

Chapitre 12

Traitement des néoplasies cervicales intraépithéliales par cryothérapie

- Dans le cadre du traitement des CIN, la cryothérapie et la résection à l'anse diathermique (RAD) représentent des solutions thérapeutiques appropriées et efficaces, autant dans les milieux favorisés que dans les milieux pauvres, car elles requièrent toutes deux un moindre investissement financier en terme d'équipement et d'entretien, et leur apprentissage est relativement rapide.
- Comparé à l'équipement requis pour la RAD, le coût de la cryothérapie est nettement inférieur.
- La cryothérapie dépend d'un approvisionnement régulier en gaz réfrigérant liquide contenu dans un réservoir transportable (N₂O ou CO₂). Cependant, la cryothérapie ne permet pas de traiter les lésions affectant l'endocol.
- Quand on parvient à mettre parfaitement en contact la sonde cryogénique avec l'exocol, la cryothérapie est réussie lorsque la température au centre de la boule de glace formée par le tissu atteint -89°C pour le système à N₂O ou -68°C pour celui à CO₂. Sur les bords du tissu congelé, la température est d'environ -20°C. Les cellules exposées à -20°C pendant une ou deux minutes entament un processus de cryonécrose.
- La cicatrisation a lieu au cours des six premières semaines suivant la cryothérapie. Les patientes peuvent se plaindre de pertes vaginales liquides pendant 3-4 semaines après le traitement.
- Il faut conseiller aux patientes de ne pas procéder à des douches vaginales, de ne pas utiliser des tampons vaginaux ou de s'abstenir d'avoir des rapports sexuels dans le mois qui suit le traitement.
- La cryothérapie semble susceptible d'augmenter la transmissibilité de l'infection à VIH et l'emploi de préservatifs est un moyen de prévention efficace.
- On constate l'échec du traitement dans environ 5-10% des cas.

Les traitements par destruction et par exérèse constituent deux formes de traitement chirurgical de la néoplasie cervicale intraépithéliale (CIN) en consultation externe. Parmi les traitements par destruction des CIN, on distingue la cryothérapie, l'électrocoagulation, la coagulation à froid et la vaporisation au laser. Quant au traitement par exérèse des CIN le plus fréquemment utilisé en consultation externe, il s'agit de la résection à l'anse diathermique (RAD) qui consiste en une excision cylindrique à l'aide d'une fine électrode métallique en forme d'anse et,

éventuellement, d'une électrode à aiguille longue.

De tous les traitements efficaces des CIN, la cryothérapie et la RAD sont les seuls à être appropriés à la fois dans les milieux favorisés et dans les milieux aux ressources limitées, ceci pour plusieurs raisons : premièrement, ce sont ceux qui exigent le moins d'investissement financier pour l'achat du matériel, son entretien et sa réparation ; deuxièmement, une fois que la colposcopie est maîtrisée, la cryothérapie et la RAD peuvent être rapidement apprises et donnent de forts taux de guérison avec très peu de complications.

C'est pourquoi, nous ne traiterons dans ce manuel que de ces deux techniques. Il existe bien entendu d'autres approches chirurgicales faisant appel aux techniques du laser ou de l'électrocoagulation, mais elles sortent du cadre de cet ouvrage. Par ailleurs, il existe sur ce sujet d'excellents livres auxquels l'étudiant pourra se référer (Wright *et al.*, 1992; Wright *et al.*, 1995; Singer & Monaghan, 2000).

Quand on traite une CIN par destruction ou exérèse, il faut avant tout s'inquiéter de savoir si le traitement sera approprié à l'éradication de toute CIN qui s'étendrait jusque dans les cryptes sous-jacentes à l'épithélium préneoplasique. Plus la gravité de la CIN augmente, plus la lésion affecte les cryptes en profondeur. Pour détruire une CIN 3, le traitement doit être efficace jusqu'à une profondeur de 7 mm. Il faut également considérer un autre facteur : le diamètre/surface de la lésion. Cette étendue correspond à la somme de deux distances prises chacune à partir d'un point de référence au niveau de l'orifice externe : la distance jusqu'au bord proximal (vers ou dans le canal) et la distance jusqu'au bord distal de la lésion (loin du canal). L'étendue linéaire moyenne est d'environ 7.5 mm (entre 2 et 22 mm) avec 85 à 90% des lésions entièrement visibles sur la zone de remaniement à l'extérieur du canal (Wright *et al.*, 1995). L'extension dans le vagin ne concerne pas plus de 5% des patientes.

Ce chapitre traite des principes et de la pratique de la cryothérapie. Ceux de la RAD feront l'objet du chapitre suivant. Le coût d'achat et d'entretien de l'équipement nécessaire à la cryothérapie (Figures 12.1, 12.2, et 12.3) est bien inférieur à celui de la RAD, et contrairement à cette dernière, la cryothérapie ne nécessite aucune source d'électricité. Elle dépend en effet uniquement d'un approvisionnement régulier en gaz réfrigérant liquide contenu dans des réservoirs (bouteilles) facilement transportables.

