



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Urgences en diabétologie ambulatoire

Dr I Hagon-Traub
Sion, le 26 09.2019



Données épidémiologiques

- **Prévalence du diabète en Valais**
 - 24.000 patients dont 8.000 patients 2400 patients D1
 - 21600 patients D2
- **Incidence des nouveaux cas en Valais**
 - 2400 NC par an



Données épidémiologiques

- **Prévalence du diabète en Valais**
 - 24.000 patients dont 8.000 méconnus
- **Incidence des nouveaux cas en Valais**
 - 2400 NC par an

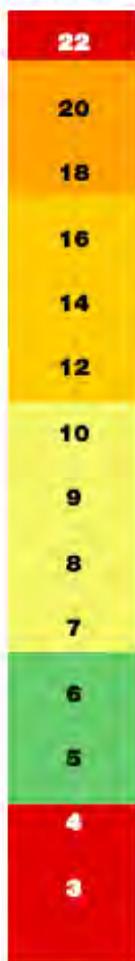
Population dans les villes

- **1. Sion**
 - 35.000 personnes
- **2. Population diabétique**
 - 23.000 personnes
- **3. Martigny**
 - 20.000 personnes
- **3. 4. Sierre**
 - 17.000 personnes



Hôpital du Valais
Spital Wallis

GLYCÉMIE



Urgences hyper-, normo- et hypoglycémiques

- **A partir de quelle glycémie faut-il s'inquiéter ?**
- **L'anamnèse et le statut et les examens biologiques nous aide-t-il dans l'orientation de la gravité?**
- **Quand faut-il hospitaliser ?**
- **Quels conseil donner aux patients/ entourage pour prévenir la récurrence ?**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Au menu

- **A. Urgences hyperglycémiques**
- **B. Hyperglycémies sans urgence**
- **C. Urgences normoglycémiques**
- **D. Hypoglycémies**
- **E. Rôles du suivi du diabète et l'enseignement**



A. Urgences hyperglycémiques

Acidocétose (AD) et syndrome hyperglycémique hyperosmolaire (SHH)

1. Manifestations cliniques et tableau biologique, étiologies
2. En pratique
3. Prévention des récives





1. Urgences hyperglycémiques

Décompensation	Acidocétose diabétique (AD)	Syndrome hyperglycémique hyperosmolaire (SHH)
Symptômes	Polyurie, polydipsie, faiblesse, perte pondérale, vomissements , douleurs abdominales	Polydipsie, polyurie, faiblesse, perte pondérale
Signes	Hypothermie, tachycardie, altération état de conscience, tachypnée (Kussmaul), haleine acétone , iléus	Hypothermie, tachycardie, altération état de conscience, hypotension
Présentation	Début rapide (h- j) Diabète type 1 > 2	Début insidieux (j – s) Age plus élevé Diabète type 2 > 1



