المملكة المغربية
Royaume du Maroc

وزارة الصحة
MINISTERE DE LA SANTE

CNOPS

ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DES DIABÈTIQUES DE TYPE 2

GUIDE THEMATIQUE

SOMMAIRE

Introduction

P:4
CHAPITRE I :
ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE

A- Définitions
B- Objectifs de l'éducation thérapeutique
C- Fondements de la réflexion
D- Axes méthodologiques
E- Limites de l'éducation thérapeutique

P:6
CHAPITRE II :
GÉNÉRALITÉS SUR LE DIABÈTE

A- Définition du diabète
B- Types de diabète
C- Diagnostic
D- Facteurs de risques du diabète de type 2
E- Prise en charge du diabétique

I. Alimentation
- **A-** Définition d'une pyramide
- **B-** Groupes alimentaires
- **C-** Informations et conseils généraux sur les modes culinaires, les produits «dits de régime», et les compléments nutritionnels
- **D-** Horaires, répartition et composition des repas
- **E-** Équivalences Alimentaires

II - Activité physique
- **A-** Intérêt de l'activité physique
- **B-** Limites de la pratique de l'activité physique
- **C-** Types d'activité physique recommandés
- **D-** Durée et fréquence
- **E-** Conseils et conduite à tenir avant, pendant et après l'activité physique
- **F-** Précautions à prendre

P: 8
CHAPITRE III :
MESURES HYGIENO-DIÉTÉTIQUES

P: 19
CHAPITRE IV :
TRAITEMENT MÉDICAL

A- Objectifs thérapeutiques
B- Traitements médicamenteux
I- Antidiabétiques oraux
II- Insuline
III- Indications des traitements

P: 24
CHAPITRE V :
SUIVI ET CONTRÔLE

A- Auto surveillance glycémique
I- Importance et but
II- Rythme de surveillance
III- Matériel et fongibles
B- Auto surveillance urinaire
I- Indications
II- Procédures
III- Rythme de surveillance
IV. Matériel et fongibles
C- Modalités de surveillance
I- Paramètres de surveillance
II- Objectifs thérapeutiques

P: 29
CHAPITRE VI :
COMPLICATIONS DU DIABÈTE

A- Complications Aigues
H- Hypoglycémie
II- Céto-acidose diabétique
B- Complications dégénératives
I-Macro angiopathie
II- Micro angiopathie
III- Pied diabétique
C- Complications infectieuses

P: 35 **CHAPITRE VII :**
Mesures de sécurité et traitement des déchets

CHAPITRE I :

ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE

A- DÉFINITION

L'éducation du patient selon A. DECCACHE (1989) est un processus par étapes intégré dans la démarche de soins , comprenant un ensemble d'activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage et d'aide psychologique et sociale concernant la maladie, les traitements, les soins, l'organisation hospitalière, les comportements de santé et ceux liés à la maladie.

Ces activités sont destinées à aider le patient et sa famille à comprendre sa maladie et ses traitements, collaborer aux soins, prendre en charge son état de santé et favoriser un retour aux activités normales.

L'éducation thérapeutique du patient d'après l'OMS (1998) :

- Doit permettre au patient d'acquérir et de conserver des compétences qui l'aident à vivre de manière optimale avec sa maladie.
- Est un processus permanent, intégré aux soins et centré sur le patient.
- Comporte des activités organisées d'information, d'apprentissage et de soutien psychologique.
- Établit un partenariat patient-soignant.
- Intègre le projet de vie du patient et les exigences de son traitement.

Plus généralement, l'éducation thérapeutique est définie comme l'ensemble des mesures qui concourent à conférer aux patients eux-mêmes des compétences dans la prise en charge de leur maladie réduisant ainsi l'impact de la maladie sur la qualité de vie, qu'il s'agisse :

- De connaissances.
- D'acquisition de comportements de santé favorables.
- De prise d'autonomie dans la gestion de la maladie (auto-surveillance, auto-traitement…).

Il est reconnu que l'éducation thérapeutique est l'un des facteurs clés de succès, non seulement pour la qualité de vie des patients, mais aussi pour l'efficience des prises en charge (compliance aux traitements, facultés d'adaptation…), et donc pour retarder la survenue des complications.

L'éducation thérapeutique doit être également considérée comme un facteur majeur de prévention :

- Soit primaire (évitement de la survenue de la maladie chez les sujets à risque),
- Soit secondaire (évitement et limitation des complications) ou tertiaire (réparation et adaptation aux handicaps).

B- OBJECTIFS DE L'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE :

- Connaître la maladie et ses complications
- Sensibiliser sur l'importance de l'activité physique régulière
- Adopter de bonnes mesures hygiéno-diététiques
- Permettre une observance thérapeutique
- Une auto surveillance diabétique
- Prévenir les complications

Des bénéfices doivent être attendus en termes de résultats directs : modification des savoirs et des comportements, amélioration de la santé, amélioration de la qualité de vie du patient et en termes de conséquences économiques : diminution des coûts pour le patient, amélioration du rapport coût-efficacité des dépenses de santé.

C- FONDEMENTS DE L'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE :

L'éducation thérapeutique du patient doit être fondée sur des valeurs :

- Responsabilité (partage de la responsabilité thérapeutique soignant / soigné),
- Respect,
- Autonomie,
- Équité,
- Accessibilité.

D- AXES MÉTHODOLOGIQUES :

Le patient doit acquérir des compétences à la fin des séances d'éducation thérapeutique :

Rendre le patient capable de formuler un jugement appréciatif sur sa santé par la mobilisation de compétences.

- Capacité de s'auto-soigner.
- Capacité d'auto-vigilance.
- Capacité d'auto-efficacité.

E- LIMITES DE L'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE :

Il importe de veiller aux problèmes d'accessibilité : accès aux soins, accès aux savoirs, ainsi qu'à l'articulation entre dépistage et éducation (malade qui s'ignorerait).

Il faut s'assurer de l'efficacité des traitements recommandés et de leur validation, avant de les inclure dans une démarche d'éducation thérapeutique.

CHAPITRE II :

GÉNÉRALITÉS SUR LE DIABÈTE

I- DÉFINITION

Le diabète est une maladie chronique due à une hyperglycémie résultant d'un défaut de sécrétion et /ou d'action d'insuline.

Il est connu depuis 25 siècles comme étant une maladie silencieuse et évolutive qui peut être parfaitement bien gérée.

Sa prise en charge implique obligatoirement les éléments suivants:

- Une activité physique régulière.
- Une alimentation saine et équilibrée.
- Un suivi régulier et une bonne observance du traitement médical.
- Une auto surveillance.

II. TYPES DU DIABÈTE :

1- Diabète Type 1 :

Le diabète de type 1 représente environ 10% des cas. Il touche généralement les jeunes (≤ 30 ans). Il est dû à une destruction des cellules bêta du pancréas qui sécrètent l'insuline (insulinopénie absolue). Son début est brutal.

2- Diabète de Type 2 :

C'est le type le plus fréquent, représente environ 90 % des cas.

Il apparaît généralement après l'âge de 40ans. Il est dû à un défaut d'action et/ou de sécrétion d'insuline. Souvent asymptomatique, il y a une surcharge pondérale dans 90% des cas.

Le diabète type 2 est souvent associé à des anomalies du métabolisme lipidique, à l'hypertension artérielle (syndrome métabolique) et à l'hyper uricémie.

3- Situations particulières :

Outre les types du diabète cités ci-dessus, on trouve :

3-1- Diabète gestationnel :

Le diabète gestationnel est un diabète qui apparaît durant la grossesse, habituellement pendant le 2e ou le 3e trimestre, quelque soit son évolution après l'accouchement.

III- DIAGNOSTIC :

Le diagnostic du diabète repose sur la clinique et la biologie.

1- Signes cliniques :

Le syndrome cardinal diabétique comprend **une polyuro-polydipsie, une asthénie, un amaigrissement et une hyperphagie.**

Les infections à répétition peuvent être aussi un mode révélateur du diabète.

Cependant, le plus souvent l'hyperglycémie est **asymptomatique** chez le diabétique de type 2.

2- Signes Biologiques :

Le diagnostic du diabète est retenu devant :

Une glycémie veineuse après au moins 8 H de jeûne ≥ **1,26g**/L (7mmol/l).

