







On m'a parlé d'hyperprolactinémie, qu'est-ce donc?

L'hyperprolactinémie correspond à une hypersécrétion de prolactine. Sa valeur mesurée dans le sang est alors supérieure à la normale.

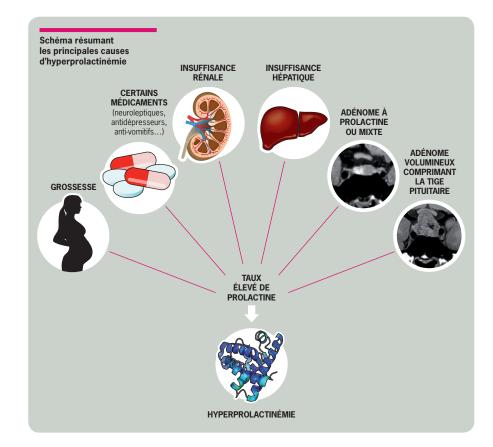
La prolactine est une hormone sécrétée par les cellules lactotropes du **lobe antérieur de l'hypophyse.** La dopamine, produite par l'hypothalamus, régule la production de prolactine en freinant sa synthèse.

Communément appelée « hormone de lactation », la prolactine agit sur la glande mammaire pour préparer et **stimuler la lactation.** Elle agit également indirectement

sur la production d'hormones gonadotropes LH et FSH.

Une **hyperprolactinémie** peut s'observer dans de nombreuses circonstances:

- La grossesse: le taux de prolactine est naturellement élevé pour préparer la lactation,
- La prise de médicaments: certains neuroleptiques, antidépresseurs, anti-vomitifs, anti-hypertenseurs, dérivés morphiniques... peuvent élever la concentration en prolactine,
- La présence de formes inactives de prolactine ou « macroprolactinémie », pouvant lors des analyses biologiques, simuler une hyperprolactinémie du fait du dosage de ces formes inactives.
- L'insuffisance rénale, l'insuffisance hépatique.
- Un ADÉNOME à PROLACTINE appelé
 « prolactinome » qui secrète de la prolactine, alors présente en excès. Parfois
 l'adénome produit aussi d'autres hormones
 (GH, ACTH...), on parle alors d'adénome
 mixte.
- Un adénome volumineux peut aussi comprimer la tige pituitaire*, empêchant ainsi la dopamine d'accéder à l'hypophyse et d'y exercer son pouvoir de « frein » sur la synthèse de la prolactine. On appelle cela une hyperprolactinémie de « déconnexion ».



- 3 -

Les prolactinomes ou adénomes à prolactine représenteraient jusqu'à 40% de l'ensemble des adénomes hypophysaire. Environ 10 à 50 personnes sur 100 000 présentent ce type d'adénome avec des signes cliniques. Ils sont plus fréquents chez la femme, principalement entre 25-34 ans. On dénombre peu de cas chez les enfants et les adolescents.

On peut diagnostiquer un adénome à prolactine du fait de :

- Symptômes dus à la taille de l'adénome: céphalées généralement à prédominance frontale et/ou troubles de la vue.
- Symptômes dus à la synthèse excessive

de prolactine : troubles des règles, galactorrhée (écoulement de lait), troubles sexuels, gynécomastie (augmentation de la taille de la glande mammaire) chez l'homme, infertilité...

Dans des cas rares, on peut retrouver chez les patients atteints de prolactinome des mutations de certains gènes. Les prolactinomes peuvent également s'inscrire dans des pathologies familiales génétiquement déterminées et ainsi être associés à d'autres problèmes endocriniens.

 * La tige pituitaire est une structure anatomique qui relie l'hypothalamus à l'hypophyse.



- 2 -



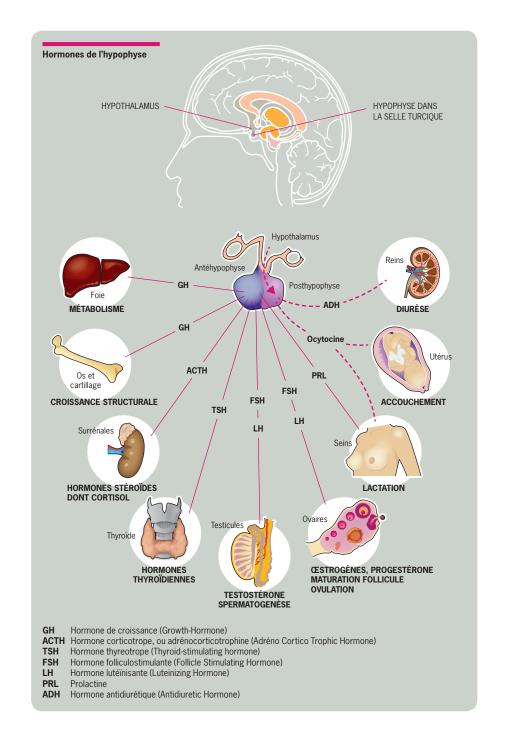
Qu'est-ce que l'hypophyse?

