

Article original

Intérêts de l'autopsie hospitalière illustrés par la casuistique

Values of the autopsy in the university hospitals illustrated by the casuistry

S. Duband^{a,b,*}, D. Raoux^a, J.-M. Dumollard^a, M. Debout^b, M. Péoc'h^{a,b}

^a Service d'anatomie et cytologie pathologiques, hôpital Bellevue, CHU de Saint-Étienne, 42055 Saint-Étienne cedex 2, France

^b Service de médecine légale, hôpital Bellevue, CHU de Saint-Étienne, 42055 Saint-Étienne cedex 2, France

Disponible sur Internet le 20 novembre 2007

Résumé

Propos. – L'autopsie médicale, de plus en plus rarement pratiquée, reste un outil diagnostique majeur.

Méthodes et résultats. – À partir de six observations provenant de notre expérience, nous illustrons son intérêt d'un point de vue clinique, diagnostique et didactique, ainsi que ses apports dans le domaine de la santé publique.

Conclusions. – Nous tentons de comprendre les facteurs limitant aujourd'hui sa réalisation. Nous soulignons aussi l'importance d'une politique claire des pouvoirs publics et des instances sanitaires. Cette condition est indispensable pour améliorer les pratiques actuelles et alléger les protocoles administratifs afin de conserver la « vérification anatomique » dans notre arsenal diagnostique et pédagogique.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Purpose. – Clinical autopsy rate have been declining since the 1950s, but it remains a useful investigation tool.

Methods and results. – Through six examples of our experience, we underline its interest for clinical, didactic and public health purposes.

Conclusions. – We try to understand the reasons for its decline and, as demonstrated, it can be attributed to a number of factors. These need to be addressed in order to reassert the status of the autopsy as an investigation and audit tool which is crucial to the future effectiveness of modern medicine.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Autopsie ; Diagnostic ; Santé publique ; Maladies héréditaires ; Contrôle de qualité

Keywords: Autopsy; Diagnosis; Public health; Hereditary diseases; Quality control

Si les techniques médicales, de plus en plus performantes, permettent d'explorer les moindres régions anatomiques de l'organisme humain vivant, force est de constater que les autopsies sont actuellement laissées de côté, voire pratiquement abandonnées et volontiers dévalorisées par la majorité du corps médical [1,2]. Paradoxalement, alors que la population générale et nombre de médecins s'étonnent du fait qu'en dépit des progrès de l'imagerie, de la biochimie et de la génomique, certains diagnostics sont encore difficiles à établir (au point même qu'il leur semble parfois inconcevable de rester « sans diagnostic »), ils se contentent volontiers d'une explication incertaine sur le décès d'un proche ou de leur patient et refusent trop souvent de pousser plus loin les investigations. Combien de fois

une embolie pulmonaire ou un trouble du rythme cardiaque ont-ils été, à tort (ou à raison) incriminés pour expliquer une mort subite, sans aucune preuve tangible ? Où se trouve, au moment d'établir le certificat de décès, la fameuse notion de l'*evidence-based medicine* si chère à la médecine moderne ? Même si les devoirs du médecin, tels qu'ils sont énoncés dans le Code de déontologie, ne disparaissent pas avec le décès de leur malade, il semble que les obligations de moyens et la mission de santé publique de chacun des acteurs médicaux soient oubliées pour que le défunt puisse « reposer en paix ». Qu'elle se déroule dans le cadre d'une instruction judiciaire ou qu'elle soit demandée par l'équipe médicale ayant été en charge du patient, l'autopsie a pour finalité d'éclaircir certains aspects de nos pratiques quotidiennes, démontrant (si besoin était) que l'examen postmortem bien conduit peut s'avérer tout aussi important que celui d'un sujet vivant. À travers quelques exemples tirés de notre expé-

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : sebastien.duband@chu-st-etienne.fr (S. Duband).