OU

Une glycémie à n'importe quel moment de la journée ≥ **2g**/l (11 mmol/l)
Ces tests doivent être confirmés à deux reprises si absence de signes cardinaux.

OU

Une glycémie ≥ **2g**/l (11mmol /l) 2h après une charge orale de 75 g de glucose.

IV. FACTEURS DE RISQUES DU DIABÈTE DE TYPE 2 :

Les facteurs de risque de survenue du diabète de type 2 justifiant un dépistage systématique par le dosage de la glycémie à jeun sont les suivants :

- Age supérieur à 45 ans.
- Surcharge pondérale avec index de masse corporelle : poids (kg)/taille^2(m) ≥ 25 kg/m^2 associant des antécédents familiaux de diabète de 1er degré.
- Obésité abdominale : tour de taille = 94 cm chez Homme et 80 cm chez la Femme.
- Hypertension artérielle (PA≥ 140/90 mm Hg).
- Dyslipidémie (déséquilibre du métabolisme lipidique)
- Hérédité diabétique chez les apparentés de premier degré (père, mère, frères, sœurs).
- Antécédents de macrosomie (poids de naissance >4kg) et/ ou diabète gestationnel.
- Antécédents cardiovasculaires.
- Sédentarité.

CHAPITRE III :

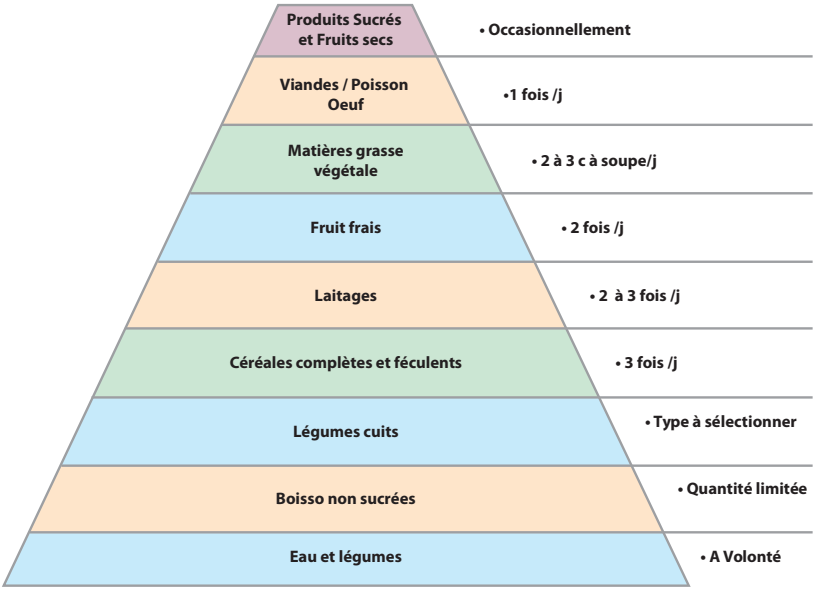
MESURES HYGIENO-DIÉTÉTIQUES

Les mesures hygiéno-diététiques constituent un pilier fondamental de la prise en charge du diabète. En effet, un mode de vie sain avec une alimentation équilibrée ne comportant pas d'excès en graisses et en glucides ainsi qu'une activité physique adaptée et régulière sont à même d'assurer une vie normale pour le sujet atteint de diabète.

I. ALIMENTATION

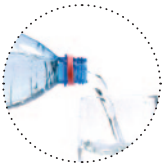
A - Définition d'une pyramide :

C'est un schéma visuel qui propose des éléments indispensables pour une alimentation équilibrée. Pour l'interpréter, il est convenu que les aliments placés au sommet ou dans la partie supérieure sont ceux qui doivent être consommées en plus petites quantités. Ceux placés vers la base, sont ceux que l'on doit consommer avec une plus grande fréquence et en plus grande quantité.



B - Groupes Alimentaires :

1-Boissons



L'eau est la seule boisson indispensable.

Le thé, le café et les tisanes (verveine, camomille…) peuvent être consommés mais sans sucre. En plus, le café doit être consommé avec modération. Les limonades et les boissons alcoolisées sont à éviter.

2-Céréales et féculents

Les céréales et les féculents constituent la principale source de glucides complexes. Il faut les consommer à chaque repas.

- Privilégier les céréales complètes notamment l'orge et les féculents pour leur richesse en fibres alimentaires.
- Privilégier le pain frais au pain grillé.
- Respecter les quantités recommandées (cf. équivalences glucidiques).

3- Légumes

- Source de vitamines, de sels minéraux et de fibres alimentaires.
- À consommer deux fois par jour. Les légumes verts crus peuvent être consommés à volonté.

A savoir que :

- La pomme de terre n'est pas un légume mais un féculent.
- Modérer la consommation de certains légumes ayant un apport glucidique important comme : carottes cuites, betteraves cuites, potiron, navets cuits, fèves cuites, petits pois.

4- Fruits

Source de vitamines, de sels minéraux, de fibres alimentaires et d'antioxydants.

- Prendre un fruit 2 fois par jour en fin de repas. (cf équivalences glucidiques).

A savoir que :

- Les fruits frais ayant un apport glucidique supérieur à 15% (Figues, banane, raisin, papaye et mangue) et les fruits secs ne peuvent être pris qu'en quantité limitée et si le diabète est équilibré.
- Il ne faut pas remplacer le fruit par le jus de fruit.

5- Laitages

Source essentielle de calcium et de phosphore.

- Prendre un laitage 2 à 3 fois par jour pour satisfaire le besoin en calcium.
- Privilégier le lait demi écrémé au lait entier et le fromage frais au fromage à pâte dure (plus riche en matière grasse).
- Bouillir et enlever la couche supérieure du lait de vache frais, afin de diminuer la quantité de lipides. le lait peut également être remplacé de temps en temps par le lait caillé : « leben » qui est moins riche en lipides.

6- Viandes

Source essentielle de protéines et de fer. Toutes les viandes sont dépourvues de sucre.

- Les consommer une fois par jour à raison de :

• Viande rouge maigre
2 fois / semaine
au maximum

• Poisson non frits
3 fois / semaine
au minimum

• Poulet non frits
2 fois / semaine

On peut remplacer la viande par l'œuf sans dépasser 2 œufs entiers/semaine en absence d'une hypercholestérolémie. Par contre le blanc d'œuf, étant exempt de lipides, peut être consommé chaque jour à la place de la viande.

- Privilégier le poisson gras (sardine, thon, maquereau,) riche en oméga 3, acide gras bénéfique pour la prévention des maladies cardiovasculaires.
- Privilégier les conserves de poisson au naturel (à l'eau) ou à la sauce tomate plutôt qu'à l'huile.

A savoir que

La viande de mouton, le jaune d'œuf, les tripes et abats, ne contiennent pas de glucides mais sont riches en cholestérol.

7- Matières grasses

Source d'énergie et vitamines liposolubles A, D, E et K.

- Privilégier les matières grasses végétales (les huiles en général et surtout l'huile d'olive et l'huile d'Argan pour leur effet préventif contre les maladies cardio-vasculaires) à la matière grasse animale (beurre, crème fraiche), sans dépasser 2 à 3 cuillères à soupe d'huile par jour.
- Toutes les huiles ont la même valeur énergétique.
- Éviter les fritures.

Attention

à la matière grasse invisible : viandes grasses, mayonnaise, fromage à pâte dure

8- Produits sucrés

Source de glucides simples et d'énergie. Ils ont des effets hyperglycémiants et hyperlipémiants et constituent un facteur de déséquilibre alimentaire et de prise de poids.

- Peuvent être consommés occasionnellement en fin de repas si le diabète est bien équilibré.
- Le miel, «quelque soit sa plante d'origine», reste un produit sucré à consommer avec prudence.
- Prendre l'habitude du goût non sucré.

Classement de quelques aliments selon leur pouvoir d'augmenter la glycémie = index glycémique (I.G.)

