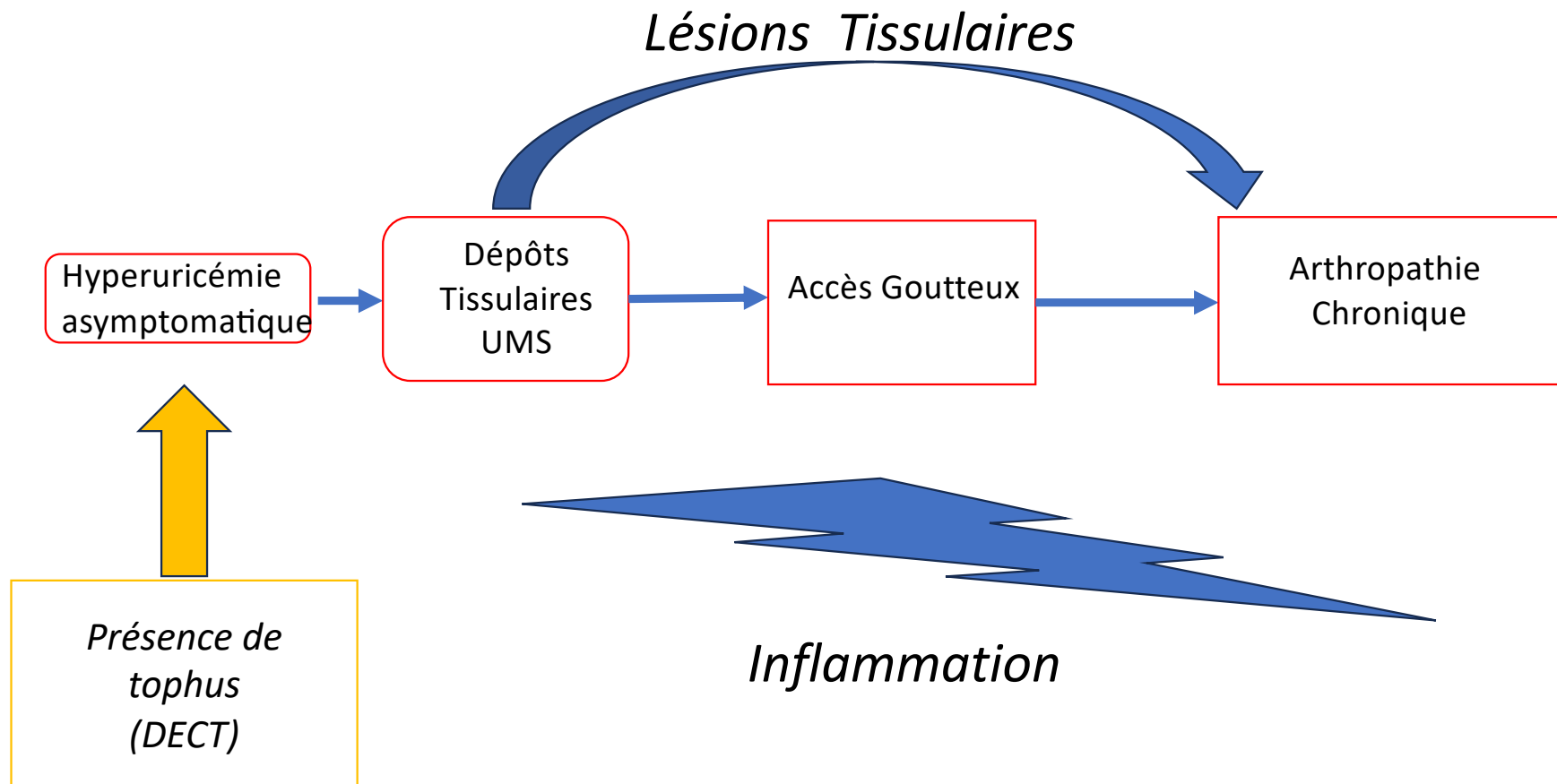


Secondary GWAS	Locus rank	rsID	Chr	SNP position	Nearest gene	Effect allele	Non-effective allele	Frequency the effect allele	P value	Beta
Female-stratified GWAS	1	rs3775948	4	9995 182	SLC2A9	G	C	0.2452	1.10×10^{-12}	-0.2416
Male-stratified GWAS	2	rs2199936	4	89 045 331	ABCG2	A	G	0.1132	6.14×10^{-9}	0.2684
	1	rs74904971	4	89 050 026	ABCG2	C	A	0.8852	8.52×10^{-98}	-0.5930
	2	rs58656183	4	9 927 898	SLC2A9	G	A	0.2781	1.06×10^{-82}	-0.3805
	3	rs11279697	6	25 795 971	SLC17A1	ACACACC	A	0.4319	2.09×10^{-22}	-0.1691
	4	rs60821450	11	64 327 150	SLC22A11	C	CT	0.4379	8.04×10^{-18}	0.1506
	5	rs1260326	2	27 730 940	GCKR	T	C	0.3963	1.27×10^{-15}	0.1402
	6	rs1229984	4	100 239 319	ADH1B	T	C	0.0287	2.86×10^{-14}	0.3924
	7	rs149865899	1	145 719 488	CD160	CTTTTTC	C	0.4608	1.80×10^{-13}	0.1289
	8	rs6957745	7	73 056 750	MLXIPL	T	C	0.7985	4.54×10^{-12}	0.1494
	9	rs7964492	12	57 823 585	R3HDM2	A	C	0.7617	4.31×10^{-11}	0.1333
	10	rs1171616	10	61 468 589	SLC16A9	G	T	0.2302	1.66×10^{-9}	-0.1236
	11	rs199875356	15	76 347 375	NRG4	CT	C	0.4506	2.18×10^{-9}	-0.1041
	12	rs12203597	6	7 085 512	RREB1	G	A	0.3302	2.44×10^{-9}	0.1093
	13	rs13082026	3	52 962 681	SFMBT1	C	T	0.5656	9.33×10^{-9}	-0.1034
	14	rs644740	11	65 561 468	OVOL1	C	T	0.5359	9.37×10^{-9}	0.0992
	15	rs3041216	1	155 659 698	DAP3	TCA	T	0.1318	1.93×10^{-8}	-0.1527
	16	rs12933062	16	69 812 097	WWP2	T	A	0.6265	3.54×10^{-8}	0.1006