De plus, contrairement à la RAD, la cryothérapie ne nécessite pas d'équipement annexe. En effet, ce type d'intervention ne demande aucune anesthésie locale préalable tandis que la RAD requiert plusieurs injections d'un anesthésique local dans l'exocol. D'autre part, la RAD nécessite aussi un système d'aspiration afin d'évacuer la fumée produite au cours de l'intervention et qui stagne dans le vagin masquant ainsi le champ opératoire. Enfin, la RAD exige l'emploi d'un spéculum vaginal électriquement isolé (et si nécessaire d'un rétracteur des parois vaginales également isolé) (Figure 13.3) ou d'un spéculum métallique isolé à l'aide d'un

préservatif en latex (Figure 4.9), ceci afin d'éviter tout traumatisme d'origine électrique (choc électrique ou brûlure) à la patiente et à l'opérateur, si l'électrode venait à toucher l'instrument par accident. En effet, un spéculum vaginal métallique conduit l'électricité et peut provoquer un traumatisme d'origine électrique au niveau du vagin si l'électrode vient accidentellement à son contact. Lorsqu'ils sont électriquement isolés, le spéculum vaginal et le rétracteur des parois vaginales coûtent évidemment plus chers.

Au contraire de la RAD qui représente une méthode d'exérèse, la cryothérapie est une méthode de destruction. En terme pratique, cela signifie qu'il n'y aura pas d'échantillon de tissu à analyser après une cryothérapie, ce qui constitue évidemment une économie immédiate. Les partisans de la RAD apprécient cependant le retour d'information qui leur est donné par l'analyse pathologique du tissu excisé. Ce retour d'information permet non seulement de préciser le grade le plus sévère de la lésion présente, mais également d'estimer si l'excision est correcte (à savoir si on a bien atteint les bords de la lésion).

La cryothérapie n'est pas adaptée au traitement des lésions qui ne sont pas entièrement localisées sur le col et qui plongent dans le canal endocervical. C'est la principale limite de cette technique, tandis que la RAD permet d'exciser correctement la majorité des lésions du col même si celles-ci affectent une partie du canal. Une méta-analyse d'essais cliniques aléatoires destinés à comparer l'efficacité de la cryothérapie avec celle d'autres techniques telles que la RAD, la conisation et le laser, a conclu à une efficacité comparable de ces différentes méthodes pour enrayer les CIN (Nuovo *et al.*, 2000; Martin-Hirsch *et al.*, 2000). D'après ces comparaisons et compte tenu de ses avantages, la cryothérapie représente concrètement la méthode la plus pratique et, d'un point de vue coût-efficacité, la plus adaptée au traitement des CIN dans les milieux disposant de faibles ressources, à condition bien entendu que la lésion soit entièrement située sur l'exocol. Dans le cas contraire, si la lésion affecte le canal endocervical, la RAD sera le traitement de choix (confère Chapitre 13). Une fois le spéculum vaginal en place et le col bien visible, il ne s'écoule qu'une quinzaine de minutes entre le début et la fin de l'intervention avec l'une ou l'autre de ces techniques.

Dans la mesure où la RAD est techniquement plus exigeante que la cryothérapie, nous suggérons aux colposcopistes de prouver d'abord leur compétence en matière de cryothérapie avant de passer à la pratique

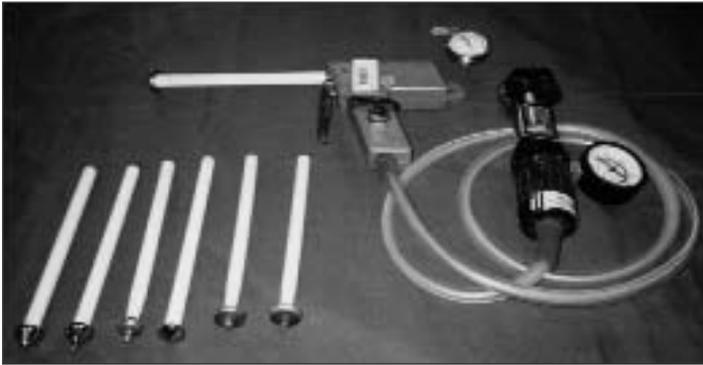


FIGURE 12.1 : Sondes cryogéniques, pistolet cryogénique, manomètre et chronomètre



