



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

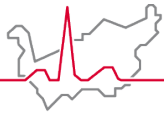
**FORMATION CONTINUE MEDECINE jeudi 28.1.2021**

# **Médecine de la personne âgée:**

## **Quels médicaments proscrire?**

**Dr Martial Coutaz**

**Médecin chef du Service de Gériatrie**

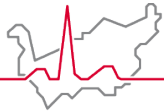


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Objectifs

---

- **Pharmacologie et vieillissement**
  - **Prescription en gériatrie: Guidelines et polypharmacie**
  - **Modèle de prise de décision**
  - **Révision médicamenteuse : les outils**
  - **Cas clinique de révision médicamenteuse**
-



## 1. Distribution du médicament:

- **Augmentation masse grasse**

  - ↑ volume de distribution des médicaments lipophiles

  - ↑ demi-vie: effet clinique retardé (stockage)

  - ex: paroxétine, quétiapine, diazepam, amiodarone*

- **Diminution eau corporelle totale**

  - ↓ volume de distribution des médicaments hydrosolubles

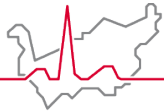
  - ↑ concentration plasmatique

  - ex: aspirine, lithium, digoxine*

- **Diminution albumine et protéines plasmatiques**

  - ↑ exposition au médicament (↑ efficacité et toxicité)

  - ex: a valproïque*



## 2. Métabolisme du médicament

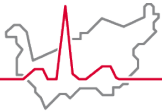
- **Diminution du flux sanguin hépatique**  
↓ clearance des médicaments (↓ effet 1<sup>er</sup> passage hépatique)  
*ex: venlafaxine, sertraline, quétiapine, midazolam, opioïdes, inhibiteurs calciques*
- **Diminution masse hépatique**  
ralentissement des réactions d'oxydation par CYP 450  
*ex: AD, NL, benzo (sauf lorazepam, oxazepam)*

## 3. Élimination du médicament

- **Diminution filtration glomérulaire**  
↓ élimination du médicament ou du métabolite actif  
*ex: prégabaline*
- **Diminution sécrétion tubulaire**
  - ↑ concentration plasmatique  
*ex: lithium, digoxine*

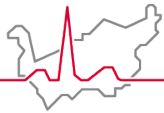
# Modifications pharmacodynamiques liées à l'âge

---



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

- **Augmentation de la sensibilité des Récepteurs GABA, modification structurelle :**  
sédation, risque confusionnel, ataxie, chute
- **Diminution de la densité des Récepteurs dopaminergiques (D1,D2) et serotoninergiques (5HT1A et 2A)**  
Syndrome extrapyramidal, dyskinésies, acathisie
- **Diminution des Récepteurs cholinergiques**  
Accentuation des effets II anticholinergiques

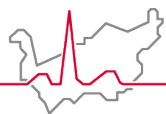


# Question 1

---

## Quelle affirmation suivante est fausse :

- A) 60% des suisses âgés de plus de 65 ans ont plus de deux maladies chroniques
  - B) La polypharmacie affecte 40% des suisses de plus de 65 ans
  - C) Le risque d'interactions médicamenteuses est supérieur à 35% en cas de prise de 4 médicaments différents
  - D) Prescrire 1 à 2cp d'imodium ne comporte aucun risque chez le sujet âgé
  - E) Chez une patiente de 78 ans, souffrant à la fois d'HTA, diabète, BPCO, arthrose et ostéoporose, vous devez prescrire 12 classes médicamenteuses pour respecter les guidelines
-



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Question 1

---

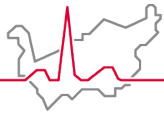
## 1. Quelle affirmation suivante est fausse

This is a multiple-choice survey.

participants: **19**

### Options:

- 0 0% A) 60% des suisses âgés de plus de 65 ans ont plus de deux maladies chroniques
  - 0 0% B) La polypharmacie affecte 40% des suisses de plus de 65 ans
  - 0 0% C) Le risque d'interactions médicamenteuses est supérieur à 35% en cas de prise de 4 médicaments différents
  - 16 84% D) Prescrire 1 à 2cp d'imodium ne comporte aucun risque chez le sujet âgé
  - 3 16% E) Chez une patiente de 78 ans, souffrant à la fois d'HTA, diabète, BPCO, arthrose et ostéoporose, vous devez prescrire 12 classes médicamenteuses pour respecter les guidelines
-



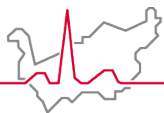
# Question 1

---

## Quelle affirmation suivante est fausse :

- A) 60% des suisses âgés de plus de 65 ans ont plus de deux maladies chroniques
  - B) La polypharmacie affecte 40% des suisses de plus de 65 ans
  - C) Le risque d'interactions médicamenteuses est supérieur à 35% en cas de prise de 4 médicaments différents
  - D) Prescrire 1 à 2cp d'imodium ne comporte aucun risque chez le sujet âgé
  - E) Chez une patiente de 78 ans, souffrant à la fois d'HTA, diabète, BPCO, arthrose et ostéoporose, vous devez prescrire 12 classes médicamenteuses pour respecter les guidelines
-



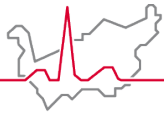


## Prescription en gériatrie : précautions !

---

- **Prévalence de la polymorbidité ( $\geq 2$  maladies chroniques) augmente avec l'âge en CH**
  - 60 % >de 65 ans
  - 85% >de 85 ans
- **Essais précliniques des médicaments incluent rarement des «sujets âgés de la vraie vie » (polymorbides!)**
  - Effet prouvé du médicament sur une maladie s'applique-t-il sur un patient avec plusieurs comorbidités?
  - Essais cliniques sont souvent de durée limitée (quelques mois): avantages ou effets indésirables du ttt à long terme?
  - Application de guidelines multiples accroît le risque d'interactions néfastes entre les maladies et les traitements!

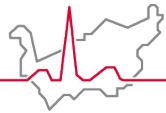
# Application des guidelines : Polypharmacie !



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

**Table 3.** Treatment Regimen Based on Clinical Practice Guidelines for a Hypothetical 79-Year-Old Woman With Hypertension, Diabetes Mellitus, Osteoporosis, Osteoarthritis, and COPD\*

Time	Medications†	Other
7:00 AM	Ipratropium metered dose inhaler 70 mg/wk of alendronate	Check feet Sit upright for 30 min on day when alendronate is taken Check blood sugar
8:00 AM	500 mg of calcium and 200 IU of vitamin D 12.5 mg of hydrochlorothiazide 40 mg of lisinopril 10 mg of glyburide 81 mg of aspirin 850 mg of metformin 250 mg of naproxen 20 mg of omeprazole	Eat breakfast 2.4 g/d of sodium 90 mmol/d of potassium Low intake of dietary saturated fat and cholesterol Adequate intake of magnesium and calcium Medical nutrition therapy for diabetes‡ DASH‡
12:00 PM		Eat lunch 2.4 g/d of sodium 90 mmol/d of potassium Low intake of dietary saturated fat and cholesterol Adequate intake of magnesium and calcium Medical nutrition therapy for diabetes‡ DASH‡
1:00 PM	Ipratropium metered dose inhaler 500 mg of calcium and 200 IU of vitamin D	
7:00 PM	Ipratropium metered dose inhaler 850 mg of metformin 500 mg of calcium and 200 IU of vitamin D 40 mg of lovastatin 250 mg of naproxen	Eat dinner 2.4 g/d of sodium 90 mmol/d of potassium Low intake of dietary saturated fat and cholesterol Adequate intake of magnesium and calcium Medical nutrition therapy for diabetes‡ DASH‡
11:00 PM	Ipratropium metered dose inhaler	

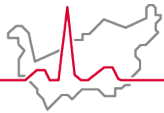


# Prescription en gériatrie : polypharmacie

---

- **Polypharmacie**

- $\geq 5$  médicaments
  - 40 % des plus de 65 ans
  - 50 % des plus de 80 ans
  
- Augmentation du risque d'interactions en fonction du nombre de médicaments
  - 2 médicaments = 13 % de risque d'interactions !
  - 4 médicaments = 38 % de risque d'interactions !
  