**2 loci pour les femmes et 16 loci pour les hommes
(dont SLC2A9 , SLC22A11, ABCG2 en lien avec FeUR
et d'autres avec l'immunité innée)**

1) Du L, Signal Trad Target The 2024; 2) Tao Y, Hum Mol Genet, 2025

Histoire de la maladie



Accès goutteux

Typique car

Brutale (<24H)

MI > MS (Orteil (MTP) > Genou > coude))

Signes généraux

Réponse rapide à la colchicine

Atypique par

Localisation tarse, cheville, poignet, vertèbre

Atteinte Pluri-articulaire (rarement au début)

Une mono-arthrite n'est pas toujours un accès goutteux

Pseudo-goutte (genoux, poignet)

Arthrose, trauma

Arthrite séronégative (Psoriasis, Reiter)

Infection⁺⁺⁺

Si atteinte Polyarticulaire

Pseudo-goutte (chondrocalcinose)

Arthrite séronégative

Polyarthrite rhumatoïde

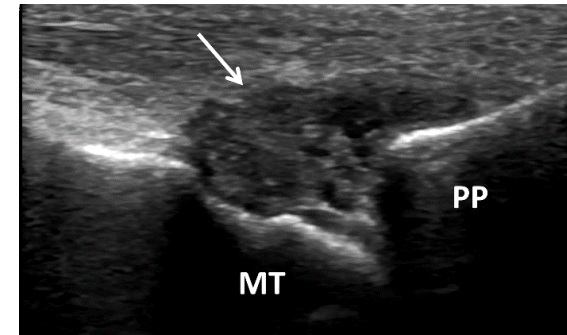
Au cours de l'évolution (1)

Tophus (synonyme de goutte chronique le plus souvent)

- Aspect blanc-jaunâtre
- Amas d'UMS avec granulome (aspiration aiguille cristaux UMS)
- Périarticulaire mais aussi hélix, coude, rotule
- Inflammation possible (liquide crayeux)
- Localisation intra-articulaire parfois
- Parfois présent précocement

Echographie

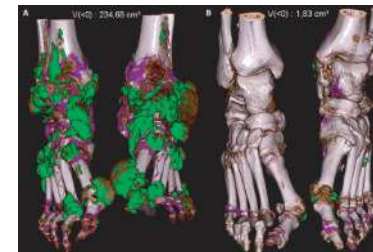
Hyper ou iso-échogène et atténuation postérieure



Utile: visualise tophi intra-articulaire ou tendineux

Scanner DECT

Délimite bien la surcharge en UMS liée aux tophi



Au cours de l'évolution (2)