L'hypophyse est une **glande endocrine** qui agit sous le contrôle notamment de l'hypothalamus. Elle sécrète des hormones lui permettant de contrôler la fabrication des hormones par la surrénale, la thyroïde, les ovaires ou les testicules et de réguler différentes fonctions métaboliques du corps humain.

Cette glande est située sous le cerveau en dessous de l'hypothalamus, quasiment au milieu du crâne dans une petite cavité osseuse qui s'appelle la selle turcique.

Comme le montre le schéma ci-contre, cette glande est formée par la réunion de deux lobes: **l'anté-hypophyse** et la **post-hypophyse**. Ces deux lobes sécrètent et stockent différentes hormones: GH, TSH, ACTH, LH, FSH, prolactine, qui sont synthétisées au niveau de l'antéhypophyse et l'ADH et l'ocytocine qui sont stockées au niveau de la post-hypophyse. Toutes ces hormones agissent à distance sur différents organes cibles, via la circulation sanguine, afin de contrôler leurs activités.

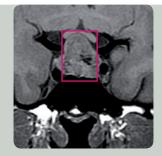






On m'a parlé d'adénome de l'hypophyse, qu'est-ce que c'est?

Coupe frontale d'hypophyse avec un adénome (IRM)





MACROADÉNOME

MICROADÉNOME

Un adénome est le nom donné à une tumeur **bénigne** qui peut affecter une glande sécrétrice telle que l'hypophyse. Une tumeur est caractérisée par une multiplication non-contrôlée de cellules. L'hypophyse est constituée par différents types cellulaires qui peuvent donner naissance à une tumeur.

Dans le cas d'un adénome à prolactine, la **multiplication des cellules sécrétrices de prolactine** conduit à l'augmentation de la sécrétion de prolactine et à l'apparition d'une hyperprolactinémie.

Les adénomes peuvent être répartis en deux catégories, les micro et les macroadénomes, en fonction de leur taille.

- Les microadénomes mesurent moins de 1 cm.
- Les macroadénomes sont plus grands.

Ces derniers peuvent être invasifs et peuvent fabriquer des quantités beaucoup plus importantes d'hormone. Quels symptômes peuvent être liés au volume de l'adénome hypophysaire (indépendamment de l'hormone qu'il sécrète)?



Origine du trouble visuel et du syndrome caverneux Coupe frontale d'un macroadénome hypophysaire

TROUBLE DU -

CHIASMA OPTIQUE

MACROADÉNOME HYPOPHYSAIRE

SINUS CAVERNEUX
SYNDROME
CAVERNEUX



Les signes propres à l'adénome hypophysaire dépendent de la taille de la tumeur. L'espace autour de l'hypophyse est si restreint qu'une tumeur hypophysaire volumineuse peut comprimer les structures environnantes.

Une tumeur de dimensions importantes peut induire des maux de tête et des troubles de la vision.

Les troubles de la vision peuvent être dus:

 à une compression du chiasma optique par la tumeur. Le chiasma, situé juste audessus de l'hypophyse, est le croisement des nerfs optiques. Sa compression peut se traduire par des anomalies du champ visuel.

- 7 -

 à un envahissement du sinus caverneux, situé de chaque côté de l'hypophyse (syndrome caverneux). La compression des nerfs responsables de la motricité de l'œil peut être à l'origine d'une vision dédoublée.

Enfin, un adénome de volume important peut empêcher la fabrication des hormones normalement synthétisées par l'hypophyse. Il survient alors un ou des déficits hypophysaires, un diabète insipide (carence en ADH) et/ou une hyperprolactinémie (problème de transport de la dopamine qui normalement freine la synthèse de prolactine).

- **6** -



Quels sont les symptômes cliniques pouvant faire évoquer une hyperprolactinémie?