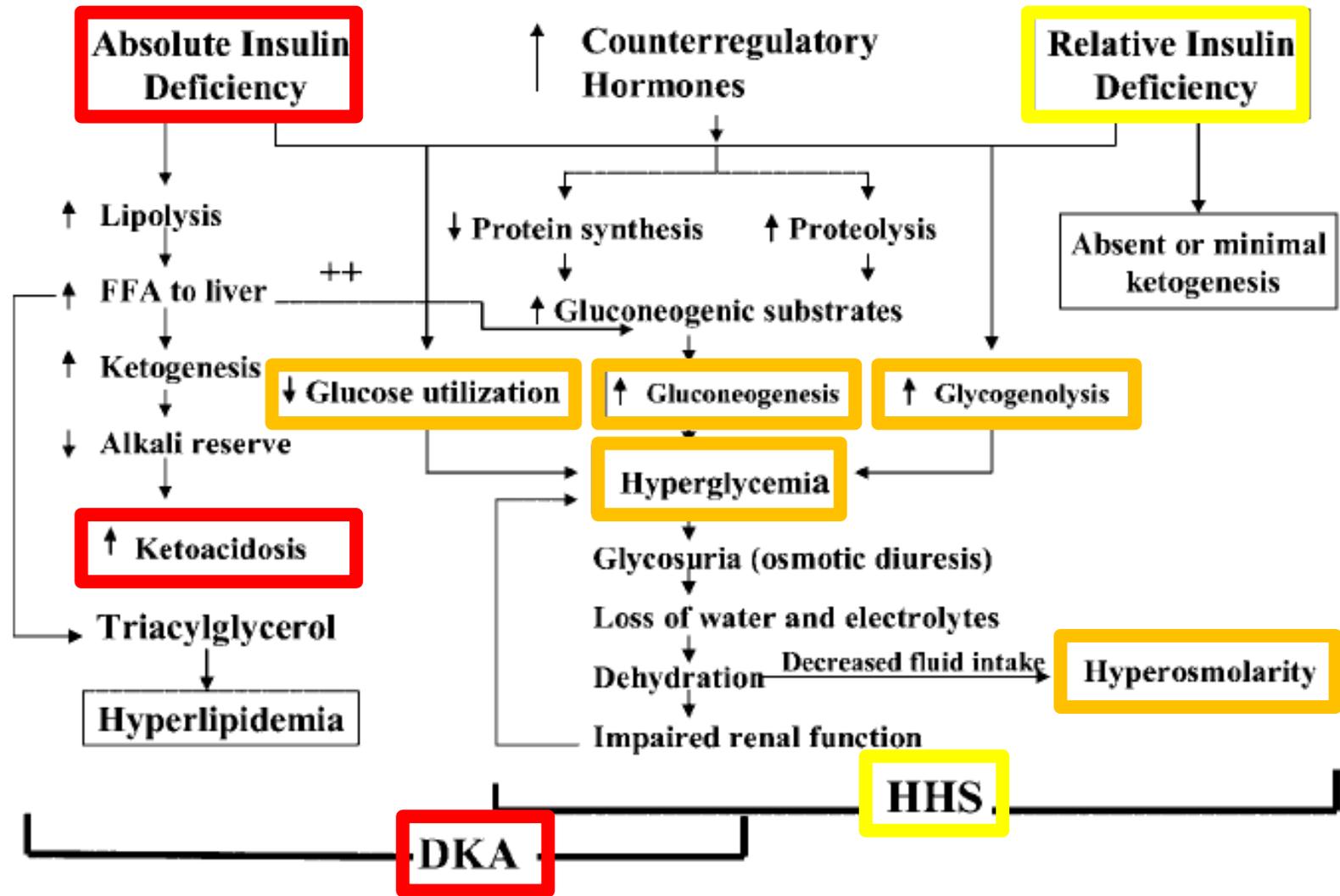
Hôpital du Valais
Spital Wallis

1. Laboratoire des urgences hyperglycémiques

	Acidocétose diabétique (AD)	Syndrome hyperglycémique hyperosmolaire (SHH)
Au cabinet		
Glycémie	> 13.8 mmol/l	33 mmol/l
Cétones urinaires	Positifs	Faiblement positifs
A l'hôpital (labo)		
pH artériel	< ou = 7.3	> 7.3
Bicarbonates	< ou = 18 mmol/l	> 18 mmol/l
Cétones plasmatique	+++	Faibles
Osmolalité sérique	Variable	> 320 mOsm/kg
2Na + glucose		
Trou anionique	> 10 mmol/l	variable
Na- (Cl+ HCO3)		



1. Pathogenèse des urgences hyperglycémiques





Hôpital du Valais
Spital Wallis

1. Etiologies ACD concerne D1 > D2

- **Diabète inaugural**
- **Réactionnel à un stress**
 - Infection (pneumonie, infection urinaire, sepsis)
 - Maladies aiguës (infarctus, pancréatite, traumatisme,...)
- **Traitement insulinique**
 - Non adhérence au traitement (compliance, troubles du comportement alimentaire, stress psychologique,...)
 - **Problèmes techniques** (stockage insuline, pompe,...)
- **Origine toxique ou médicamenteuse**
 - **Alcool, cocaïne**
 - CS, thiazides, antipsychotique 1^{er} et 2^{ème} génération, sympathicomimétique



Hôpital du Valais
Spital Wallis

1. Etiologies SHH D2 > D1

- **Diabète inaugural**
- **Réactionnel à un stress**
 - Infection (pneumonie, infection urinaire, sepsis)
 - Maladies aiguës (infarctus, pancréatite, traumatisme,...)
- **Non compliance thérapeutique**
 - Non adhérence au traitement ADO ou insuline
 - Problèmes techniques
- **Déshydratation**
- **Origine toxique ou médicamenteuse**
 - CS, thiazides, antipsychotique 1^{er} et 2^{ème} génération, sympathicomimétique



Hôpital du Valais
Spital Wallis

1. Critères de sévérité ACD et SHH

	ACD faible	ACD modérée	ACD sévère	SHH
Glycémies	> 13.8	> 13.8	> 13.8	> 33
CC urines et sang	Faible	positifs	positifs	Faiblement positifs
Osmolalité 2Na + glucose	variable	variable	variable	> 320
Status mental	Alerte	somnolent	Stupeur, coma	Stupeur coma
pH	7.24 - 7.3	7- 7.24	< 7	7.3
Bic mmol/l	15-18	10 - 15	< 10	> 18
Trou anionique mmol/l Na- (Cl+ HCO3)	> 10	> 12	> 12	



Hôpital du Valais
Spital Wallis

2. En pratique

- **Toute hyperglycémie > 13.8 mmol/l avec symptômes systémiques infectieux, digestifs, respiratoires, cardiovasculaires, neurologiques, doit être considérée comme une urgence hyperglycémique**
- **Examen initial**
 - Anamnèse: signes cardinaux du diabète, nausées et vomissements
 - Examen clinique: déshydratation, fièvre, statut hémodynamique
 - AD. Dyspnée Kussmaul, haleine d'acétone
 - SHH: troubles neurologiques, Glasgow
- **Examens complémentaires**
 - Glycémie,
 - Corps cétoniques dans les urines (Keto-Diastix ne mesure que acétone et acéto-acétate: moins fiable),
 - Cétonémie (Freestyle Precision Néo, Freestyle libre mesure acétone, acéto-acétate et 3B-Ohbutyrate),
 - Electrolytes (Na, K, Cl) et trou anionique, osmolalité, créatinine, gazométrie
- **Rechercher les red flags**
 - Critères cliniques
 - Critères biologiques



Hôpital du Valais
Spital Wallis

2. Critères de gravité d'une hyperglycémie



- **Hyperglycémie + maladie aiguë associée**
- **Symptômes et signes cliniques digestifs (AD)**
 - Vomissements, douleurs abdominales
 - Iléus, ventre pseudo-chirurgical
- **Tachypnée (AD)**
 - Kussmaul + Haleine acétone
- **Baisse de l'état général et forte déshydratation (SHH)**
 - Hypotension surtout chez patient âgé
- **Glycémie > 33 (SHH)**
- **Glycémie > 13.8 + CC urinaires ou sanguins (AD)**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

2. Hospitalisation

- **Chez tous les patients avec suspicion ACD ou SHH**
- **Transfert en ambulance**
 - **Urgence non médicalisée:** douleurs abdominales, baisse marquée de l'état général; déshydratation sans état de choc, troubles de l'état de conscience avec GSC 10-14
 - **Urgence médicalisée:** état de choc et/ou troubles de l'état de conscience GSC < 9, sepsis, douleurs thoraciques
- **En attendant l'ambulance**
 - Eventuellement pose voie veineuse, perfusion NaCl
 - Après hydratation, correction hyperglycémie par bolus insuline rapide (selon compétences médicales)



Hôpital du Valais
Spital Wallis

3. Prévention des récives

- **Formation du patient et de l'entourage**
- **Que faire en cas de maladie**
 - Contact précoce le médecin
 - Ne jamais arrêter l'insuline mais utiliser des insulines ultrarapides en complément de l'insuline basale dont les doses ont été ré-ajustées
 - Si nausées, consommer des liquides riches en HC et sel
 - Mesures glycémies et corps cétonique capillaires
- **Dépister la sous-insulinisation pour motifs économiques**
 - Barrières socio-culturelles et socio-économiques, bas niveau de littéracie, ressources financières, accès limité aux soins,...