Arthropathie uratique chronique

- Goutte non traitée, tophus⁺⁺⁺
- Douleurs mécaniques/inflammatoires
- Parfois poly-articulaires
- Aspect en radiographie standard
Géodes et encoches métaphysaires
(en regard des tophi)
Avec respect de l'interligne
Ostéophytose marginale (aspect hérissé)

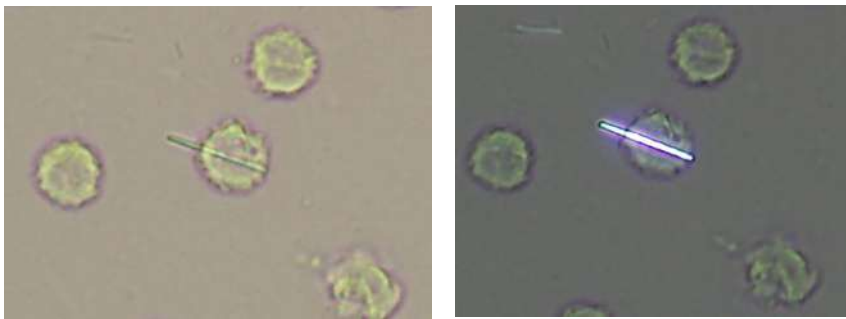


(A) Érosion (étoile) de la 1^{ère} MTP avec gonflement des tissus mous sus-jacents (pointes de flèche); B) Érosion de l'IPP de l'index avec un bord saillant dû à une prolifération osseuse (pointe de flèche).

En présence d'un tableau atypique

Gold standard le liquide articulaire

Mise en évidence de cristaux UMS
dans le liquide articulaire
Faire cytologie et bactériologie+++
Ecarter infection parfois associée



*Forme effilée, bouts pointus
Biréfringence*

Score de Nijmegen

Sexe masculin 2pts
Accès d'arthrite identique antérieur 2pts
Rougeur 1pt
En 24 heures 0,5 pt
Atteinte 1^{er} MTP 2,5 pts
HTA ou Patho CV 1,5 pts
Notion d'uricémie > 70 mg/L (420 µmol/L) 3,5pts
Score > 8 Δ probable (crist UMS > 80%);
>4 et <8 Δ incertain; < Δ 4 improbable

***Attention, baisse de l'uricémie en crise (uricémie normale
30 à 40% des patients en crise)***

➤ *Diagnostic incertain et/ou improbable, l'échographie et/ou le DECT*

Echographie Arthropathie Goutteuse

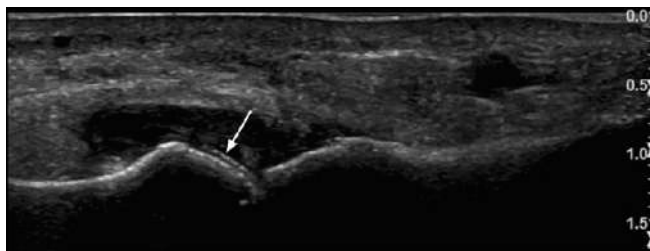
Signes clefs (sensibilité 69%, spécificité 92%)

Le double contour :

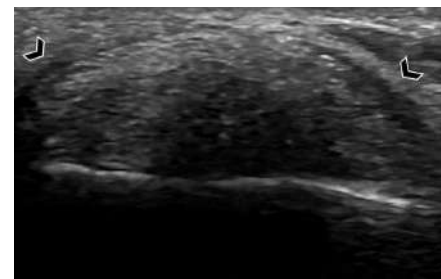
bande hyperéchogène (continue ou non; régulière ou non) sur bord hyalin du cartilage

Visualisation d'un tophus parfois non vu cliniquement sous forme d'agrégat **hyperéchogène** (avec cône d'ombre) et parfois halo hypoéchogène en périphérie de la masse, parfois aspect isoéchogène

Moins spécifique : Image en « tempête de neige », spots hyperéchogènes dans l'articulation
Döppler couleur zone hypervascularisée au niveau synovial