- Augmentation du risque d'effets indésirables (8.6 % pour chaque médicament additionnel)
  - Effet indésirable mal reconnu
  - Pris à tort comme nouveau symptôme ou nouvelle maladie.....
  - Cascade de prescription!

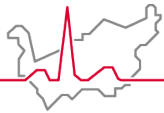


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Cascade médicamenteuse: quelques exemples

Médicament initial	Effet indésirable	Médicament rajouté
Antipsychotique	Syndrome extrapyramidal	Antiparkinsonien
Thiazidique	Hyperuricémie	Allopurinol
AINS	HTA	Anti-hypertenseur
Anticalcique	Oedèmes périphériques	Diurétiques de l'anse

# Evaluation of a Common Prescribing Cascade of Calcium Channel Blockers and Diuretics in Older Adults With Hypertension

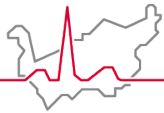


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

**Table 2. Associations Between Being Dispensed a Calcium Channel Blocker (CCB) and Being Dispensed a Loop Diuretic in a Cohort of Older Adults With Hypertension**

Comparison Group	HR (95% CI)		
	1-30 d	31-60 d	61-90 d
CCB exposure vs other antihypertensive medication comparator			
Crude	1.71 (1.41-2.08)	2.32 (1.80-2.99)	2.45 (1.88-3.19)
Adjusted <sup>a</sup>	1.68 (1.38-2.05)	2.26 (1.76-2.92)	2.40 (1.84-3.13)

<sup>a</sup> Adjusted for age, sex, low-income status, rural residence, duration of hypertension, chronic disease burden, concurrent antihypertensive medications, concomitant use of medication classes that may also produce peripheral edema, and index date.



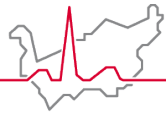
Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Question 2

---

**Parmi ces classes médicamenteuses, quelle est la réponse la plus appropriée comme cause d'hospitalisation en urgence ?**


- A) Anticoagulants oraux
  - B) Anti-plaquettaires
  - C) Opioïdes analgésiques
  - D) Antidiabétiques
  - E) Les 4 classes médicamenteuses décrites ci-dessus.
-



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Question 2

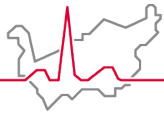
---

2. Parmi ces classes médicamenteuses, quelle réponse est la plus appropriée comme cause d'hospitalisation en urgence ? 

participants: **34**

### Options:

- 6** **18%** A) Anticoagulants oraux
  - 0** **0%** B) Anti-plaquettaires
  - 2** **6%** C) Opioides analgésiques
  - 1** **3%** D) Antidiabétiques
  - 25** **74%** E) Les 4 classes médicamenteuses décrites ci-dessus.
-



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Question 2

---

**Parmi ces classes médicamenteuses, quelle est la réponse la plus appropriée comme cause d'hospitalisation en urgence ?**

- A) Anticoagulants oraux
  - B) Anti-plaquettaires
  - C) Opioïdes analgésiques
  - D) Antidiabétiques
  - E) Les 4 classes médicamenteuses décrites ci-dessus.
-

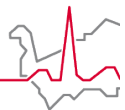


# Emergency Hospitalizations for Adverse Drug Events in Older Americans

**Table 1. Number of Cases and National Estimates of Emergency Department Visits and Emergency Hospitalizations for Adverse Drug Events in Older U.S. Adults, According to Patient and Case Characteristics, 2007–2009.\***

Characteristic	No. of Cases (N=5077)	Hospitalizations		Emergency Department Visits Not Resulting in Hospitalization		
		Annual National Estimate (N=99,628)		No. of Cases (N=7,589)	Annual National Estimate (N=166,174)	
		no.	% (95% CI)		no.	% (95% CI)
<b>Age</b>						
65–69 yr	801	14,179	14.2 (12.0–16.5)	1669	36,380	21.9 (19.7–24.1)
70–74 yr	924	18,257	18.3 (16.6–20.1)	1546	32,575	19.6 (18.4–20.8)
75–79 yr	1001	19,248	19.3 (18.2–20.5)	1628	35,702	21.5 (20.1–22.9)
80–84 yr	1110	22,619	22.7 (20.9–24.5)	1366	31,266	18.8 (17.2–20.4)
≥85 yr	1241	25,326	25.4 (23.0–27.9)	1380	30,251	18.2 (16.6–19.8)
<b>No. of implicated medications</b>						
1	4204	82,050	82.4 (78.5–86.3)	6471	141,939	85.4 (82.5–88.3)
2	873	17,578	17.6 (13.7–21.5)	1118	24,235	14.6 (11.7–17.5)
<b>No. of concomitant medications</b>						
None documented	773	18,324	18.4 (12.0–24.8)	2103	56,082	33.7 (22.8–44.7)
1–4	1459	26,731	26.8 (21.9–31.8)	2156	43,819	26.4 (21.2–31.5)
5–9	2115	40,443	40.6 (35.0–46.2)	2554	50,420	30.3 (24.0–36.7)
≥10	730	14,130	14.2 (9.2–19.1)	776	15,853	9.5 (6.8–12.3)

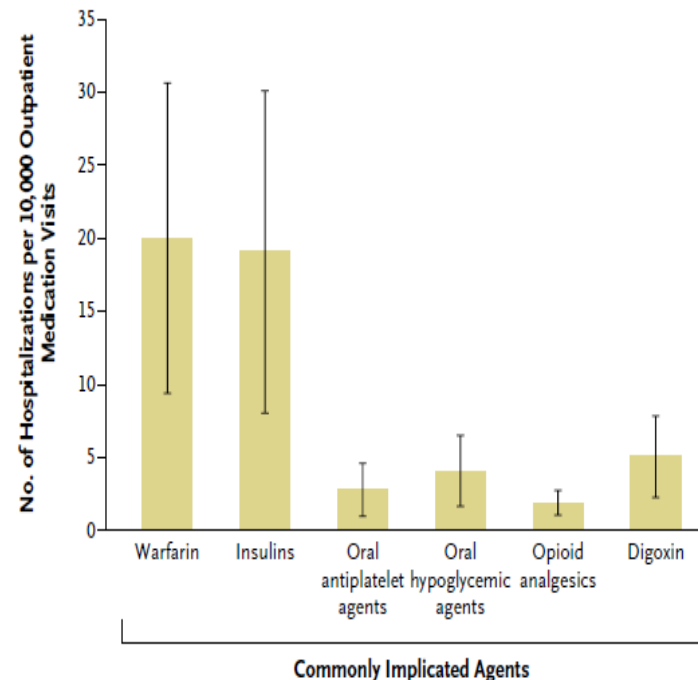
# Emergency Hospitalizations for Adverse Drug Events in Older Americans