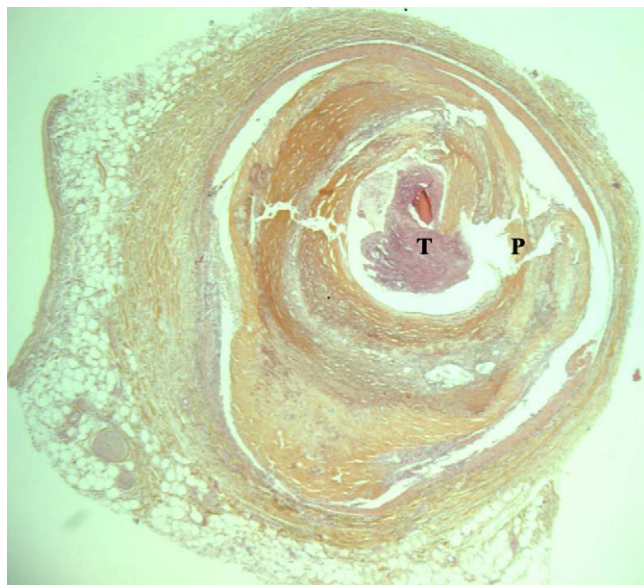


Fig. 1. Coupe histologique transversale de l'artère interventriculaire antérieure : thrombus occlusif complet (T) de la lumière, déjà sévèrement réduite par une plaque athéroscléreuse fissurée (P) (HES $\times 100$).

rience hospitalière, notre but est de souligner l'intérêt persistant de l'autopsie, malgré les multiples avancées technologiques.

1. L'embolie pulmonaire, la coupable idéale ?

Observation n° 1

Un homme de 39 ans est admis en réanimation pour un état septique avec détresse respiratoire aiguë, au décours de la mise à plat chirurgicale d'un mal perforant plantaire avec ostéite de la tête du cinquième métatarsien droit. Ses antécédents sont principalement marqués par un diabète insulino-dépendant évoluant depuis 25 ans, compliqué d'une néphropathie, d'une rétinopathie et d'une neuropathie périphérique. Dix jours plus tard, alors que son état s'est bien amélioré, il décède brutalement au cours d'un transfert fauteuil-lit. Une embolie pulmonaire massive est suspectée en raison de cet arrêt cardiorespiratoire brutal survenu lors d'une mobilisation, dans un contexte infectieux et postchirurgical. Une autopsie est toutefois demandée car la prophylaxie antithrombotique a été correctement suivie. Elle met en évidence des lésions athéroscléreuses (sténose à plus de 60 % de l'artère circonflexe et thrombose de l'artère interventriculaire antérieure sur une plaque fissurée (Fig. 1)), responsables d'une ischémie myocardique aiguë. L'artère pulmonaire et ses branches sont indemnes de toute thrombose.

2. La mort subite n'est pas toujours d'origine cardiaque

Observation n° 2

Un homme de 60 ans, vivant seul, est découvert décédé à son domicile par son aide-ménagère. Son corps est partiellement dévêtu et porte des ecchymoses récentes des coudes et des genoux. À l'inspection de l'habitation, quelques éléments du mobilier ainsi que des livres jonchent le sol, mais aucune trace



Fig. 2. Exsudat méningé purulent en regard des deux hémisphères cérébelleux (vue inférieure).

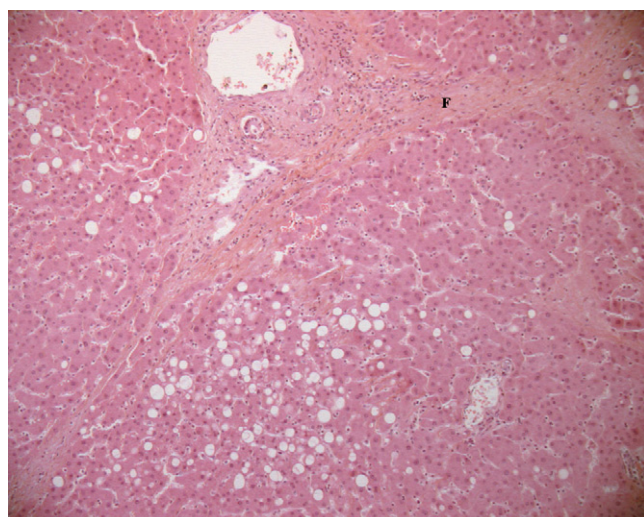


Fig. 3. Cirrhose du foie caractérisée par une fibrose (F) découpant le parenchyme en nodules (HES $\times 100$).