double contour



Tophus

masse hétérogène avec zone centrale hypoéchogène et cône d'ombre

Scanner DECT

Principe

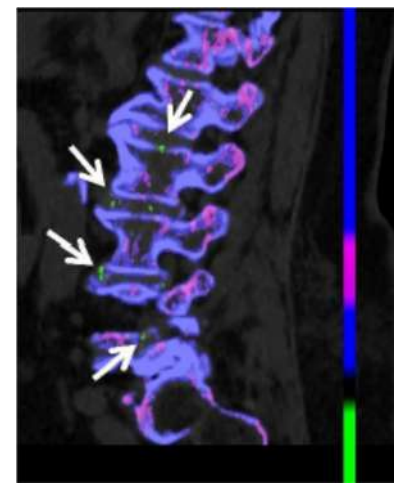
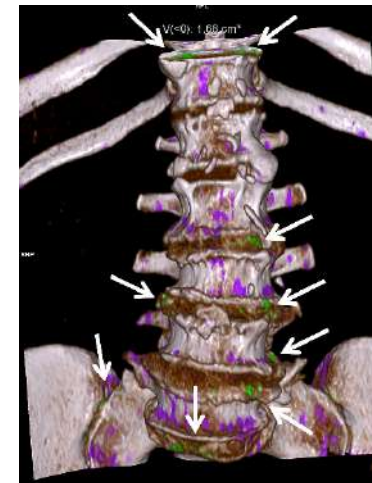
Rapport d'atténuation des rayons X après exposition à un rayonnement à haute E (140kv) et basse E (80kv) selon la masse atomique (élevé, forte atténuation à basse E de l'effet photoélectrique).
Après reconstruction, dépôts de UMS colorés en vert (Siemens)

Intérêt

Doute pour arthrite microcristalline
Localisation atypique (vertébrale)
Tophus parfois dans HU asymptomatique ($\approx 20\%$)

Comparativement à l'échographie

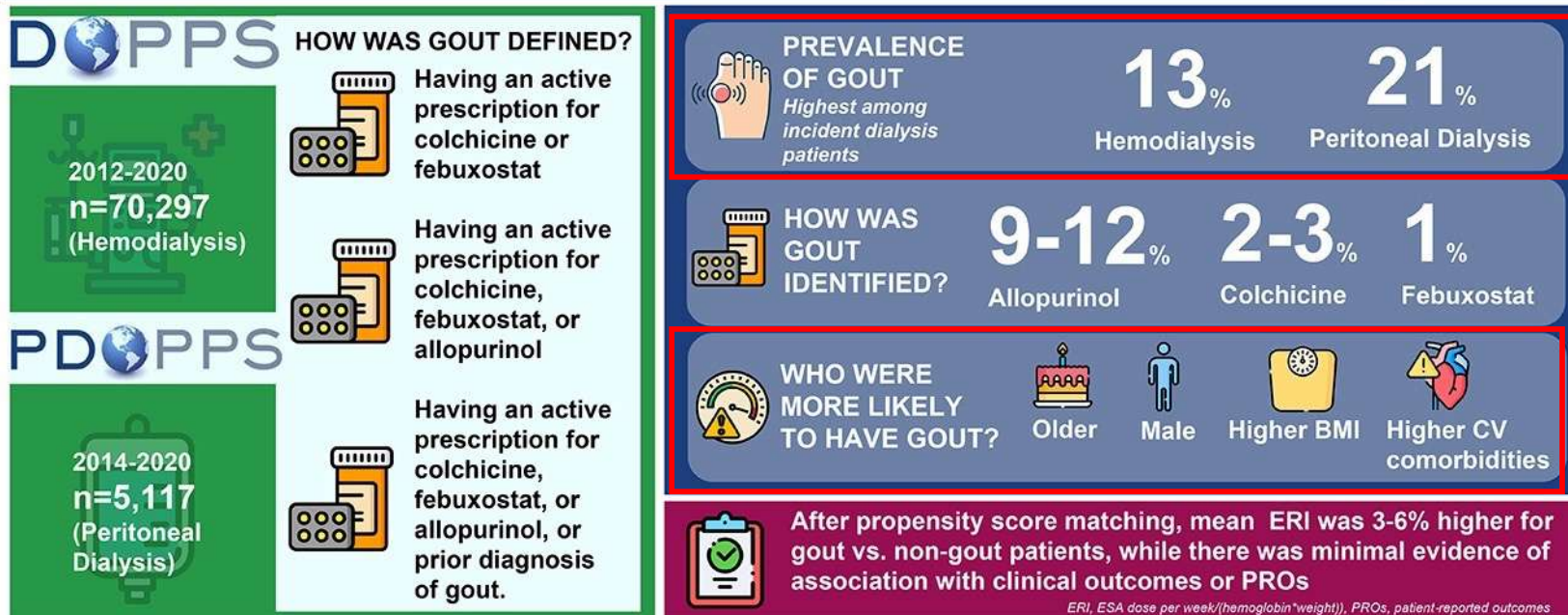
Moins performant au début
Meilleur pour suivre l'évolution



Goutte et Dialyse

Association between the prevalence of gout and outcomes in patients receiving hemodialysis and peritoneal dialysis

Kidney360



Conclusions: In a large cohort of PD and HD patients in North America, we found that gout occurs frequently and is likely underreported. Gout was not associated with adverse clinical or patient-reported outcomes.

