

# Prise en charge des crises épileptiques de l'adulte aux urgences

O. Rutschmann  
S. Perrig  
P. Jallon

Les crises épileptiques représentent environ 3% des admissions dans un service d'urgence. Lors d'une *crise inaugurale*, le bilan vise à faire la distinction entre une *crise provoquée* (ou symptomatique aiguë), ne nécessitant habituellement pas de traitement et une *crise non provoquée*. En l'absence de facteurs de gravité (par exemple: état confusionnel, déficit neurologique focal, état fébrile, etc.) et devant un status neurologique normal, un scanner et un EEG peuvent être

organisés en ambulatoire. Dans toute autre situation, un scanner et une consultation neurologique doivent être organisés aux urgences. Chez un *épileptique connu*, un dosage sanguin des antiépileptiques doit être effectué et le traitement adapté en fonction de ce dosage. En cas de modification de la sémiologie des crises, un scanner cérébral et une consultation neurologique en urgence s'imposent.

## Mots-clés :

- épilepsie
- convulsions
- urgences

## Management of seizures in adults in the emergency room

Seizures account for almost 3% of emergency room (ER) visits. The workup of a first episode has the objective to identify acute conditions precipitating the seizure (provoked seizure). These conditions should be evaluated and treated but anticonvulsants are usually not warranted. A CT-scan of the head and an EEG can be organized in an outpatient setting if the patient has a normal neurological exam and in the absence of other risk factors. In all other circumstances, a CT-scan should be performed in the ER. In the case of a patient known for epilepsy, drugs levels should be determined and medication adapted accordingly. In the presence of new symptoms, a head CT-scan and neurological evaluation should be obtained.

Med Hyg 2003 ; 61 : 1491-5

## Introduction

L'admission d'une personne ayant présenté une «crise», dont la nature épileptique est vraisemblable, est fréquente. Dans un travail récent réalisé aux urgences de l'Hôpital cantonal de Genève, nous avons analysé, en prospectif, 494 dossiers de patients admis, en six mois, pour ce motif. Ce chiffre laisse supposer environ 1000 cas par an, soit 3% des admissions. L'incidence hospitalière des crises inaugurales chez l'adulte à Genève peut être ainsi évaluée à 50 cas pour 100 000 habitants. Les crises se répartissaient de manière égale en crises inaugurales et crises survenant chez un épileptique connu.

Le but de cet article est de discuter de la stratégie diagnostique et thérapeutique. On se doit d'envisager de manière séparée la prise en charge d'une crise inaugurale de celle survenant chez un épileptique connu. Dans tous les cas, il faudra informer le patient de cette nouvelle situation, prendre le temps d'une explication patiente et circonstanciée avec lui et son entourage immédiat.

## Prise en charge d'une crise inaugurale

### S'assurer de la nature épileptique de la crise

Le diagnostic différentiel doit être rapidement envisagé sur un ensemble de caractères cliniques: épisode syncopal (cf. article de Sarasin dans ce numéro), accident ischémique transitoire, ictus amnésique et surtout crise pseudo-épileptique d'origine psychogène. La présence d'un état confusionnel ouvre un diagnostic différentiel relativement large qui doit condition-

ner une prise en charge spécifique (cf. article de Grob dans ce numéro). Certaines circonstances qui peuvent retarder le diagnostic d'état de mal à expression confusionnelle doivent être reconnues (tableau 1).<sup>1</sup>

- Léthargie et confusion attribuées à un simple état postcritique
- Confusion avec une encéphalopathie métabolique
- Catalepsie présumée d'origine psychogène
- Confusion mise sur le compte de l'alcool ou d'une intoxication médicamenteuse
- Hallucinations et agitation interprétées comme une psychose ou un delirium
- Léthargie présumée secondaire à une hyperglycémie
- Autisme attribué à une aphasie
- Rires et cris attribués à une labilité émotionnelle

Tableau 1. Exemples cliniques pour lesquels le diagnostic d'état de mal à expression confusionnelle peut être omis ou retardé.