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

**Table 4. National Estimates of Medications Commonly Implicated in Emergency Hospitalizations for Adverse Drug Events in Older U.S. Adults, 2007–2009.\***

Medication	Annual National Estimate of Hospitalizations (N=99,628)		Proportion of Emergency Department Visits Resulting in Hospitalization
	no.	% (95% CI)	%
Most commonly implicated medications†			
Warfarin	33,171	33.3 (28.0–38.5)	46.2
Insulins	13,854	13.9 (9.8–18.0)	40.6
Oral antiplatelet agents	13,263‡	13.3 (7.5–19.1)	41.5
Oral hypoglycemic agents	10,656	10.7 (8.1–13.3)	51.8
Opioid analgesics	4,778	4.8 (3.5–6.1)	32.4
Antibiotics	4,205	4.2 (2.9–5.5)	18.3
Digoxin	3,465	3.5 (1.9–5.0)	80.5
Antineoplastic agents	3,329‡	3.3 (0.9–5.8)‡	51.5
Antiadrenergic agents	2,899	2.9 (2.1–3.7)	35.7
Renin–angiotensin inhibitors	2,870	2.9 (1.7–4.1)	32.6
Sedative or hypnotic agents	2,469	2.5 (1.6–3.3)	35.2
Anticonvulsants	1,653	1.7 (0.9–2.4)	40.0
Diuretics	1,071‡	1.1 (0.4–1.8)‡	42.4



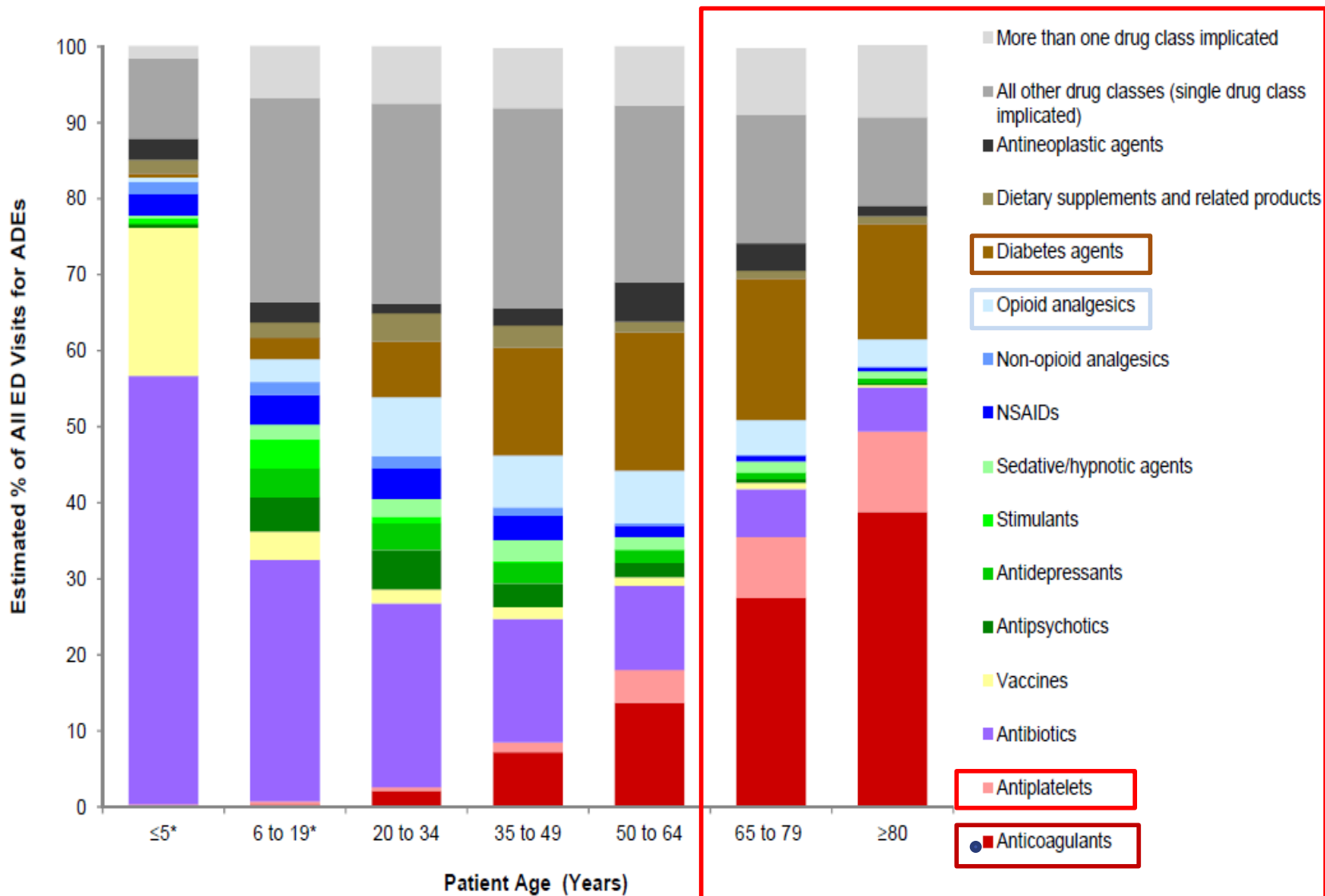


# US Emergency Department Visits for Outpatient Adverse Drug Events, 2013-2014

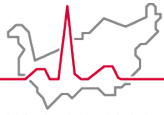
**OBJECTIVE** To describe the characteristics of emergency department (ED) visits for adverse drug events in the United States in 2013-2014.

**CONCLUSIONS AND RELEVANCE** The prevalence of emergency department visits for adverse drug events in the United States was estimated to be 4 per 1000 individuals in 2013 and 2014. The most common drug classes implicated were anticoagulants, antibiotics, diabetes agents, and opioid analgesics.

eFigure. US Emergency Department (ED) Visits for Adverse Drug Events (ADEs) from Commonly Implicated Drug Classes by Patient Age, 2013-2014<sup>a</sup>



# In-hospital adverse drug reactions in older adults; a systematic review and meta-analysis

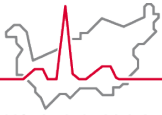


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

- In a population of 20 153 hospitalized patients aged  $\geq 65$  years:  
**ADR prevalence of 16% (95%CI 12–22%)**
- **Almost 48.3% of all ADRs involved five presentations:**
  - fluid/electrolyte disturbances (17.3%)
  - gastrointestinal motility/defaecation disorders (13.3%)
  - renal disorders (8.2%)
  - hypotension/blood pressure dysregulation (5.5%)
  - delirium (4.1%).