Murilo Guedes, Junhui Zhao, Brian LaMoreaux, et al. **Gout Prevalence, Practice Patterns, and Associations with Outcomes in North American Dialysis Patients.** Kidney360. DOI: 10.34067/KID.0005392022
Visual Abstract by Edgar Lerma, MD, FASN

KIDNEY360

Comment traiter un accès goutteux en présence d'une MRC ?

- ✓ *Doit-on adapter la posologie de colchicine selon le DFG ?*
- ✓ *Autres paramètres influençant le traitement ?*
- ✓ *Les alternatives à la colchicine*

Traitement pharmacologique de l'accès goutteux: La colchicine

Alcaloïde

Efficace si début dans les 24H, Effet en moins de 36H

Posologie si DFG normal: J1) 1mg puis 0,5 mg 1h plus tard
J2 et J3) 0,5 mg x 2/J puis stop

Toxicité : nausée, vomissement diarrhées, Aplasie, IRA,
rhabdomyolyse, SDRA

fibrate ou statine : ↑ toxicité neuromusculaire

Métabolisme : CYP 3A4 et P-gp, Elimination 2/3 foie et 1/3 rein
peu dialysable, 1/2 vie 20 à 40H

C.I: Insuffisance hépatique et DFG < 30 ml/mn/1,73m²

En l'absence d'alternative 0,5 mg x 3 puis arrêt,
et HD: 0,5 mg une dose

➤ *Risque Surdosage (diarrhée, premier signe de toxicité, ne pas utiliser Colchimax)*

Interférences → Surdosage

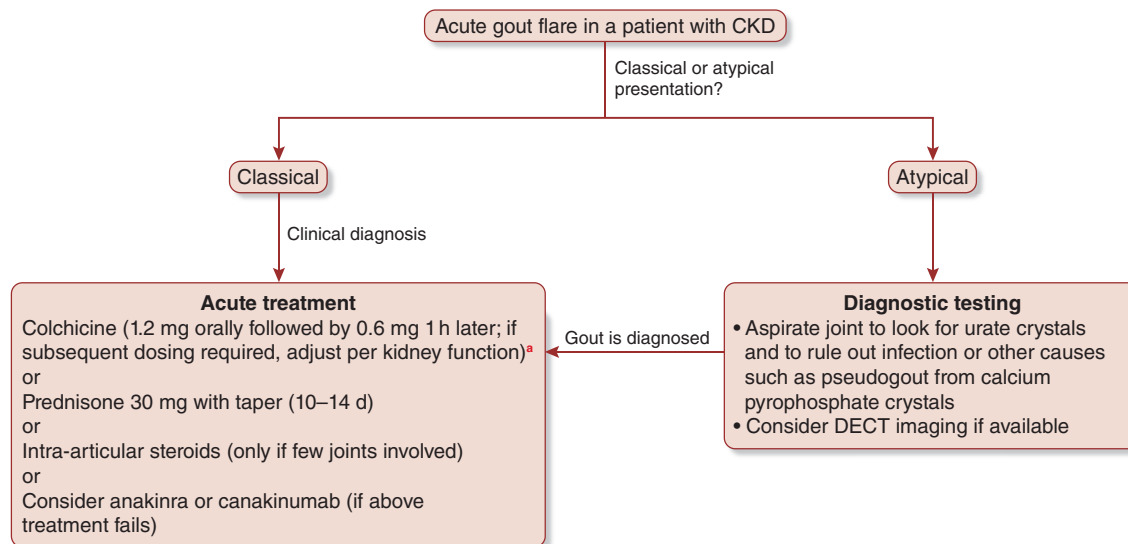
Strong CYP3A4 inhibitors	Moderate CYP3A4 inhibitors	P-glyco protein inhibitors
Clarithromycin a)	Cimetidine	Amiodarone
Cobicistat	Ciprofloxacin	Carvedilol
Diltiazem	Cyclosporine b)	Clarithromycin
Itraconazole	Erythromycin	Itraconazole
Ketoconazole	Fluconazole	Quinidine
Ritonavir	Fluvoxamine	Ranolazine
Telithromycin	Imatinib	Ritonavir
Voriconazole	Verapamil	Verapamil
		Cyclosporine b)