d'effraction n'est visible. Compte tenu des circonstances suspectes de ce décès, une autopsie est ordonnée par le parquet. Elle révèle un épaississement leptoméningé purulent prédominant au niveau de la base du crâne et de la fosse cérébrale postérieure (Fig. 2). Les coupes histologiques confirment la méningite suppurée (Fig. 3) et révèlent une cirrhose hépatique évoluée (Fig. 4). Cet ensemble évoque une méningite bactérienne (et notamment une infection à *Streptococcus pneumoniae* ou à *Listeria monocytogenes*), à l'origine de troubles de la vigilance et de l'équilibre dans les heures ayant précédé l'exitus.

3. Les maladies génétiques de révélation tardive par une mort subite

Observation n° 3

Une femme de 30 ans, primigeste et primipare, sans antécédent pathologique connu, vient accoucher à la maternité. Au

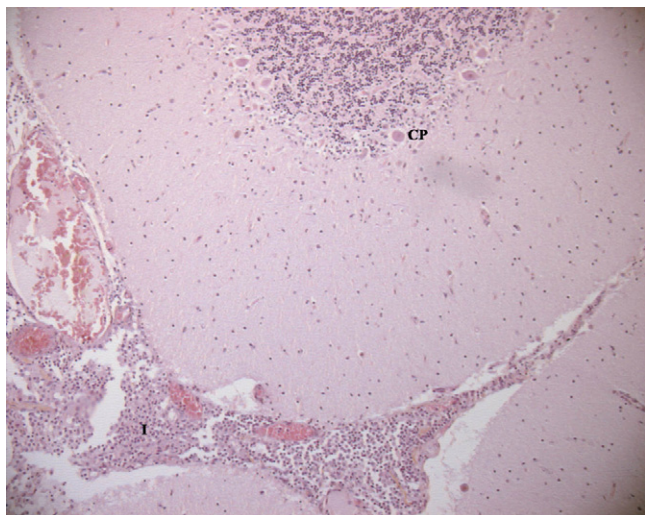


Fig. 4. Infiltrat inflammatoire aigu (I) des leptoméniges (coupe histologique du cortex cérébelleux (HES $\times 100$); CP : couche des cellules de Purkinje).

cours du travail, elle ressent une violente douleur dorsale suivie d'un collapsus cardiovasculaire. Après récupération d'un état hémodynamique stable, une césarienne conduit à l'extraction, en urgence, de son enfant, en bonne santé apparente. Malheureusement, la mère décède en fin d'intervention. L'examen macroscopique de l'aorte fait porter le diagnostic de dissection (Fig. 5). L'étude histologique de la paroi artérielle objective une désorganisation des fibres élastiques (Fig. 6) évocatrice d'une élastopathie, du type de la maladie de Marfan. À partir de ces

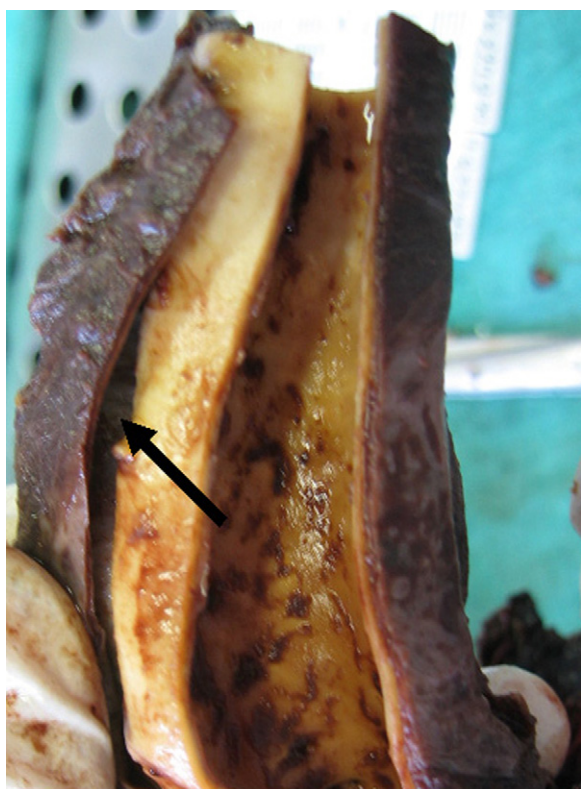


Fig. 5. Dédoulement de la paroi aortique (flèche) caractéristique d'une dissection (ouverture selon le grand axe).

