



DE TOEGEVOEGDE WAARDE VAN DE AUTOPSIE

# Overlijdens in de dienst spoedgevallen

DOOR PETER VANBRABANT,  
ERWIN DHONDT EN MARC SABBE

Het doel van deze retrospectieve studie was na te gaan welke de toegevoegde waarde is van de autopsie bij de bepaling van de juiste doodsoorzaak bij overlijden in een dienst spoedgevallen of tijdens de prehospitalafase van de dringende geneeskundige hulpverlening.

De juiste oorzaak van plotselinge dood is vaak niet bekend<sup>1-3</sup>. Het is nochtans van belang de exacte etiologie te kennen. Enerzijds om de overlijdensattesten correct te kunnen invullen en de epidemiologie van plotselinge dood goed te kunnen inschatten. Anderzijds als instrument voor kwaliteitscontrole van cardiopulmonale reanimatie (CPR) of voor evaluatie voorafgaandelijk aan de introductie van nieuwe medische technologie, zoals bijvoorbeeld recentelijk de prehospital-trombolysie.

## PATIËNTEN

In deze studie includeerden we alle overleden patiënten die in

1998 geregistreerd werden in de dienst spoedgevallen van de Universitaire Ziekenhuizen Gasthuisberg. In dat jaar werden 47.458 patiënten via de dienst spoedgevallen opgenomen, en daarvan overleden er 196 in deze dienst.

## METHODE

Alle overlijdens van het jaar 1998 werden uit de ziekenhuisdatabank opgevraagd. De medische dossiers van deze patiënten werden systematisch geanalyseerd, inclusief de autopsieverlagen indien van toepassing. Aan de hand van deze gegevens werden de patiënten onderver-

&gt;&gt;&gt;

&gt;&gt;&gt;

deeld in 4 groepen, naargelang er al dan niet een autopsie was uitgevoerd en al dan niet een duidelijke klinische doodsoorzaak ante mortem was vastgesteld. De autopsiegegevens werden verwerkt volgens de Goldman-classificatie<sup>5</sup>. De doodsoorzaak werd toegeschreven aan ischemisch cardiaal lijden indien bij autopsie een stenose van ten minste 50% op één van de coronaire slagaders kon aangetoond worden, en dat in afwezigheid van een andere doodsoorzaak<sup>4</sup>. Deze analyse werd uitgevoerd door een algemeen internist met de bijzondere beroepstitel in de urgentiegeneeskunde.



Peter Vanbrabant

is algemeen internist met bijzondere beroepstitel in de urgentiegeneeskunde bij de Dienst Spoedgevallen, Universitaire Ziekenhuizen Leuven.

peter.vanbrabant@uz.kuleuven.ac.be

## RESULTATEN

Het totale aantal patiënten die in 1998 overleden in de dienst spoedgevallen bedroeg 196. Twee patiënten konden niet nagekomen worden bij gebrek aan dossiergegevens. Bij 141 van de 194 onderzochte patiënten was de klinische diagnose met doodsoorzaak bekend; 21 daarvan (14,9%) ondergingen een autopsie.

Een doodsoorzaak op klinische basis was niet bekend bij 53 patiënten; bij 29 hiervan werd een autopsie uitgevoerd (54,7%).

In totaal ondergingen dus 50 van de 196 overleden patiënten een autopsie; dit stemt overeen met een autopsieratio van 25,5% (figuur 1).

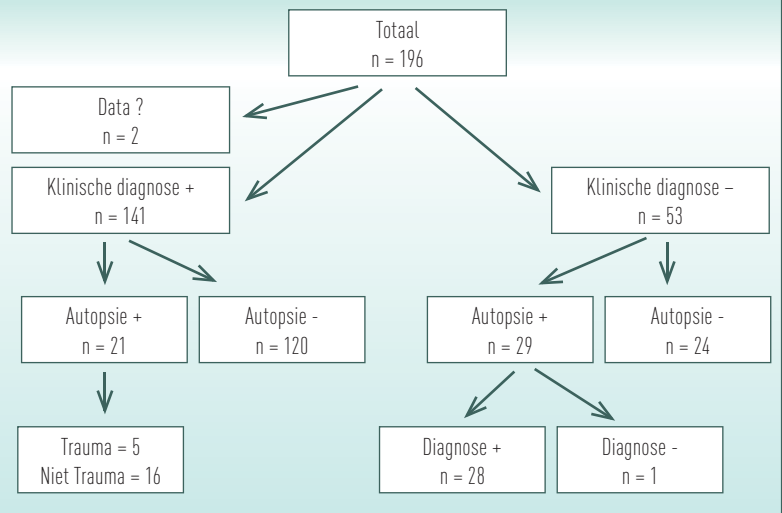
De diagnoses van alle 196 patiënten zijn weergegeven in tabel 1. De meest frequente doodsoorzaken zijn: cardiaal (19,4%), cerebraal (niet-traumatisch) (16,8%), en trauma (15,3%). In 13,3 % van alle overlijdens werd geen doodsoorzaak gevonden.