Alternatives à la Colchicine

- AINS : Ibuprofen 400 mg 3xJ; Naproxen 500 mg x2; Celebrex 200 mg X2 /J si sous anticoagulant
7 jours maximum (C.I. DFG < 60)
- Corticothérapie (*Risque infection donc Certitude diagnostique*)
Voie orale prednisone 30 mg/ (voire 40 mg) 3 à 5 jours
Infiltration souhaitable (grosse articulation) Triamcinolone, dose 40 à 20 mg selon la taille de l'article.
IM possible (40 à 60 mg triamcinolone ou méthylprednisolone J0 et J2)
- Antagonistes de l'interleukine 1 (Hôpital)
(*Risque infection, Ecarter TB préalablement, Surveillance NFS*)

Anakinra 100 mg /J voie S/C durant la période algique, si DFG < 30 ml/mn, 100 mg /2J
Canakinumab 150 mg une fois S/C (pas de nouvelle injection avant 3 mois), coût thérapeutique élevé
Prescription rhumatologue ou interniste

PEC d'un accès gouteux en présence d'une MRC



Alternatives à la colchicine de préférence
(Corticostéroïdes ou antagonistes de l'IL1)

En priorité si

DFG < 30 ml/mn et surtout si dialyse

Inhibiteurs CYP3A4 ou P-GP

(Macrolides, Cyclosporine, Verapamil
Ketoconazole)

Antagonistes de l'IL1

Si C.I. colchicine et Stéroïdes

2^{ème} ligne goutte résistante ou ≥ 3 crises/an

Pour Colchicine

DFG > 30 ml/mn : dose 1mg et 1H plus tard 0,5 mg et ensuite 0,5mg/J (48h après la résolution)

DFG ≤ 30 ml/mn, qu'en l'absence d'alternatives : J1 idem puis stop au moins 2 semaines, HD 0,5 mg une fois

Accès goutteux, mesures générales

Repos au lit avec immobilisation

Glaçage articulation (15 mn x 3 /j avec protection cutanée)

Paracétamol

Hydratation (augmenter la diurèse)

Eviter excès calorique

Test thérapeutique à la colchicine (si 1^{er} accès)

Débuter rapidement traitement pharmacologique

en fonction du contexte

Envisager le traitement de fond

D'après les Recommandations de la SFR, 2020

Prévention des accès goutteux

- ✓ *Quand prescrire un hypo-uricémiant ?
Dès le premier accès ? Après au moins 2 accès goutteux annuels ?*
- ✓ *Quel est le risque principal associé à l'allopurinol et comment le prévenir ?*
- ✓ *Comment choisir entre l'allopurinol et le febuxostat ?*
- ✓ *Comment débiter un traitement par allopurinol ou par febuxostat ? Faut-il cibler une cible d'uricémie ?*
- ✓ *Quelle prévention des accès goutteux sous hypo-uricémiant ?*

Traitement Hypo-uricémiant: les principes

- ✓ Dès Le diagnostic
but éviter l'accumulation d'UMS, réduire les comorbidités (mort subite)
- ✓ Cible < 360 $\mu\text{mol/L}$ (60mg/L) au minimum, optimal < 300 $\mu\text{mol/L}$ (50 mg/L)
au long cours et uricémie 2 fois/an
but prévenir récurrence et dissolution d' UMS et des tophi (processus long)
- ✓ Choix de l'Hypo-uricémiant fonction du DFG et risque CV
- ✓ Prévention des crises sous Hypo-uricémiant au moins 6 mois
- ✓ Dépistage / Prise en charge des complications CV associées à la goutte
- *Education thérapeutique pour faire comprendre ces messages*

Les Agents Hypo-uricémiants à distance de l'accès goutteux (2 à 4 semaines)

Allopurinol (métabolite actif oxypurinol, $\approx$ 50% éliminé par la dialyse)

Accident d'hypersensibilité (DRESS, Stevens-Johnson, Lyell)

facteurs de risque :

HLA-B*5801 (Asie, Afrique), IRC, diurétique, dose élevée

Début du traitement (2 mois)

Prévention titration progressive

(50 mg durant 2 à 4 semaines) → cible

Posologie maximale au cours de la MRC avancée ?