I.G. élevé	I.G. moyen	I.G. bas
Farine de riz	Patates douces	Figues de barbarie
Purée de pomme de terre		
Pomme de terre frites	Couscous complet	Grenades
Pomme de terre chips		
Céréales raffinées pour petit déjeuner	Riz complet	Légumes secs
Pain blanc	Pain complet	Pommes
Dattes		
Biscottes	Ananas	Carottes crues
Pâtes biens cuites		
Couscous et semoules	Kiwi	Chocolat noir
Carottes cuites		
Betterave cuite	Pâtes al dente	Fraises
Potiron		
Croissants	Figues sèches	Tous les légumes crus
Bière		
	Pruneaux	Olives

C - Informations et conseils généraux sur les modes culinaires, les produits «dits de régime», et les compléments nutritionnels

1- Modes culinaires

- Éviter les fritures.
- Privilégier la cuisson en tagine, au four et à la vapeur.
- Ne pas faire revenir les aliments dans l'huile en début de cuisson.
- Conseiller la cuisson « al dente » des pâtes (pâtes pas trop cuites).
- Éviter la pomme de terre en purée.

2- Produits dits « de régime »

- Éviter l'abus des produits lights ou dit « de régime » (bonbon, miel, confitures, biscuits, limonades, jus …)
- Prendre connaissance de la composition des produits lights en lisant attentivement leurs étiquettes.
- Utiliser des quantités modérées des sucres de régime «édulcorants synthétiques et édulcorants naturels» et ils ne doivent en aucun cas faire partie de l'alimentation quotidienne.
- Faire attention aux produits à base de fructose (biscotes, chocolat…), et ce, à cause de leur richesse en lipides et donc en calories. En outre, ces produits sont à éviter chez les patients ayant une hypertriglycéridémie.

3- Plantes médicinales

Les plantes médicinales (lin, fenugrec…) ne doivent pas être consommées à cause de leurs effets indésirables et ne doivent en aucun cas se substituer au traitement médicamenteux.

D- Horaires, répartition et composition des Repas

Prendre l'habitude de manger dans des assiettes individuelles en vue de maitriser et de contrôler les quantités d'aliments consommés.

1- Horaires

- Respecter les horaires des repas est très important pour garantir un bon équilibre glucidique.
- Veiller à ne pas espacer ou rapprocher les repas et les collations.
- Ne pas sauter de repas.

2- Composition

Le plan suivant est un plan standard à adapter à la prescription diététique et au schéma thérapeutique.

Petit déjeuner	Déjeuner	Dîner
Thé ou café sans sucre + Pain complet + Lait ou équivalent calcique + Huile d'olive ou équivalent.	Salade + plat (Viande rouge maigre ou volaille ou poisson ou blanc d'œuf + légumes) + Pain ou équivalent (céréale ou féculent) + Un fruit.	Salade ou soupe de légumes + Pain ou féculent (quantité moindre que celle du déjeuner) + un laitage + un fruit.

3- Collations et schémas thérapeutique

La collation est un léger repas pris entre deux repas principaux. Son apport calorique est censé être pris du repas précédent. Le nombre de collations à prendre est fixé sur la base du schéma thérapeutique.

- En cas de traitement incluant l'insuline humaine rapide (insuline ordinaire, prémixée) : prendre une collation 2 heures après chaque injection pour éviter l'hypoglycémie.
- Par contre la collation n'est pas indiquée en cas de traitement :
  - par l'insuline analogue,
  - par les antidiabétiques oraux,
  - basé exclusivement sur les mesures hygiéno-diététiques.

En vue de respecter les habitudes alimentaires des diabétiques, ainsi que leurs capacités d'adaptation, des collations peuvent être permises mais à condition de tenir compte de leur apport calorique dans l'apport calorique journalier.

Ces collations ne doivent pas engendrer une augmentation de l'apport calorique journalier ni influencer la glycémie.

F- Équivalences Alimentaires

1- Définition

Les équivalences alimentaires nous permettent de remplacer un aliment par un autre ayant la même composition en un nutriment.

2-Équivalences glucidiques

Céréales 40g Pain (1/4 du pain rond du boulanger		Féculents 100 g féculents cuits		Fruit 1 orange de taille moyenne (100g)			
3	Biscottes	100 g	Pomme de terre 2 moyennes = 2 œuf)	1	Pamplemousse	2	Figues fraîches.
2	Tranches de pain de mie.	50 g	Frites (20 frites)	2	Grandes mandarines = 3 petites.	10	Cerises.
30 g	Céréales petit déjeuner.	2cà s	Purée	1	Pomme moyenne.	100g	Raisins
2	Crêpes de baghrir petite taille.	100 g 4c à s	Pâtes ou de riz	1	Poire moyenne.	250g	Fraises, melon ou pastèque
1	Croissant taille moyenne.	100 g 5cà s.	Lentilles	1	Pêche.	30 g	Fruits secs (2 pruneaux ou 2 dattes ou 2 figues sèches
1	Brioche = ¼ du pain rond du boulanger.	100 g 6c à s	Semoule	3 à 4	Abricots.		
		100 g	Haricots secs	3	Prunes.		
		100 g	Maïs	2	Kiwis.		
		50 g	Châtaignes ou marrons	¼	Ananas.		

3- Autres équivalences alimentaires

Équivalences		Quantité		Aliments
En calcium	250 ml de lait	=	250ml	Leben
		=	2	Yaourts naturel
En lipide	10 g d'huile (1cuillère à soupe)	=	15 g	Beurre
		=	30 g	Beurre allégé
		=	30 g	Crème fraîche
		=	1.5 c à s	Mayonnaise
En protides	100g de viande	=	100 g	Abats ou volaille
		=	100g	Poisson
		=	2	Œufs ou blancs d'œuf
		=	100g	Moules (sans leur coquille

II- ACTIVITÉ PHYSIQUE

A- Intérêt de l'activité physique

L'activité physique est un volet essentiel du traitement du diabète au même titre que l'alimentation et les médicaments. Elle est par ailleurs essentielle au bien être physique et mental.

Les muscles utilisent le sucre pour en tirer de l'énergie nécessaire à leur fonctionnement, Il y a donc un bénéfice majeur dans l'activité physique, puisqu'elle fait baisser la glycémie.

De plus, si l'activité physique est régulière, l'insulino-résistance musculaire est plus faible et le diabète est plus facile à équilibrer.

• Pour les diabétiques type 2, la pratique régulière d'une activité physique :

- aide à la perte de poids.
- Diminue l'insulino-résistance (permettant souvent un allégement du traitement).
- a une action favorable sur les co-morbidités souvent associées au diabète type 2 (l'hypertension artérielle et l'hyperlipidémie).

Pour réduire les risques liés à l'exercice physique : le diabète doit être bien contrôlé et le diabétique doit être bien informé et savoir adapter son traitement

B-Limites de la pratique de l'activité physique

- Lorsque le médecin la déconseille.
- En cas de nausées ou de douleurs abdominales.
- Lorsque la glycémie est au dessous de 0,7g/L (Il faut prendre un sucre rapide pour corriger l'hypoglycémie + un sucre lent pour permettre l'activité physique).
- Lorsque la glycémie est supérieure à 2,5g/L et que l'acétonurie est positive.

C- Types d'activité physique recommandés

Plusieurs types d'activités physiques sont autorisés chez le diabétique : la marche, la natation, le vélo, la danse, la musculation, le golf, le jardinage, le patinage, les sports collectifs (volley-ball, football, basket-ball), le yoga, les arts martiaux…

Le diabétique doit :

- Choisir l'activité physique selon ses motivations.
- Privilégier plus les sports d'endurance que de résistance.

D- Durée et fréquence

Il faut savoir qu'il vaut mieux pratiquer une activité physique légère quotidienne plutôt qu'une activité intense de temps en temps.

Pour que l'activité physique soit efficace pour l'équilibre glycémique et ait un effet sur les facteurs de risque cardiovasculaires, elle doit respecter la durée et le rythme suivants:

- L'idéal est de faire une séance de 30 mn à 45min par jour d'activité modérée en continu. En cas d'incapacité la séance peut être fractionnée sous forme de courtes périodes de 10 mn. L'essentiel est de rester actif le plus possible,
- Un rythme minimum de 3 à 5 séances par semaine est souhaitable. L'idéal serait 7 j / 7,
- L'activité physique inhérente aux tâches ménagères et à la vie professionnelle quotidienne est tout aussi importante et doit être prise en considération.