La prolactine, communément appelée « hormone de la lactation » agit directement sur la glande mammaire. Elle freine également l'axe gonadotrope* et ainsi la synthèse de LH et FSH. Une hypersécrétion de prolactine va donc stimuler la glande mammaire et diminuer la production des hormones LH et FSH (hypogonadisme).

L'hyperprolactinémie peut donc avoir pour **symptômes:**

Chez la femme:

- Une irrégularité des cycles menstruels: règles espacées (spanioménorrhée) parfois moins abondantes, voire disparition des règles (aménorrhée)... En cas de contraception œstro-progestative, ces symptômes n'apparaissent qu'à l'arrêt de la contraception,
- Des tensions mammaires, une galactorrhée (écoulement de lait par la glande mammaire, spontané ou provoqué par des « frottements », stimulations…),
- Des troubles sexuels: baisse de la libido, rapports douloureux (dyspareunie),
- Une infertilité.

Chez la jeune fille, les symptômes sont généralement l'absence d'apparition des règles et l'arrêt ou le retard du développement pubertaire.

Chez la femme ménopausée, le taux d'œstrogènes étant naturellement bas, les signes cliniques propres à l'hyperprolactinémie peuvent être masqués.

Chez l'homme:

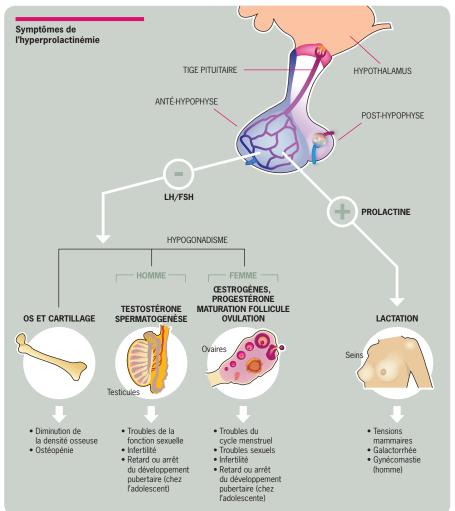
- des troubles de la fonction sexuelle (baisse de la libido, troubles de l'érection...) pouvant s'accompagner d'une infertilité,
- une gynécomastie (augmentation du volume de la glande mammaire), le plus souvent bilatérale, plus rarement une galactorrhée.

Chez le jeune garçon, l'hyperprolactinémie se manifeste par le retard ou l'arrêt du développement pubertaire.

Dans les deux sexes, un hypogonadisme prolongé peut avoir pour conséquence une **ostéopénie** (diminution de la densité osseuse), voire une ostéoporose.

* L'axe gonadotrope régule la reproduction: l'hypothalamus fabrique une hormone (GnRH) qui va induire la production par l'hypophyse de LH et FSH. Ces deux hormones vont ensuite agir sur les ovaires ou les testicules et provoquer la sécrétion des hormones sexuelles notamment œstradiol ou testostérone.







Est-ce que le fait d'avoir un adénome à prolactine empêche ou contreindique une grossesse?

Non. Lorsque l'hyperprolactinémie est traitée et que le taux de prolactine est revenu à la normale, l'axe gonadotrope* fonctionne à nouveau et les symptômes liés à l'hypogonadisme (baisse de la libido, troubles de l'érection chez l'homme, irrégularité des cycles chez la femme, infertilité...) se corrigent dans la grande majorité des cas.

Cependant, avant d'envisager une grossesse, il est recommandé d'en parler à son endocrinologue. En effet, en cas d'adénome volumineux ou/et proche du chiasma optique une prise en charge ou surveillance spécifique peut être nécessaire afin de prévenir tout problème pendant la grossesse.

Dans tous les cas pendant la grossesse, une surveillance médicale est indispensable.

La surveillance sera adaptée à chaque patiente.

Pour les microprolactinomes

Dès le diagnostic de grossesse, le traitement médical est le plus souvent arrêté.

La surveillance est essentiellement clinique, puisque le risque de complications liées à l'augmentation de volume de l'adénome est très faible (0,5 à 2%) et les dosages de prolactine n'apportent plus d'information pertinente, puisque la prolactine est physiologiquement augmentée pendant la grossesse.

Il n'existe pas de contre-indication à l'allaitement.