Alle patiënten werden onderverdeeld in 4 groepen.

**Groep 1:** patiënten met een bekende ante mortem klinische diagnose die een autopsie ondergingen (n=21) (K+/A+).

**Groep 2:** patiënten bij wie ante mortem een klinische diagnose

## FIGUUR 1



/// Uit de gegevens blijkt dat de medische registratie voor wat de doodsoorzaak betreft, niet steeds nauwkeurig is ///

## TABEL 1

OVERLIJDENS (# 196)	Totaal N	N	%
Onbekend	26		13,3
Cardiaal	38		19,4
Coronair		33	
Coronair + LE		1	
Acute myocarditis		1	
Pancardiale pericardiale bloeding + LE		1	
Hypertrofische cardiomyopathie		1	
Papilairspieruptuur en insufficiëntie mitralisklep		1	
Cerebraal (niet-traumatisch)	33		16,8
Trauma	30		15,3
PT niet gespecificeerd		10	
geïsoleerd CCT		6	
CCT met PT		11	
thoracaal trauma		3	
Infectieus	19		9,7
Niet-traumatische bloeding	11		5,6
Maligniteit	7		3,6
MOF	6		3,0
Pulmonaal (niet-infectieus)	4		2,0
SIDS	4		2,0
Longembolie	3		1,5
Verhanging	3		1,5
CO-intoxicatie	2		1,0
Asfyxie	1		0,5
Auto-intoxicatie	1		0,5
Andere	6		3,0
Ischemische colitis		1	
Alcoholische levercirrose		2	
Massieve levernecrose, status post rechterhepatectomie voor carcinoma		1	
Ischemische hepatitis (hoog risico cardiovasculaire patiënt)		1	
Acuut abdomen (darmperforatie)		1	
Onvoldoende dossiergegevens	2		1,0

LE: longembolie  
PT: polytrauma  
CCT: craniocerebraal trauma

PT Tho: polytrauma thoracaal  
MOF: multiple organ failure  
SIDS: sudden infant death syndrome

&gt;&gt;&gt;

&gt;&gt;&gt; TABEL 2

K-/A+ (# 29)	N	%
<b>CARDIAAL</b>		
ischemisch	12	41,4
andere	3	10,3
myocarditis		
ischemisch + LE		
bloeding pancardiaal + LE		
<b>NON-TRAUMATISCHE BLOEDING (AAA, stokdarmCa)</b>	3	10,3
SIDS	4	
<b>ANDERE (massieve levernecrose)</b>	1	
<b>INFECTIEUS (septische peritonitis)</b>	3	10,3
<b>LONGEMBOLIE</b>	1	3,4
<b>PULMONAAL (DAD in NHL)</b>	1	
?	1	

LE: longembolie

AAA: abdominaal aorta-aneurysma

Ca: carcinoom

SIDS: sudden infant death syndrome

DAD: diffuse alveolar damage

NHL: non-Hodgkinlymfoom



Juiste diagnoses hebben niet alleen een onmiddellijk klinisch belang, maar tevens een belang bij de bepaling van de onderzoeksprioriteiten en het beleid in het domein van de gezondheidszorg.

TABEL 3

K-/A- (#24)	N	%
<b>PLOTSSELINGE CARDIOPULMONALE STILSAND,</b>		
CPR niet succesvol		
2 autopsies aangevraagd, lichaam reeds afgehaald	17	71
<b>ACUTE DETERIORATIE van bekende pathologie</b>		
1 autopsie aangevraagd, niet uitgevoerd	5	21
<b>CPR, gestopt wegens de leeftijd van de patiënt</b>	2	8

werd gesteld maar geen autopsie werd verricht (n=120) (K+/A-).

**Groep 3:** patiënten zonder ante mortem klinische diagnose bij wie een autopsie werd uitgevoerd (n=29) (K-/A+) (tabel 2).

