



Test de tolérance au glucose

Glycémie à jeun et post prandiale :

- Réaliser le prélèvement lorsque le patient est à jeun.
- Puis réaliser un second prélèvement 1h30 à 2 heures après le début d'un déjeuner ou un petit déjeuner riche en glucose.

Hyperglycémie provoquée :

- Réalisée le prélèvement lorsque le patient est à jeun depuis au moins 12 heures.
- Vérifier à la bandelette l'absence de glucose dans les urines.
- Se munir du flacon de glucose 75 g « **Top Star 75** » conservé dans la réserve ou dans le réfrigérateur N°3 chimie.
- Le patient ingère la quantité de glucose prescrite en salle de prélèvement afin de vérifier que le patient ai bu entièrement la solution en quelques minutes.
- Réaliser à nouveau un prélèvement selon la prescription (T60 et T 120)
- Epreuve effectuée exclusivement le matin
- Pendant la durée de l'examen, le patient doit rester au repos au laboratoire.

Test d'O'sullivan

- Réalisée le prélèvement lorsque le patient est à jeun depuis au moins 12 heures.
- Vérifier à la bandelette l'absence de glucose dans les urines.
- Se munir du flacon de glucose **50 g** (Le laboratoire ne dispose pas de flacons de glucose à 50 g).
- Réaliser à nouveau un prélèvement après 60 minutes. Le patient étant resté au repos dans l'intervalle de temps.



Test à la LHRH

But du test :

Evaluer la fonction sécrétoire de l'hypophyse gonadotrope, réactionnelle à l'injection de LH-RH, hormone synthétisée par l'hypothalamus.

Préalable :

Sujet à jeun depuis 12h, sans thé ni café

Au repos depuis 15 minutes

Femme en aménorrhée ou en début de phase folliculaire (J2-J5) sans traitement oestro-progéstatif.

Test contre-indiqué chez la femme enceinte

Matériel :

1 à 2 ampoules de gonadoréline, stimu-LH®

5 voire 8 tubes secs

Protocole :

Prélèvements à T-15 et T0

Injection IV le matin entre 8h et 10h

Chez l'adulte de 1 à 2 ampoules suivant la prescription

Chez l'enfant, 100µg de LH-RH/m² de surface corporelle

Prélèvements à T+15, T+30, T+60, T+90 et éventuellement T+120 T+180 et T+240.

Résultat :

Chez la femme :

- ❖ Des taux de bases de FSH et LH augmentés et une réponse en FSH supérieure à 200% et en LH supérieure à 500% sont en faveur d'une insuffisance d'origine ovarienne
- ❖ Des taux de base de FSH et LH diminués, et une réponse < 50% en FSH et 100% en LH sont en faveur d'une insuffisance d'origine hypophysaire
- ❖ Des taux de base de FSH normaux ou diminués, de LH augmentés et une réponse en LH supérieure à 60UI/l traduisent une dystrophie ovarienne de type I.
- ❖ Des taux de base de FSH et LH normaux une réponse en FSH normale et en LH subnormale s'observent lors de dystrophie de type II.

Chez l'homme :

Des taux de base de LH et FSH augmentés avec réponse explosive traduisent une insuffisance d'origine testiculaire.

Des taux de base diminués avec une réponse inférieure à 100% indiquent une insuffisance gonadotrope d'origine hypophysaire.



Test au LHRH : pédiatrie

Principe :

La LHRH (ou GnRH) est une hormone hypothalamique qui stimule la sécrétion de LH et FSH hypophysaires, elles-mêmes responsables de la croissance et de la maturation des gonades (ovaires chez la fille, production d'oestradiol et testicules chez le garçon, production de testostérone).

Ce test sert à évaluer la fonction gonadotrope. Il s'interprète en fonction de l'âge du patient.