# In-hospital adverse drug reactions in older adults; a systematic review and meta-analysis

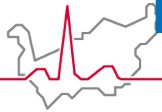
---



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

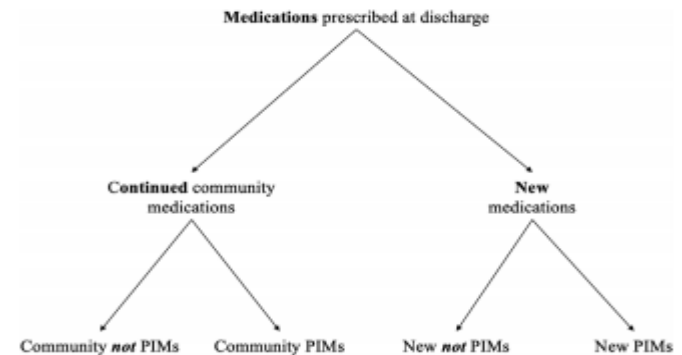
- **Four drug classes** accounted for **57.8%** of causative medications:
  - **diuretics** (19.8%)
  - **anti-bacterials** (14.8%)
  - **antithrombotic agents** (12.2%)
  - **analgesics** (10.9%)

# Both New and Chronic Potentially Inappropriate Medications Continued at Hospital Discharge Are Associated With Increased Risk of Adverse Events



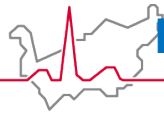
Hôpital du Valais  
Spital Wallis

- Prospective cohort study
  - 2402 patients from internal medicine, cardiac, and thoracic surgery, aged 65 years and older (median age 76 years)
  - eight discharge medications were prescribed



- Results

- A total of 1576 (66%) patients were prescribed at least one PIM at discharge
  - 1176 (49%) continued a PIM from prior to admission
  - 755 (31%) were prescribed at least one new PIM.

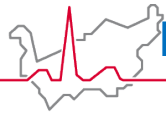


# Both New and Chronic Potentially Inappropriate Medications Continued at Hospital Discharge Are Associated With Increased Risk of Adverse Events

**Table 2. Characteristics and Prevalence of Most Common PIMs Among Patients Who Were Prescribed at Least One PIM at Discharge (n = 1,576)**

<b>PIM</b>	<b>Medication(s) Flagged in Study Patients</b>	<b>Evidence Source(s)</b>	<b>No. (%) of Patients With Any Prescription at Discharge</b>	<b>No. (%) of Patients With New Prescription at Discharge</b>
Benzodiazepines in patients without epilepsy or anxiety	Diazepam, oxazepam, lorazepam, bromazepam, alprazolam, flurazepam, nitrazepam, temazepam	AGS Beers Criteria <sup>®</sup> , STOPP, Choosing Wisely	408 (25.9)	114 (7.2)
Proton pump inhibitors in patients without gastrointestinal hemorrhage or peptic ulcer not taking anticoagulant agents	Omeprazole, pantoprazole, lansoprazole, rabeprazole, esomeprazole, dexlansoprazole	AGS Beers Criteria <sup>®</sup> , STOPP, Choosing Wisely	131 (8.3)	64 (4.1)
Cyclooxygenase-2 inhibitors in patients with hypertension	Celecoxib	STOPP	88 (5.6)	61 (3.9)



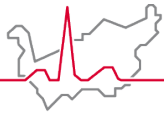


## Both New and Chronic Potentially Inappropriate Medications Continued at Hospital Discharge Are Associated With Increased Risk of Adverse Events

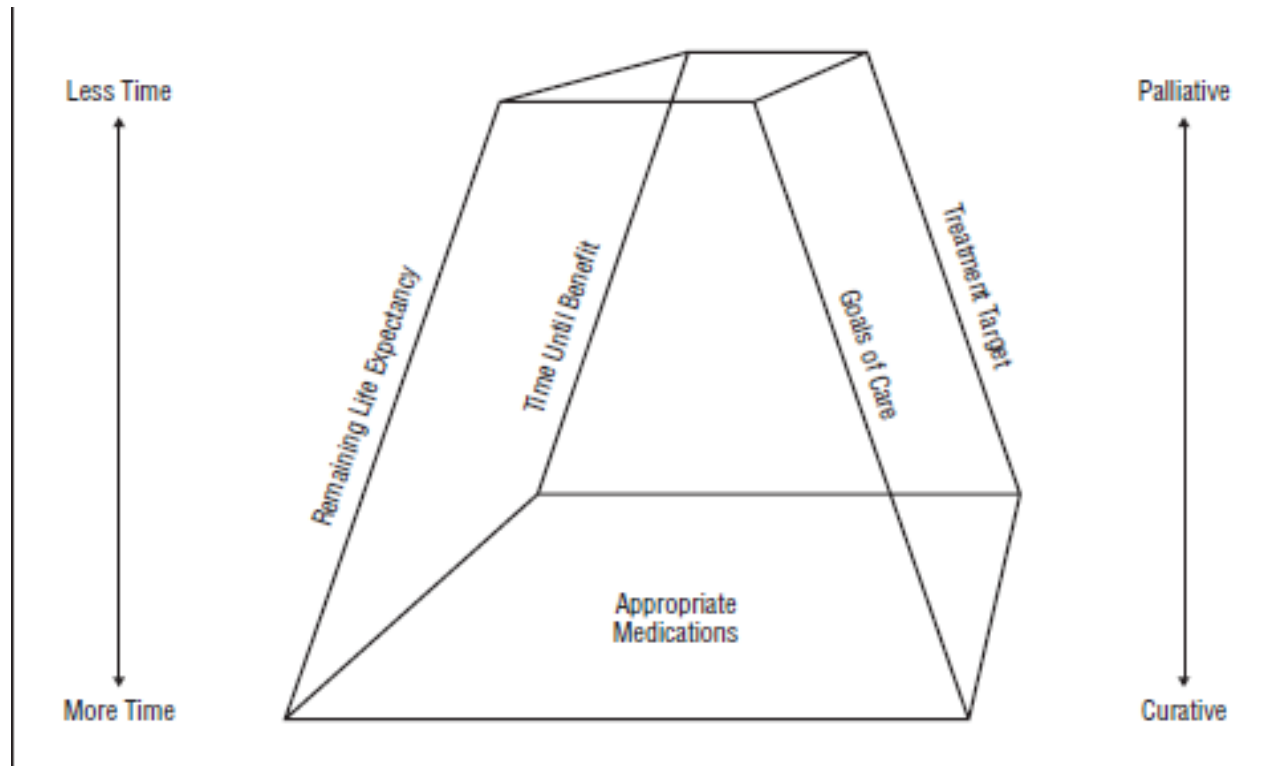
---

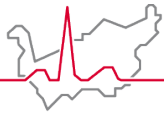
- In the 30 days after discharge:
  - **36% (n=862) visited the emergency department (ED), were rehospitalized, or died**
- **After adjustment:**
  - **each continued community PIM** was associated
    - with a **10%** higher risk for an **adverse drug event** within 30 days of discharge
    - With **5%** higher risk for an **ED visit**
  - **each additional new PIM** was associated
    - with a **21%** higher risk for an **adverse drug event** within 30 days of discharge
    - With **13 %** higher risk for an **ED visit**

# Polypharmacie: Modèle de prise de décision



Hôpital du Valais  
Spital Wallis



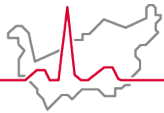


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Evaluation gériatrique multidimensionnelle