Febuxostat (métabolisme hépatique et élimination rénale des métabolites)

Non éliminé par la dialyse (liaison protéique)

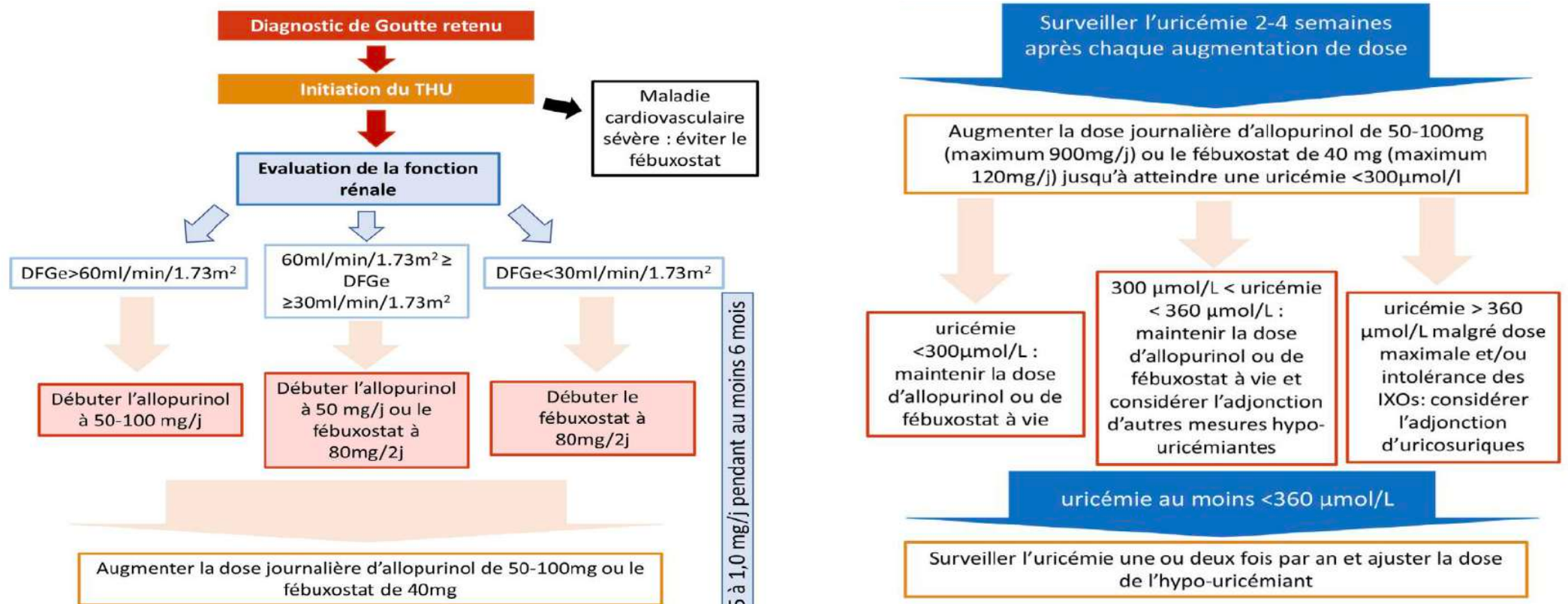
Toxicité hépatique, rare musculaire

Interaction (théophylline et répaglinide)

Risque CV ↑ (étude CARES, mais non retrouvé dans étude FAST)

Posologie réduite de 50% si DFG < 30 ml/mn/1,73m²)

Recommandations Société Française de Rhumatologie (Pascart T, Revue du Rhumatisme, 2020)



PEC associée aux hypo-uricémiants

Prévention de la goutte pendant 6 mois avec la colchicine

fonction du DFG et traitements associés

Colchicine en fonction du DFG

< 30 ml/mn/1,73m², **CI discuter la corticothérapie (< 10 mg/J) ou Colchicine (prises espacées) hors AMM**

Entre 30 et 60 ml/mn/1,73 m²: 0,5 mg/48heures

DFG ≥ 60 ml/mn/1,73 m²: 0,5 mg/J

Toxicité ↑ si cyclosporine, ketoconazole, macrolides vérapamil et statine

Régime

Éviter purines, alcool (bière)

Boissons à base de fructose interdites

Baisse de l'uricémie ? (≤ 10 mg/L ?)

Optimiser le traitement de la MRC

doses adaptées de diurétiques

les SGLT2-inh

Privilégier le losartan

SGLT2-inhibiteurs et Goutte (1)