**Groep 4:** geen ante mortem klinische diagnose en geen autopsie (n=24) (K-/A-) (tabel 3).

De vergelijking van de initiële diagnose (neergeschreven in het dossier van de patiënt) en de uiteindelijke diagnose (na inzage van de autopsie) wordt weergegeven in tabel 4: bij 30 op de 196 patiënten (15,3%) is er een significant verschil tussen de initiële diagnose en de uiteindelijke diagnose.

## DISCUSSIE

De 196 hier beschreven patiënten vormen een bijzonder heterogene groep. Ze omvat overlijdens na CPR zowel in het ziekenhuis als prehospital, alsook overlijdens van patiënten met bekende terminale aandoeningen. We includeerden zowel verwachte als onverwachte overlijdens uit alle leeftijdsgroepen. Hoewel deze case-mix in onze retrospectieve analyse externe validatie moeilijk maakt, kunnen we toch de vergelijking doorstaan met de evenwel beperkte gegevens van andere

spoedgevallendiensten. Vooral subgroepanalyse en -vergelijking (bv. plotselinge dood gevolgd door onsuccesvolle CPR, (K-/A+)) lijken waardevol.

In vergelijking met de gegevens van een Britse spoedgevallendienst, die 179 lijkschouwingen beschrijft bij 325 overlijdens, noteren wij meer cerebrale pathologieën (intracraniale bloedingen en status epilepticus), significant minder cardiale problematieken ( $p < 0,05$ ), significant minder trauma's ( $p < 0,05$ ) en meer maligniteiten<sup>6</sup>. Wij denken dat deze verschillen toe te schrijven zijn aan de verschillende inclusiecriteria in de beide studies: de bovengenoemde studie nam enkel patiënten met out-of-hospital hartstilstand in rekening; onze studie daarentegen includeerde ook overlijdens bij gehospitaliseerde patiënten.

In onze analyse sterft 33% van de mannen in de leeftijdsgroep van 45-59

<sup>1</sup> Silfvast, T., Cause of death in unsuccessful prehospital resuscitation. *J. Intern. Med.* 1991; 229: 331-335.

<sup>2</sup> Kuisma, M., Alaspaa, A., Out-of-hospital cardiac arrests of non-cardiac origin. Epidemiology and outcome. *Eur. Heart. J.* 1997; 18: 1122-1128.

<sup>3</sup> Manolio, T.A., Furberg, C.T., Epidemiology of sudden cardiac death. In Akhtar, M., Myerburg, R.J., Ruskin, J.N.,

editors. Sudden cardiac death: prevalence, mechanisms, and approaches to diagnosis and management. Philadelphia: Williams and Wilkins; 1994. p. 3-20.

<sup>4</sup> Davies, M.J., Anatomical features in victims of sudden coronary death: coronary artery pathology. In Akhtar, M., Myerburg, R.J., Ruskin, J.N., editors. Sudden cardiac death: prevalence, mechanisms, and approaches

to diagnosis and management. Philadelphia: Williams and Wilkins; 1994. p21-31.

<sup>5</sup> Goldman, L., Sayson, R., Robbins, S. et al: The value of the autopsy in three medical eras. *N. Eng. J. Med.* 1983; 308: 1000-1005.

<sup>6</sup> Kendall, I.G., Wynn, S.M., Quinton, D.N., A study of patients referred from A&E for coroners post-mortem. *Arch. Emerg. Med.* 1993; 10: 96-90.

<sup>7</sup> Kunst, A.E., Groenhof, F., Mackenbach, J.P., Occupational class and cause specific mortality in middle aged men in 11 European countries: comparison of population based studies. *B.M.J.* 1998; 316: 1636-42.

<sup>8</sup> Laissue, J.A., Altermatt, H.J., Zurcher, B. et al. The significance of the autopsy: evaluation of current autopsy results by the clinician. *Schweiz Med. Wschr.* 1986; 116: 130-134.

<sup>9</sup> Sington, J., Cotrell, B., Analysis of the sensitivity of death certificates in 440 hospital deaths: a comparison with necropsy findings. *J. Clin. Pathol.* 2002; 55: 499-502.

<sup>10</sup> Forsythe, R.M., Livingston, D.H., Lavery, R.F. et al. Autopsies in trauma do not add to peer review or quality assurance. *J. Trauma.* 2002; 53: 321-325.