E- Conseils et conduite à tenir avant, pendant et après l'activité physique

1- Avant la pratique d'un sport, il est important de :

- Faire un bilan de santé avec le médecin traitant.
- Évaluer la capacité cardiaque et respiratoire.
- L'idéal serait que le diabétique pratique l'activité physique accompagné d'une personne avisée de sa maladie et pouvant l'aider à se resucrer en cas de malaise hypoglycémique.
- En cas de diabète insulino-traité, ajuster les doses d'insuline en concertation avec le médecin traitant et/ou prendre une collation avant la pratique de l'activité physique.
- Avoir toujours sur soi sa carte de diabétique.
- Avoir toujours du sucre sur soi, pas moins de 3 morceaux de sucre (15 g) ou équivalent.
- Si possible, garder près de soi son glucomètre.

2- Pendant la pratique sportive :

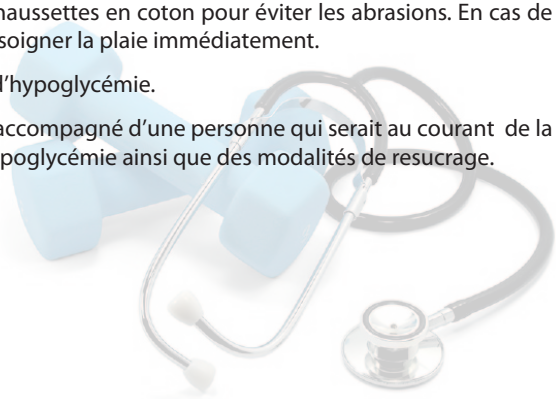
- Prévoir des aliments riches en glucides à consommer pendant et après des exercices intensifs en cas de besoin.
- Boire pendant l'entraînement.

3- Après la pratique sportive :

- Il est important de contrôler la glycémie de façon à juger si la dose d'insuline, la ration alimentaire, ont été appropriées à la durée et à l'intensité de l'activité.
- Faire des collations supplémentaires en fonction de la durée et de l'intensité de l'activité physique.
- Garder à l'esprit que l'hypoglycémie est plus susceptible de survenir 4 à 6 heures après une activité physique immédiatement après.

F - Précautions à prendre :

- Toujours se concerter avec son médecin traitant pour adapter au mieux les doses d'insuline ainsi que les repas pris avant et après l'activité physique.
- Avoir la carte de diabétique sur soi pendant l'exercice physique.
- Surveiller systématiquement sa glycémie.
- Planifier les activités en tenant compte des prises d'insuline et de l'horaire des repas. Car, faire de l'exercice après une période de jeûne trop longue peut poser problème et engendrer une hypoglycémie, voire un coma diabétique.
- Après une période d'inactivité, consulter le médecin pour s'assurer que l'activité choisie ne pose pas de problème.
- Examiner les pieds avant et après avoir fait du sport. Utiliser des chaussures de sport adaptées et des chaussettes en coton pour éviter les abrasions. En cas de durillon ou de coupure, soigner la plaie immédiatement.
- Etre attentif aux signes d'hypoglycémie.
- Il est souhaitable d'être accompagné d'une personne qui serait au courant de la maladie, des signes d'hypoglycémie ainsi que des modalités de resucrage.



III- MESURES HYGIÉNIQUES

La présence des complications artérielles et neurologiques diminue la sensibilité cutanée chez les diabétiques, de ce fait la moindre petite plaie peut avoir des conséquences gravissimes si les mesures hygiéniques adéquates ne sont pas prises rapidement.

A-Hygiène corporelle :

- Prendre une douche avec eau et savon 2 à 3 fois par semaine.
- Éviter les bains maures du fait de la chaleur excessive. Des bains tièdes de préférence à domicile sont suffisants et très bénéfiques.
- Si le diabétique présente des troubles de sensibilité, faire contrôler la chaleur de l'eau de bain par une tierce personne non diabétique.

B-Hygiène des pieds :

La majorité des problèmes du pied diabétique peuvent être évités si les mesures préventives concernant l'hygiène des pieds sont suivies.

Le diabétique doit inspecter quotidiennement ses pieds et en particulier entre les orteils, les laver régulièrement, les sécher, porter des chaussettes propres et des chaussures adaptées.

Toute plaie si minime soit elle doit être traitée correctement et en cas de non amélioration, le patient doit consulter sans tarder son médecin.

C- Santé bucco-dentaire :

Un diabète mal équilibré menace l'état dentaire (affecte le tissu de soutien de la dent ce qui peut entrainer une mobilité dentaire voire perte de la dent).

Les dents en mauvais état déséquilibrent la glycorégulation (infection). Par ailleurs, il y a un risque de développer des multi caries à cause de l'hypo salivation chez le diabétique.

Conduite à tenir :

- Brossage régulier des dents après chaque repas avec un dentifrice fluoré.
- Utilisation éventuelle du «souak» avec précaution, car il y a risque d'ulcérations de la gencive et de la face interne de la joue.
- Consultation régulière chez le dentiste pour mise en état de la bouche. L'idéal serait une fois par 6 mois sinon une fois par an.

D-Tabagisme :

Le tabac est un facteur de risque de maladies cardiovasculaires. Il est également responsable de l'apparition de certains types de cancers et de maladies respiratoires. Il diminue en outre l'immunité et a des effets néfastes sur l'appareil gastro-intestinal.

Par ailleurs, le tabac à un certain nombre d'effets néfastes par rapport au diabète :

- Réduit la sensibilité à l'insuline.
- Favorise l'élévation de la glycémie.
- Accroît le risque de développer un diabète.
- Accroît les complications du diabète : Rétinopathie, néphropathie, coronaropathie.

De ce fait, tout diabétique doit s'abstenir de fumer et faire attention au tabagisme passif.

E-Stress et diabète :

Chez le diabétique, le stress peut conduire à une mauvaise observance des mesures hygiéno-diététiques (trop manger, grignoter sauter des repas, fumer du tabac, négliger l'auto surveillance…) et du traitement médicamenteux.

Conduite à tenir :

- Accepter sa maladie est un élément fondamental permettant à la personne diabétique de se sentir mieux,
- S'impliquer dans une association en vue d'échanger son expérience et son vécu avec d'autres malades,
- Éviter dans la mesure du possible toute source de stress,
- Avoir une relation de confiance avec l'équipe de santé qui prend en charge la maladie.

F-Sommeil et diabète :

Le diabétique doit veiller à avoir un sommeil de qualité et signaler tout trouble de sommeil au médecin (ronflement, sommeil entrecoupé….)

CHAPITRE IV:

TRAITEMENT MÉDICAL

Chaque diabétique est un patient particulier nécessitant un traitement personnalisé.
Les objectifs du traitement doivent être adaptés à chaque patient et tenir compte de :

- Type et ancienneté du diabète.
- Age du patient.
- Existence de signes de carence en insuline.
- Existence de complications du diabète.
- Maladies associées.

A- Objectifs thérapeutiques :

• Rechercher un équilibre glycémique le plus correct possible c'est à dire :

- Glycémie à jeun < 1,20 g/l ou mieux <1,10 g/l
- Préprandiale < 1,20 g/l.
- GPP < 1,60 g/l ou mieux < 1,40 g/l.
- HbA1c< 7%.

Ces objectifs peuvent être modifiés en fonction du terrain du diabétique.

• Chez les sujets âgés ou cardiaques: il ne faut pas s'acharner à avoir un équilibre parfait car il y a un risque important d'hypoglycémie.

• Équilibre des autres facteurs de risque cardio- vasculaire (HTA, lipides, …).

B-Traitements médicamenteux

I- Antidiabétiques oraux :

1-1- Insulino sensibilisateurs : améliorent la sensibilité à l'insuline au niveau des cellules périphériques *(foie, muscle, graisse)*

• Biguanides

• Glitazones

1-2 - Insulino sécréteurs : stimulent la sécrétion d'insuline par les cellules béta pancréatiques

• Sulfamides hypoglycémiants. • Glinides.

1-3 - Autres:

- Inhibiteurs de l'alpha glucosidase : ralentissent l'absorption intestinale des sucres.
- Incrétines : potentialisent la sécrétion d'insuline par le biais d'une *«hormone intestinale»* ce qui permet d'éviter les hypoglycémies.