B. Hyperglycémie sans urgence

1. Indication insuline
2. Quelle insuline ?
3. Introduction et suivi du traitement insulinique





Hôpital du Valais
Spital Wallis

1. Comment introduire un traitement insulinique

- **ABSENCE DE CRITERES DE GRAVITE (red flags)**
- **Pour quels patients ?**
- **Quelle insuline, à quelle dose et à quel moment ?**
- **Comment titrer l'insulinothérapie ?**
- **Suivi clinique et glycémique ?**
- **Qui réalise l'injection ?**
- **Enseignement minimal ?**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

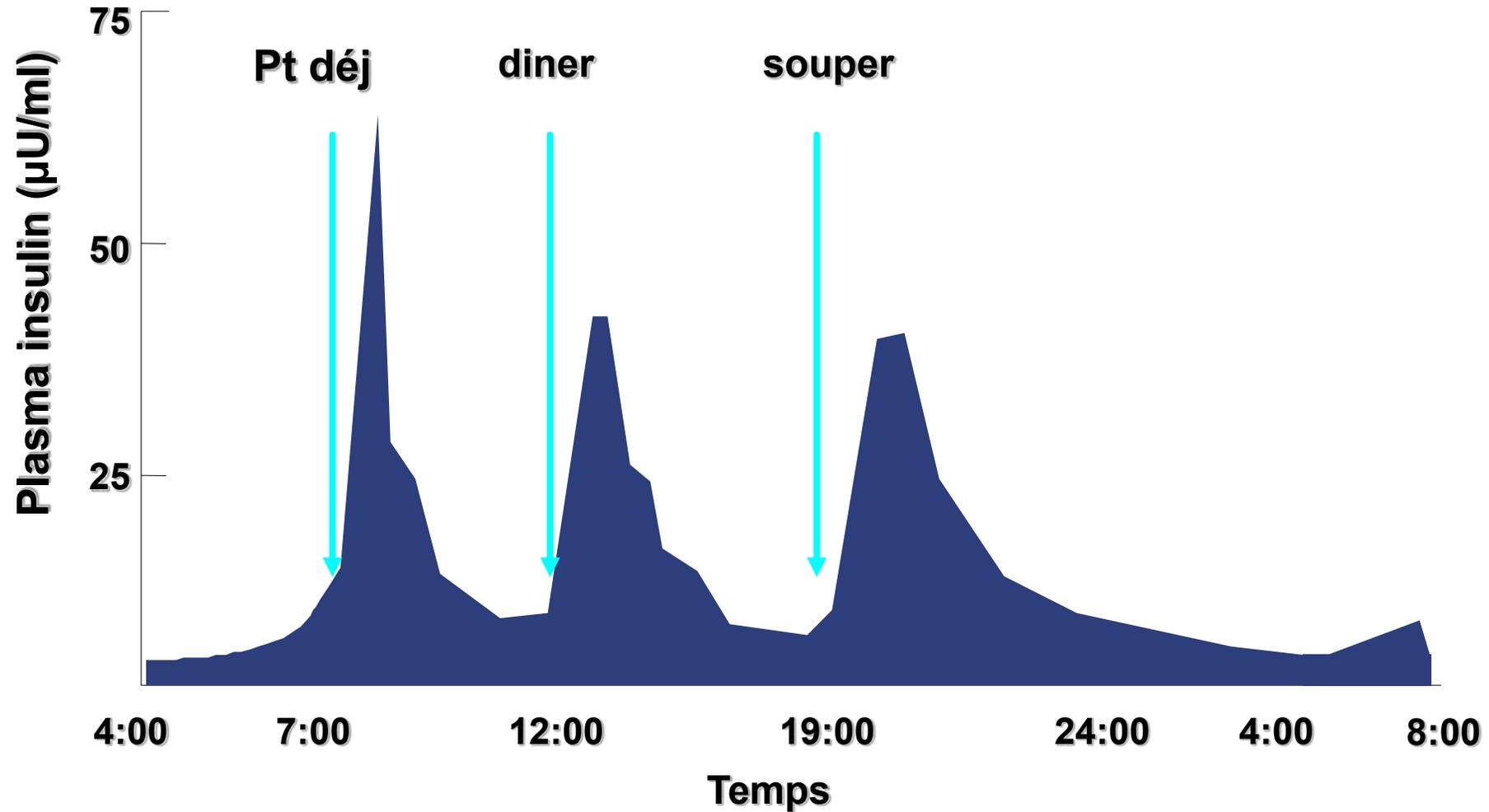
1. Insuline pour quels patients

- **Traitement d'insuline d'emblée**
 - Glycémies > 16.7 mmol/l et/ou hyperglycémie symptomatique
 - HbA1c > 10 %
- **Traitement d'insuline obligatoire**
 - Signes d'hypercatabolisme
 - Suspicion diabète de type 1
 - Suspicion diabète pancréatoprive
 - Diabète cortico-induit
- **Possibilité d'arrêter l'insuline secondairement**
 - Pas d'éléments pour un D1
 - Disparition des symptômes et état métabolique stable
 - Correction glucotoxicité