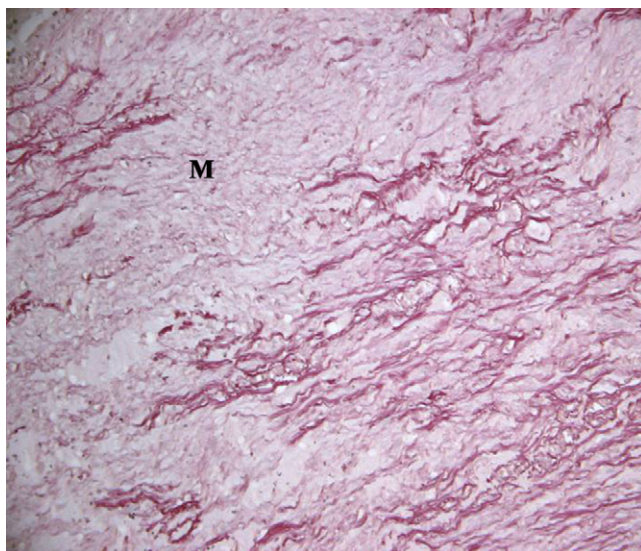


Fig. 6. Distribution irrégulière des fibres élastiques, parfois fragmentées, et associées à des zones de dégénérescence mucoïde (pseudokystes dépourvus d'élastine indiqués par la lettre M) dans la média aortique (coloration à l'orcéine $\times 400$).

éléments, une surveillance de l'enfant a pu être proposée pour dépister des signes infracliniques de cette maladie autosomique dominante.

4. La iatrogénie en cause

Observation n° 4

Une femme de 79 ans est hospitalisée en urgence pour des troubles de la vigilance. Cette symptomatologie est apparue 48 heures après l'instauration d'un traitement par amiodarone et antivitamine K pour une arythmie complète par fibrillation auriculaire (AC/FA) mal tolérée. Le bilan biologique initial témoigne d'une importante cytolyse hépatique orientant vers une hépatite médicamenteuse due à l'amiodarone. Après arrêt de cette molécule et une amélioration transitoire, la patiente décède dans un tableau de défaillance multiviscérale. L'autopsie, obtenue pour conforter le diagnostic évoqué, découvre un infarctus intestinal et mésentérique étendu et une athérosclérose évoluée de l'aorte abdominale et de ses branches avec des sténoses serrées du tronc cœliaque et des artères mésentériques supérieure et inférieure. L'examen histologique confirme la nécrose ischémique de l'intestin grêle et révèle une nécrose hépatocytaire à prédominance centrolobulaire avec dilatation des sinusoides en faveur d'une origine cardiaque. Le décès apparaît donc secondaire à un bas débit splanchnique lié à l'AC/FA, facteur aggravant des multiples sténoses artérielles viscérales.

Observation n° 5

Un homme de 75 ans est découvert mort sur le parking privé d'un ensemble d'immeubles. Son appartement est sens dessus-dessous mais aucune trace d'effraction n'est apparente. L'examen préliminaire rattache le décès à un polytraumatisme