FIGURE 12.2 : Equipement de cryothérapie

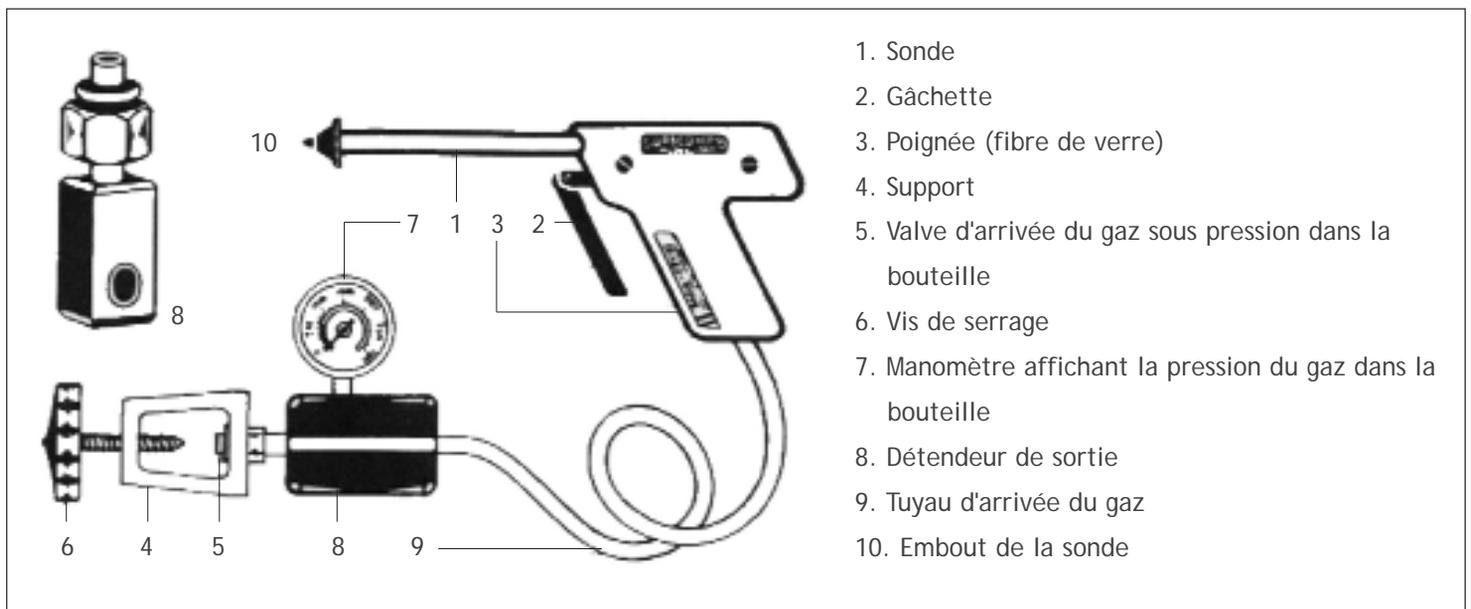


FIGURE 12.3 : Eléments d'un équipement de cryothérapie

de la RAD.

L'exposition d'un tissu vivant à une température de -20°C ou plus basse encore, pendant au moins 1 minute, déclenche une cryonécrose. Ce processus comporte plusieurs aspects : cristallisation intra- et extracellulaire, déshydratation, choc thermique, stase vasculaire et dénaturation des protéines. Une rapide congélation suivie d'une lente décongélation constitue le traitement le plus destructeur pour des cellules, en particulier des cellules prénéoplasiques. Une série de deux cycles de congélation-décongélation (congélation-décongélation-congélation-décongélation) assure une destruction encore plus efficace.

La cryothérapie est réalisée à l'aide d'une sonde cryogénique dont l'extrémité, constituée d'un métal très conducteur (généralement en argent ou en cuivre), entre en contact direct avec la surface de la lésion

exocervicale. On obtient une importante chute de la température en permettant au gaz liquide réfrigérant de se dilater à travers une petite ouverture de la sonde. L'oxyde d'azote (N₂O) ou le gaz carbonique (CO₂) sont les gaz réfrigérants les plus couramment employés car tous deux assurent un excellent transfert thermique lorsqu'ils circulent dans l'embout de la sonde.

Equipement de cryothérapie (Figures 12.1-12.4)

Une unité de cryothérapie est constituée d'une bouteille de gaz liquéfié (réservoir), d'un support pourvu d'une vis de serrage, d'une valve d'arrivée du gaz permettant de connecter la bouteille de gaz au pistolet cryogénique par l'intermédiaire d'un tuyau flexible, d'un manomètre affichant la pression du gaz,

Tableau 12.1 : Critères d'éligibilité pour la cryothérapie

- La lésion toute entière est située sur l'exocol et ne s'étend pas dans le vagin et/ou l'endocol
- La lésion est visible sur toute son étendue et ne remonte pas sur plus de 2 à 3 mm dans le canal
- La lésion peut être correctement couverte par la sonde cryogénique la plus large qui soit disponible (2.5cm). La surface de la lésion ne doit pas dépasser la surface de la sonde cryogénique de plus de 2 mm
- La CIN est confirmée par colposcopie/biopsie du col
- Il n'existe aucun signe de cancer invasif
- Le canal endocervical est d'aspect normal et il n'y a aucun signe de dysplasie glandulaire
- La femme n'est pas enceinte
- Si la femme a récemment accouché, il doit s'être écoulé au moins trois mois depuis l'accouchement
- Il n'existe aucun signe de maladie inflammatoire pelvienne
- La femme a donné son consentement écrit au traitement

d'un détendeur de sortie, d'un pistolet cryogénique muni d'une poignée et d'une gâchette permettant la libération du gaz sous forte pression dans la sonde cryogénique, et enfin, la sonde elle-même. Dans la plupart des équipements, le manomètre affiche trois zones de couleur différente : jaune, verte et rouge. Quand la bouteille de gaz est ouverte, si l'aiguille indicatrice de la pression passe dans la zone verte, alors cela signifie qu'il y a assez de pression pour procéder au traitement. En revanche, si l'aiguille reste dans le jaune, cela signifie qu'il n'y a pas assez de pression ; il faut donc changer la bouteille de gaz avant de commencer l'intervention. Enfin, si l'aiguille bascule