Pour les macroprolactinomes

Pendant la grossesse, on peut observer dans 15 à 30% des cas une augmentation de volume de l'adénome car les œstrogènes produits en grande quantité au cours de la grossesse stimulent la prolifération des cellules de l'adénome. Cette augmentation de taille peut parfois être à l'origine de complications (céphalées, troubles visuels).

L'arrêt du traitement médical en début de grossesse sera discuté au cas par cas, en tenant compte notamment du volume de l'adénome, de sa localisation...

Un suivi rapproché est nécessaire. Il s'agit d'une surveillance clinique, et du champ visuel. Dans certains cas une IRM hypophysaire pourra s'avérer nécessaire.

L'allaitement sera discuté au cas par cas.

* L'axe gonadotrope régule la reproduction: l'hypothalamus fabrique une hormone (GnRH) qui va induire la production par l'hypophyse de LH et FSH. Ces deux hormones vont ensuite agir sur les ovaires ou les testicules et provoquer la sécrétion des hormones sexuelles notamment œstradiol et testos férens.

Quels traitements peuvent être proposés pour traiter un adénome à prolactine en 1^{re} intention?



En présence d'un adénome à prolactine, le traitement médical est le traitement de premier choix dans la majorité des cas. Il repose sur des médicaments agonistes dopaminergiques qui permettent la plupart du temps une normalisation du taux de prolactine, en un laps de temps variable, et une diminution de la taille de l'adénome.

Chez la femme, le but est d'obtenir avant tout une normalisation des cycles menstruels et la disparition d'une éventuelle galactorrhée. Chez l'homme, la normalisation de la prolactinémie s'accompagnera d'une correction des concentrations de testostérone et donc d'une amélioration d'éventuels troubles de la fonction sexuelle comme les troubles de la libido.

Dans certaines situations, d'autres options thérapeutiques peuvent être proposées en 1^{re} intention.

Ainsi, un **traitement chirurgical** peut être proposé. s'il existe:

- Un adénome mixte: adénome sécrétant plusieurs hormones (prolactine + GH, ACTH...).
- Une situation particulière: refus ou difficulté pour le patient de suivre un traitement au long cours, désir de grossesse avec adénome volumineux...
- Une intolérance persistante et gênante aux différents traitements médicamenteux.





En cas de résistance au traitement médical, que peut-on envisager?

Il existe un **faible risque de résis- tance** au traitement médical, de 5 à 10% en cas de microprolactinome et de 10% en cas de macroprolactinome. Mais, au-delà de cette résistance, certains patients ne répondent que partiellement au traitement et leur taux de prolactine ne se normalise pas, malgré un traitement à doses élevées.

Dans ces cas, **une intervention chirurgicale** peut être proposée afin d'enlever l'adénome ou, pour certains macroprolactinomes au moins d'en diminuer la taille.

Ce traitement consiste en une **exérèse chirurgicale*** (ablation) de l'adénome hypophysaire responsable de l'hypersécrétion de prolactine. Aujourd'hui, l'opération est réalisée grâce à des techniques de microchirurgie pouvant être endoscopiques. Le plus souvent on utilise la voie **transphénoïdale**, qui passe par la narine, suit les cloisons nasales, puis longe les sinus, jusqu'au sinus sphénoïde puis l'hypophyse.

La réussite de cette opération dépend de la taille, du caractère invasif et de l'accessibilité de l'adénome. Lorsque le taux de prolactine ne se normalise pas après l'intervention, un traitement médical peut être prescrit.

Pour les macroadénomes envahissant les structures avoisinantes, il est fréquent que le taux de prolactine ne se normalise pas après l'intervention chirurgicale. Le traitement médical est alors repris afin de normaliser le taux de prolactine.

À plus long terme pour les microadénomes, dans 15 à 20% des cas, une récidive peut se produire à distance de l'intervention. Elle se traduit par une nouvelle augmentation du taux de prolactine.

Le médecin peut dans certains cas (résidu après chirurgie, tumeur inaccessible à la chirurgie et résistance au traitement médical) proposer un **traitement par radiothérapie** (conventionnelle ou stéréotaxique par gamma-knife) en fonction de la visibilité, de la taille et de la localisation de la tumeur ou du résidu tumoral.

La radiothérapie conventionnelle consiste en une série d'irradiations externes centrées sur la tumeur et fractionnées en plusieurs séances.