2. Profil insulinique physiologique

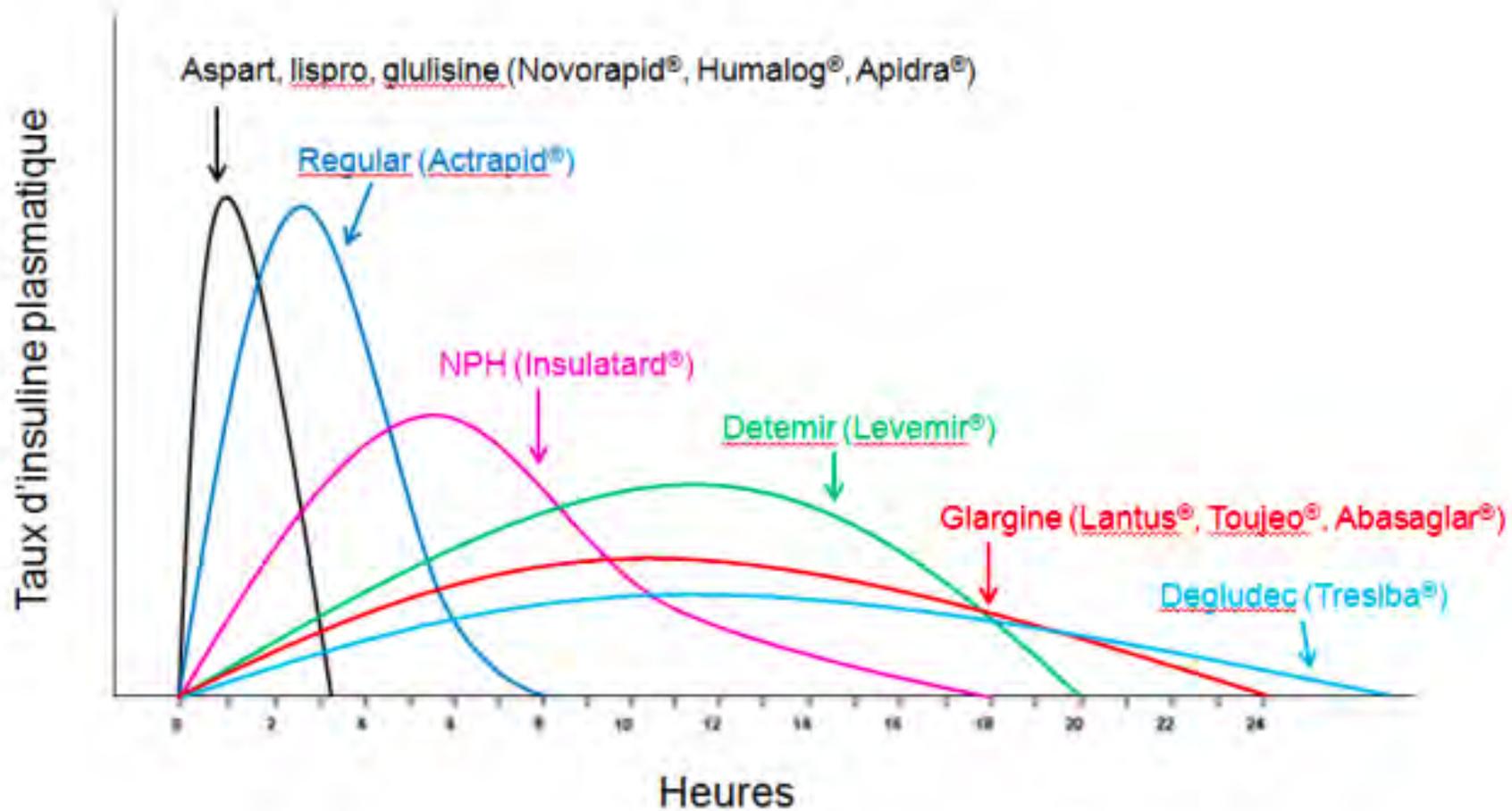


Hôpital du Valais
Spital Wallis





2. Profil d'action des insulines





2. Administration des insulines

Types d'insuline :

- **Insulines basales** : se donnent 1x/j (matin ou soir)

Glargine (Lantus[®], Toujeo[®], Abasaglar[®]) : ~24h

Détémir (Lévémir[®]) : ~16-24h

Dégludec (Tresiba[®]) : ~36 – 42h, manque d'études en phase aiguë



- **NPH** : 1 à 2x/j

Insulatard[®], Huminsulin basal[®] : ~10-16h

Pic d'action entre 4 et 8h

Idéal pour patients sous prednisone ou corticoïde de courte durée d'action (1x/j le matin à 8h) ou certaines alimentations entérales



- **Insulines ultrarapides** : pour couvrir repas et corrections

Aspart (Novorapid[®])

Lispro (Humalog[®])

Glulisine (Apidra[®])





Hôpital du Valais
Spital Wallis

3. Quelle dose initiale et comment titrer l'insuline?

- **Débuter avec insuline basale: 0.2 U / kg / jour**
 - Insuline longue: Lente 1x/j (peut être administré au coucher)
 - Insuline intermédiaire: NPH 2 injections/j (2/3 matin et 1/3 au coucher)
- **Ajuster ces propositions en fonction du mode de vie et des comorbidités**
 - Ex. travail de nuit, insuffisance rénale,...
- **Augmentation de l'insuline par palier de 2 UI/3j**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

3. Suivi clinique et glycémique ?

- **Contrôles rapprochés**

- 1x/semaine au début (consultation) +/- contact téléphonique
- Puis suivi téléphonique pour ajustement thérapeutique