secondaire à une chute d'un point élevé. Sur les lieux, des zones d'impacts sont détectées dans un carré de pelouse situé au pied de l'appartement de la victime et à l'aplomb d'une petite fenêtre, laissant penser que la chute s'est bien produite à ce niveau. Des traces d'herbe sur la plante des pieds et le coude gauche ainsi que des distances concordantes entre les points d'impact dans la terre et les différentes parties du corps concernées corroborent cette hypothèse. Or il se trouve que l'ouverture en question est encombrée d'un étendage, alors qu'une fenêtre beaucoup plus grande située à côté de la première aurait facilité la précipitation. Ce fait ne s'inscrit pas dans une logique criminelle ou suicidaire, mais plutôt dans celle d'un acte démentiel. L'autopsie confirme que le décès est dû au polytraumatisme et l'examen toxicologique sanguin postmortem décèle des taux supratherapeutiques mais non létaux de digoxine, médicament pouvant provoquer des troubles hallucinatoires. Un entretien avec la famille nous apprend que, six mois auparavant, cet homme avait été hospitalisé pour une « bouffée délirante aiguë » coïncidant avec la mise en route du traitement digitalique. Cette information et nos constatations s'inscrivent en faveur d'un décès secondaire à une défenestration au cours d'un épisode délirant d'origine iatrogène.

5. Un manque important

Observation n° 6

Un homme de 46 ans, père de cinq enfants, aux antécédents d'hypertension artérielle et d'hypercholestérolémie non traitées est découvert inconscient, par ses collègues, sur son lieu de travail. À son arrivée, l'équipe médicale du Samu constate une asystolie et malgré l'ensemble des manœuvres de réanimation ne peut que déclarer le décès. En raison de la notion d'une vague gêne épigastrique ressentie quelques heures auparavant, l'hypothèse alors envisagée est celle d'un infarctus myocardique inférieur, aigu et massif. Outre le problème de l'éventuelle responsabilité du travail dans cette mort soudaine, il semblait important, dans de telles circonstances, d'en connaître la cause exacte. Cependant, aucune autopsie n'a été proposée, alors que la famille n'avait pas manifesté d'opposition. Paradoxalement, il apparaît difficile, voire impossible, d'avancer dans la demande d'expertise de la sécurité sociale, sollicitée seulement six mois après les faits.

6. Discussion

Comme le soulignait le professeur Pasquier dans son éditorial de 2005 [1], la pratique de l'autopsie médicale ne cesse de décliner, y compris dans la majorité de nos centres hospitalo-universitaires. Même si cliniciens et pathologistes s'accordent à penser que le pourcentage d'autopsies hospitalières/décès est nettement insuffisant, celui-ci reste remarquablement faible. Il se situe généralement au dessous de 5 % des exitus annuels répertoriés dans les registres de l'État civil, alors que, parallèlement, le nombre de personnes s'éteignant à l'hôpital, augmente [1,2]. Pourtant, il est également évident, et ce de longue date, que la « vérification » ne doit pas être considérée comme réservée aux

seuls problèmes médico-légaux. Elle demeure encore l'unique examen postmortem fiable autorisant un inventaire diagnostique complet difficilement obtenu du vivant de l'individu. À ce propos, les termes d'« autopsie scientifique ou médicocientifique » ne nous paraissent pas totalement adaptés à leur finalité, pouvant contenir auprès des proches une connotation expérimentale et être confondus avec les dons de corps à la science. Pour cette raison, nous préférons utiliser celui d'autopsie médicale, qui, malgré son côté technique, n'en reste pas moins un authentique acte médical. Respectant obligatoirement une méthodologie analytique conforme à l'éthique et aux données actuelles de la médecine, il doit, avant tout, s'intégrer dans une démarche diagnostique pluridisciplinaire afin de répondre complètement et sans ambiguïté, à ses missions.

6.1. Rôles de l'autopsie

Comme nous l'avons illustré par la casuistique, l'autopsie conserve, en règle générale, un rôle majeur dans l'établissement d'un diagnostic de certitude et d'exhaustivité, pour dresser le véritable bilan de l'état de santé d'un individu, après sa mort. Ses apports sont importants, tant pour l'entourage que pour les médecins [3]. Pour la famille, ses résultats s'avèrent à la fois informatifs et potentiellement préventifs lorsque les affections mises en évidence sont éventuellement héréditaires, comme certaines maladies génétiques de révélation parfois tardive (observation n° 3) ou les pathologies multifactorielles touchant le système cardiovasculaire (observation n° 6 ?). Dans certaines circonstances, et le plus souvent dans un contexte médico-légal, elle peut apporter des éléments de réponse éclairant les conditions inhabituelles, voire suspectes d'un décès (observations n°s 2 et 5) et ainsi faciliter le travail de deuil. À ce titre, dans notre équipe, nous proposons aux proches un temps de rencontre avec le médecin responsable de l'examen, pour pouvoir exprimer leur souffrance et leurs interrogations. Cet entretien possède assez souvent l'avantage d'obtenir des informations plus approfondies sur les antécédents pathologiques de l'individu et peut faire suggérer un suivi approprié lorsqu'il existe un risque de transmission d'une pathologie à l'entourage.