&gt;&gt;&gt;

TABEL 4

Nr.	Initiële diagnose	Definitieve (+/- pathologie) gegevens
1	Myocardinfarct	PEA, CPR
2	Septische shock	Braken, abdominale distensie en ASYSTOLIE
3	Myocardinfarct	Plotselinge CP stilstand
4	Bilaterale pneumonie	Respiratoir falen: cardiaal? respiratoir?
5	Ruptuur?	Bekend AAA, PEA
6	CVA	Coma, ASYSTOLIE
7	MG	<i>Myasthenia gravis</i> (overlijden zonder duidelijke oorzaak)
8	MOF	VF, diffuse ischemie hersenen (CT hersenen)
9	Longembolie	Vasculair belast, PEA, APO: geen LE
10	Septische shock	M. Kahler, recidiverende LE, septische shock? APO: hemorragisch longoedeem
11	DD LE / MI	PEA APO: Kritische coronaire stenose
12	MI	VF APO: bilaterale diffuse LE
13	Trombopenie	Anemie, trombopenie, ASYSTOLIE APO: pancardiale bloeding, RAC 50% stenose; LAD 50% stenose, perifere LE
14	Hersenstam-CVA	Cerebellaire bloeding, hersenstamcompressie
15	Multipel embolie	CVA emboligeen
16	Status post subtotale oesofagectomie en partiële gastrectomie	Septische peritonitis
17	CVA ischemisch	IC bloeding
18	Shock	Fecale peritonitis
19	CP stilstand	Aspiratiepneumonie
20	Nierfalen	MOF, Stafylokokkensepsis, status post RT en chemotherapie voor tumor <i>sinus piriformis</i>
21	Pneumoconiose	Hoge GI bloeding
22	Hemoptoe en longcarcinoom	Hoge GI bloeding APO: Stokdarmcarcinoom + bloeding
23	Bloeding?	Collaps in psychiatrische instelling APO: AAA ruptuur
24	Thoracaal aneurysma, postoperatieve cerebrale ischemie	Recente aortatransplantatie, <i>Staphylococcus epidermidis</i> sepsis, refractaire septische shock
25	Sepsis, hartstilstand	Spanningspneumothorax, <i>Staphylococcus aureus</i> bacteriëmie
26	Aspiratie, asfyxie	SIDS
27	Cardiogene shock	<i>Overwhelming</i> pneumonie
28	Cellulitis	Septische shock, cellulitis
29	CVA rechter ACM	Vermoeden hersenstam-CVA
30	Longembolie	APO: geen LE, gemetastaseerd sarcoma

Pathologiegegevens (APO) zijn weergegeven in cursief

PEA: *pulseless electrical activity*

CP: cardiopulmonaal

AAA: abdominaal aorta-aneurysma

MG: myasthenia gravis

MOF: *multiple organ failure*

VF: ventrikelfibrillatie

APO: anatomopathologisch onderzoek

MI: myocardinfarct

DD: differentiële diagnose

PE: longembolie

CVA: cerebrovasculair accident

IC: intracraniele bloeding

RT: radiotherapie

GI: gastro-intestinaal

SIDS: *sudden infant death syndrome*

ACM: arteria cerebri media

jaar aan een ischemische hartziekte. Deze gegevens zijn dan weer wel vergelijkbaar met die uit grote patiëntengroepen<sup>7</sup>.

## OVERLIJDENSATTESTEN

In 15,3% van de gevallen konden aanzienlijke verschillen aangetoond worden tussen de doodsoorzaak opgetekend in het medisch dossier of op basis van de verzamelde klinische informatie (dossier, laboratoriumgegevens, medische beeldvorming en autopsie) anderzijds.

Deze gegevens zijn vergelijkbaar met gelijkaardige, eerder uitgevoerde analyses die een dergelijke discrepantie aantonen tot zelfs 75%<sup>8</sup>. In een recente evaluatie van 440 autopsieën uitgevoerd in een derdelijns opleidingsziekenhuis bedroeg de sensitiviteit van het overlijdensattest inzake doodsoorzaak 0,47<sup>9</sup>.

Uit onze gegevens blijkt dat de medische registratie van de doodsoorzaak niet steeds nauwkeurig is. Het belang van een correcte registratie van de klinische diagnose – en dus ook de doodsoorzaak – mag niet onderschat worden,

aangezien deze informatie implicaties heeft voor het ziekenhuisbeleid, onder andere inzake voor de financiering.