FIGURE 12.4 : Unité de cryothérapie connectée à une grosse bouteille de gaz (recouverte d'un linge propre) fixée pour plus de sécurité sur un support roulant

dans la zone rouge, il y a trop de pression ; il faut donc en relâcher. Il est vivement conseillé de lire attentivement le manuel opératoire fourni par le constructeur.

Cryothérapie des lésions de l'exocol

Le Tableau 12.1 présente les conditions à remplir pour la cryothérapie. Si la patiente souffre d'une cervicite, d'une trichomoniose ou d'une vaginite bactérienne, on lui donnera le choix entre a) une cryothérapie immédiate accompagnée simultanément d'un traitement antimicrobien, ou b) un traitement antimicrobien seul, suivi d'une cryothérapie deux à trois semaines plus tard (confère Chapitre 11, Tableau 11.1). Si on constate une

maladie inflammatoire pelvienne (MIP), il est conseillé d'attendre que l'infection ait été traitée et guérie avant de procéder à la cryothérapie. Quand on observe une nette atrophie due au manque d'œstrogènes chez les femmes plus âgées et que la coloration du contour externe de la lésion est indistinct, il est préférable de retarder la cryothérapie jusqu'à ce qu'un traitement oestrogénique ait fait son effet et qu'un diagnostic colposcopique ait été réétabli. Avant de subir une cryothérapie, la patiente doit bien entendu donner son consentement par écrit, non sans avoir été au préalable parfaitement informée du déroulement de l'intervention et de ses chances de réussite, des effets secondaires, des complications, des séquelles à long terme, et de toute autre solution de traitement.

Il est conseillé d'utiliser la plus grosse bouteille de gaz possible de façon à ne pas tomber en panne de gaz réfrigérant avant la fin du traitement, et à conserver

service à l'autre peut poser problème.

Quand l'embout de la sonde se trouve parfaitement au contact de l'exocol (Figures 12.5 et 12.6b), une cryothérapie à l'azote permettra d'atteindre une température d'environ -89°C au cœur de la boule de glace formée par le tissu, contre -68°C pour une cryothérapie au gaz carbonique. La température sur les bords du tissu congelé est d'environ -20°C . Les cellules maintenues à -20°C pendant une minute, ou plus, entameront un processus de cryonécrose. Pour garantir une congélation efficace, la température minimale au niveau de la pointe de la sonde doit être de -60°C . Il est également primordial d'établir et de maintenir un excellent contact entre l'embout de la sonde et le tissu tout au long de l'intervention - un contact insuffisant se traduit par de fortes variations de la température atteinte au cœur de la boule de glace, et donc par une baisse de l'efficacité du traitement sur le tissu cible.

Approche de la cryothérapie étape par étape (Figures 12.5 et 12.6) :

La patiente doit remplir les conditions requises pour la cryothérapie rassemblées dans le Tableau 12.1. Il est généralement préférable d'avoir un diagnostic ferme de CIN avant de procéder à la cryothérapie. Il existe cependant quelques exceptions à cette règle. Ainsi, dans les pays en développement, on proposera parfois cette intervention aux femmes dès leur premier examen colposcopique devant une suspicion de CIN, de façon à maximiser la couverture du traitement établi en fonction du diagnostic colposcopique (si le traitement n'est pas appliqué immédiatement, les patientes qui ne se font pas suivre n'en recevront aucun). Le prélèvement d'une biopsie dirigée avant la cryothérapie permettra d'obtenir *a posteriori* un diagnostic histologique de la nature de la lésion traitée. Les conséquences d'une telle approche en termes de traitement excessif ou inutile, ainsi que les effets secondaires et les complications liées à ce type d'intervention, doivent être expliqués à la patiente avant de lui demander son consentement éclairé.

L'opérateur doit bien entendu être familier des différents éléments de l'équipement de cryothérapie (Figures 12.1-12.4) qu'il sera amené à utiliser dans un milieu donné. Il est indispensable de lire attentivement la notice fournie par le fabricant concernant la mise en service de l'appareil et les règles de sécurité. Ces dernières doivent être suivies à la lettre. Avant de débiter la cryothérapie, il faut vérifier la pression de la bouteille de gaz afin de s'assurer qu'elle est