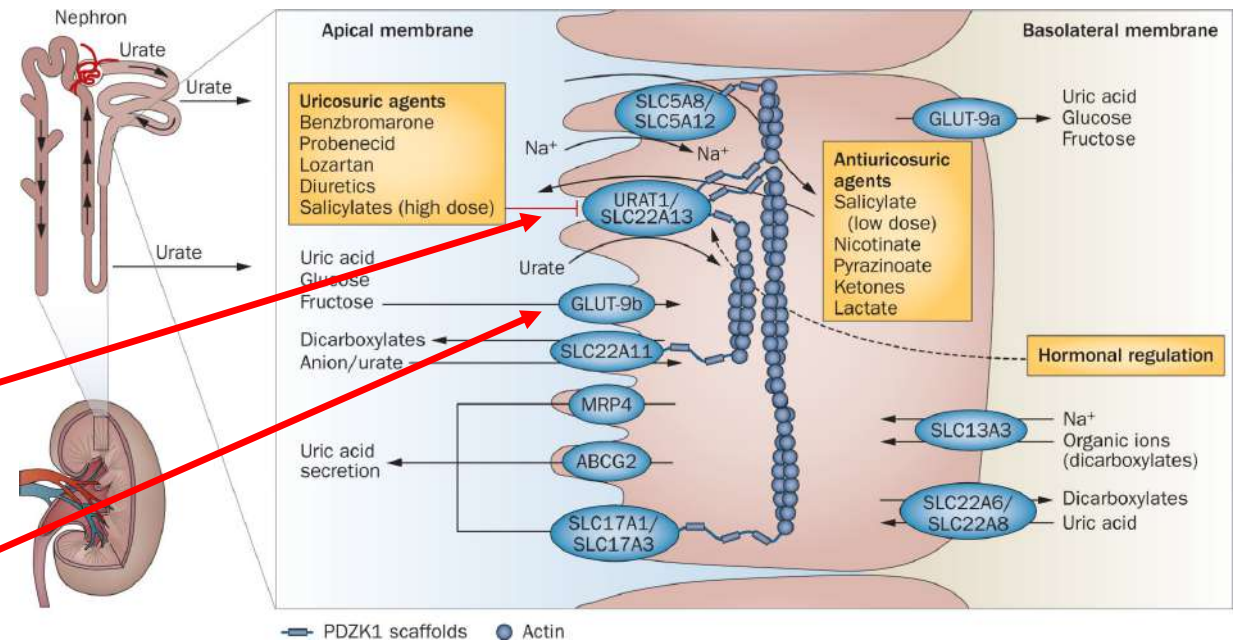
- ✓ ↓ Risque d'accès gouteux de 10 à 15%
- ✓ Diminue l'uricémie de 10 mg/L

Mécanismes

Action principale sur GLUT9B de siège apical
Action sur URAT1 possible mais accessoire

Losartan

SGLT2-inh



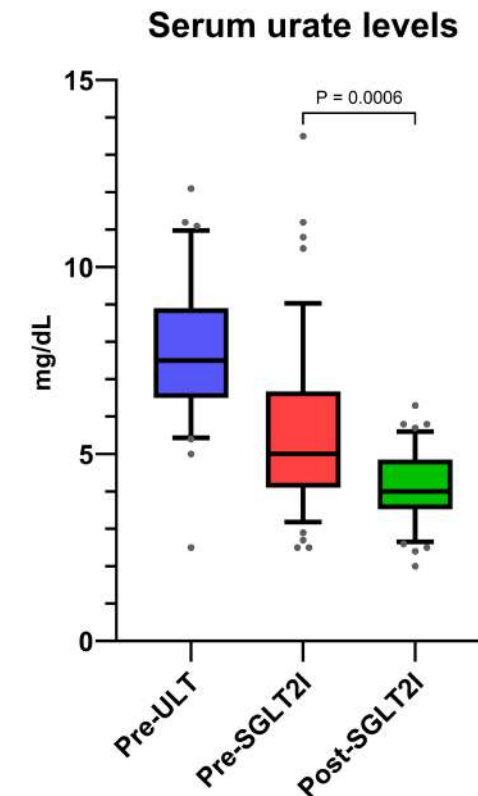
SGLT2-inh et Goutte (2)

Potentialisation des Hypo-uricémiants

46 pts (75 ans, 66% avec IRC)
35% de goutte tophacée
Etude rétrospective

→ Uricémie < 60 mg/L 96 %
< 50 mg/L 79 %

Domenach Serrano J, Frontiers Medicine, 2026



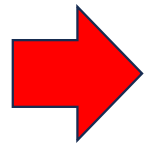
Goutte et transplantation rénale

Risque augmenté avec les anticalcineurines et la dysfonction du greffon

Toxicité de la colchicine ↑ par Anti-calcineurines

Prévention par stéroïdes de préférence

C.I. absolue azathioprine si allopurinol ou febuxostat



Switch vers MMF

Podagra (*Podagros*, piège saisissant par le pied)



Le diablotin !

Georges Cruikshank, 1818

1^{ère} description Hippocrates