DCI	Biguanides	Sulfamides hypoglycémiants	Glinides	Inhibiteurs de la glucosidase	Incrétines.
Présentation	**Metformine (gros Cp)** 500, 850, 1000 mg	**Glimepiride** (1 à 4 mg) **Gliclazide** (30, 80 mg), **Gliquidone, glibenclamide**	**Répaglinide** Cp 0,5 -1 -2 mg.	**Acarbose** 50 et 100 mg	**Sitagliptine** 100 mg
Indications	- En 1ère intention après échec des mesures hygiéno-diététiques. - En association avec un sulfamide ou avec d'autres ADO ou avec l'insuline en cas d'équilibre glycémique non satisfaisant	- En 2ème intention après échec des mesures hygiéno-diététiques + metformine à dose maximale. - Si contre indication ou effet secondaire de la metformine - En association à d'autres ADO ou à l'insuline en bed time	- Diabète type 2 débutant avec hyperglycémie à jeun peu élevée, ou avec une GPP élevée, patients âgés, sujets exposés à un risque d'hypoglycémie, en cas d'insuffisance rénale légère à modérée. - En association à l'insuline en bed time.	- Diabète type 2 pour contrôler les hyper glycémies postprandiales - En association avec les autres ADO ou à l'insuline	En 2ème intention après échec des mesures hygiéno-diététiques + metformine à dose maximale et en cas d'intolérence à la metformine. - En association à d'autres ADO ou à l'insuline en bed time
Modalité de prescription	Doses progressives réparties en 2 à 3 prises par jour. Toujours au cours ou juste après les repas. **En cas d'oubli :** attendre le prochain repas. ne pas doubler la dose le repas suivant	- Glimepiride, Gliclazide 30 mg Prise unique par jour - Glibenclamide,Gliquidone 2 à 3 prises par jour Toujours avant les repas **En cas d'oubli :** Si prise unique : le prendre avant le prochain repas. Sinon, ne pas doubler la dose le repas suivant	Prise une demi-heure avant chaque repas à posologie progressivement croissante : 0,5 à 4 mg / prise. **Très important** Un repas = un comprimé; pas de repas = pas de comprimé	- 3 prises par jour, juste avant ou au début des repas. - Commencer par de faibles doses et augmenter progressivement. **En cas d'oubli :** Ne pas doubler la dose le repas suivant.	Une prise par jour au même moment. Au cours des repas ou en dehors de ceux-ci. **En cas d'oubli :** le prendre à n'importe quel moment de la journée.
DCI	**Biguanides**	**Sulfamides hypoglycémiants**	**Glinides**	**Inhibiteurs de la glucosidase**	**Incrétines.**
Effets secondaires principaux	Troubles digestifs transitoires (épi gastralgies, coliques, diarrhée, vomissement), acidose lactique exceptionnelle mais redoutable	Hypoglycémies+++		Troubles digestifs (ballonnement abdominal+++, diarrhée	Troubles digestifs (nausées) : rares.
Contre indications	Insuffisance Cardiaque, Insuffisance Hépatocellulaire, Insuffisance Rénale, grossesse et allaitement.	Allergies aux sulfamides, Insuffisance Hépatocellulaire, Insuffisance Rénale, grossesse et allaitement.	Grossesse, allaitement, insuffisance rénale sévère, insuffisance hépatique	Grossesse, allaitement, insuffisance rénale sévère	Insuffisance Rénale, grossesse et allaitement.
Précaution d'emploi	Arrêt 48h avant et après une anesthésie générale, une intervention chirurgicale ou une radiographie nécessitant une injection d'un	- Éducation en matière d'hypoglycémie : signes et « resucrage ». - Ne pas sauter de repas. - Attention à l'activité physique intense en fin de			

II- INSULINES

Il existe : des insulines humaines et des analogues de l'insuline humaine.

La durée d'action est soit rapide, intermédiaire ou prolongée.

2-1- Différents types :

- Rapide (couleur jaune sur le flacon).
- NPH (semi lente) (couleur verte sur le flacon).
- Premix 30/70 (mélanges fixes d'insuline) (couleur marron sur le flacon).
- Analogues rapides (ultra rapides).
- Analogues lents (insulines lentes).

2-2- Utilisation de l'insuline :

- En dessous de 0° l'insuline est détruite : donc ne pas la conserver au frigo (compartiment froid) ni au congélateur.
- A partir de 40° l'insuline perd progressivement de son activité : conserver l'insuline en flacon ou en stylo dans la porte du frigidaire; sinon, choisir un endroit frais et sec non ensoleillé (« khabia », ou près d'un point d'eau mais pas en contact direct avec de l'eau).
- Les stylos et les flacons entamés ne doivent pas être utilisés plus d'un mois.
- Une fois les stylos à insuline entamés, ils peuvent être conservés en dehors du frigidaire si la température ambiante ne dépasse pas 40°.
- En cas de voyage, mettre l'insuline dans un sac isotherme avec un accumulateur de froid (« pain de glace »).
- Vérifier la date de péremption avant utilisation.

2-3- Administration de l'insuline :

- L'insuline peut être administrée par seringue, ou par stylo.
- Le stylo à insuline associe une aiguille et une cartouche d'insuline en un seul dispositif, ce qui facilite les multiples injections. L'un des principaux avantages du stylo à insuline est sa portabilité. Il existe des stylos jetables et des stylos rechargeables.
- Les seringues actuelles sont plus petites que dans le passé et sont munies d'aiguilles plus fines, recouvertes d'un revêtement spécial pour que les injections soient les moins douloureuses possible.

- En cas de prise de deux types d'insuline en même temps, le patient peut mélanger lui même les insulines (dans ce cas, la patient doit d'abord prélever l'insuline rapide dans la seringue) ou utiliser une insuline pré mélangée.
- Les analogues rapides et lents ne doivent pas être mélangés dans la même seringue.

2-4- Règles d'asepsie :

- Lavage des mains avant l'injection.
- Désinfection du bouchon du flacon ou de la cartouche avec Hexamidine.
- La peau doit être propre.
- Ne pas désinfecter la peau avant l'injection avec un antiseptique.
- Ne pas utiliser de bétadine ni d'éosine.
- Les aiguilles et les seringues sont à usage unique, sinon un maximum de 3 utilisations est toléré.
- Si l'aiguille est tordue ou souillée de sang, changer selon les cas d'aiguille ou de seringue.

2-5- Injection par voie sous cutanée :

2-5-1- Seringue :

Il existe 2 types de seringues :

- les seringues à 50 U sont graduées une par une unité et ont des aiguilles de 8 et de 12,7 mm.
- les seringues à 100 U sont graduées 2 unités par 2 unités et ont des aiguilles à 12,7 mm uniquement.

2-5-2- Aiguilles pour stylos :

La prescription de la longueur de l'aiguille et l'angle d'injection sera faite après appréciation de l'épaisseur du tissu sous cutané :

- Aiguilles de 8 mm : adaptées à la plupart des patients.
- Aiguilles de 5mm : adaptées pour des doses d'insulines < 25 Unités. Elles sont aussi à privilégier pour les enfants, et si la peau est fine.
- Aiguilles de 12,7 mm : réservée aux patients obèses.

2-5-3 Sites d'injections :

- Il est important de changer les sites d'injection : **Abdomen- bras- cuisses- fesses.**
- Garder le même site d'injection pour un même horaire, ceci pour une meilleure reproductibilité de l'action de l'insuline.
- Chaque zone d'injection a une vitesse de résorption d'insuline spécifique: pour cela, il est important d'adapter la zone d'injection au type d'insuline.
- Au niveau des bras, il faut se faire aider par une autre personne pour faire le pli.

En règle générale

Pour les insulines **rapides** (seules ou mélangées avec de la NPH), la zone préférentielle est **l'abdomen** (vitesse de résorption rapide)

Pour les insulines **intermédiaires ou lentes** utilisées seules, les zones préférentielles sont :

- **Cuisses** (vitesse de résorption lente),
- **Fesses** (vitesse de résorption lente),
- **Bras** (vitesse de résorption moyenne).

Ces zones peuvent toutes être utilisées pour avoir une meilleure rotation des zones d'injection.

- Varier le point d'injection en respectant un espacement de deux travers de doigt entre chaque point d'injection afin d'éviter les lipodystrophies.
- Ne pas masser après injection pour ne pas accélérer la résorption.
- Sortir les flacons ou les stylos à insuline du frigidaire 5minutes avant leur utilisation.
- Pour les insulines intermédiaires (couleur verte) et pré mélangées (couleur marron), il faut faire une remise en suspension de l'insuline (agiter lentement le flacon 10 fois ou le faire rouler dans la paume de la main 10 fois) (illustration)
- Purger le stylo ou le flacon avant chaque injection afin d'éviter les bulles d'air.
- Le matériel est à usage strictement personnel. Ne jamais échanger ou partager les flacons ou stylos d'insuline, les aiguilles et les stylos auto piqueurs.