L'anamnèse «policrière» du malade et des témoins de la crise devra rechercher impérativement les éléments qui orientent vers le diagnostic d'une crise de nature épileptique probable ou certaine et analyser la phénoménologie des symptômes afin de catégoriser cette crise en crise partielle, généralisée, partielle secondairement généralisée, indéterminée (sujet âgé et crise nocturne), crise partielle ou généralisée prolongée se manifestant sous la forme d'un syndrome confusionnel.<sup>2-5</sup>

L'examen clinique doit rechercher des signes de gravité évoquant la présence d'une pathologie sous-jacente: troubles persistants de la vigilance, état fébrile, hypertension associée à une bradycardie devant faire évoquer une hypertension intracrânienne. La présence d'ano-

malies focales au status neurologique ainsi que la persistance d'un état postcritique prolongé ou la non-résolution d'une paralysie survenant après la crise (paralysie de Todd) doivent également faire suspecter une pathologie sous-jacente.<sup>6</sup> Il faut également rechercher des lésions secondaires à la crise, en particulier un traumatisme crânien, une luxation de l'épaule ou de l'articulation temporo-mandibulaire, ou encore une lacération de la langue.

### S'assurer que cette crise est réellement la première

Ceci n'est pas une surprise: dans une enquête réalisée en France,<sup>7</sup> nous avons pu mettre en évidence que 52% des patients qui consultaient un neurologue avaient présenté antérieurement une ou plusieurs crises. Les raisons de ce «silence diagnostique» sont multiples: peur du diagnostic, crises passées inaperçues, crises non diagnostiquées par le médecin, etc.

### Bien distinguer une crise provoquée et non provoquée

Une crise provoquée (ou symptomatique aiguë) est une crise de nature épileptique survenant dans le décours immédiat (dans les sept jours) d'une agression cérébrale ou systémique aiguë. Les crises provoquées peuvent être uniques et ne s'intègrent pas dans le cadre d'une maladie épileptique et donc ne nécessitent pas toujours un traitement spécifique. Ces crises peuvent être symptomatiques de: 1) troubles métaboliques: hypo/hyperglycémie, hypo/hypernatrémie, hypercalcémie, hypomagnésémie; 2) pathologie neurologique: accidents vasculaires, pathologies tumorales, hématomes (sous-dural, intracérébral, hémorragie sous-arachnoïdienne); 3) pathologies infectieuses: méningite, encéphalite et 4) prise ou sevrage de toxiques: cocaïne, antidépresseurs, benzodiazépines, alcool. La prise en charge de crise survenant dans le contexte d'une consommation d'alcool mérite une attention particulière (tableau 2).

Dans le cadre des affections toxico-métaboliques, le retrait du toxique ou la correction du trouble métabolique habituellement est suffisant pour empêcher la survenue de nouvelles crises.

### Stratégie diagnostique (fig. 1)

#### Place des examens de laboratoire

Chez tout patient, une glycémie capillaire doit être effectuée à la recherche d'une hypoglycémie.<sup>4,6</sup> Un dosage de la natrémie est également recommandé.<sup>4,8</sup>

La demande d'autres examens (calcium, magnésium, fonction rénale, formule sanguine, do-

#### Crise dans le cadre d'une alcoolisation aiguë

- pas de traitement spécifique

#### Crise lors de sevrage alcoolique

- fréquente, peut être inaugurale d'un delirium
- associée souvent à d'autres signes de sevrage
- survient aussi bien chez l'alcoolique chronique que chez le patient ne consommant qu'occasionnellement
- nécessite une prise en charge du problème de l'alcool
- pas de traitement antiépileptique a priori
- conseiller: cure de benzodiazépines (lorazépam), fonction de la clinique

#### Crise chez l'alcoolique chronique

- suspecter une autre pathologie associée
- traitement que si crises récidivantes, toujours simple (monothérapie, une seule prise/jour), à intégrer dans la prise en charge globale de l'alcoolisme

Tableau 2. Aspects spécifiques à la prise en charge de crise épileptique survenant dans le cadre d'une consommation d'alcool.

sages toxicologiques) ne doit pas être systématique et doit être motivée et orientée par l'anamnèse, l'examen clinique et la présence de signes de gravité. En particulier, des patients présentant une phase postcritique prolongée devraient avoir un bilan plus complet.