Pour la communauté médicale, l'autopsie remplit une double fonction : d'une part, elle contribue largement à l'apprentissage par l'expérience et l'approche anatomoclinique [4] et, par ailleurs, elle constitue un excellent indicateur du contrôle de la qualité des soins [5]. La première de ces fonctions, héritée de Laennec, et pour laquelle les étudiants de notre discipline montrent un vif intérêt, semble revenir à la mode via les multimédias (sites Internet d'autopsies virtuelles interactives, logiciels anatomocliniques, enregistrements vidéo...). La seconde consiste à mesurer le degré de discordance susceptible de s'introduire entre la synthèse clinique ante mortem et le diagnostic autopsique final (observations n°s 1 et 4) [6]. Dans cet ordre d'idées, alors que certains travaux démontrent la sous-estimation des décès par embolie pulmonaire [7], notre observation n° 1 illustre parfaitement la difficulté d'établir un diagnostic rétrospectif fiable sur la seule base d'arguments cliniques. Toutefois, pour être considérée comme « examen ultime de référence » [8], l'autopsie doit elle-même répondre à un cer-

tains nombres de critères de qualité [9], parmi lesquels figurent l'exhaustivité et la pertinence des prélèvements tissulaires et des éventuelles analyses biologiques. Qui plus est, l'interprétation de ses résultats ne se conçoit que dans le cadre d'un colloque pluridisciplinaire associant les différents intervenants médicaux ayant participé à la prise en charge du patient [2,10]. Enfin, au-delà de son intérêt diagnostique pour des observations isolées et souvent exemplaires, l'autopsie vient pleinement s'intégrer dans une démarche de santé publique [11]. Dans cette optique, elle permet effectivement de faire un bilan de santé des individus, basé sur des arguments anatomopathologiques difficilement discutables. Par voie de conséquence, elle autorise à remplir avec exactitude et précision les certificats de décès, étape indispensable à la validité de statistiques nationales. Elle évite ainsi que soient prises en compte des conclusions pour le moins peu scientifiques, voire douteuses, tels « décès par arrêt cardiorespiratoire », « mort de vieillesse » ou encore « probable arythmie » [12]. Par ailleurs, dans certaines pathologies chroniques, comme les tumeurs malignes, le décès semble tellement inéluctable, que lorsqu'il survient, il ne soulève aucune question. Toutefois, sait-on réellement de quoi meurent les patients cancéreux ? (Dénutrition, troubles métaboliques, complications métastatiques, participation iatrogène...). Or il apparaît clairement que les étiologies en sont volontiers multiples et que la mise en évidence des véritables causes de l'exitus pourrait s'avérer fondamentale dans la gestion de ces affections [13]. Ainsi conçue, la nécropsie devrait trouver la place qu'elle mérite dans les programmes ministériels d'étude et de lutte de priorité nationale, comme les plans « Cancer » ou « Alzheimer », en constituant un outil majeur dans la connaissance de l'histoire naturelle des maladies. De surcroît, elle participerait à une meilleure évaluation de l'efficacité ou de l'éventuelle nocivité des thérapeutiques et à une approche plus approfondie des mécanismes pathogéniques de nombreuses affections, facilitant la constitution de banque de tissus [14]. C'est d'ailleurs par la pratique quasi systématique de vérifications anatomiques que la description anatomoclinique, et donc la reconnaissance, de pathologies émergentes, comme la maladie de Creutzfeldt-Jakob, ont vu le jour [15].