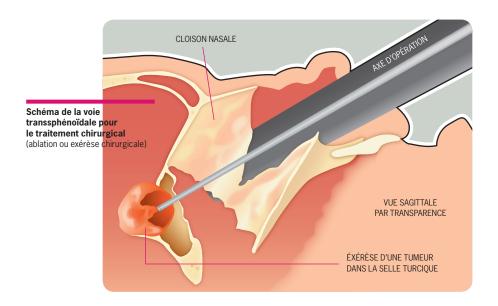
Certains centres proposent des techniques permettant des irradiations plus focalisées (gamma-knife). Elles assurent une irradiation plus ciblée, en une séance unique. Elles lèsent moins les tissus environnants tout en permettant une diminution progressive des taux d'hormones et sont plutôt indiquées en cas de lésions de taille limitée et distantes des voies optiques.

La **radiothérapie** peut freiner la progression de l'adénome, et parallèlement la synthèse

de prolactine, qui peut à terme se normaliser. Cependant, **son effet n'est pas immédiat** et une poursuite du traitement médical est souvent nécessaire pendant quelque temps.

* L'ablation ou exérèse chirurgicale: intervention chirurgicale consistant à retirer l'adénome.





- 12 - - - 13 -



Quelles peuvent-être les conséquences de ces traitements?

En ce qui concerne le traitement médical par agoniste dopaminergique, des effets indésirables peuvent parfois survenir, nécessitant une surveillance clinique et biologique régulière par votre médecin.

Très rarement pour les **macroprolactinomes**, la diminution de la taille grâce au traitement médical peut être à l'origine de l'apparition d'une rhinorrhée. Celle-ci correspond à une petite fuite de liquide céphalo-rachidien par une brèche jusque là « colmatée » par l'adénome, pouvant être comblée par un geste chirurgical.

Le traitement chirurgical ou par radiothérapie (conventionnelle ou par gammaknife) de l'adénome à prolactine, peut quelquefois engendrer des complications endocriniennes et/ou neurologiques.

Ces complications sont d'une importance variable en fonction des traitements.

Les manifestations les plus fréquentes sont:

- Un déficit anté-hypophysaire caractérisé par un taux anormalement bas d'hormones: cortisol (à l'origine d'une fatigue extrême et d'une hypotension artérielle), hormones thyroïdiennes, hormones sexuelles...
- Un défaut de sécrétion de l'hormone antidiurétique (ADH), stockée dans la posthypophyse. Une diminution du taux d'ADH provoque des troubles de la balance hydrique induisant un diabète insipide, caractérisé par des urines abondantes et diluées ainsi qu'une soif permanente et très importante.
- Une lésion des nerfs crâniens impliqués dans la vision (lésion du chiasma optique, lésion au niveau du sinus caverneux).



Une surveillance régulière est-elle nécessaire à court, moyen et long terme et pourquoi?





Oui.

Une surveillance est nécessaire.

Les traitements permettent dans la majorité des cas de normaliser le taux de prolactine et de diminuer le volume de l'adénome. Lorsque le traitement est médical, ces effets ne sont pas immédiats et des adaptations thérapeutiques sont parfois nécessaires.

Après un traitement **chirurgical**, une récidive à distance de l'intervention peut survenir même en cas de rémission initiale.

Ainsi, une surveillance au long cours est nécessaire.

- S'il existe un résidu adénomateux, il faut surveiller sa taille, les éventuelles répercussions de son volume sur les autres hormones anté-hypophysaires et le champ visuel.
- Si le patient est traité médicalement, il faut surveiller l'efficacité et la tolérance du traitement. Il faut également surveiller la taille de l'adénome, les éventuelles répercussions de son volume sur les autres hormones antéhypophysaires et le champ visuel.
 - De plus, après tout autre traitement (chirurgical ou radiothérapie), les différents axes anté-hypophysaires et le champ visuel doivent être vérifiés.
- Si le patient est considéré en rémission, il est nécessaire de rechercher une éventuelle

sécrétion résiduelle de prolactine qui signerait une récidive de la maladie.

Cette surveillance à vie est très régulière au début puis peut être espacée dans les situations de rémission.

Elle comprend bien sûr un **examen cli- nique** complet à la recherche de signes cliniques de récidive ou de complications (troubles de la fonction sexuelle, gynécomastie, galactorrhée, troubles du cycle menstruel chez la femme, céphalées, troubles visuels...).