2-5-4 Injection de l'insuline

Afin d'assurer la résorption de l'insuline il est impératif de suivre les conseils suivants : (illustration)

a- Sans pli cutané :

Les injections d'insuline peuvent être faites avec un angle de 45° (si l'aiguille est de 8mm) ou 90° avec une aiguille courte (5mm). L'injection au niveau des fesses se fait sans pli cutané.

b- Avec pli cutané :

Selon l'épaisseur du tissu sous-cutané et la longueur de l'aiguille, faire un pli cutané et injecter dans le repli. Cela assure que l'injection est sous-cutanée et non intramusculaire.

- Ne relâcher le pli qu'après retrait de l'aiguille. (Un relâchement trop précoce peut provoquer une injection intramusculaire).
- Ne pas trop serrer en faisant le pli, l'insuline a tendance à rester au point d'injection ce qui peut entraîner des lipodystrophies ou des fuites d'insuline.
- Afin de délivrer la totalité de la dose, injecter lentement et maintenir l'aiguille 10 secondes sous la peau (piston enfoncé) après la fin de l'injection (compter lentement à voix haute jusqu'à 10).

2-6- Effets secondaires de l'insulinothérapie

- Hypoglycémies (si saut de repas ou repas insuffisant, dose excessive d'insuline, exercice physique intense non programmé, …).
- Lipodystrophies hyper ou hypotrophiques qui modifient la résorption de l'insuline.
- Risque mineur d'infections en cas de mauvaise hygiène.
- Risque d'allergie est minime.

III- INDICATIONS DES TRAITEMENTS

3-1- Diabète de type 1 : Insulinothérapie seule

Plusieurs schémas sont possibles :

- Basal Bolus : soit 4 à 5 injections par jour (3 à 4 insulines rapides pour manger, et une insuline lente ou 2 insulines intermédiaires pour couvrir les besoins de base en insuline).
- 3 injections par jour : 2 pré-mixées ou 2 intermédiaires avant le petit déjeuner et avant le dîner et une insuline rapide avant le déjeuner.
- 2 injections par jour : 2 pré-mixées ou 2 intermédiaires avant le petit déjeuner et avant le dîner

3-2- Diabète de type 2 : Anti diabétiques oraux seuls

Plusieurs schémas sont possibles :

- Débuter par la metformine.
- Associer un sulfamide (ou remplacer la metformine par un sulfamide si non tolérée ou contre indiquée).
- D'autres schémas sont possibles.

3-3- Diabète de type 2 non équilibré sous ADO à dose maximale

Association anti diabétiques oraux et insuline bed time (insuline au coucher).
Plusieurs schémas sont possibles :

- Insuline glargine ou Détemir ou NPH le soir. Ce moment peut être modifié selon la prescription du médecin (mais horaire fixe).

Dans ce schéma bed time peut être associée à la Metformine et/ou un sulfamide et / ou à d'autres ADO.

3-4- Diabète de type 2 non équilibré sous ADO à dose maximale + bed time ou au stade de carence en insuline ou dans certains cas (grossesse, chirurgie, infections graves).

Si passage à plus d'une injection d'insuline par jour, tout ADO doit être arrêté à l'exception de la Metformine et de l'Acarbose (si pas de contre indication).
Plusieurs schémas sont possibles: Se référer aux schémas du diabétique type 1

CHAPITRE V

SUIVI ET CONTRÔLE

A - AUTO SURVEILLANCE GLYCEMIQUE (ASG)

I-Importance

L'ASG est indispensable pour les diabétiques de type 1 et les diabétiques de type 2 insulinés. En effet, c'est en fonction des mesures pluriquotidiennes de la glycémie que le traitement est adapté, évitant ainsi un surdosage (risque d'hypoglycémie) ou un sous-dosage (risque d'hyperglycémie) de l'insuline.

Elle permet aussi de vérifier l'influence de l'alimentation et de l'activité physique sur le niveau de la glycémie et de ce fait de modifier certaines pratiques alimentaires ayant une influence négative sur la glycémie et d'adapter le traitement notamment insulinique.

L'ASG n'est pas obligatoire chez les diabétiques de type 2 non insulinés bien équilibrés. Cependant le médecin traitant peut instaurer cette auto surveillance pour permettre au patient de prendre conscience de sa maladie, de suivre ses progrès, d'adapter lui-même son traitement (mesures diététiques, activité physique).

Elle peut également permettre de détecter un déséquilibre glycémique (hypo ou hyperglycémie).

Les objectifs des glycémies capillaires lors de l'ASG:

- Glycémie à Jeun≤ 1.10g/l
- Glycémie pré P ≤ 1.20g/l
- Glycémie post P ≤ 1.60g/l ou mieux ≤ 1.40g/l
- Absence d'hypoglycémie au coucher et au petit matin.

Il faut s'auto-surveiller pour rester en bonne santé, pour que votre diabète soit équilibré et pour prévenir les complications.

II- Rythme de surveillance

- Les horaires de l'ASG sont précisés par le médecin traitant en fonction du traitement du diabète et les objectifs fixés.

Date	Avant le petit déjeuner	2h après le petit déjeuner	Avant le déjeuner	2h après déjeuner	17h	Avant le diner	2h après le diner	Au coucher	Au petit matin

- Reporter les résultats sur le carnet de santé du diabétique

III- Matériel et fongibles

3-1 – Liste du matériel et fongibles

- Autopiqueur.
- Lancette neuve.
- Lecteur de glycémie.
- Bandelette ou électrode.
- Tissu absorbant (coton, papier absorbant).
- Collecteur de déchets.
- Carnet de santé du diabétique

3-2 - Règles générales :

- Vérifier que le lecteur soit bien réglé selon les recommandations du fabriquant.
- Vérifier que les batteries ne sont pas usées
- Vérifier l'état de propreté de l'appareil pour éviter toute contamination qui peut fausser les résultats
- Le temps de réaction est indiqué par le fabriquant.
- Ne pas toucher la bandelette sur sa partie réactive, ce qui pourrait fausser le résultat
- Vérifier les dates d'expiration des bandelettes.
- Ne pas utiliser les bandelettes d'un flacon qui a été entamé au-delà de 3 mois sauf si indication de date limite d'utilisation après ouverture précisée par le fabricant.
- Ne pas laisser le flacon ouvert après utilisation.
- La glycémie capillaire peut être différente de 15% avec la glycémie veineuse.

3-3-Procédure :

- Préparer le lecteur de glycémie, l'autopiqueur et la bandelette ou l'électrode tout en s'assurant que le numéro (code) de la boite des bandelettes est le même qui sera affiché sur l'écran du lecteur.
- Se laver les mains puis les sécher soigneusement car l'humidité peut donner de faux résultats. Il ne faut pas utiliser un produit désinfectant sur le doigt.
- Insérer la bandelette dans le lecteur et la lancette (qui doit être à usage unique) dans l'autopiqueur.
- Secouer la main vers le bas et masser de la paume vers l'extrémité du doigt.
- Régler la profondeur de la piqure.
- Le prélèvement se fait en général au bout des doigts, sur le côté car c'est moins douloureux que la pulpe.
- Éviter de piquer pouce et index, utiles pour beaucoup d'activités.
- Faire une rotation des points de piqûre pour éviter les callosités : en variant les doigts et en alternant les côtés de chaque doigt.
- En général, les lecteurs nécessitent une petite goutte de sang : il est donc inutile de se piquer trop profondément si la goutte de sang est suffisante.
- Le lecteur analyse ensuite le sang et affiche la valeur de glycémie.

B- AUTO SURVEILLANCE URINAIRE

I- Indications

- Préconisée comme méthode alternative d'auto surveillance à défaut du lecteur glycémique mais ne se substitue pas à l'auto surveillance glycémique.
- Rechercher toujours l'acétone dans les urines quand la glycémie dépasse 2,5 g/l. En cas d'acétonurie positive, il faut consulter sans tarder.
- Elle peut être biquotidienne chez l'enfant et quotidienne chez la femme enceinte.