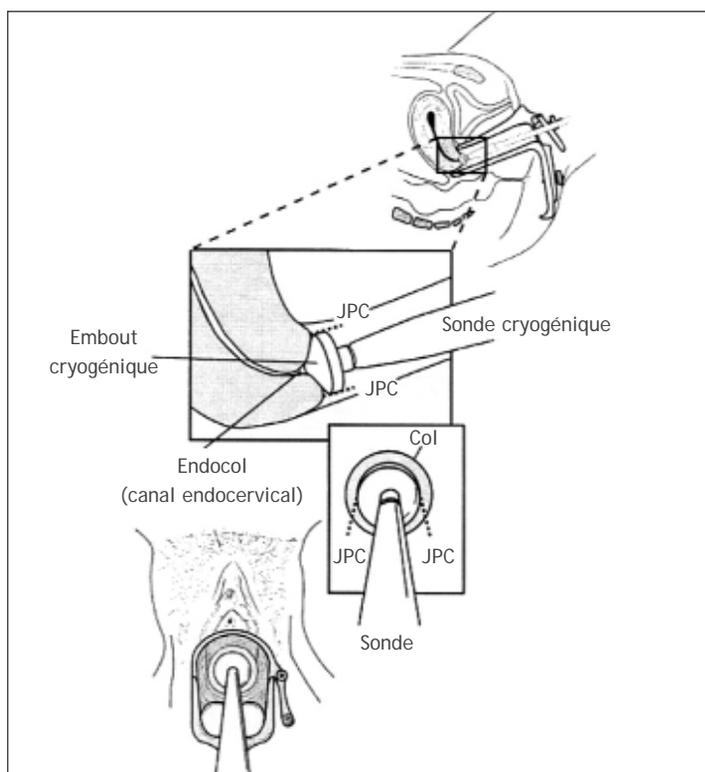


FIGURE 12.5 : Positionnement de l'embout cryogénique sur l'exocol

une pression gazeuse suffisamment élevée en bout de sonde tout au long de l'intervention pour en garantir l'efficacité. Les bouteilles de taille standard permettent de traiter seulement trois patientes à une pression correcte. Si le choix d'une bouteille plus grosse présente l'avantage de permettre le traitement de plusieurs femmes, en revanche, son transport d'un

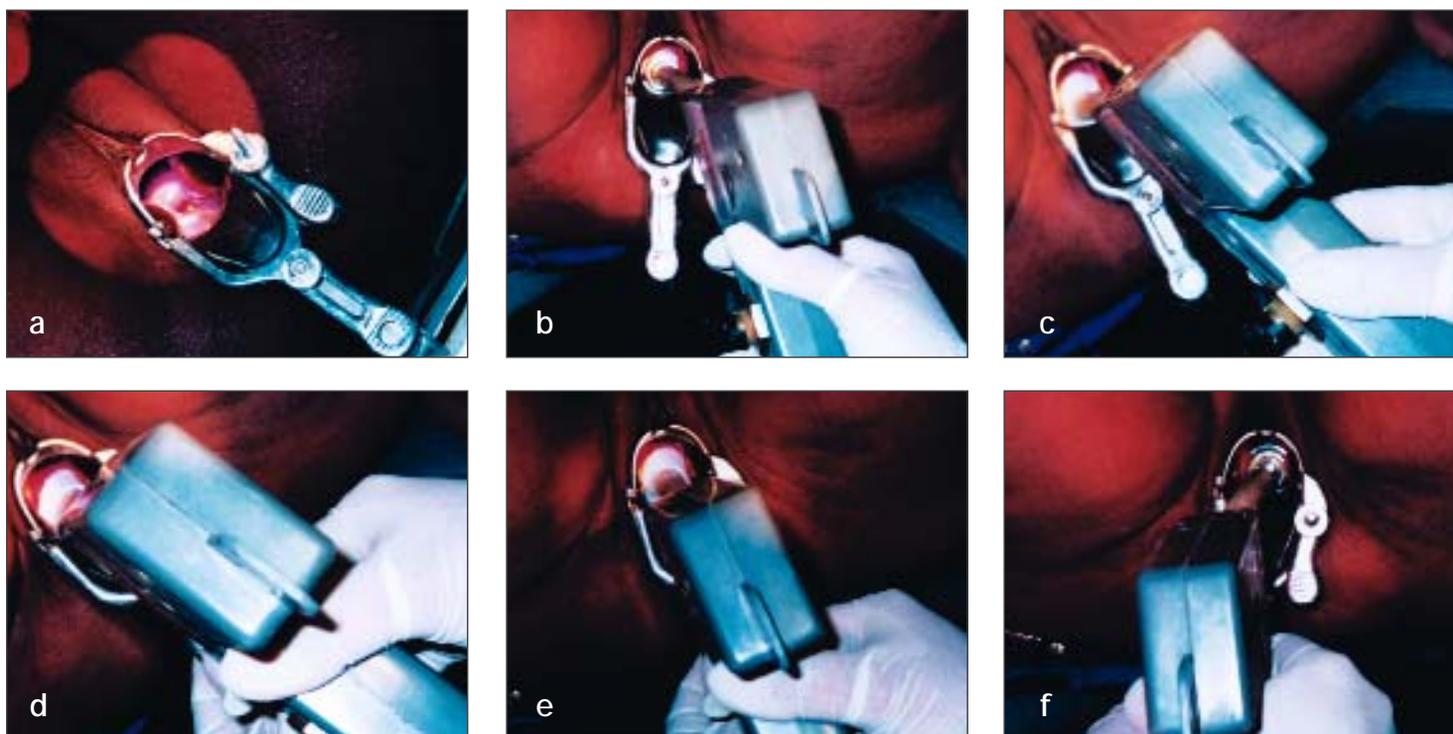


FIGURE 12.6 : Cryocongélation en cours. La sonde cryogénique couvre parfaitement la lésion (a, b). On observe la formation de la boule de glace en c, d et e. Aspect après décongélation en f