Matériel et précautions :

- Patient à jeun
- Stimu-LH® (ferrings) ampoules de 0.05mg = 1 ml
- Tubes pour dosages FSH et LH
- Pas d'effets secondaires

Réalisation du test :

1. T0 : prélever FSH, MH, testostérone (garçon) et oestradiol (fille) et éventuellement sous unité alpha
2. injecter en IVD 0,1 mg/m² soit 2 ml/m² de Stimu-LH® (maximum 0,1mg = 2 ampoules)
3. prélever 1 tube sec (bouchon jaune) à T15min, T30 min, T60 min, T90 min, T120 min.



Test au TRH

But du test :

La TRH, d'origine hypothalamique, stimule la production de TSH et de prolactine d'origine hypophysaire et permet ainsi d'étudier l'intensité de réponse de l'hypophyse par dosage répétitif des hormones produites.

Matériel :

TRH 2 ml à 250 µg/mL iv (Protiréline, *UCB*, disponible en pharmacie avec prescription)

Protocole :

Injection de 200 à 250 µg de TRH

Dosage du TSH (voire GH) à T = 0, 15, 30, 60 et 120 minutes après injection

GH et sous unité alpha de la GH : T= 0, 15, 30 et 60 minutes

PRL à T = 0, 15 et 30, 60 et 90 minutes

Résultat

Valeurs normales avant l'injection de TRH: le taux basal de TSH est habituellement compris entre 0,2 et 4 mUI/l.

Valeurs normales après injection :

- Normale et hypothyroïdie traitée : réponse à 30' entre 2 et 20 µUI/mL retour à la normale à 120'
- Myxoedème et hypothyroïdie frustrée : élévation explosive de la TSH (>23 µUI/mL)
- Dans l'exploration des aménorrhées : un test au TRH montrant un taux de base élevé de TSH n'augmentant que peu après injection de TRH évoque l'existence d'un adénome à prolactine.



Prolactine

But du test :

Dosage de la prolactine au repos

Protocole :

- Le patient est prélevé le matin entre 8h et 10h
- Le prélèvement nécessite un temps de repos de 20 minutes
- Noter :
 - Date des dernières règles
 - Traitement suivi
 - Le sexe
 - Notion d'adénome hypophysaire

Cortisol

Sans précision sur la prescription, un prélèvement sur tube sec est réalisé entre 7h et 9h du matin



TEST AU SYNACTHÈNE® IMMEDIAT/ RETARD

Étude de la capacité sécrétoire de la corticosurrénale après injection en IM de synacthène (tétracosactide =analogue synthétique de l'ACTH)

Les injections de « Synacthène » ne sont réalisées que par une infirmière

TEST AU SYNACTHÈNE® IMMEDIAT

Le patient doit acheter une ampoule de Synacthène® immédiat (0.25 mg) et venir à jeun au laboratoire.

Prélèvement à T0 entre 8 h et 9h du matin pour dosage du cortisol de base.

Injection IM d'une ampoule de Synacthène® immédiat (0.25 mg) par une IDE.

Prélèvement à T30 et T60 min pour dosage du cortisol.

Noter le n° de lot et la date d'expiration du synacthène

TEST AU SYNACTHÈNE® RETARD

Le patient doit acheter une ampoule de Synacthène® retard (1 mg) et venir à jeun au laboratoire.

Prélèvement à T0 entre 8 h et 9h du matin pour dosage du cortisol de base.

Injection IM d'une ampoule de Synacthène®retard (1 mg) par une IDE

Prélèvement à T5h pour le dosage du cortisol

Noter le n° de lot et la date d'expiration du synacthène.

Interprétation :

Valeurs usuelles : cortisol sérique matin 190-675 nmol/l, soir : 54-243 nmol/l

La réponse normale est une augmentation du cortisol de 50 à 100% du taux de base.

La réponse est négative si le taux de cortisol, bas au départ s'élève de moins de 50%.

Ce type de réponse s'observe dans les insuffisances surrénaliennes

La réponse est faible ou insuffisante si la surrénale a été longtemps mise au repos du fait d'une insuffisance en ACTH lors de traitements long par corticothérapie.

La réponse est exagérée si le taux de base du cortisol, déjà élevé, double ou triple après stimulation. Cette réponse est observée dans le syndrome de Cushing.