6.2. Les freins et les limites de l'autopsie

Comme tout autre acte médical, l'autopsie connaît des limites et engendre obligatoirement un certain coût. Ces limites sont liées, d'une part, à sa sensibilité et sa spécificité, car certaines maladies n'ont aucune traduction anatomopathologique (désordres hydroélectrolytiques, « channelopathies »...) et, d'autre part, à ses conditions de réalisation (expérience de l'opérateur, moyens techniques et humains, nécessaire multiplicité des prélèvements tissulaires). Pour pallier ses limites diagnostiques, notamment dans le cadre des pathologies génétiques sans support lésionnel anatomique ou histologique, la création de banques de tissus, comme déjà mentionné, pourrait offrir une solution. Il est plausible, en effet, que des fragments tissulaires prélevés pendant la nécropsie, dans des délais appropriés, soient conservés en congélation lors d'« autopsies blanches ». En cas de doute diagnostique, par exemple pour un

autre membre de la famille, ils pourraient faire l'objet d'analyses génétiques ultérieures. Aux limites techniques, s'ajoutent deux caractéristiques spécifiques de l'autopsie qui en compliquent souvent la réalisation : l'obligation de son exécution dans des délais courts et l'impossibilité de la renouveler dans des conditions valables (autrement dit, une autopsie ne peut être effectuée correctement qu'une seule fois). Le médecin qui la prend en charge doit obligatoirement avoir connaissance de l'ensemble des données du dossier clinique, biologique et de l'imagerie, afin d'élaborer des hypothèses et, surtout, d'orienter des prélèvements pertinents. Dans notre pratique quotidienne, nous demandons au médecin prescripteur (ou, à défaut, à un membre de son équipe) d'y assister afin de mener une réflexion conjointe et de ne pas banaliser un acte coûteux en temps et en énergie, pour les intervenants, et en moyens financiers, pour les établissements. Dans nos centres hospitaliers, à côté des contraintes administratives inhérentes à la demande d'autopsie, la plus grande gêne provient de la prise en charge des morts « extra-hospitalières ». En effet, dans ces circonstances (personne déclarée décédée en dehors de l'enceinte de l'hôpital et sauf contexte médico-légal) se posent des problèmes de transport de corps et de prise en charge financière du transport et de l'autopsie. Cet écueil ne pourra, toutefois, pas être évité sans une prise de position claire des pouvoirs publics et des instances sanitaires pour en faciliter la réalisation, si tel est leur souhait. Enfin, le refus des proches constitue souvent la principale barrière à la nécropsie car cette requête intervient à un moment éprouvant de deuil, ce qui peut la rendre totalement incongrue et déplacée si elle n'est pas correctement expliquée et argumentée. Le médecin clinicien, pris entre l'empathie et la « curiosité intellectuelle », se trouve alors dans une situation inconfortable, peu propice à une discussion sereine. Finalement, le refus constitue parfois pour lui un soulagement [16]. Il apparaît clairement, que pour être plus facilement acceptée, la demande doit être entourée d'un maximum de précautions, de prévenance et d'explications envers les proches. À notre avis, elle nécessiterait même la formation du personnel médical et le concours de psychologues et des coordonnateurs des équipes de transplantation d'organes, plus habitués à ce type de situation. Dans notre expérience, les pédiatres se révèlent plus convaincants auprès des familles (en tenant également compte du fait que la mort d'un enfant est toujours ressentie comme une plus grande injustice) puisque les autopsies médicales pédiatriques ont accusé une moindre baisse que celles des adultes.

6.3. Un substitut, l'autopsie virtuelle : mythe ou réalité ?

Actuellement, certaines équipes de radiologues tentent de définir la place de l'imagerie postmortem, en complément ou substitut de l'autopsie traditionnelle. Cette nouvelle forme d'exploration thanatologique, communément appelée « autopsie virtuelle » fait appel à la tomographie par émission de positons et à l'imagerie par résonance magnétique nucléaire [17]. Ces techniques, qui semblent prometteuses, pourraient probablement avoir un avenir et une place dans la recherche des causes de décès. Toutefois, les études actuelles portant sur leur validité en période post-mortem sont trop peu nombreuses pour qu'elles soient utilisées