Assessment	Tools
Activities of daily living	ADL score (Katz)
Instrumental activities of daily living	IADL score (Lawton)
Nutrition	Mini Nutritional Assessment (MNA)
Cognition	Mini Mental Status (MMS)
Depression	Geriatric Depression Scale (GDS)
Gait ,Balance	Time up and go, Gait speed, Tinetti
Polypharmacy	Stopp/Start
Social support	Standard questionnaire
Life expectancy	<a href="http://www.e prognosis.org/">www.e prognosis.org/</a>

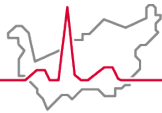
- Approche **multidimensionnelle et interdisciplinaire**, visant dans une **démarche structurée** à identifier les problèmes médicaux, psychologiques, fonctionnels et sociaux et permettant de générer un **plan de prise en charge global**
- **dépistage des « syndromes gériatriques fréquents »** : troubles cognitifs, état confusionnel, dépression, atteinte autonomie (AVQ et AIVQ), dénutrition, risques de chute, polymédication
- Distinction en 3 catégories de patients: **robustes, vulnérables, dépendants**



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Evaluation Gériatrique Standardisée

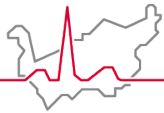
Résultat de l'évaluation gériatrique standardisée	Caractéristiques
<b>Patient robuste</b>  50 à 60 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas de troubles cognitifs</li><li>• Pas de limitation fonctionnelle</li><li>• Peu de comorbidités chroniques</li><li>• Espérance de vie estimée &gt; 10 ans</li></ul>
<b>Patient vulnérable</b>  20 à 40 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Troubles cognitifs légers</li><li>• Dépendance fonctionnelle éventuelle dans AIVQ</li><li>• Espérance de vie estimée de 5 à 10 ans</li></ul>
<b>Patient dépendant</b>  15 à 20 %	<ul style="list-style-type: none"><li>• Syndrome démentiel avéré</li><li>• Dépendance fonctionnelle pour AVQB et AIVQ</li><li>• Maladie chronique terminale</li><li>• Patient vivant en institution</li><li>• Espérance de vie limitée &lt; 5 ans</li></ul>



# Time until Benefit

## Sample Clinical Decisions Influenced by Life Expectancy<sup>a</sup>

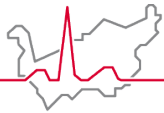
Life Expectancy	Sample Clinical Decision
	<b>Short-term (&lt;2 y)</b>
<6 mo	Discontinuation of statins <sup>5,6</sup>
<6 mo	Referral to hospice
<1-2 y	Nonoperative management of asymptomatic abdominal aortic aneurysm <sup>7-10</sup>
	<b>Mid-term (2-3 y)</b>
<2-3 y	Blood pressure/lipid control in diabetes mellitus unlikely to prevent macrovascular complications
<2-3 y	Lowering blood pressure to <140/80 mm Hg unlikely to improve cardiovascular outcomes <sup>5,12</sup>
	<b>Long-term (&gt;3 y)</b>
<5 y or <7 y	Discontinuation of colon cancer screening <sup>13,14</sup>
<5 y or "limited"	Discontinuation of breast cancer screening <sup>13,17</sup>
<5 y	Stented bioprosthetic heart valve may be preferable to metallic valve <sup>20</sup>
<5 y	Limited benefit to lowering hemoglobin A <sub>1c</sub> therapeutic target to <8% <sup>5</sup>
<8 y	Tight glycemic control in diabetes mellitus unlikely to prevent microvascular complications <sup>5,21,22</sup>



## Aides à la prescription : les outils

---

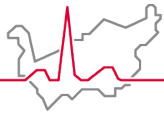
- **Tools to help prescribers to avoid Potentially Inappropriate Medications(PIM) or Prescriptions(PIP) in older**
- **BEERS criteria**
  - 1991
  - Updated in 2019 (6<sup>e</sup>) – American Geriatrics Society
- **STOPP/START criteria**
  - 2008 - 2015 -.....
- **FORTA , PRISMUS**



# Selected changes in the 2019 update'Beers criteria

---

- Avoid the **concurrent use of opioids with either benzodiazepines or gabapentinoids**, due to the increased risk of overdose and severe sedation-related adverse events such as respiratory depression and death
- Use caution when prescribing **trimethoprim-sulfamethoxazole** in patients who are taking an angiotensin-converting enzyme (**ACE**) inhibitor or angiotensin II receptor blocker (**ARB**), and who have decreased creatinine clearance, to avoid hyperkalemia
- Use caution when recommending **aspirin** for primary prevention of cardiovascular disease or colorectal cancer in patients age 70 or older (down from previous threshold of 80 years or older), due to **increased risk of bleeding**
- Avoid the use of serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors (**SNRIs**) in patients with a history of falls or fractures

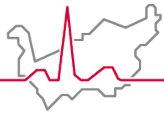


# CRITERES STOPP / START

---

- **STOPP: Screening Tool of Olders Persons Prescriptions**
- **START: Screening Tool to Alert to Right Treatment**
- **Permet la détection**
  - Médicaments identifiés comme inappropriés chez la personne âgée
  - Principales interactions
    - médicament-médicament
    - médicament- comorbidités
    - effets indésirables liés à leur prescription
  - Omission des prescriptions considérées comme appropriées





Hôpital du Valais  
Spital Wallis

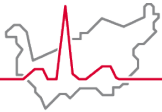
## **STOPP/ et système cardiovasculaire (Section B)**

---

**Le vérapamil ou le diltiazem** en cas de décompensation cardiaque st. III ou IV  
(risque d'aggravation de l'insuffisance cardiaque)

**Un diurétique de l'anse** pour œdèmes MI d'origine périphérique (si aucun d'argument pour une insuff cardiaque, hépatique, rénale ou syndr néphrotique)  
(surélévation des jambes et port de bas de contention plus appropriés)

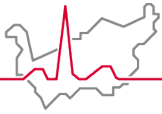
**Un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II)** en présence d'antécédent d'hyperkaliémie  
(risque de récidence)



## Vignette clinique: Madame C, 1938

---

- **Chute en sortant de la Coop (glissade sur verglas) un samedi, consulte les urgences**
  - **Diag: Contusion simple MIG**
  - **Rp : Ibuprofen 3x 400/j pdt 3 j**
  - **+ à la demande de la patiente «qui dit avoir un peu la crève» : Rp néocitran + makatussin sirop**
-



## Vignette clinique: Madame C, 1938

---

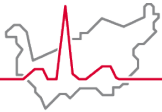
### Comorbidités

- Diabète II
- HTA
- Etat anxio-dépressif
- Vessie hyperactive

### Antécédents

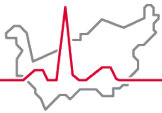
- 2001: ulcus gastrique
- 2006: cholécystectomie
- 2011: malaise orthostatique  
+ fracture poignet II

## Vignette clinique: Madame C, 1938



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

- **Amené à votre consultation par sa fille 10 jours plus tard pour prise en charge**
- **Selon anamnèse: *chutes fréquentes* depuis environ 12 mois, baisse mémoire depuis la dernière chute, sa fille la trouve parfois un peu *confuse***
- **Dernière consultation médicale : 6 mois (retraite du médecin de famille)**
- **Examen clinique : sp pour l'âge**



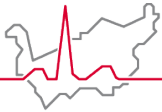
## Vignette clinique: Madame C, 1938

### Anamnèse sociale

- Habite seule, autonome, femme de ménage 1x/15 j, pas de CMS,
- 4 marches pour arriver à l'ascenseur; marche avec 1 canne à l'extérieur
- Pas aide du CMS
- Veuve depuis 2 ans; 2 enfants, bonne entente