suffisante pour maintenir un débit efficace de gaz réfrigérant à travers l'embout de la sonde durant toute la durée de l'intervention. A cet égard, on suivra les instructions du fabricant. Dans la plupart des équipements de cryothérapie, si la pression du gaz dans la bouteille est correcte, l'aiguille du manomètre passera dans le vert (40-70 kg/cm², dès que la bouteille sera ouverte pour laisser s'échapper le gaz. En revanche, si la pression est trop basse, l'aiguille restera dans la zone jaune (moins de 40 kg/cm²). La pression minimum de travail est de 40 kg par cm² ; en dessous de cette valeur, la congélation ne sera pas suffisante pour produire la cryonécrose sur toute l'étendue requise. Dans ce cas, il faudra impérativement changer la bouteille de gaz avant de poursuivre le traitement.

Si la cryothérapie n'est pas pratiquée aussitôt après la colposcopie, mais lors d'une seconde consultation (après confirmation histologique de la lésion à traiter), il faut renouveler l'examen colposcopique immédiatement avant le traitement afin de s'assurer que la localisation et le diamètre/surface de la lésion sont bien compatibles avec une cryothérapie efficace.

Le médecin ou l'infirmière doivent expliquer à la patiente le déroulement de l'intervention et la rassurer. Il est important de tout mettre en œuvre pour l'aider à rester détendue pendant toute la durée du traitement. Après s'être assuré qu'elle a vidé sa vessie, on installe la patiente en position gynécologique, et le col est

exposé à l'aide du spéculum le plus grand possible qui puisse être introduit dans le vagin sans provoquer de gêne. Après avoir débarrassé le col de ses sécrétions à l'aide d'un tampon de coton imbibé de sérum physiologique, on le badigeonne avec une solution d'acide acétique à 5% et on l'observe sous le colposcope. Puis, on applique le soluté de Lugol afin de délimiter les contours de la lésion. La cryothérapie ne nécessite aucune anesthésie locale.

La surface de la sonde cryogénique est essuyée avec du sérum physiologique pour garantir le contact thermique avec le col et une chute optimale de la température du tissu. On applique ensuite fermement l'embout de la sonde, en plaçant son centre sur l'orifice. Il faut impérativement s'assurer que la sonde couvre correctement la lésion et que l'embout n'entre pas en contact par inadvertance avec une partie du vagin qu'il pourrait geler pendant l'intervention. Une fois la minuterie réglée, on presse ou on relâche la gâchette du pistolet cryogénique qui permet le refroidissement de la sonde en contact avec le col. Le gaz s'échappe à travers le manomètre avec un sifflement. On peut voir se former de la glace sur l'embout de la sonde et sur le col au fur et à mesure que la congélation avance.

La cryothérapie consiste en deux cycles successifs de congélation-décongélation, chacun d'eux comportant une congélation de 3 minutes suivie d'une