## GEEN KLINISCHE DIAGNOSE EN GEEN AUTOPSIEGEGEVENS

Bij de 24 patiënten in deze groep kon dus op zuiver klinische grond geen duidelijke doodsoorzaak aangetoond worden (tabel 3). 17 patiënten kregen een plots cardiopulmonale stilstand en konden niet (succesvol) gereanimeerd worden. 5 patiënten leden aan een bepaalde aandoening, maar die kon niet als de oorzaak van overlijden beschouwd worden. Bij twee patiënten werd de reanimatie vroegtijdig gestaakt gezien de gevorderde leeftijd en de ernstige comorbiditeit. Bij 2 patiënten werd een autopsie wel aangevraagd maar niet uitgevoerd, aangezien de begrafenisondernemer het lijk al had afgehaald.

We hebben geen duidelijke verklaring waarom er bij de overige patiënten uit deze groep geen autopsie werd uitgevoerd, hoewel die toch belangrijke bijkomende informatie verschaft over de oorzaak van overlijden. We veronderstellen dat de wachtdokter niet steeds op de hoogte was van de (ongeschreven) regel dat bij elk overlijden in de dienst spoedgevallen waarvoor geen directe verklaring is, een autopsie moet gevraagd worden.

Het is precies deze groep die in onze studie bijdraagt tot het hoge percentage overlijdens met onbekende oorzaak.

## GEEN KLINISCHE DIAGNOSE, MAAR WEL AUTOPSIEDIAGNOSE

Alle 29 overledenen waren opgenomen na een plotselinge cardiopulmonale stilstand en konden niet meer gereanimeerd worden (tabel 2). Bij 28 van hen kon de autopsie de oorzaak van overlijden aantonen. De belangrijkste reden van overlijden was cardiaal (51,7%), gevolgd door niet-traumatische bloeding (10,3%) en infectieuze aandoeningen (10,3%). Longembolen werden aangetoond bij één patiënt (3,4%), alsook bij twee anderen, die daarnaast ook een ernstige cardiale pathologie vertoonden. Bij één patiënt konden we dus, zelfs na autopsie, geen doodsoorzaak aantonen. Dit onderstreept de noodzaak om een hersenautopsie uit te >>>

&gt;&gt;&gt;

TABEL 4

Patiënt	Klinische Gegevens	Anatomopathologische gegevens	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
1	colectomie en cholecystectomie voor colorectaal carcinoma, longembolie	recente en bilaterale massieve longembolen tumor invasie mesenterium					*
2	squameus long carcinoma, pneumonie	squameus long carcinoma rechter bovenkwab met pneumonie thrombotische arteriopathie zonder longembolie longinfarct rechter onderkwab fatty liver metastasen (squameus long carcinoma) rechter long hilus subcutane metastasen pretracheaal			*		*
3	cardiogene shock, longoedeem, vermoeden myocardinfarct	3 taks lijden, LAD 70% stenose longoedeem					*
4	angor pectoris, cardiovasculaire collaps	LAD 40% stenose, RAC 30% stenose interstitiële myocardiale fibrose myocardiale hypertrofie			*		*
5	multipele levermetastasen (colon carcinoma), intracraniele bloeding	IC bloeding+ transtentoriële hernatie longembolen rechter middenkwab levermetastasen (adenocarcinoma) chronische pyelonefritis linker nier		*			*
6	myocardinfarct	kritische stenose LAD					*
7	gastrointestinale bloeding, maagcarcinoma	linitis plastica, maagulcus bloeding renaal cel carcinoma oesofagale squameus cel carcinoma, geen bloeding kritische stenose LAD and RAC bloed in bronchi en alveoli		*			*
8	infectieuze endocarditis (stafylokokken)	vegetaties tricuspid klep myocarditis, multipele microabcessen pneumonie met longabcessen shock lever en nier		*			*
9	sarcoma, respiratoir falen, longmetastasen? longembolie?	bilaterale pulmonale metastasen metastasen in wand rechter en linker ventrikel 3 taks lijden trombose a. iliaca communis dextra		*			*
10	squameus cel carcinoma sinus piriformis, (chemotherapie and radiotherapie), nierfalen, coma, stafylokokken sepsis	residüe tumor sinus piriformis tumorale adenopathie rechter a. carotis nodulaire levercirrose necrotiserende pneumonie linker onderkwab		*			*
11	angor pectoris	3 takslijden, obliteratie LAD adenoma bijniertcortex			*		*
12	intestinale ischemie	ischemische colitis infarct linker nier hematoom rond linker nier			*		*
13	levercirrose, hypoglycemie, acuut leverfalen, asystolie	alcoholische levercirrose					*
14	gastrointestinale bloeding, maagulcus	ulcus cardia, visible vessel drug-induced leverlijden			*		*
15	pulmonale infectie	pneumonie linker bovenkwab en bronchopneumonie rechter bovenkwab linker ventrikel hypertrofie dubbele niertransplantatie atrofie bijniertcortex			*		*
16	transitioneel cel carcinoma met long- and levermetastasen, respiratoir falen	massieve pulmonale tumorembolen met bloeding kritische stenose LAD en RAC multipele levermetastasen		*			*