### Médication

- ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1
- CIPRALEX 10 mg 1-0-0
- TENORMIN 50 mg 1-0-0-0
- APROVEL 300 MG 1-0-0
- GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1
- AMARYL 3 mg 1-0-0
- DETRUSITOL R 4mg : 1-0-0
- BRUFEN 400 mg 1-0-0
- NEOCITRAN stoppé
- MAKATUSSIN sirop : 10 ml au coucher



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Vignette clinique: Madame C, 1938

---

- **Labo :**

- résultats alignés, avec cependant :

**Cl creat 40 ml/min**

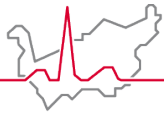
**Hb A1c : 6.3 %**

- **Problèmes:**

- Chutes
- confusion

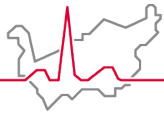
# Chutes, confusion de Madame C:

## Implication médicamenteuse ?



Hôpital du Valais  
Spital Wallis





Hôpital du Valais  
Spital Wallis

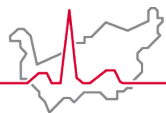
## Question 3

---

Après une **chute**, quelle classe de médicament doit être impérativement réévaluée (diminuée ou stoppée) ?

- A) Sédatifs, hypnotiques, antidépresseurs
  - B) Benzodiazépines
  - C) Neuroleptiques
  - D) Antihypertenseurs
  - E) Tous
-






Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Question 3

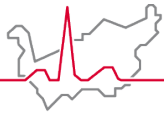
---

3. Après une chute, quelle classe de médicament doit être impérativement réévaluée (diminuée ou stoppée) ? 

participants: **37**

**Options:**

- 1 3% A) Sédatifs, hypnotiques, antidépresseurs
  - 1 3% B) Benzodiazépines
  - 0 0% C) Neuroleptiques
  - 0 0% D) Antihypertenseurs
  - 35 95% E) Tous
-



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Question 3

---

Après une **chute**, quelle classe de médicament doit être impérativement réévaluée (diminuée ou stoppée) ?

- A) Sédatifs, hypnotiques, antidépresseurs
  - B) Benzodiazépines
  - C) Neuroleptiques
  - D) Antihypertenseurs
  - E) Tous
-

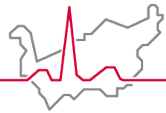
## Médicaments et chutes

- **Méta-analyse de 22 études entre 1996 et 2007 portant sur 79 081 patients âgés de plus de 60 ans**



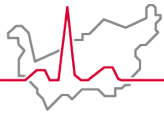
Classe de médicaments	Risque relatif de chute
antidépresseurs	1,68 (1,47-1,91)
neuroleptiques et antipsychotiques	1,59 (1,37-1,83)
benzodiazepines	1,57 (1,43-1,72)
sedatifs et hypnotiques	1,47 (1,35-1,62)
antihypertenseurs	1,24 (1,01-1,50)
ains	1,21(1,01-1,44)
diurétiques	1,07 (1,01-1,14)
bbloquant	1,01 (0,86-1,17)

# Risk factors for falls that are commonly evaluated in randomized trials of multifactorial interventions



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Risk Factor	Odds Ratio for Any Falls (95% CI)	Prevalence Measure
Balance impairment <sup>8</sup>	1.98 (1.60–2.46)	Balance problem (modified Romberg test) <sup>17</sup>
Gait problems <sup>9</sup>	2.06 (1.82–2.33)	Gait speed <0.6 m per second <sup>19</sup>
Visual impairment <sup>9</sup>	1.35 (1.18–1.54)	Functional visual impairment <sup>20</sup>
Orthostatic hypotension <sup>10</sup>	1.50 (1.15–1.97)	Orthostatic hypotension <sup>18</sup>
<b>Medication</b>		<b>≥5 Prescription medications<sup>21</sup></b>
Polypharmacy <sup>12</sup>	1.75 (1.27–2.41)	
Antipsychotics <sup>11</sup>	2.30 (1.24–4.26)	
Antidepressants <sup>11</sup>	1.48 (1.24–1.77)	
Benzodiazepines <sup>11</sup>	1.40 (1.18–1.66)	
Loop diuretics <sup>13</sup>	1.36 (1.17–1.57)	
<b>Environment</b>		
Physical disability <sup>9</sup>	1.56 (1.22–1.99)	Difficulty with any ADL <sup>22</sup>
Instrumental disability <sup>9</sup>	1.46 (1.20–1.77)	Difficulty with any IADL <sup>22</sup>
Home hazards <sup>14</sup>	1.15 (0.97–1.36)	≥2 Home hazards <sup>24</sup>
Cognitive impairment <sup>15</sup>	1.32 (1.18–1.49)	Dementia <sup>23</sup>
Depressive symptoms <sup>16</sup>	1.49 (1.24–1.79)	Depressive disorders <sup>25</sup>

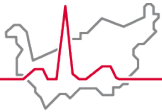


## STOPP/ et risques de chute (Section K)

---

- **Benzodiazépine** dans tous les cas  
(effet sédatif, trouble de proprioception et d'équilibre)
- **Neuroleptique** dans tous les cas  
(effet sédatif, dyspraxie marche, symptômes extrapyramidaux)
- **Vasodilatateur (alpha1-bloquant, inhibiteur calcique, dérivé nitré de longue durée d'action, IEC, ARA II)** en présence d'une hypotension orthostatique persistante  
(risque de syncopes, de chutes)
- **Hypnotique Z (zopiclone, zolpidem, zaleplon)**  
(risque de sédation, d'ataxie)

# Z-drugs and risk for falls and fractures in older adults—a systematic review and meta-analysis

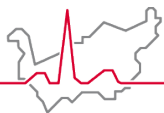


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Meta-analysis of 14 studies

- **Increased for falls : OR 2,40** (95 % CI : 0,92-6,27 ; n= 19 505) **NS**
- **Increased risk of injuries: OR 2,05** (95% CI: 1,95-2,15; n=160 502 ;  
only for zolpidem)
- **Increased risk for fractures: OR 1,63** (95 % CI : 1,42-1,87 ; n= 830 877)

# Révision médicamenteuse ?



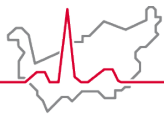
Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Labo

- HBA1C **6,3 %** (4,8-5,9);  
CI creat : **40** ml/min

## Médicaments

- **ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1 !**
- **CIPRALEX 10 mg 1-0-0 !**
- **TENORMIN 50 mg 1-0-0-0**
- **APROVEL 300 MG 1-0-0**
- **GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1**
- **AMARYL 3 mg 1-0-0**
- **DETRUSITOL R MG 1-0-0**
- **Brufen 400 mg 1-0-0**
- **Neocitran stoppé**
- **Makatussin sirop : 10 ml au coucher**



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Révision médicamenteuse et Ttt antidiabétique ?