en routine et, pour l'heure, elles restent encore du domaine de la recherche expérimentale. Il paraît même dangereux de vouloir extrapoler la sémiologie radiologique admise *in vivo* à la thanatologie. En effet, de nombreux phénomènes cadavériques viennent modifier les signaux, les densités et la morphologie des tissus. Ces artéfacts doivent d'abord être identifiés avant de tenter des interprétations. De plus, cette imagerie est coûteuse et ne permet pas de prélèvement, ce qui restreint considérablement son intérêt et donc son utilisation pour des personnes décédées. Quoi qu'il en soit, l'autopsie demeure, pour l'instant, le *gold standard* diagnostique car elle seule aboutit à une évaluation complète et globale de l'état de santé des individus au moment de leur mort. En plus d'un intérêt majeur pour l'ensemble de la communauté médicale (médecins seniors de toute orientation, étudiants en médecine ou en cours de spécialisation), elle a aussi un rôle d'information à jouer auprès non seulement de l'entourage du défunt, mais également de toute la population. À notre époque, et au moment même où la médecine devenue très technique, se veut de plus en plus scientifique, il est fort dommage d'en être réduits à constater, impuissants, son abandon. Et pourtant, l'une des principales préoccupations des pouvoirs publics et des autorités de santé ne devrait-elle pas cibler l'établissement aussi exact que possible des causes de décès de nos concitoyens ? Il ne s'agit pas là d'un luxe mais d'une nécessité, authentique impératif de santé publique pour l'évaluation de la qualité des soins, l'amélioration des connaissances et la prévention.

Références

- [1] Pasquier B. L'autopsie scientifique en 2005 : luxe ou nécessité ? *Rev Med Interne* 2005;26:611–4.
- [2] Hull MJ, Nazarian RM, Wheeler AE, Black-Schaffer S, Mark EJ. Resident physician opinions on autopsy importance and procurement. *Hum Pathol* 2006;38:342–50.
- [3] Hurwitz B, Beaumont B. Death of the teaching autopsy: autopsy findings are important to all clinicians, including general practitioners. *BMJ* 2004;328:165–7.
- [4] O'Grady G. Death of the teaching autopsy. *BMJ* 2003;327:802–3.
- [5] Potet F. L'autopsie. Une méthode d'évaluation de la qualité des soins. *Ann Pathol* 1996;6:409–13.
- [6] Baron JH. Clinical diagnosis and the function of necropsy. *J R Soc Med* 2000;93:463–6.
- [7] Sperry KL, Key CR, Anderson RE. Toward a population-based assessment of death due to pulmonary embolism in New Mexico. *Hum Pathol* 1990;21:159–65.
- [8] Emson HE. Notes on necropsy. *J Clin Pathol* 1992;45:85–6.
- [9] Saracci R. Is necropsy a valid monitor of clinical diagnosis performance ? *BMJ* 1991;303:898–900.
- [10] Charlton R. Autopsy and medical education: a review. *J R Soc Med* 1994;87:232–5.
- [11] The Royal College of Pathologists of Australasia Autopsy Working Party. The decline of the hospital autopsy: a safety and quality issue for healthcare in Australia. *Med J Aust* 2004;180:281–5.
- [12] Ravakhah K. Death certificates are not reliable: revivification of the autopsy. *South Med J* 2006;99:728–33.
- [13] Rilke F. The autopsy: its role in oncology. *Eur J Cancer* 1991;27:528–30.
- [14] Zaccai J, Ince P, Brayne C. Population-based neuropathological studies of dementia: design, methods and areas of investigation- a systematic review. *BMC Neurol* 2006;6:2.
- [15] Bell JE, Ironside JW. How to tackle a possible Creutzfeldt-Jakob disease necropsy ? *J Clin Pathol* 1993;46:193–7.
- [16] Byard RW. Who's killing the autopsy ? A new tool for assessing the causes of falling autopsy rates. *Med J Aust* 2005;183:654–5.
- [17] Thali MJ, Yen K, Schweitzer W, Vock P, Boesch C, Ozdoba C, et al. Virtual autopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI)—a feasibility study. *J Forensic Sci* 2003;48:386–403.