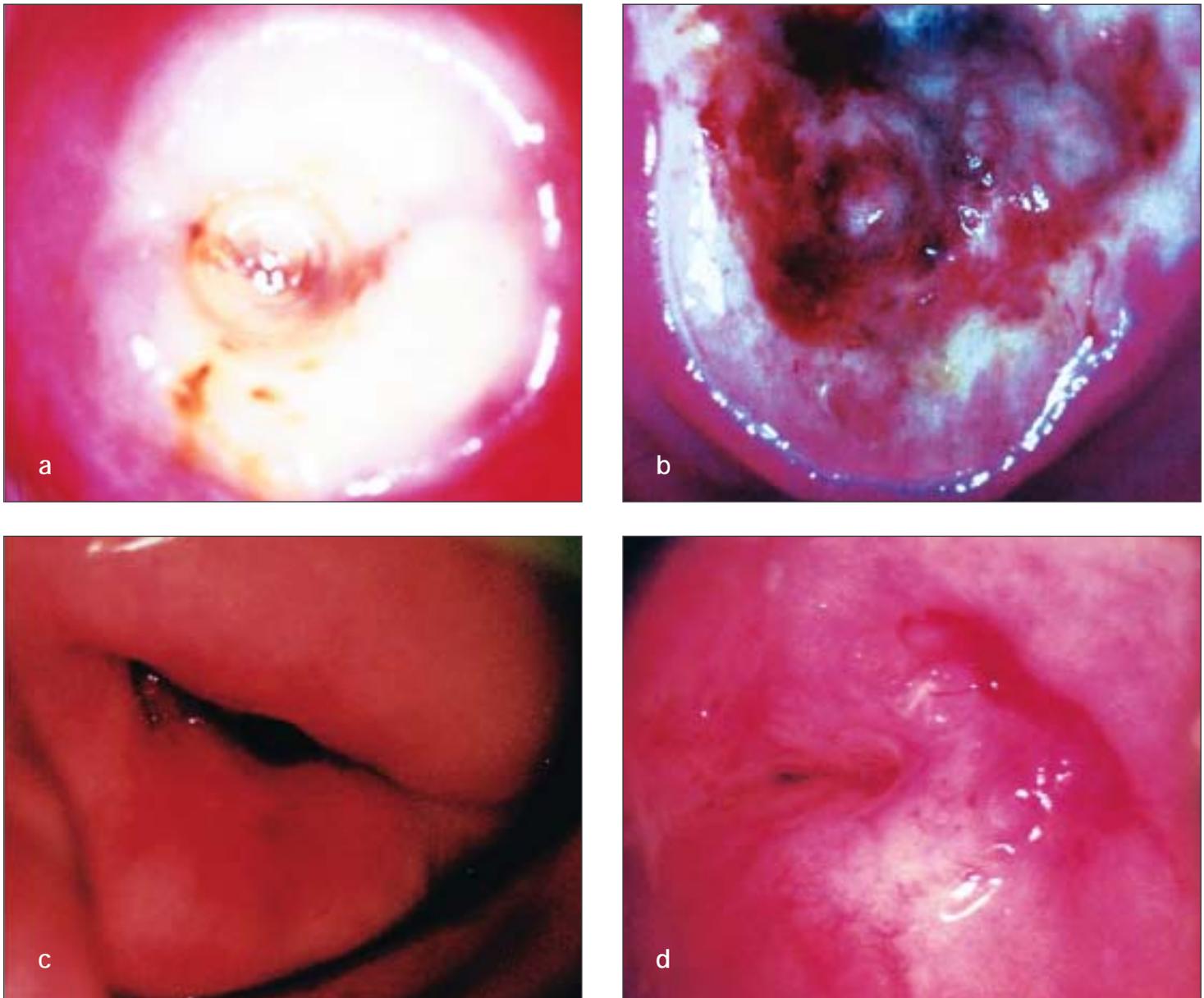


FIGURE 12.7 : (a) Boule de glace sur le col immédiatement après la cryothérapie, (b) aspect du col 2 semaines après la cryothérapie, (c) 3 mois après la cryothérapie, (d) 1 an après la cryothérapie

décongélation de 5 minutes (congélation : 3 minutes - décongélation : 5 minutes - congélation : 3 minutes - décongélation). La durée du traitement est chronométrée. La congélation est satisfaisante lorsque la boule de glace dépasse de 4 à 5 mm des bords externes de l'embout de la sonde. Cela garantit une cryonécrose sur une profondeur d'au moins 5 mm. Pour obtenir un tel effet uniformément sur tout le champ à traiter, il est extrêmement important d'établir et de maintenir un contact parfait entre l'embout de la sonde et la surface de l'exocol. Une fois que la seconde congélation de 3 minutes est achevée, attendez le temps suffisant pour la décongélation avant de retirer la sonde du col. La décongélation est terminée quand il n'y a plus de glace sur l'embout de la sonde, et celle-ci peut être alors retirée par un délicat mouvement de

rotation sur le col. N'essayez surtout pas de retirer la sonde du col avant complète décongélation. Une fois la sonde retirée, vérifiez si le col saigne. La Figure 12.7a montre l'aspect d'un col immédiatement après la cryothérapie. Remarquez la boule de glace qui s'est formée dans le col. Après l'intervention, il ne faut surtout pas remplir le vagin de gaze ou de coton pour permettre aux sécrétions de s'écouler librement. On proposera une serviette hygiénique à la patiente pour éviter que les sécrétions ne tâchent ses vêtements.

Après l'emploi, l'embout de la sonde doit être essuyée avec de l'alcool éthylique ou isopropylique à 60-90%, puis soigneusement nettoyé avec de l'eau bouillante avant d'être désinfecté avec du glutaraldehyde à 2% (confère Chapitre 14) et conservé au sec. Une fois l'intervention terminée, le pistolet

cryogénique, le système de tubes, le manomètre et la bouteille de gaz doivent être décontaminés à l'aide d'un coton imbibé d'alcool éthylique ou isopropylique à 60-90%.

Suivi après la cryothérapie

La patiente devra être informée des précautions à prendre et de symptômes éventuels consécutifs au traitement, à savoir des crampes modérées et des pertes liquides claires, parfois légèrement teintées de sang, pendant quatre à cinq semaines après l'intervention. Il lui sera également conseillé de ne pas utiliser de douche vaginale ou de tampons, de s'abstenir d'avoir des rapports sexuels pendant le mois qui suit, et de signaler tout symptôme qui apparaîtrait dans les six semaines après le traitement : fièvre pendant plus de deux jours, fortes douleurs pelviennes, pertes vaginales nauséabondes purulentes, caillots de sang, ou saignement pendant plus de deux jours. Il est préférable de donner ces recommandations par écrit.