#### Place d'une neuro-imagerie

Selon les séries, de 3 à 41% des patients se présentant avec une crise convulsive inaugurale ont des anomalies au scanner cérébral.<sup>8,9</sup> C'est pourquoi, une imagerie cérébrale doit être obtenue chez tout patient se présentant avec une crise inaugurale. Le scanner avec injection de produit de contraste reste l'examen de choix dans cette situation.

Ce scanner doit être effectué aux urgences chez les patients ayant un déficit neurologique focal, la persistance d'un état postcritique prolongé ou des troubles de la conscience, un état fébrile, des antécédents récents de traumatisme crânien, des céphalées, des antécédents de cancer, une suspicion d'immunosuppression ou étant traités par des anticoagulants.

Chez des patients avec un examen neurologique normal et en l'absence des éléments ci-dessus, l'examen neuro-radiologique avec IRM cérébrale, peut être organisé en ambulatoire avec une consultation neurologique à condition que le suivi puisse être assuré.<sup>4,10</sup> S'il existe un doute concernant le suivi, et en particulier chez des patients de plus de 40 ans ou s'étant présenté avec une crise partielle, il est justifié d'effectuer le scanner avant que le patient quitte les urgences.

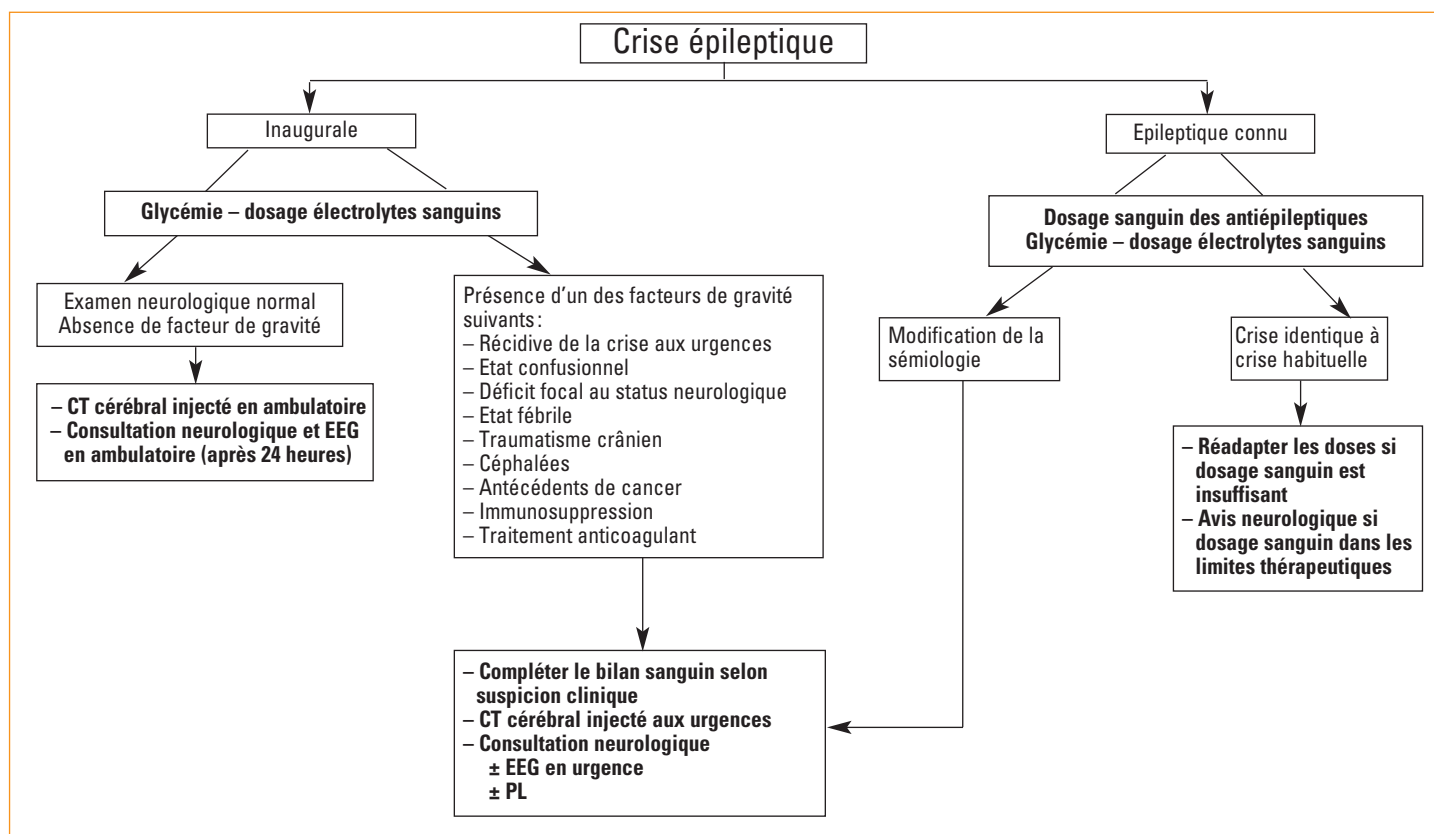


Fig. 1. Algorithme de prise en charge d'une crise de nature épileptique chez l'adulte.

### Place de l'EEG

Un EEG doit être obtenu en urgence pour tout patient ayant des troubles persistants de la conscience, une phase postcritique prolongée ou chez lequel on suspecte une menace d'état de mal épileptique convulsif ou surtout non convulsif (voir infra). De même, un EEG est indiqué en urgence si le status est difficilement évaluable en raison d'une paralysie ou d'une intervention médicamenteuse (patient sédaté) rendant impossible l'exclusion d'une activité anormale.<sup>2</sup> Dans toutes les autres situations et en l'absence d'anomalies focales, l'EEG peut être différé.

### Classification étiologique

Les divers examens pratiqués ci-dessus permettent de conclure et de distinguer trois grands groupes étiologiques dans le cadre des crises non provoquées :