II - Procédures

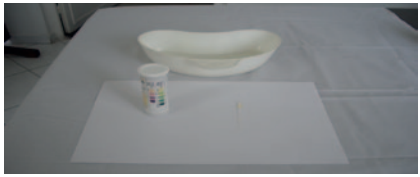
- L'urine sera recueillie en milieu de jet dans un récipient propre et sec.
- Sortir la bandelette de son étui sans toucher les zones réactives.
- Refermer l'étui.
- Plonger dans l'urine la bandelette et la retirer immédiatement.
- Tapoter la tranche de la bandelette contre le récipient, afin d'éliminer l'urine excédentaire.
- Attendre le temps préconisé par le fabriquant.
- Lire en tenant la bandelette près de l'échelle colorimétrique.
- Jeter la bandelette dans la poubelle
- Noter les résultats sur le carnet de santé.

III- Rythme de surveillance

Date	Matin		Midi		Soir	
	Glucose	Acétone	Glucose	Acétone	Glucose	Acétone

IV - Matériels et fongibles :

- Bandelettes réactives
- Récipient propre, sec et bien rincé à l'eau claire, ne contenant aucun antiseptique ni désinfectant ni conservateur.



B- MODALITÉS DE SURVEILLANCE

I-Paramètres de surveillance

Évaluation	Tous les 3 à 4 mois	Tous les ans
Évaluation clinique	Observance du traitement*	Observance du traitement*
	Auto surveillance glycémique*	Auto surveillance glycémique*
	Poids	Poids, TA, Tour de taille,
	TA	Examen cardio- vasculaire
	Examen des pieds	Examen ophtalmologique
		Examen neurologique
		Examen podologique
		Examen bucco dentaire
	Problèmes psychosociaux	Problèmes psychosociaux
Évaluation para clinique	HbA1c: paramètre plus fiable de l'équilibre glycémique, son taux renseigne sur la glycémie moyenne des 3 derniers mois	Bilan lipidique (CT, HDL- cholesterol, LDL-cholesterol, TG).
		Micro albuminurie + ECBU.
		Créatinémie, calcul de la clairance de la créatinine.
Évaluation de l'éducation	Évaluation des connaissances, de l'autonomie et du suivi des règles hygiéno-diététiques	Évaluation des connaissances, de l'autonomie et du suivi des règles hygiéno-diététiques

*à noter sur le carnet de santé du diabétique

II-Objectifs thérapeutiques

- Maintenir un équilibre parfait de la glycémie. L'équilibre glycémique est reflété par le taux d'HbA1C et les résultats d'auto surveillance.
- Objectif général d'HbA1c <7%

Cet objectif peut être modifié par le médecin traitant selon plusieurs paramètres:

- Age du patient
- Ancienneté du diabète
- Existence de complications dégénératives

- Prévenir et dépister l'atteinte des organes cibles (atteinte cardiaque, ophtalmique, neurologique et rénale).
- Contrôler les facteurs de risque cardiovasculaires (obésité, hypercholestérolémie…)
- S'assurer des acquis du patient en matière d'éducation (connaissances en rapport avec sa maladie, de l'autonomie), d'observance du traitement et de suivi des mesures hygiéno-diététiques (régime alimentaire, exercice physique, arrêt du tabac).

CHAPITRE VI

COMPLICATIONS DU DIABÈTE

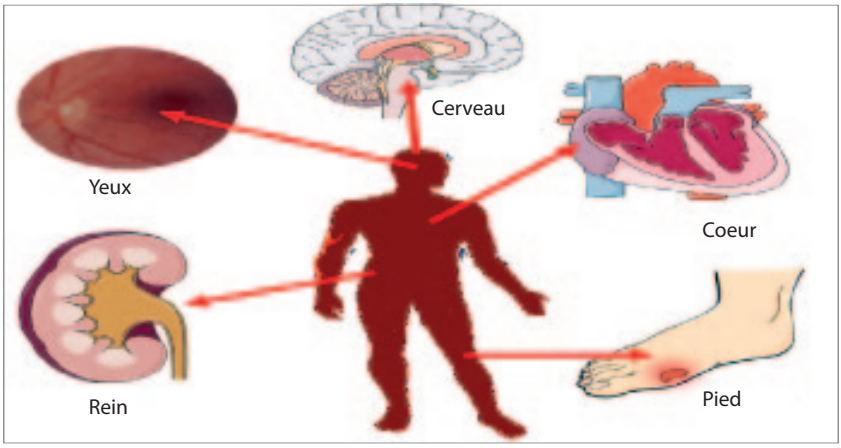
Le diabète est une maladie chronique silencieuse qui, mal équilibrée peut être potentiellement grave de par les complications qu'elle peut engendrer on distingue :

Complications aigues :

- Hypoglycémie
- Acidocétose.

Complications dégénératives chroniques :

- **Macro angiopathies :**
  - Atteinte du cœur : coronaropathie
  - Atteinte du cerveau : accident vasculaire cérébral
  - Atteinte des artères des membres inferieurs : claudication intermittente.
  - HTA
- **Micro angiopathies :**
  - Atteinte de l'œil : Rétinopathie
  - Atteinte du rein : Néphropathie
  - Atteinte des nerfs : Neuropathie
- **Pied diabétique.**



Complications infectieuses :

Infections : peau, ORL, urinaire...

A-COMPLICATIONS AIGUES

Hypoglycémie :

1-1- Définition : c'est la diminution du taux de sucre dans le sang au dessous de 0.5 g/l. elle est grave vu le risque de coma, de traumatisme voire de décès…

1-2- Causes

- Surdosage en insuline et ou antidiabétiques oraux (sulfamides++).
- Alimentation insuffisante : repas léger, saut d'un repas.
- Activité physique intense avec traitement inadapté.

1-3- Signes cliniques

- Tremblements, sueurs froides, vertiges, flou visuel, nausées, pâleur, fringales….
- Agitation, convulsion, hallucinations.

En l'absence de resucrage rapide, risque de coma hypoglycémique avec perte de conscience voire décès.

1-4- Conduite à tenir.

Tout malaise ou signe anormal chez un diabétique doit être considéré comme une hypoglycémie et être traité immédiatement.

- Prendre sa glycémie capillaire si possible au moment du malaise pour confirmer et traiter sans tarder.
- Resucrage par des aliments à effet hyperglycémiant rapide sous forme liquide à la quantité de 15 g de sucre, ce qui peut correspondre à :
  - 3 morceaux de sucre à dissoudre dans un petit verre d'eau.
  - 3 c à c (petite cuillère) rases de sucre granulé
  - 1, 5 c à c de confiture ou miel
  - Limonade : soit un petit verre (100ml) ou une demi-cannette
  - Nectar : soit un petit verre ou une briquette
- Éviter le resucrage par les aliments suivants :
  - Jus, fruit, chocolat, biscuit, yaourt sucré (Ne sont pas efficaces à cause de leur composition comprenant d'autres nutriments)
  - Boissons et produits lights : sont exempts de sucres susceptibles de faire augmenter la glycémie

Après 15 mn ou une fois que le malaise est passé, réévaluer. Si c'est le moment du repas ou celui d'une collation les prendre si non prendre un aliment à effet hyperglycémiant lent : (solide + lipides ou fibres) sous forme de :

- 30 g de pain (¼ de baquette ou de pain rond de boulanger sans miel) + 1 fromage
- 30 g de pain ou 2 biscottes beurrées ou une càc d'huile - 1 fruit moyen
- 2 fruits secs (pruneaux, figues sèches,...) - ½ croissant.

(Il s'agit de recommandations valables chez les adultes. Pour les enfants, on conseille habituellement 1 sucre pour 20 kg de poids).

Si absence d'amélioration ou si le patient est inconscient le transférer aux urgences de l'hôpital le plus proche.