Mise en garde extrait des RCP/ANSM :

Ce médicament peut entraîner **des réactions allergiques** surtout chez des malades présentant une **affection allergique, un asthme ou des antécédents familiaux** d'asthme, un urticaire, une dermatite atopique. Dans de rares cas, elles peuvent être graves et se traduire par des réactions anaphylactiques survenant en général dans les 30 minutes qui suivent l'injection.

Devant toute interrogation concernant les interactions possible de ce médicament avec d'autres molécules ou pathologie, se référer au biologiste ou médecin prescripteur



Test de freinage à la dexaméthasone

Principe :

Freinage par la dexaméthasone (DXM), stéroïde de synthèse non reconnu par les dosages du cortisol plasmatique ou urinaire

Préalable :

Sujet à jeun depuis 12h, au repos pendant l'épreuve

Protocole :

Freinage minute :

- dosage du cortisol à J0 à 8h.
- Prise orale de dexaméthasone à 23h (1 mg)
- Dosage du cortisol à 8h à J1 pour dosage du cortisol sérique

Freinage faible :

- dosage du cortisol libre urinaire des 24h J0 à 8h.
- J1 J2 : absorption de 0,5mg (1cp) de dexaméthasone toutes les 6 h pendant 48 h
- avec recueil en continu des urine (diurèse de j1 et J2 séparées)
- J 3 : recueil des urines de 24 h pour dosage du cortisol libre urinaire, et éventuellement dosage du cortisol sanguin à 8 h le matin

Freinage fort :

- dosage du cortisol libre urinaire des 24h J0 à 8h.
- J1 J2 : absorption de 2 mg (4cp) de dexaméthasone toutes les 6 h pendant 48 h
- avec recueil en continu des urine (diurèse de j1 et J2 séparées)
- J 3 : recueil des urines de 24 h pour dosage du cortisol libre urinaire, et éventuellement dosage du cortisol sanguin à 8 h le matin

Résultats :

Freinage minute : Normal : le cortisol à 8h est inférieur à 50 ng/ml (< 140 nmol/l). Un test positif exclue pratiquement un Cushing.

Freinage faible : le cortisol urinaire doit s'être abaissé à moins de 20 µg/l, un cortisol sanguin inférieur à 50 ng/ml (< 140 nmol/l) et 17-hydroxystéroïdes < 4mg/24h (< 11 nmol/24h) ce qui permet d'éliminer un hypercorticisme.

Freinage fort : normales comme pour le freinage faible. Freinage partiel ou complet = maladie de Cushing ; Freinage nul = tumeur surrénalienne ou syndrome paranéoplasique



Test au bétaxolol-glucagon (pédiatrie)

Indication :

Ce test de stimulation est utilisé dans le cadre d'un retard staturo-pondéral ; il permet l'exploration dynamique de l'axe hypothalamo-hypophysaire. Il est réalisé pour confirmer un déficit mis en évidence lors d'un test à l'ornithine.

Préalable :

Enfant à jeun depuis 12h

Contre-indications :

Bétaxolol : asthme, broncho-pneumopathies chroniques obstructives, blocs auriculo-ventriculaires, insuffisance cardiaque, maladie des sinus, bradycardie, hypotension, hypersensibilité à l'un des composants, ATCD de choc anaphylactique et phéochromocytome.

Glucagon : allergie au glucagon ou à l'un des excipients et phéochromocytome.

Effets secondaires :

Bétaxolol : risques de bradycardie, asthénie, refroidissements des extrémités, troubles digestifs (nausées, vomissements, gastralgies) ; troubles de la conduction cardiaque, insuffisance cardiaque, chutes tensionnelles, bronchospasmes, hypoglycémies, diverses manifestations cutanées.

Glucagon : parfois nausées et vomissements

Matériel : à commander à la pharmacie

1. bétaxolol (kerlone®) : cp sécables de 20 mg per os à la dose de 0.25 mg/kg
2. glucagon (glucagen®) dose de 1 mg.