&gt;&gt;&gt;



In 15,3% van de gevallen konden aanzienlijke verschillen aangetoond worden tussen de doodsoorzaak opgetekend in het medisch dossier of op het overlijdensattest enerzijds en die op basis van de verzamelde klinische informatie anderzijds.

## // Autopsie draagt bij tot het opvolgen van de diagnostische accuraatheid //

voeren en een urinestaal af te nemen om een intracranieële bloeding en/of intoxicatie uit te sluiten.

Na eliminatie van de patiënten die van een verpleegafdeling in het beddenhuis naar de spoedgevallendienst werden getransfereerd (4 van de 7 overleden aan postoperatieve problemen), resteren er 22 patiënten. 3 van deze 22 overleden aan een niet-traumatische bloeding (13,6%), 13/22 aan een cardiale problematiek (59,1%) en 1/22 (4,5%) aan longembolen. Deze gegevens zijn analoog met reeds vroeger gepubliceerde gegevens over etiologie van plotselinge (out-of-hospital) cardio-pulmonale stilstand<sup>2,3</sup>.

### KLINISCHE EN AUTOPSIEDIAGNOSE

Aangezien recentelijk werd aangetoond dat autopsie weinig meerwaarde heeft bij overlijden door trauma (geen aanzienlijke diagnostische discrepanties bij 216 traumapatiënten), werd trauma uit deze groep geëxcludeerd<sup>10</sup>. Hoewel we geen klasse I-discrepanties aantoonde, werden wel 14 klasse II-discrepanties gevonden bij 16 patiënten (tabel 5). Dit aandeel klasse II-discrepanties is veel hoger dan onlangs gepubliceerd<sup>6</sup>.

### BEPERKINGEN VAN DE STUDIE

De bevindingen weerspiegelen de specifieke ervaring van een uni-

versitaire dienst spoedgevallen met een belangrijke pathologische case-mix. Ze kunnen derhalve niet zomaar veralgemeend worden. Hoewel bij de patiënten in de grootste subgroep (K+/A-) (n=120) ante mortem een klinische diagnose kon worden gesteld, blijft de diagnostische accuraatheid daarvan onduidelijk omdat er geen autopsie werd verricht. Twee dossiers ontbreken.

### AUTOPSIE BLIJFT EEN BELANGRIJK HULPMIDDEL

Hoewel autopsieën steeds minder worden uitgevoerd, blijft dit onderzoek een belangrijk hulpmiddel om de (juiste) doodsoorzaak te bepalen. Dit is zeker zo voor de overlijdens die zich voordoen in een spoedgevallendienst en tijdens de prehospitalafase van de dringende hulpverlening. Slechts bij één patiënt die plots overleed, kon via autopsie geen doodsoorzaak aangetoond worden.

Daarenboven draagt autopsie bij tot het opvolgen van de diagnostische accuraatheid. Juiste diagnoses hebben niet alleen een onmiddellijk klinisch belang, maar tevens een belang bij de bepaling van de onderzoeksprioriteiten en het beleid in het domein van de gezondheidszorg. Onderzoekers moeten er zich daarom van bewust zijn dat de administratieve databanken onnauwkeurigheden kunnen bevatten. ○

## AUTOPSIE DES DÉCÈS AUX URGENCES

▀ étiologie exacte de la mort subite n'est souvent pas connue. Cette connaissance est toutefois importante pour le suivi de la précision diagnostique, de même que pour une rédaction correcte des constats de décès.

L'autopsie reste la meilleure méthode de détermination de la cause exacte de la mort. Notre analyse rétrospective confirme la valeur ajoutée de l'autopsie dans la mise en œuvre d'un service d'urgence et de l'aide médicale urgente préhospitalière.