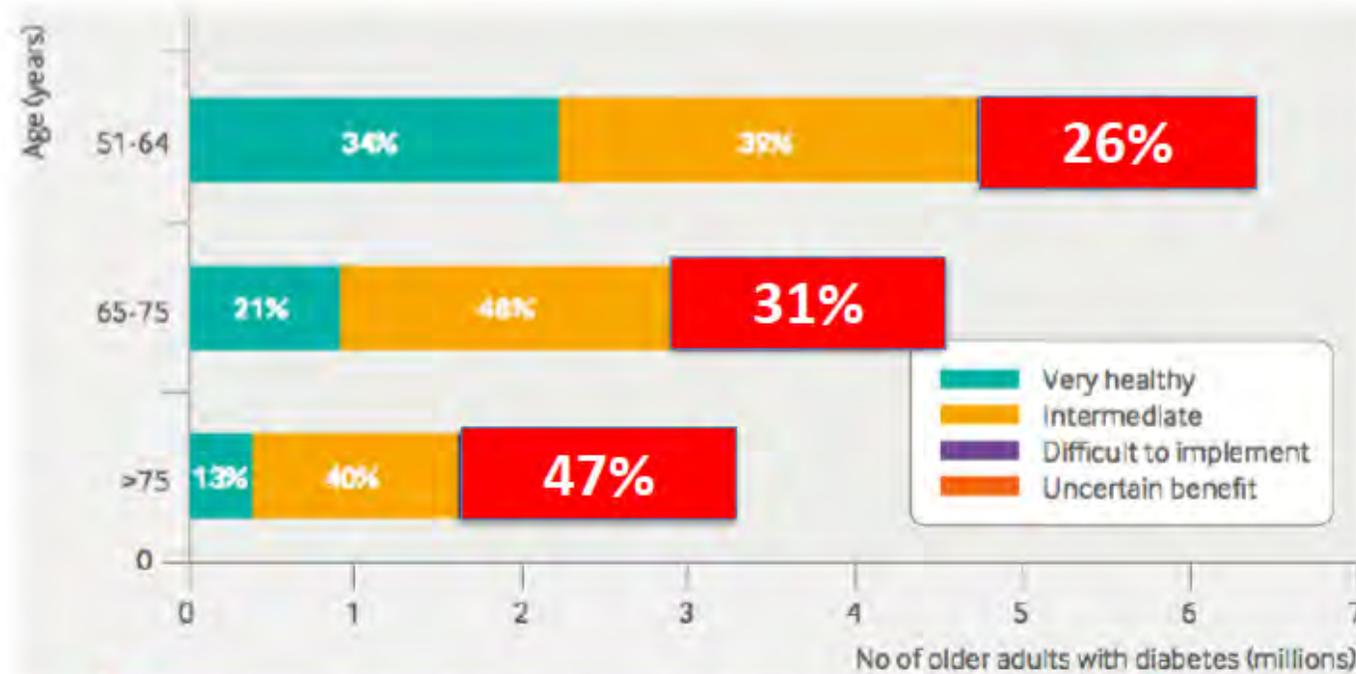
- **Auto-contrôles glycémiques par le patient**

- Glycémies capillaires 4x/j minimum (avant les repas et au coucher)
- Consignation des valeurs
- Glycémie capillaire en cas de malaise



Hôpital du Valais
Spital Wallis

3. Qui va faire l'injection d'insuline ?



Patients dans l'incapacité de gérer leur traitement

Blaum C et al. *Med Care* 2010.

Health and Retirement Study

C. Urgence normoglycémique Acidocétose euglycémique

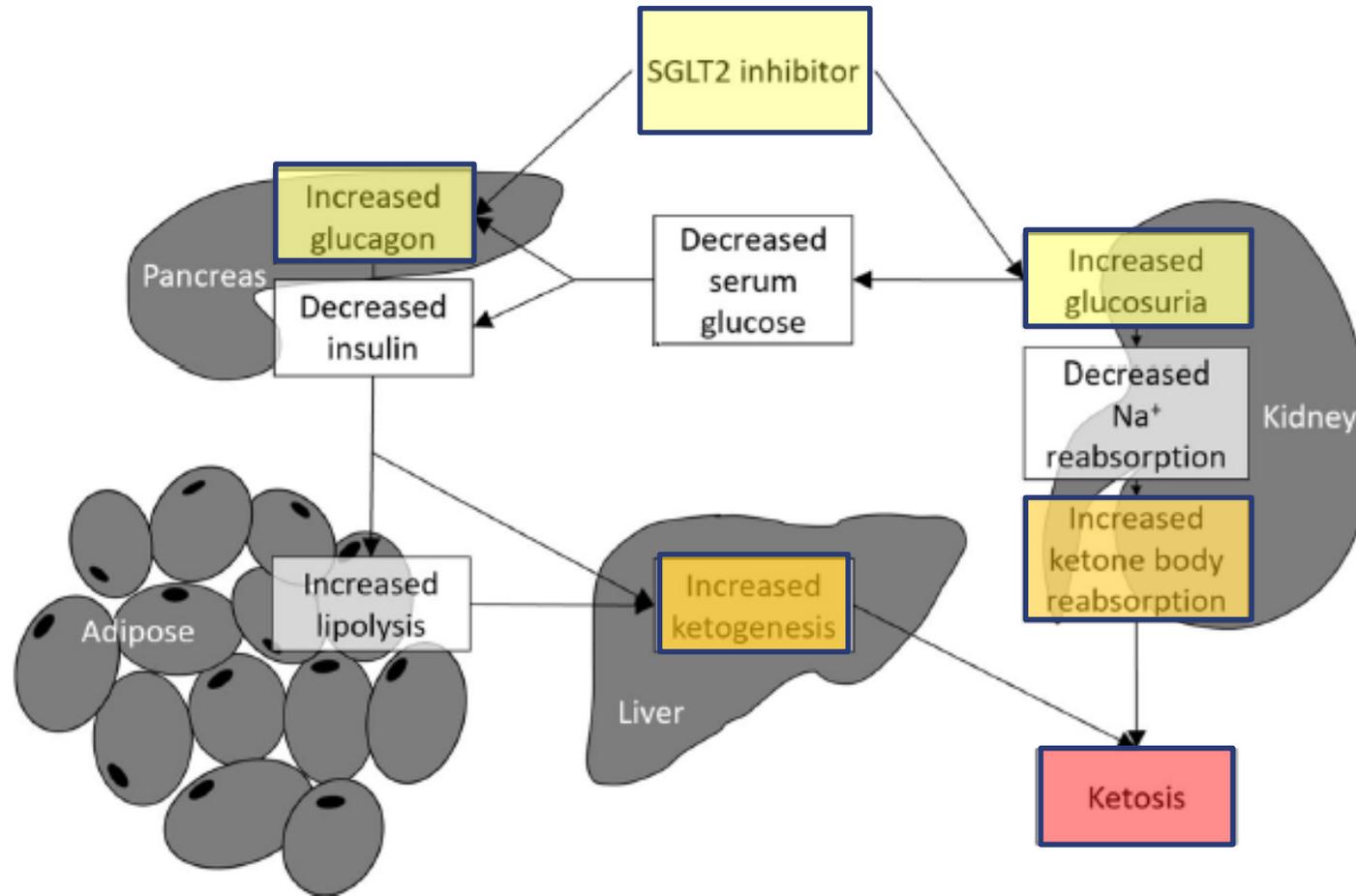
1. Facteurs de risque et clinique
2. En pratique