La cicatrisation a lieu dans les six premières semaines qui suivent la cryothérapie. Pendant les 2-3 premières semaines, on observe l'apparition d'un tissu granuleux sur la plaie (Figure 12.7b), suivie d'une re-épithélialisation de la surface. Normalement, la plaie est totalement cicatrisée au bout de 6 à 8 semaines. Les figures 12.7c et 12.7d montrent l'aspect du col, respectivement 3 mois et 12 mois après la cryothérapie.

On ne connaît pas l'effet de la cryothérapie sur la transmissibilité éventuelle du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) (à la patiente ou à partir de celle-ci) pendant la phase de cicatrisation. Wright *et al.*, (2001) ont cependant observé la présence de VIH-1 dans les sécrétions vaginales de femmes séropositives traitées par cryothérapie pour une CIN. Ils proposent donc de prévenir toutes les patientes que la cryothérapie peut augmenter la transmissibilité du VIH et que l'utilisation du préservatif est un bon moyen de prévention, au moins pendant quatre, voire six, semaines après l'intervention. Dans les milieux où l'infection à VIH est endémique, l'idéal serait de distribuer gratuitement des préservatifs lors des consultations colposcopiques.

La patiente devra prendre rendez-vous pour une visite de contrôle 9 à 12 mois après le traitement, pour vérifier la régression ou la persistance des lésions, grâce à une cytologie et/ou une IVA, suivie d'une colposcopie et, selon les résultats de celle-ci, d'une biopsie dirigée. Si les

lésions persistent, on les traitera à nouveau. Si elles ont disparu, la patiente sera réorientée vers un programme de dépistage (s'il existe), ou bien, il lui sera conseillé de faire une visite de contrôle au bout de trois ou cinq ans.

Prise en charge des femmes pour lesquelles la cryothérapie a échoué

On constate l'échec du traitement dans environ 5 à 10% des cas, au cours de la première année de suivi. La persistance de lésions localisées ou multifocales intervient essentiellement si la lésion d'origine était étendue. Pour éliminer l'éventualité d'un carcinome invasif insoupçonné, il est conseillé de faire une biopsie de toutes les lésions persistantes et de traiter à nouveau celles-ci par cryothérapie, RAD, ou conisation à froid, selon les cas. Au cours de la visite de contrôle qui a lieu 9 à 12 mois plus tard, on procèdera à des examens de dépistage (cytologie et/ou IVA) et à une colposcopie. Les patientes ne présentant plus de lésion seront réorientées vers un programme de dépistage (s'il y en a un sur la région), ou bien, il leur sera conseillé de refaire une visite de contrôle au bout de trois ou cinq ans. La Figure 11.1 présente un organigramme de prise en charge dans les milieux aux ressources limitées.

Effets secondaires, complications, et séquelles à long terme

La cryothérapie est généralement indolore si la patiente, préalablement rassurée, coopère et si l'intervention est correctement réalisée. Certaines femmes peuvent parfois se plaindre de douleurs pelviennes ou de contractions utérines pendant et après la cryothérapie. De temps en temps, il arrive qu'une patiente s'évanouisse à cause d'une réaction vasovagale. Dans ce cas, il n'y a pas lieu de s'affoler ; la patiente reprendra facilement connaissance.

Dans les 3 à 4 semaines qui suivent l'intervention, la patiente se plaindra de pertes vaginales liquides. Les saignements vaginaux sont extrêmement rares. Quand il y en a, ils sont le plus probablement dus à une congélation trop agressive, si bien que la boule de glace a dépassé les 5 mm de profondeur. Le risque d'infection post-opératoire est très faible et peut vraisemblablement être encore réduit en retardant la cryothérapie chez les femmes souffrant d'une maladie inflammatoire pelvienne (MIP), d'une cervicite sexuellement transmise (par exemple, chlamydia ou gonorrhée), d'une trichomoniose vaginale ou d'une vaginose bactérienne. On procèdera à la cryothérapie une fois ces affections correctement traitées et

guéries. Quand une patiente se plaint après l'intervention de pertes malodorantes, de douleurs pelviennes et de fièvre, on réalisera une culture à partir des pertes et on prescrira de façon empirique un traitement antibiotique efficace contre les MIP. Les partenaires sexuels devront également être traités si l'on diagnostique une cervicite sexuellement transmissible ou une trichomoniose. Dans les pays en développement, par prudence, on peut envisager la prescription d'un traitement antibiotique préventif systématique après la cryothérapie (doxycycline 100 mg par voie orale, deux fois par jour, pendant sept

jours et métronidazole 400 mg par voie orale, deux fois par jour, pendant sept jours).

La cryothérapie peut être à l'origine d'une sténose cervicale chez moins de 1% des patientes et d'une diminution de la production de mucus dans 5 à 10% d'entre elles. Elle n'engendre pas d'effet secondaire connu sur la fertilité et la grossesse. Les quelques très rares cas de cancer invasif qui ont pu être détectés après une cryothérapie, étaient généralement la conséquence d'une mauvaise évaluation diagnostique avant la cryothérapie.