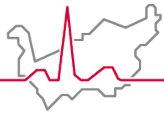
## Labo

- HBA1C **6,3 %** (4,8-5,9);  
Clcreat **40** ml/min

## Traitement prescrit

- ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1
- CIPRALEX 10 mg 1-0-0
- TENORMIN 50 mg 1-0-0-0
- APROVEL 300 MG 1-0-0
- **GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1**
- **AMARYL 3 mg 1-0-0**
- DETRUSITOL R 4MG 1-0-0
- Brufen 400 mg 1-0-0
- Neocitran stoppé
- Makatussin sirop : 10 ml au coucher



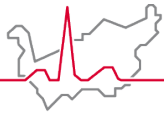


## STOPP/ et diabète (Section J)

---

- **Sulphonylurée à longue durée d'action (glibenclamide, glimépiride, gliclazide à libération prolongée) pour un diabète de type 2**  
(risque d'hypoglycémies prolongées)
- **Thiazolidinédione (pioglitazone) en présence d'une décompensation cardiaque**  
(risque de majoration de la décompensation cardiaque)
- **Bêtabloquant en présence d'un diabète avec fréquents épisodes hypoglycémiques –**  
(risque de masquer les symptômes d'hypoglycémie)

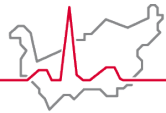
# Treatment goals for glycemia, blood pressure, and dyslipidemia in older adults with diabetes



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Patient characteristics/ health status	Rationale	Reasonable A1C goal‡	Blood pressure	Lipids
<b>Healthy</b> (few coexisting chronic illnesses, intact cognitive and functional status)	Longer remaining life expectancy	<7.5% (58 mmol/mol)	<140/90 mmHg	Statin unless contraindicated or not tolerated
<b>Complex/</b> intermediate (multiple coexisting chronic illnesses* or 2+ instrumental ADL impairments or mild-to-moderate cognitive impairment)	Intermediate remaining life expectancy, high treatment burden, hypoglycemia vulnerability, fall risk	<8.0% (64 mmol/mol)	<140/90 mmHg	Statin unless contraindicated or not tolerated
<b>Very complex/poor</b> health (LTC or end-stage chronic illnesses** or moderate-to-severe cognitive impairment or 2+ ADL dependencies)	Limited remaining life expectancy makes benefit uncertain	<8.5%† (69 mmol/mol)	<150/90 mmHg	Consider likelihood of benefit with statin (secondary prevention more so than primary)

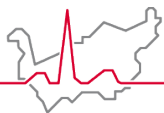
# Hypoglycemia and overtreatment of diabetes in elderly subjects: observations from 3 studies over a period of 12 years.



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

**Table 3:** Characteristics of the study populations of two studies from our unit [10,11].

Patient characteristics	Overtreatment of elderly diabetic patients	Fractures in elderly diabetic patients
Number of patients	257	198
Mean ( $\pm$ SD) age, years	80.9 $\pm$ 7	81.7 $\pm$ 7.2
Female sex, %	50.2	72.2
Mean MMSE score	22.7(5.1)	21.7(5.5)
Mean ( $\pm$ SD) Barthel index at discharge	73.2(24.7)	67.7(21.2)
Anti-diabetic treatment, %		
• Insulin	22.6	16.7
• Oral antidiabetics	77.4	65.6
• Both	12.1	17.7
Health state, %		
• Robust	3.1	4
• Vulnerable	61.1	50
• Frail	35.8	46
Mean ( $\pm$ SD) HbA1c, %		
* All patients	6.85(1.26)	6.9(1.24)
* Robust	6.75(1.48)	6.86(0.74)
* Vulnerable	6.79(1.23)	6.94(1.20)
* Frail	6.93(1.3)	6.86(1.33)



# Révision médicamenteuse et Ttt antidiabétique ?

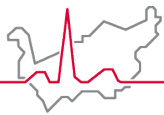
## Labo

- HBA1C **6,3 %** (4,8-5,9);  
Clcreat : **40** ml/min

## Traitement prescrit

- ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1
- CIPRALEX 10 mg 1-0-0
- **TENORMIN 50 mg 1-0-0-0 ?**
- APROVEL 300 MG 1-0-0
- **GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1**
- **AMARYL 3 mg 1-0-0 !!!**
- DETRUSITOL R 4 MG 0-0-1-0
- Brufen 400 mg 1-0-0
- Neocitran stoppé
- Makatussin sirop : 10 ml au

**E6** La metformine lorsque le DFG est  $< 30$  ml/min – (risque d'acidose lactique)



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

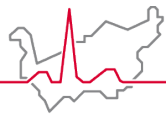
# Révision médicamenteuse et insuffisance rénale?

## Labo

- HBA1C **6,3 %** (4,8-5,9);  
CI creat : **40** ml/min

## Médicaments

- ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1
- CIPRALEX 10 mg 1-0-0
- TENORMIN 50 mg 1-0-0-0
- APROVEL 300 MG 1-0-0
- GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1
- AMARYL 3 mg 1-0-0
- DETRUSITOL R 4 MG 0-0-1-0
- Brufen 400 mg 1-0-0
- Neocitran stoppé
- Makatussin sirop : 10 ml au  
coucher



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Révision médicamenteuse et insuffisance rénale?

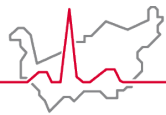
## Labo

- HBA1C **6,3 %** (4,8-5,9);  
CI creat : **40** ml/min

## Médicaments

- ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1
- CIPRALEX 10 mg 1-0-0
- TENORMIN 50 mg 1-0-0-0
- APROVEL 300 MG 1-0-0
- GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1
- AMARYL 3 mg 1-0-0
- DETRUSITOL R 4 MG 0-0-1-0
- **Brufen 400 mg 1-0-0 !!!**
- Neocitran stoppé
- Makatussin sirop : 10 ml au

**E4** Un AINS lorsque le DFG est  $< 50$  ml/min – (risque d'aggravation de la fonction rénale)



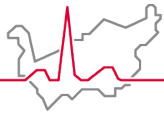
Hôpital du Valais  
Spital Wallis

# Révision médicamenteuse et état confusionnel?



## Médicaments

- ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1
- CIPRALEX 10 mg 1-0-0
- TENORMIN 50 mg 1-0-0-0
- APROVEL 300 MG 1-0-0
- GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1
- AMARYL 3 mg 1-0-0
- DETRUSITOL R 4 MG 0-0-1-0
- Brufen 400 mg 1-0-0
- Neocitran stoppé
- Makatussin sirop : 10 ml au coucher



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

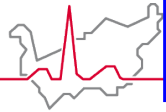
## **STOPP/ et charge anticholinergique (Section N)**

---

- **Une utilisation concomitante de plusieurs ( $\geq 2$ ) médicaments à effets anticholinergiques (antispasmodique vésical ou intestinal, antidépresseurs tricycliques, antihistaminique de première génération...)**  
(risque de toxicité anticholinergique)



# Multiple Anticholinergic Medication Use and Risk of Hospital Admission for Confusion or Dementia



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Table 3. Effect of Total Number of Anticholinergic Medications Taken on Risk of Hospitalization for Confusion or Dementia

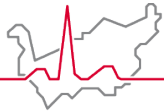
Number and Rate of Hospital Admissions	Number of Anticholinergic Medications			
	0	1	2	≥3
Hospital admissions, n <sup>a</sup>	368	220	51	7
Person-years	30,474	15,824	1,680	161
Rate per 10 years (95% CI)	0.12 (0.11–0.13)	0.14 (0.12–0.16)	0.30 (0.23–0.40)	0.43 (0.21–0.91)
IRR (95% CI)	1.00 (1.00–1.00)	1.15 (0.97–1.36)	2.51 (1.87–3.37)	3.58 (1.69–7.58)
Adjusted IRR (95% CI) <sup>b</sup>	1.00 (1.00–1.00)	1.17 (0.99–1.39)	2.58 (1.91–3.48)	3.87 (1.83–8.21)

CI = confidence interval; IRR = incidence rate ratio.