1. ACD euglycémique sous SGLT-2

Jardiance, Invokana, Forxiga, Steglatro





1. Acidocétose euglycémique

- **Facteurs de risque: patients diabétiques traités par SGLT-2**
 - contre-indiqués chez D1, LADA
 - Attention chez patients insulinopéniques (pancréatite chronique, autre diabète pancréatoprive,..)
 - Attention chez patients avec \searrow néoglucogenèse (OH, dénutris, diète sans HC)
- **Clinique**
 - Douleurs abdominales, nausées, vomissements
 - Fatigue
 - Dyspnée



Hôpital du Valais
Spital Wallis

2. Acidocétose euglycémique

- **Que faire**
 - Mesure des corps cétoniques dans le sang et gazométrie
 - **Glycémie normale ou peu élevée**
 - **Corps cétoniques urinaires pas fiables**
- **Arrêt immédiat du SGLT-2 et hospitalisation**
- **Prévention**
 - Stop SGLT-2 24 heures avant une chirurgie électorive
 - Stop SGLT-2 24 heures avant activité physique intense
 - Eviter une consommation d'alcool exagérée et des diètes pauvres en HC

hypo

D. Hypoglycémies

1. Définition et classification
2. Facteurs de risque des hypoglycémies
3. Conséquences des hypoglycémies
4. Diagnostic d'hypoglycémie
5. Traitement des hypoglycémies
6. Prévention des hypoglycémies





1. Définition et classification

- **Glycémie < 4 mmol/l ET**

- + symptômes neurovégétatifs (palpitations, sueurs froides, anxiété, faim) **ET/OU**
- + symptômes neuroglucopéniques (troubles de l'attention, somnolence, maux de tête, comportement bizarre, troubles visuels, troubles de la parole, perte de connaissance, coma) **ET**
- Symptômes améliorés par la prise de glucose

- **Classification**

- Légère (< 4 mmol/l): symptômes autonomes
- Modérée: symptômes autonomes et neuroglucopéniques
- Sévère (< 2.8 mmol/l): la personne a besoin d'aide pour se resucrer



Hôpital du Valais
Spital Wallis

2. Facteurs de risque des hypoglycémies

- **Causes alimentaires**
 - Dénutrition, perte pondérale
 - Alimentation inappropriée (quantité, qualité, horaire,..)
 - Gastroparésie
- **Causes médicamenteuses**
 - Adéquation de la dose, du type d'insuline,
 - Injection (technique, mise en suspension NPH, lipodystrophie,...)
 - Association avec autres médicaments hypoglycémiants
- **Liées à la personne**
 - Âge: enfants, adolescents, âge avancé
 - Co-morbidités / complications (insuffisance rénale, neuropathie...)
 - Mode de vie (alcool, activité physique,...)
 - Troubles psychologiques
 - Vulnérabilité socio-économique
 - Non perception des hypoglycémies
- **Liés au diabète**
 - Diabète de longue durée
 - Hba1c < 6 %
 - Antécédents d'hypoglycémies
- **Connaissances**
 - Manque de connaissance / de compétences



2. Patients à haut risque d'hypos et précautions

- **Antécédents d'hypoglycémie sévère**
 - 2 hypos sévère sur 12 mois ou
 - 1 hypos sévère +/- mauvaise perception des hypos +/- labilité glycémique
- **Hypoglycemia unawareness (non-perception des hypos)**
 - Pas de symptômes adrénergiques
 - Hypoglycémie détectée tardivement (neuroglucopénie)
 - Souvent réversible si plus d'hypos pendant plusieurs semaines
- **Patients avec neuropathie sensitive**
- **Précautions**
 - cibles glycémiques plus hautes pour ne pas prendre de risque
 - Intensifier les contrôles glycémiques y compris la nuit



2. Hypoglycémie nocturne

- **Manifestations cliniques et paracliniques**

- Sueurs froides, cauchemars, agitation nocturne
- Augmentation des glycémies matinales malgré l'augmentation de l'insuline basale

- **Attitude**

- Réévaluer les connaissances du patient
- Réévaluer le traitement hypoglycémiant, les habitudes alimentaires et l'activité physique
- Favoriser les traitements d'insuline lente
- Prendre une collation au coucher si glycémie < 6 mmol/l



Hôpital du Valais
Spital Wallis

3. Conséquence des hypoglycémies

- **Court terme**
 - diminution de la qualité de vie,
 - accidents
 - Troubles du rythme cardiaque
- **Moyen terme**
 - Non-perception des hypos
- **Long terme**
 - démence
 - mortalité accrue



Hôpital du Valais
Spital Wallis

4. Diagnostic hypoglycémie

- **Glycémie capillaire < 4 mmol/l**
- **Penser à une hypo si patient diabétique:**
 - Se sent mal
 - Est somnolent voir inconscient
 - Présente un comportement inappropriée
 - Présente des convulsions