Elle peut inclure d'autres examens, dont l'intérêt est évalué au cas par cas:

- Dosages de la prolactine
- Dosages des autres hormones synthétisées par l'hypophyse.
- Imagerie par résonance magnétique (IRM) de l'hypophyse en cas de macroprolactinome.
- Champ visuel s'il existe un résidu adénomateux à proximité du chiasma optique.
- Surveillance des organes ou des fonctions sur lesquels l'hyperprolactinémie peut avoir un retentissement comme les os ou la fertilité...





L'adénome à prolactine en 10 questions-réponses

_			
1	Une hyperprolactinémie	а	doit avoir une surveillance
	peut être due à		par IRM tous les 3 mois
a	un adénome à prolactine	b	doit avoir une surveillance
b 🗌	une tumeur osseuse		clinique régulière
С	une synthèse excessive	С	ne pourra pas allaiter
	d'hormone de croissance	_	
		7	Le traitement de première
2	L'hypophyse est	_	intention de l'adénome à
a	une glande située sous le cerveau		prolactine est le plus souvent
b 🗆	une glande intra-cérébrale	а	une exérèse de l'hypophyse
	(située dans le cerveau)	b	une exérèse de l'adénome
С	une tumeur	С	un traitement médical
3	Un microadénome	8	En cas de résistance
	hypophysaire est		au traitement médical,
a	un gros cancer intracérébral		que peut-on proposer?
	(située dans le cerveau)	а	Rien
b 🗆	une tumeur bénigne de moins de 1 cm	b	Un traitement chirurgical
С	une tumeur maligne de moins de 1 cm	С	Une simple surveillance
_			clinique régulière
4	Un adénome hypophysaire,		
	de par son volume,	9	Après un traitement chirurgical
	peut donner		on peut observer
a	des vertiges	а	une fatigue par déficit d'une
b 🗆	des troubles du champ visuel		lignée anté-hypophysaire
С	une hypertension artérielle	b	une sécrétion excessive
_			d'hormone de croissance
-5	Une patiente ayant un	С	des sueurs nauséabondes
	adénome à prolactine		
	présente typiquement	10	On surveille les patients ayant
a	une pilosité plus importante		un adénome à prolactine à
b 🗆	des vergetures pourpres		long terme notamment pour
С	des troubles des règles	а	observer si l'hormone de croissance
			n'est pas sécrétée en excès
0	Concernant la grossesse,	b	observer si la prolactine n'est pas
	une patiente avec un		à nouveau sécrétée en excès

déceler l'apparition d'un cancer des os

microprolactinome...

A61116 – décembre 2013

Réponses

- **1.a** De nombreuses causes peuvent être à l'origine d'une hyperprolactinémie, dont un ADÉNOME à PROLACTINE appelé « prolactinome » qui secrète de la prolactine, alors présente en excès. Parfois cet adénome peut être à l'origine de la synthèse excessive de prolactine mais aussi d'autres hormones (GH, ACTH...), on parle alors d'adénome mixte.
- **2.a** L'hypophyse est une glande située sous le cerveau au-dessous de l'hypothalamus, quasiment au milieu du crâne, dans une petite cavité osseuse qui s'appelle la selle turcique.
- **3.b** Un adénome est le nom donné à une tumeur bénigne qui peut affecter une glande sécrétrice telle que l'hypophyse. Les microadénomes mesurent moins de 1 cm.
- **4.b** Une tumeur de volume important peut causer des maux de tête et des troubles de la vision. Les troubles de la vision peuvent être liés à une compression du chiasma optique par la tumeur. En effet, le chiasma, situé juste au-dessus de l'hypophyse, est le croisement des nerfs optiques. Sa compression peut se traduire par des anomalies du champ visuel.
- **5.c** L'hyperprolactinémie peut être à l'origine d'une irrégularité des cycles menstruels avec des troubles des règles type espacement (spanioménorrhée) voire disparition (aménorrhée).
- **6.b** Pendant la grossesse, une surveillance médicale est indispensable. En cas de microprolactinome, la surveillance est essentiellement clinique.
- **7.c** En présence d'un adénome à prolactine, le traitement médical est le traitement de premier choix dans la majorité des cas.
- **8.b** En cas de résistance au traitement médical, une intervention chirurgicale peut être proposée afin d'enlever l'adénome ou au moins, dans le cas des macroprolactinomes d'en diminuer la taille.
- **9.a** Une des complications possibles après un traitement chirurgical est un déficit anté-hypophysaire caractérisé par un taux anormalement bas d'hormones telles que le cortisol à l'origine d'une fatigue extrême et d'une hypotension artérielle, ou telles que les hormones thyroïdiennes ou les hormones sexuelles...
- **10.b** une récidive de l'hyperprolactinémie est possible. Si le patient est considéré en rémission, il est nécessaire de rechercher une éventuelle sécrétion résiduelle de prolactine qui signerait une récidive de la maladie.