<sup>a</sup>Hospital admissions were identified over a 2-year period (July 1, 2010 to June 30, 2012).

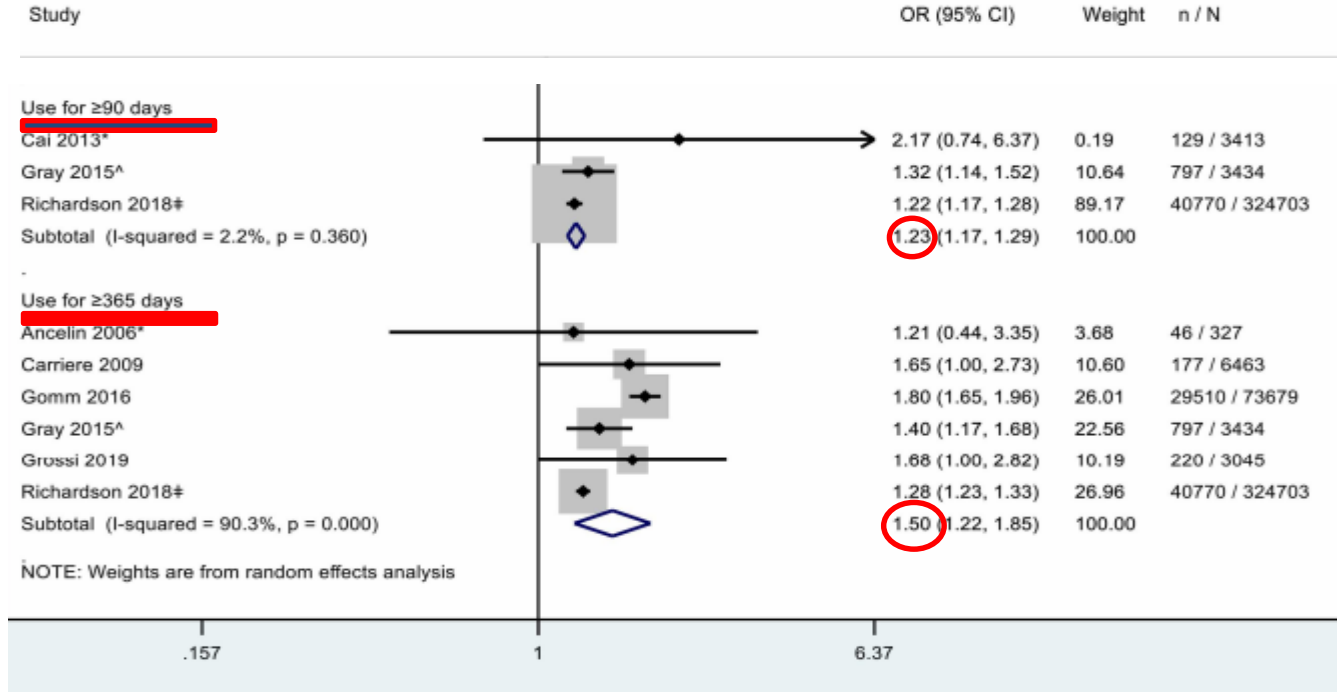
<sup>b</sup>Adjusted for age, sex, socioeconomic index for areas, time-varying comorbidities, number of medications, prescribers, specialist visits, and prior hospitalizations.

# Anticholinergic drugs and incident dementia, mild cognitive impairment and cognitive decline: a meta-analysis

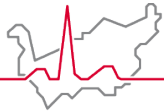


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

- **twenty-six studies (including 621,548 participants) published between January 2002 and April 2018 with  $\geq 12$  weeks follow-up**



# Echelle de risque anticholinergique



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

**Anticholinergic risk scale\***

	3 points	2 points	1 Point
Saroten=	Amitriptyline	Amantadine	Carbidopa-levodopa
	Atropine	Baclofen	Entacapone
	Benztropine	Cetirizine =Zyrtec	Haloperidol
	Carisoprodol	Cimetidine	Methocarbamol
	Chlorpheniramine	Clozapine =Leponex	Metoclopramide =Primperam
	Chlorpromazine	Cyclobenzaprine	Mirtazapine
	Cyproheptadine	Desipramine	Paroxetine =Deroxat
	Dicyclomine	Loperamide =Imodium	Pramipexole
Makatussin=	Diphenhydramine	Loratadine =Claritine	Quetiapine =Seroquel
	Fluphenazine	Nortriptyline	Ranitidine
Atarax=	Hydroxyzine	Olanzapine =Zyprexa	Risperidone
	Hyoscyamine	Prochlorperazine	Selegiline
	Imipramine	Pseudoephedrine-triprolidine (combination) =Neocitran, Pretuval	Trazodone
	Medizine	Tolterodine =Detrusitol	Ziprasidone
Ditropan=	Oxybutynin		
	Perphenazine		
Rhinathio=	Promethazine		
	Thioridazine		
	Thiothixene		
	Tizanidine		
	Trifluoperazine		

Note: This is not a complete list of all medications that can cause anticholinergic effects.

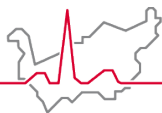
Class IA antiarrhythmics, which are not listed, have significant dose related anticholinergic effects (disopyramide > procainamide and quinidine) according to the US licensed prescribing information. Point values for these medications were not available in the original publication of this scoring tool.

\* To calculate the Anticholinergic Risk Scale score for a patient, identify medications the patient is taking and add the total points for each medication.

Reproduced with permission from: Rudolph JL, Salow MJ, Angelini MC, McGlinchey RE. The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. Arch Intern Med 2008; 168:508. Copyright © 2008 American Medical Association. All rights reserved.

UpToDate®

# Révision médicamenteuse et état confusionnel?



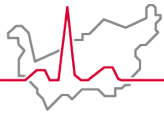
Hôpital du Valais  
Spital Wallis

## Labo

- HBA1C **6,3 %** (4,8-5,9);  
CI creat : **40** ml/min

## Médicaments

- ZOLDORM 10 mg 0-0-0-1
- CIPRALEX 10 mg 1-0-0
- TENORMIN 50 mg 1-0-0-0
- APROVEL 300 MG 1-0-0
- GLUCOPHAGE 500 MG 1-0-1
- AMARYL 3 mg 1-0-0
- **DETRUSITOL R 4 MG 1-0-0-0**
- Brufen 400 mg 1-0-0
- **Neocitran stoppé**
- **Makatussin sirop : 10 ml au coucher**



## Take Home Message

---

- **Une révision médicamenteuse est nécessaire chez le patient âgé, en tout temps, et à chaque nouvelle prescription**
- **Les cibles thérapeutiques doivent tenir compte de l'espérance de vie et du temps nécessaire pour qu'un médicament développe ses effets**
- **Les critères STOPP/START sont une aide à la prise de décision et permettent de réduire les médicaments inappropriés.**