1. Crise symptomatique: l'EEG et/ou l'imagerie médicale mettent en évidence une situation potentiellement épileptogène plus ou moins ancienne, comme une lésion vasculaire, tumorale, une malformation corticale ou artério-veineuse ou encore un traumatisme crânien.

2. Crise idiopathique: l'EEG confirme que cette crise inaugure en fait une maladie épileptique ou entre dans le cadre d'un syndrome épileptique défini. Il s'agit, en règle générale, d'une épilepsie généralisée idiopathique, qu'il s'agisse

d'une épilepsie-absences de l'adolescent ou, ce qui est beaucoup plus classique, une crise tonico-clonique chez un patient qui présentait des myoclonies depuis l'adolescence, qui jusqu'alors ne l'avaient guère inquiété. L'EEG dans ce cas montre la présence de décharges paroxystiques bilatérales, symétriques et synchrones évocatrices d'un syndrome épileptique parfaitement bien défini. Par ailleurs, l'EEG peut montrer des anomalies focales en faveur d'une épilepsie partielle inaugurale restée jusqu'alors silencieuse (exemple: l'épilepsie grand mal du réveil).

3. Crise cryptogénique: aucune cause décelable ne peut être élucidée.

### Prise en charge thérapeutique

«On ne donne des antiépileptiques qu'aux épileptiques». Le traitement d'une première crise reste toujours un long débat en épileptologie clinique, le risque de récurrence d'une deuxième crise ayant été évalué de 13 à 62%!<sup>11</sup>

Il est des situations où la prescription thérapeutique ne se discute guère: crise entrant dans le cadre d'une épilepsie idiopathique, crise nettement en rapport avec une pathologie cérébrale stable ou évolutive.

Le choix du médicament antiépileptique doit obéir en fait à des règles simples:<sup>12</sup> utiliser l'antiépileptique le mieux adapté au syndrome épileptique donné, donner des doses suffisantes toujours en rapport avec le poids du patient, utiliser les médicaments antiépileptiques conven-

tionnels en première intention (Depakine®, phéno-barbital, Tégréto®, phénytoïne) et toujours en monothérapie. Rappelons que les «nouveaux» antiépileptiques, surtout les derniers proposés sur le marché, ne doivent être prescrits que dans le cas d'épilepsies pharmaco-résistantes et en aucun cas en première intention. Une «couverture» par une benzodiazépine (Rivotril®) pendant quelques jours avant d'obtenir le niveau plasmatique efficace peut être envisagée.