5. Traitement **hypo chez patient conscient**

- **1. Donner / prendre 15-20 g de glucose p.os (comprimés)**
- **2. Tester la glycémie après 10-15 min**
- **3. Si < 4 mmol/l**
 - Ré-administrer/ re-prendre 15-20 g glucose
- **4. Dès glycémie > 4 mmol/l**
 - Repas ou collation avec des hydrates de carbone
- **5. Reprendre le ttt hypoglycémiant en ajustant les doses**
- **6. Surveiller la glycémie attentivement pendant 24-48 h**
- **7. Si hypoglycémies récidivantes, informer le médecin**



5. Traitement **hypo grave chez patient inconscient ou incapable de s'alimenter**

- 1. **Position latérale de sécurité**
- 2. **Administrer Glucagon 1 mg IM ou SC**
- 3. **Appeler le 144**
- 3. **Tester la glycémie après 10 min**
- 4. **Si < 4 mmol/l**
 - Administrer 15-20 g glucose IV (1-3 min) dès l'arrivée des secours
- 5. **Dès que glycémie > 4 mmol/l: continuer resucrage p.os**
 - Glucose p.os (**double dose si glucagon**)
- 6. **Surveillance glycémique attentive pendant 24-48 h**
- 7. **Informé le médecin**

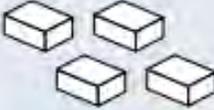


5. Sources de glucides

Hôpital du Valais
Spital Wallis

- **15 g de glucose PO → augmentation de la glycémie de 2.2 mmol/l en 20 minutes**

Exemples de 15g de sucres rapides
(à prendre même avant un repas)

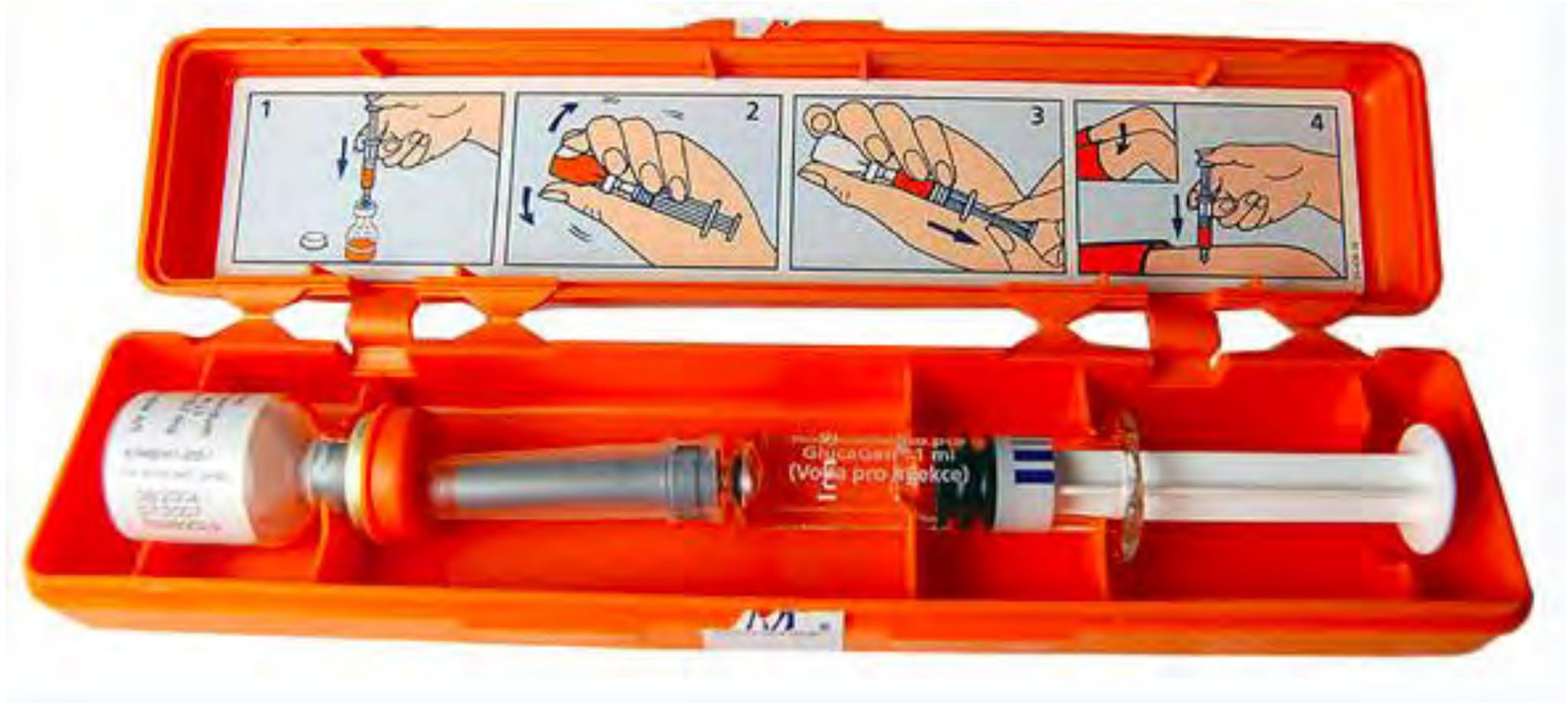
	4 morceaux de sucre		3 sachets de sucre dilués dans 1dl d'eau tiède
	4 sucres de raisin		1,5 à 2 dl de Coca, limonade (non light), jus de fruits
	2 c. à c. de miel ou de confiture		2 c. à s. de sirop pur

JAMAIS DE PRODUITS LIGHT !!!