1-5- Prévention de l'hypoglycémie

a-Alimentation :

- Respecter le délai entre le repas et l'injection d'insuline sans jamais le dépasser vu le risque d'hypoglycémie :
  - 30 min avant le repas pour l'insuline humaine rapide ou prémixée
  - Juste avant le repas pour l'insuline analogue rapide
- Ne pas sauter ni retarder les repas.
- Veiller à la consommation d'un sucre lent à chaque repas en respectant la quantité recommandée (légumes secs, pâtes, riz, pain complet….).

b-Activité physique :

- Contrôler la glycémie avant.
- Adapter le repas et le traitement à l'intensité de l'activité physique.
- Avoir du sucre ou équivalent sur soi.
- Être accompagné si possible et toujours avoir sa carte ou carnet de diabétique sur soi.
- Arrêt de l'activité physique dès l'apparition de signes alarmants d'hypoglycémie.

c-Autres mesures :

- Respect des doses prescrites et des horaires des injections.
- Changer les zones d'injection (lipodystrophies).

II- Céto-acidose diabétique :

1- Définition

Présence d'acétone dans les urines et glycémie élevée ≥ 2,5 g/L. C'est une urgence vitale !! Grave vu le risque de coma et de décès.

Fréquente surtout chez le diabétique sous insuline et diabétique déséquilibré.

2- Causes

Manque d'insuline le plus souvent : insulinocarence, saut d'injection d'insuline ou diminution des doses +++

Infection+++, corticoïdes, maladies intercurrentes (Infarctus du myocarde, hyperthyroïdie …

3- Signes cliniques

Accentuation du syndrome polyuro - polydipsique : soif intense, besoin fréquent d'uriner.

- Fatigue importante++.
- Nausées, vomissements, douleurs au ventre.
- Respiration rapide.
- Haleine particulière (pomme pourrie).
- Perte de conscience.

4- Conduite à tenir :

Faire Immédiatement un contrôle de la glycémie capillaire. En cas de glycémie > 2,5 g/L rechercher l'acétone dans les urines par bandelettes urinaires : en présence de céto-acidose aller aux urgences de l'hôpital le plus proche

Devant les signes cliniques, si l'on ne dispose pas de glucomètre et/ou de bandelettes urinaires : consulter en urgence +++.

Attention

S'il y a de l'acétone dans les urines **mais** il n'y a pas de glucose au niveau urinaire et la glycémie capillaire <2,5 g/L. **Ce n'est pas une cétose due à l'hyperglycémie mais au jeûne et ce n'est pas une urgence, il faut dire au patient de poursuivre normalement son alimentation et son traitement.**

5 –Prévention

Ne jamais interrompre les injections ou diminuer les doses sans raison (hypoglycémies à répétition, activité physique importante prévue) et sans concertation avec le médecin traitant.

Surveiller la glycémie en cas d'une infection (angine, grippe…) ou maladies intercurrentes ou prise de corticoïdes..

B-COMPLICATIONS DÉGÉNÉRATIVES

Macro angiopathie :

C'est l'atteinte progressive des gros vaisseaux du cœur, du cerveau et des membres inferieurs on distingue :

- **Atteinte du cœur :** elle est souvent asymptomatique ou peut se traduire par une douleur thoracique, dyspnée voire infarctus du myocarde
- **Atteinte du cerveau :** paralysie d'un membre ou de tout l'hémicorps
- **Atteinte des artères des membres inferieurs :** douleur des membres inférieurs après un périmètre de marche.
- **HTA :** chez le diabétique la tension est élevée si ≥ à 13/8 cm Hg

Micro angiopathie :

C'est l'atteinte des petits vaisseaux de l'œil, du rein et des nerfs on distingue :

- **Atteinte de l'œil (Rétinopathie) :** Le diabétique peut ressentir une baisse de l'acuité visuelle, ou voir des éclairs lumineux ou des sensations de mouches volantes ou le plus souvent ne rien ressentir +++.

L'évolution peut conduire à une cécité si pas de traitement ou traitement tardif.

- **Atteinte du rein (Néphropathie) :** Le diabète mal équilibré peut entrainer une atteinte rénale qui peut être grave car elle peut conduire à la dialyse.

L'atteinte rénale est asymptomatique, son diagnostic est basé sur un bilan rénal.

- **Atteinte des nerfs (Neuropathie) :** se traduit par des poly neuropathies symétriques des membres inférieurs, des mono névrites, des multinévrites et des neuropathies végétatives.

Pied diabétique :

C'est l'atteinte du pied ou du membre inférieur chez le patient diabétique, elle touche 1 diabétique sur 10…. Peut être grave car il y a risque d'amputation.

3-1- Causes

- Diminution de la sensibilité avec suppression de la sensation de douleur par l'atteinte des nerfs du pied : le diabétique peut se blesser et ne rien sentir !!
- Mauvaise circulation du sang au niveau des pieds par l'atteinte des petits vaisseaux
- Sensibilité aux infections qui sont souvent fréquentes, surtout si le diabète est déséquilibré

3-2- Signes évocateurs

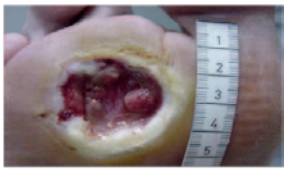
- Sensation de fourmillements, de picotements et de douleurs au niveau des pieds
- Si les pieds sont très secs ou déformés ; cela évoque l'atteinte des nerfs des pieds.
- Si les pieds sont très froids et pâles ; cela évoque une atteinte des vaisseaux.

3-3- Type de lésions

Mycose entre les orteils, mycose des ongles, mal perforant plantaire, gangrène, inflammation des os et des articulations des pieds (Ostéoarthrite).

Mycose entre les orteils

Mycose des ongles



Mal perforant plantaire

Gangrène du pied

Ostéo-arthrite

Les atteintes du pied peuvent se compliquer chez le diabétique si pas de traitement !!!

3-4- Conduite à tenir

- Toute infection ou lésions du pied doit faire l'objet d'un traitement médical correct.
- En cas de plaie : Nettoyer la plaie avec de l'eau tiède savonneuse, sécher et couvrir avec un pansement propre et consulter le médecin ou le podologue en urgence.

3-5- Mesures préventives

- Le patient doit examiner ses pieds tous les jours (si troubles de vue ou difficulté à s'abaisser il devra s'aider d'une tierce personne)
- Ne pas manipuler avec des objets tranchants
- Ne pas appliquer de produits traditionnels (Henné, plantes traditionnelles…)
- Ne pas se réchauffer les pieds avec une source de chaleur (réchaud traditionnel, bouillote…), utiliser de préférence des chaussettes épaisses

- Couper les ongles d'une façon correcte (pas trop court, avec des petits ciseaux, ongles droits) ou limer de préférence
- Hydrater les pieds quotidiennement surtout s'ils sont secs avec une crème hydratante.
- Ne pas marcher pieds nus.
- Si une lésion est observée : appliquer les premiers soins et consulter le plus rapidement possible.
- Le patient doit laver, sécher et examiner tous les jours ses pieds.
- Consulter en cas de problème +++

C- COMPLICATIONS INFECTIEUSES

Le patient diabétique est plus vulnérable aux infections par diminution de l'immunité surtout si le diabète est déséquilibré : infections de la peau, infections ORL, grippe, infection urinaire, infection gynécologique……

CHAPITRE VII

MESURES DE SÉCURITÉ ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

Il existe un risque de contamination de l'entourage (HIV, hépatites C, …) liée aux déchets émanant de la manipulation du matériel et fongibles utilisés pour le traitement et l'auto surveillance (auto piqueur, lancettes, bandelettes et seringues d'insuline). Afin de palier à cette situation il est important de suivre certaines mesures de sécurité pour mieux gérer ces déchets.

A- COLLECTE ET TRI DES DECHETS :

- Utiliser des collecteurs adaptés permettant d'éviter tout risque de blessure accidentelle. Ces collecteurs doivent être résistants à la perforation, aux fuites et aux chocs, avec fermeture définitive et inviolable grâce à un système anti-reflux. Ils doivent être incinérables sans dégager de composés de combustion nocifs.

A défaut :

- Utiliser la méthode d'encapsulation : les déchets sont mis dans une bouteille en plastique puis couverts d'un mélange de plâtre au deux tiers et d'eau puis mélangé.
- Mettre ces déchets dans une bouteille en plastique remplie d'eau javellisée (une cuillère à soupe) et fermée hermétiquement.

B- TRAITEMENT :

Après avoir procédé à la collecte et tri des déchets, leur traitement peut se faire soit par :

- Incinération
- Enterrement
- Mise dans les ordures ménagères.

ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DES **DIABÈTIQUES** DE **TYPE 2**

وزارة الصحة
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ
MINISTERE DE LA SANTE

ANAM
CNOPS