Il est en revanche des situations où l'abstention thérapeutique est envisageable, conseillée ou de rigueur: crises symptomatiques aiguës et lorsque cette crise est apparemment totalement isolée, c'est-à-dire lorsque l'examen neurologique, l'électroencéphalogramme et l'imagerie médicale restent rigoureusement normaux. Dans ce cas (crise «cryptogénique»), l'attitude est habituellement attentiste.

d'une part par l'interrogatoire et par un dosage du médicament prescrit (fig. 1).

- Rechercher un facteur déclenchant de la crise (manque de sommeil, prise excessive et inhabituelle d'alcool, prise d'un autre médicament).
- Réadapter le traitement seulement si le dosage est insuffisant. Lorsque le dosage est correct, un avis épiléptologique est conseillé.
- On ne refait un électroencéphalogramme et/ou une imagerie médicale que si un élément nouveau vient s'inscrire dans l'histoire du malade: l'anamnèse, l'examen neurologique ou lorsqu'il existe une pathologie récente associée tels un traumatisme crânien, un trouble métabolique ou encore une maladie infectieuse intercurrente.
- Le patient ne sera pas gardé aux urgences et encore moins en hospitalisation une fois une reprise de la conscience normale depuis au moins deux heures.
- Une consultation auprès de son neurologue habituel sera vivement conseillée.

## L'état de mal épileptique

Nous ne parlerons pas ici de l'état de mal convulsif qui est une urgence nécessitant une prise en charge spécialisée, le patient étant confié alors en règle générale aux soins intensifs de médecine directement. Rappelons qu'il s'agit d'une urgence vitale.

Il faudra suspecter une menace d'état de mal convulsif dans les trois situations suivantes:

- Lorsque la séméiologie des crises se modifie ou lorsque de nouvelles crises de séméiologie différentes de celles habituellement présentées par le patient viennent à se présenter comme par exemple, la survenue de crises généralisées tonico-cloniques chez un patient présentant habituellement des crises partielles uniquement.
- La survenue d'au moins deux crises convulsives ou non convulsives en moins de dix minutes.
- Enfin, la non-reprise de la conscience après la fin des convulsions, nécessitant la pratique d'un EEG.

L'état de mal *non convulsif* a une présentation tout à fait particulière sous la forme d'un syndrome confusionnel apparemment isolé survenant très fréquemment chez le sujet âgé. Seul l'EEG permet dans ce cas-là de faire le diagnostic montrant alors une activité paroxysmique partielle ou plus rarement généralisée. Les états de mal à symptomatologie confusionnelle sont rarement d'origine lésionnelle mais nécessitent cependant un bilan d'imagerie médicale complet. Le traitement est extrêmement simple: l'injection de benzodiazépines (Rivotril® ou Temesta®) entraîne une reprise normale de la conscience après l'injection.

## Bibliographie

- 1 Kaplan PW. Behaviour manifestations of non convulsive status epilepticus. *Epilepsy and Behaviour* 2002; 3: 1222-39.
- 2 Jagoda A, Colucciello SA, Sloan EP, Huff JS. Seizures: Accurate diagnosis and effective treatment. *Emergency Medicine Practice* 2000; 2: 1-24.
- 3 Roth HL, Drislane FW. Seizures. *Neurol Clin North Am* 1998; 16: 257-69.
- 4 Anonymous. Clinical policy for the initial approach to patients presenting with a chief complaint of seizure who are not in status epilepticus. *American college of emergency physicians. Ann Emerg Med* 1997; 29: 706-24.
- 5 Anonymous. Les crises convulsives de l'adulte au service d'accueil et d'urgence. 1<sup>re</sup> conférence de consensus en médecine d'urgence. *Journal Européen des Urgences* 2003; 16: 49-52.
- 6 Anonymous. 1<sup>re</sup> conférence de consensus en médecine d'urgence. Les crises convulsives de l'adulte au service d'accueil et d'urgence. *Réan Urg* 1992; 1: 321-7.
- 7 Jallon P, Loiseau P, Loiseau J. Newly diagnosed unprovoked epileptic seizures: Presentation at diagnosis in carole study. *Coordination active du réseau observatoire longitudinal de l'épilepsie. Epilepsia* 2001; 42: 464-75.
- 8 Tardy B, Lafond P, Convers P, et al. Adult first generalized seizure: Etiology, biological tests, eeg, ct scan, in an ed. *Am J Emerg Med* 1995; 13: 6735-57.
- 9 Henneman PL, DeRoos F, Lewis RJ. Determining the need for admission in patients with new-onset seizures. *Ann Emerg Med* 1994; 24: 1108-14.
- 10 Anonymous. Practice parameter: Neuroimaging in the emergency patient presenting with seizure-summary statement. *Quality standards subcommittee of the american academy of neurology in cooperation with american college of emergency physicians, american association of neurological surgeons, and american society of neuroradiology. Neurology* 1996; 47: 288-91.
- 11 Jallon P. Epidémiologie descriptive, facteurs de risque et prévention