Glucagen kit

Hôpital du Valais
Spital Wallis





6. Prévention des hypoglycémies

- **A court terme**
 - Consommer un repas ou une collation (minimum 15 g d'HC) après une hypoglycémie
- **Hypoglycémies répétées au hypoglycemia anawereness**
 - Suivi en continu de la glycémie
 - Pompe à insuline couplée à capteur
- **Enseignement**
 - Connaître les facteurs déclenchants
 - (Re)connaître les symptômes d'hypoglycémies
 - Gérer l'hypoglycémie
 - Analyser et comprendre l'origine de l'hypo
 - Adapter le traitement
 - Appliquer les précautions avant activité physique, conduite automobile



Hôpital du Valais
Spital Wallis

E. Le suivi du diabète une histoire d'équipe

1. Rôle primordial du médecin de famille
2. Enseignement minimal du patient
3. Ressources para médicales à disposition



Hôpital du Valais
Spital Wallis

1. Le suivi du diabète une histoire d'équipe

- **Rôle primordial du médecin de famille**

- Intégration du diabète dans la liste des problèmes de santé (multi morbidité)
- Intégration des aspects psycho-sociaux
- Coordination des soins
- Délégation des prestations
- Recours à d'autres professionnels selon les besoins du patient
 - Infirmière en diabétologie
 - Diététicienne
 - Podologue
 - Médecin diabétologue.



Hôpital du Valais
Spital Wallis

2. Enseignement minimal du patient

- **Vivre avec le diabète**
 - Planification des repas et habitudes alimentaires
 - Influence d'un mode de vie «sain» (alimentation, activité physique, abstention tabagique)
 - Savoir demander du soutien pour gérer le stress et les tensions liées au diabète
 - Diabète au quotidien: travail, conduite automobile, voyage, assurances,....
 - Prévenir, détecter et participer au traitement des complications chroniques

- **Compétences de survie**



2. Enseignement minimal du patient

Hôpital du Valais
Spital Wallis

- **Vivre avec le diabète**
- **Compétences de survie**
 - Auto surveillance de la glycémie et cibles glycémiques
 - Savoir interpréter les résultats pour ajuster le traitement
 - Techniques des injections
 - Prévenir, détecter et traiter les complications aiguës (maladie) ou les situations de crise (hyperglycémies ou hypoglycémies)

3. Ressources para- médicales à disposition



Hôpital du Valais
Spital Wallis



Prise en charge du diabète en Suisse

bases légales (LAMal & OPAS 7, 9bc)

Sont couverts par l'assurance obligatoire des soins (ordonnance médicale requise).

10 séances d'enseignement infirmier

6 séances de suivi diététique (renouvelables)

Soins de pieds (conv. SPITEX – selon besoin)

Association valaisanne du diabète



Hôpital du Valais
Spital Wallis



4 Lieux de consultation

5 infirmières clinic.
Diab.

1 infirmière s. pieds

2 diététiciennes



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Ordonnance-Type



Ordonnance d'enseignement au patient diabétique

 **Association Valaisanne du Diabète**
Immeuble St-Honoré - Rue des Condémines 16 - 1950 Sion
Tél. 027 322 99 72 - Fax 027 322 82 52 - E-mail: info@avsd.ch

N° de Concordat: N° Z 8401.23 - Q 0735.23

Nom: _____

Date de naissance: _____

Adresse: _____

Assurance: _____

Enseignement thérapeutique:

- Généralités
- Auto-contrôle de la glycémie
- Auto-contrôle de l'urine
- Les situations d'urgence
- Les hypoglycémies
- Les hyperglycémies
- Les complications: prévention
- Soins des pieds
- Technique d'injection
- Mise à jour des connaissances

Enseignement diététique:

- Programme alimentaire diabétique
- Programme hypocalorique: nombre de calories?: _____
- Autres

Sceau du médecin et signature

Date: _____

Diabète type 1 (insulino-dépendant)

Diabète type 2 (non insulino-dépendant)

Diabète gestationnel

Comprimés prescrits: _____

Traitement à l'insuline prescrit: _____

Complications significatives:

- Néphropathie (hypertension)
- Neuropathie (lésion des pieds)
- Rétinopathie (baisse de la vue)
- Artériopathie

Ordonnance-type

- formulaire-ordonnance (ci-joint)
- formulaire d'évaluation des besoins prévalant pour les soins SPITEX

Prise de rendez vous pour tous les sites

- Sierre (Pl. de la Gare 3)
- Martigny (Av. de la Gare 19)
- Sion (Condémines 16)
- Collombey (Maison Santé Chablais).

Bref rapport au médecin traitant

- Au terme de chaque enseignement infirmier ou nutritionnel et lors de soins de pieds aux diabétiques



Les Coordonnées utiles

Hôpital du Valais
Spital Wallis



027/322 99 72

info@avsd.ch



Secrétariat ouvert du lundi au vendredi
(8h – 12h) :

- coordonne les rendez-vous,
- répond aux demandes des diabétiques,
- délivre le matériel LIMA ,
- propose des cours et activités associatives pour les membres.

De 2019 à 2022, les 2 Associations de Diabétiques (AVsD et DGO à Visp), coordonnent le projet : **ACTION DIABETE**

Site de l'Association :
www.avsd.ch





Hôpital du Valais
Spital Wallis

GLYCÉMIE



Urgences hyper-, normo- et hypoglycémiques

- A partir de quelle glycémie faut-il s'inquiéter ?

Urgences HYPER (> 33), hyper (> 13.8), normo et hypoglycémiques

- L'anamnèse et le statut et les examens biologiques nous aide-t-il dans l'orientation de la gravité?

Maladie aiguë associée, symptômes digestifs ou respiratoires, altération de l'état général et de l'état de conscience

Dosage des CC sang (urine), gazométrie,...

- Quand faut-il hospitaliser ?

Si suspicion de ACD, SHH, acido-cétose euglycémique, hypoglycémie chez patient inconscient

- Quels conseil donner aux patients/ entourage pour prévenir la récurrence ?

Vivre avec le diabète et compétences de survie. Rôle des ICD et de l'association valaisanne du diabète



Merci pour votre attention

Hôpital du Valais
Spital Wallis