Protocole :

1. déterminer la surface corporelle en fonction du poids et de la taille de l'enfant ($4 * \text{le poids} + 7/90 + \text{poids}$)
2. mettre un scope
3. préparer de l'atropine
4. poser le cathlon, faire un prélèvement à temps -120 min (dosage glycémie et GH) et un dextro
5. Prise per os de KERLONE®, posologie adaptée au patient sur prescription du médecin
6. poser une perfusion de sérum physiologique dont le débit sera adapté à l'enfant par le médecin prescripteur (T-30 min)
7. injection IM de glucagon à T0
8. prélèvements sanguins (dosage GH et glycémie) et dextro à T=60min, T+90min ; T+120min ; T+150min et T+180min.
Soit 6 tubes secs (bouchon jaune) et 6 tubes fluorés(bouchon gris) à chaque temps, à envoyer au laboratoire avec une ordonnance .
9. ablation du cathlon



Epreuve arginine insuline (pédiatrie)

Principe :

L'arginine est un acide aminé qui stimule la sécrétion hypophysaire d'hormone de croissance (GH) ; l'insuline provoque une hyperglycémie qui stimule la sécrétion de GH et de cortisol. L'association de ces 2 produits entraîne une synergie d'actions et stimule puissamment la sécrétion de GH, dont le taux doit normalement dépasser 10 ng/ml. Pour obtenir une stimulation suffisante, l'hypoglycémie entre le temps T90 et T150 doit représenter une chute d'au moins 50% par rapport à sa valeur basale.

Indication :

- Retard statural
- Suspicion d'insuffisance anté-hypophysaire.

Contre-indications :

- Age < 1 an
- Néphropathies

Précautions particulières :

- Enfant à jeun strict depuis au moins 5 heures (en pratique depuis la veille au soir)
 - Enfant allongé pendant toute la durée de l'épreuve
 - Ne pas pratiquer cette épreuve juste avant une étude de la sécrétion nocturne de GH.

Matériel nécessaire :

- Médicaments :
 - Chlorhydrate d'arginine veyron® : flacon de 24,94g/400ml ; ne pas utiliser de glucosé hypertonique délivré avec l'arginine dose 0,6g/kg de poids ou 20g/m² de surface corporelle
 - Insuline ordinaire : flacon de 40 UI/ml 0,1UI/kg en IV (pour les sujets présentant un risque de panhypopituitarisme ou d'hypoglycémie, injecter la moitié)
 - Glucose 30% : une seringue de 20 ml, prête dès le temps T90, à injecter systématiquement en fin d'épreuve.



- Matériel de surveillance :
 - Dynamap
 - Lecteur de glycémie glucometer® 4 et bandelettes réactives glucoTide®

Protocole :

1. Poser une voie d'abord veineuse pour perfusion et prélèvements sanguins
2. prélèvements sanguins (tubes secs (bouchon jaune) et fluorés (bouchons gris) à T-15min et T0
3. perfusion lente (en 30 minutes) de la dose appropriée d'arginine
4. prélèvements sanguins tubes secs (bouchon jaune) à T30 min et T45 min T60 min et T90 min
5. injection d'insuline à T90 min
6. prélèvements sanguins (tubes secs (bouchon jaune) et fluorés (bouchons gris)) à T105min et T120 min, T135 min, T150 min et T180 min.

Effets secondaires / surveillance / CAT :

- Signes d'hypoglycémies : faim, soif, sueurs, pâleur, tachycardie, fatigue, sensation de chaleur, signes d'endormissements, bâillement, grincement de dents, tremblements
 - A surveiller : réaction du patient, TA, fréquence cardiaque et glycémie « dextro »
 - Présence obligatoire d'un adulte auprès du patient, pendant la durée de l'épreuve se déroulant sous la responsabilité de l'infirmière
 - Rassurer reconforter stimuler l'enfant en cas d'hypoglycémie
 - En fin d'épreuve injecter 20mg de G30% IVD et faire manger les patients
 - Si glycémie « lecteur » au temps T90 < ou = 0.4g/l, ne pas injecter l'insuline et prévenir le médecin pour la poursuite éventuelle de l'épreuve