## Recommandations

Certaines recommandations doivent absolument accompagner la sortie du patient:

- On demandera au malade de respecter absolument les règles hygiéno-diététiques, à savoir un sommeil suffisant et régulier, d'éviter l'absorption inhabituelle et excessive de boissons alcoolisées.
- Les règles concernant le permis de conduire obéissent aux recommandations de la Ligue suisse contre l'épilepsie (<http://www.epi.ch/thererwach/empferwfr/framefr.html>, appendice).
- Il sera vivement conseillé au patient de consulter un neurologue, dans les dix jours qui suivent son hospitalisation aux urgences.
- Enfin, on ne laissera pas sortir un patient avec une simple «étiquette» de crise épileptique, mais il faudra prendre le temps de lui expliquer très longuement ce qui lui est arrivé et, discuter avec lui les causes des crises, lui expliquer les recommandations sus-citées et, enfin, cet entretien sera plus prolongé lorsqu'un traitement antiépileptique sera mis en route.

## Conduite à tenir devant la survenue d'une crise chez un épileptique connu

La situation est totalement différente et des hospitalisations abusives, parfois prolongées, toujours inutiles et coûteuses, restent hélas trop fréquentes.

L'attitude pratique est la suivante:

- Vérifier que la séméiologie des crises est identique à celles présentées habituellement par le patient. Toute modification de la séméiologie des crises doit entraîner la pratique d'un EEG et d'une imagerie médicale.
- S'assurer de la bonne compliance du patient,

des épilepsies. *Encycl Med Chir Neurologie* 2001; 17-045-A-35.  
12 Jallon P. Traitement des épilepsies de l'adulte. *Le Concours médical* 2002; 124: 1530-7.

### Adresse des auteurs :

Dr Olivier Rutschmann  
Centre d'accueil et d'urgences  
Département de médecine interne

Drs Stephen Perrig et Pierre Jallon  
Unité d'épileptologie  
Département des neurosciences cliniques et dermatologie  
Hôpital cantonal universitaire  
1211 Genève 14  
olivier.rutschmann@hcuge.ch  
stephen.perrig@hcuge.ch  
pierre.jallon@hcuge.ch

## Quand le patient peut-il rentrer à domicile ?

Une surveillance initiale se justifie pour toute crise, le risque de récurrence étant de 30% dans les premières 24 heures. Après ce

délai, un retour à domicile peut être envisagé en présence d'un status neurologique normal et de l'absence de comorbidités pouvant justifier une hospitalisation.

### Implications pratiques

- La prise en charge d'une crise de nature épileptique diffère s'il s'agit d'une crise inaugurale ou si elle survient chez un épileptique connu
- Le bilan d'une crise inaugurale contient au minimum une glycémie, un dosage des électrolytes sanguins, une imagerie cérébrale et un EEG
- Si le patient ne présente pas de facteur de gravité et a un examen neurologique normal, l'imagerie cérébrale et l'EEG ne doivent pas être effectués en urgence et peuvent s'organiser en ambulatoire
- Chez l'épileptique connu, la prise en charge repose sur le dosage sanguin des médicaments antiépileptiques et sur l'identification de modification dans la présentation de la crise

## Recherche

### Thérapie génique : un second vecteur révèle ses faiblesses

La fâcheuse tendance des vecteurs viraux de la thérapie génique à aller insérer leur transgène dans des régions actives du génome se confirme. Dix jours après la présentation avancée d'une étude montrant que c'était le cas des virus associés à un adénovirus (AAV), a paru en juillet dans *Nature genetics* (*Médecine et Hygiène* N° 2442 du 18 juin 2003), des chercheurs du *National Human Genome Research Institute* aux Etats-Unis ont annoncé dans la revue *Science* que le virus de la leucémie murine (VLM), un vecteur rétroviral communément utilisé, présente le même inconvénient (*Science* 2003; 300: 1749-51).