L'adénome à prolactine en 10 questions-réponses

Une hyperprolactinémie doit avoir une surveillance peut être due à... par IRM tous les 3 mois un adénome à prolactine doit avoir une surveillance une tumeur osseuse clinique régulière une synthèse excessive c ne pourra pas allaiter d'hormone de croissance Le traitement de première L'hypophyse est... intention de l'adénome à une glande située sous le cerveau prolactine est le plus souvent... une glande intra-cérébrale une exérèse de l'hypophyse (située dans le cerveau) une exérèse de l'adénome un traitement médical une tumeur En cas de résistance Un microadénome hypophysaire est... au traitement médical, un gros cancer intracérébral que peut-on proposer? (située dans le cerveau) Rien une tumeur bénigne de moins de 1 cm Un traitement chirurgical une tumeur maligne de moins de 1 cm Une simple surveillance clinique régulière Un adénome hypophysaire, de par son volume, Après un traitement chirurgical peut donner... on peut observer... des vertiges une fatigue par déficit d'une des troubles du champ visuel lignée anté-hypophysaire une hypertension artérielle une sécrétion excessive d'hormone de croissance Une patiente ayant un des sueurs nauséabondes adénome à prolactine On surveille les patients ayant présente typiquement... une pilosité plus importante un adénome à prolactine à des vergetures pourpres long terme notamment pour... des troubles des règles observer si l'hormone de croissance n'est pas sécrétée en excès Concernant la grossesse, b observer si la prolactine n'est pas une patiente avec un à nouveau sécrétée en excès

déceler l'apparition d'un cancer des os

microprolactinome...



Réponses

- **1.a** De nombreuses causes peuvent être à l'origine d'une hyperprolactinémie, dont un ADÉNOME à PROLACTINE appelé « prolactinome » qui secrète de la prolactine, alors présente en excès. Parfois cet adénome peut être à l'origine de la synthèse excessive de prolactine mais aussi d'autres hormones (GH, ACTH...), on parle alors d'adénome mixte.
- **2.a** L'hypophyse est une glande située sous le cerveau au-dessous de l'hypothalamus, quasiment au milieu du crâne, dans une petite cavité osseuse qui s'appelle la selle turcique.
- **3.b** Un adénome est le nom donné à une tumeur bénigne qui peut affecter une glande sécrétrice telle que l'hypophyse. Les microadénomes mesurent moins de 1 cm.
- **4.b** Une tumeur de volume important peut causer des maux de tête et des troubles de la vision. Les troubles de la vision peuvent être liés à une compression du chiasma optique par la tumeur. En effet, le chiasma, situé juste au-dessus de l'hypophyse, est le croisement des nerfs optiques. Sa compression peut se traduire par des anomalies du champ visuel.
- **5.c** L'hyperprolactinémie peut être à l'origine d'une irrégularité des cycles menstruels avec des troubles des règles type espacement (spanioménorrhée) voire disparition (aménorrhée).
- **6.b** Pendant la grossesse, une surveillance médicale est indispensable. En cas de microprolactinome, la surveillance est essentiellement clinique.
- **7.c** En présence d'un adénome à prolactine, le traitement médical est le traitement de premier choix dans la majorité des cas.
- **8.b** En cas de résistance au traitement médical, une intervention chirurgicale peut être proposée afin d'enlever l'adénome ou au moins, dans le cas des macroprolactinomes d'en diminuer la taille.
- **9.a** Une des complications possibles après un traitement chirurgical est un déficit anté-hypophysaire caractérisé par un taux anormalement bas d'hormones telles que le cortisol à l'origine d'une fatigue extrême et d'une hypotension artérielle, ou telles que les hormones thyroïdiennes ou les hormones sexuelles...
- **10.b** une récidive de l'hyperprolactinémie est possible. Si le patient est considéré en rémission, il est nécessaire de rechercher une éventuelle sécrétion résiduelle de prolactine qui signerait une récidive de la maladie.