Le problème de l'insertion préférentielle remettait déjà en question la sécurité des essais avec des virus associés à un adénovirus, même si le transgène est le plus souvent simplement déposé dans le noyau, sans intégration dans les chromosomes de la cellule cible. Dans le cas des rétrovirus comme le VLM, l'inconvénient est majeur, car ces vecteurs ont précisément

pour objectif d'introduire leur charge d'ADN dans les chromosomes. Si le vecteur «vise» les régions actives de l'ADN, le risque de dommages génétiques devient non négligeable.

Pour parvenir à leurs résultats, Xiaolin Wu et son équipe ont cartographié des centaines d'intégrations de VLM dans des cellules humaines. Cette prouesse expérimentale montre que, comme le VIH-1, le VLM insère préférentiellement son transgène dans une région active, avec le risque de perturber le fonctionnement normal de la cellule. Plus précisément encore, les chercheurs constatent que les insertions VLM n'ont pas lieu dans les régions codantes elles-mêmes, mais plutôt dans ou autour des promoteurs de gènes actifs.

Didier Trono, directeur du Département de génétique et microbiologie de l'Université de Genève, a rédigé le commentaire paru dans *Science*. Il rappelle que les «mutations insertionnelles» problématiques touchent le plus souvent des

sites de régulation. Les cellules pourraient bien devenir tumorales suite à un dommage à un anti-oncogène. Mais il faudrait que les deux allèles soient touchés simultanément, ce qui est très peu probable. En revanche, la dérégulation de gènes, en particulier ceux qui codent pour des facteurs de croissance, peut mener la cellule à devenir cancéreuse.

Ce mécanisme est peut-être – cela reste une hypothèse – à l'origine des deux cas de complications graves survenues parmi les 11 «enfants-bulles» traités par thérapie génique à Paris, précisément avec un VLM comme vecteur. Les analyses génétiques des lignées de cellules devenues prolifératives ont en effet révélé dans les deux cas que le transgène s'était inséré à proximité immédiate du promoteur du gène d'un facteur de croissance.

Il y a deux lectures des travaux de Xiaolin Wu. La première, c'est d'y voir un nouveau contretemps dans le programme de la thérapie génique. Car le VLM est sans doute de retour au laboratoire pour quelques années. Le résumé des résultats publiés par la revue *Science* tend plutôt vers cette interprétation.

Mais le *National Human Genome Research Institute* (NHGRI) développe un autre point de vue. Il voit dans cette identification du problème «une étape majeure vers une thérapie génique plus sûre pour les patients». Il est vrai qu'aucune technique n'a pu progresser sans comprendre les raisons de ses échecs. Vrai également que les observations de Xiaolin Wu témoignent d'un degré de maîtrise croissant, qui laisse espérer la mise au point de vecteurs plus précis. Et toute observation contribuant au savoir scientifique doit être saluée. Mais est-il juste de ne retenir que ces aspects positifs, comme le fait le NHGRI dans un communiqué résolument optimiste, alors que les faiblesses d'un vecteur viennent d'être caractérisées ?

J.-L. Vonez

## Pratique

### Prise en charge des crises épileptiques de l'adulte aux urgences

O. Rutschmann, S. Perrig et P. Jallon

*Med Hyg 2003 ; 61 : 1491-5*

Les crises épileptiques représentent environ 3% des admissions dans un service d'urgence. Lors d'une *crise inaugurale*, le bilan vise à faire la distinction entre une *crise provoquée* (ou symptomatique aiguë), ne nécessitant habituellement pas de traitement et une *crise non provoquée*. En l'absence de facteurs de gravité (par exemple : état confusionnel, déficit neurologique focal, état fébrile, etc.) et devant un status neurologique normal, un scanner et un EEG peuvent être organisés en ambulatoire. Dans toute autre situation, un scanner et une consultation neurologique doivent être organisés aux urgences. Chez un *épileptique connu*, un dosage sanguin des antiépileptiques doit être effectué et le traitement adapté en fonction de ce dosage. En cas de modification de la séméiologie des crises, un scanner cérébral et une consultation neurologique en urgence s'imposent.