

077	078
<p>Spontaneous vertebral artery dissection: report of 16 cases.</p> <p>Gui L, Shi GS, Li GJ, Fan WH, Huang HQ, Zhou ZH, Chen KN. Neurol India. 2010 Nov-Dec;58(6):869-74. doi: 10.4103/0028-3886.73749.</p>	<p>Neonatal piglet traits of importance for survival in crates and indoor pens.</p> <p>Pedersen LJ, Berg P, Jørgensen G, Andersen IL. J Anim Sci. 2011 Apr;89(4):1207-18. doi: 10.2527/jas.2010-3248. Epub 2010 Dec 10.</p>
	<p>同じ系統の子豚の新生児は、木箱 (crates; CT) や檻 (pens) 内での死亡原因も同様の傾向を示すだろうか検討。</p> <p>CC (症例対照研究)</p> <p>レベルIVb: 分析疫学的研究: 症例対照研究, 横断研究 デンマーク アールス大学獣医学科</p> <p>木箱や檻内での死亡原因には系統による違いはない。</p>
	<p>全く獣医学的な発想による研究。 人間ではうつ熱に対する耐性に遺伝的な影響が知られており、関連する情報が記載されているかと思ったが、この実験での子豚の死亡原因が凍死、咬傷、餓死とかじゃなあ、参考にならない。 CT (crate: 動物を入れる木箱) とか autopsy というような term で引っかかったのであろう。</p>
	<p>小熊 栄二 埼玉県立小児医療センター 048-758-1811</p>

079	080
<p>Arterial air emboli on computed tomography (CT) autopsy.</p> <p>Brook OR, Hirshenbaum A, Talor E, Engel A.</p> <p>Injury. 2012 Sep;43(9):1556-61. doi: 10.1016/j.injury.2010.10.014. Epub 2010 Dec 8.</p>	<p>Fatal lower extremity varicose vein rupture.</p> <p>Ampanozi G, Preiss U, Hatch GM, Zech WD, Ketterer T, Bolliger S, Thali MJ, Ruder TD.</p> <p>Leg Med (Tokyo). 2011 Mar;13(2):87-90. doi: 10.1016/j.legalmed.2010.11.002. Epub 2010 Dec 8.</p>
<p>空気塞栓と腐敗の画像所見についての症例報告</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) Rambam Health Care Campus, イスラエル</p> <p>2004年3月から2006年12月に死後CTが行われた15例中、動脈内ガスが認められた4例。</p> <p>救急記録から来院理由、関連する病歴、処置の内容、及び死亡時刻、死後CT施行時刻を評価。</p> <p>症例1: 39歳。銃による右肺、右上腹部損傷。大動脈、心腔、脳、腸間膜にガス貯留。 症例2: 19歳。高エネルギー交通外傷。両側気胸、縦隔気腫、肋骨骨折。大動脈、左室に気体貯留。 症例3: 19歳。左前胸部銃損傷。左血胸。冠動脈内ガス貯留。 症例4: 4歳。交通外傷の女兒。右心室、鎖骨下静脈、内頸静脈、門脈にガス貯留。 腐敗の場合は門脈・右心系のガス貯留が目立ち、それ以外の臓器などのガス貯留分布は少量で均等。肺損傷があつて動脈ガス貯留、末梢まで広がるガス貯留を認めた場合は、肺血管瘻による空気塞栓症が死因の鑑別に挙げられる。</p>	<p>下肢静脈瘤からの出血が死因であつた、3例の症例報告。</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) ベルン大学法医学 スイス</p> <p>1) 61才女性、2) 86才女性、3) 29歳男性</p> <p>1) PMCT, PMCTA, PMMRI、剖検 2) 剖検 3) PMCT, PMCTA、剖検</p> <p>3例とも、下肢静脈瘤と潰瘍病変が確認された。1)と3)では、動脈造影で、下肢の静脈瘤が描出された。</p> <p>まれな疾患を報告した。特に29歳男性は、静脈瘤の出血死では最年少である。動脈造影で早期に下肢静脈が描出されることは、動静脈に瘻孔があることを示している。</p>
	<p>まれな下肢静脈瘤からの失血死の症例報告。</p>
<p>平澤 聡 群馬大学 027-220-8612</p>	<p>高橋直也 新潟大 025-227-2394</p>

081	082
<p>One small scan for radiology, one giant leap for forensic medicine – Post-mortem imaging replaces forensic autopsy in a case of traumatic aortic laceration.</p> <p>Ruder TD, Hatch GM, Thali MJ, Fischer N.</p> <p>Leg Med (Tokyo). 2011 Jan;13(1):41–3. doi: 10.1016/j.legalmed.2010.10.003. Epub 2010 Dec 4.</p>	<p>Fatal thoracic impalement on postmortem imaging.</p> <p>Germerott T, Flach PM, Furter M, Ampanozi G, Ruder TD, Thali MJ.</p> <p>Leg Med (Tokyo). 2011 Mar;13(2):83–6. doi: 10.1016/j.legalmed.2010.11.001. Epub 2010 Dec 4.</p>
<p>死因及び死因の種類を解剖なしで決定した第1例目の紹介</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) ベルン大学Virtopsy</p> <p>92歳女性</p> <p>症例検討</p> <p>死因は画像の結果から大動脈損傷による胸腔出血であり、死因の種類(事故)は状況捜査、外表検査、目撃情報を受け入れた。画像から到達でき、検事がこの結果を受け入れた。画像で肝挫傷が疑われた部分については、MRIから腫瘍が予想され、生検で乳癌転移と確定した。</p> <p>解剖率は世界的に低下し、宗教的に解剖を行えない状況もある。死因の種類は状況より明らかなが、直接的死因は外表から判らないという場合には、画像が解剖に取って代わる可能性があるという判例となるだろう。</p>	<p>胸部杖創(よくそう)の一例</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) チューリヒ大学法医学画像研究所(Virtopsyチーム)</p> <p>22歳男性の症例報告</p> <p>交通事故。自動車運転者の事例。高速度でガードレールにぶつかり、金属製ガードレールの一部(直径4cmの金属製パイプ)が前方からエンジンルームを貫通し、さらにエアバッグを貫通し、運転者の胸部を貫通したもの。解剖は行っていない。 血中からアルコールと大麻を検出。 金属パイプ除去前と除去後にPMCT, PMCTA, PMMRを施行 両側の気胸(CT) 心臓の貫通創(CT,CTA,MR) 刺入刺出部の軟部組織の所見(MR) 肺動脈に塞栓なし。</p> <p>異物(金属製パイプ)除去前に画像撮影することで、解剖よりも詳しい損傷所見が得られた。死因の確定には画像のみでは不十分であるという意見もあるかもしれないが、本事例ではあきらかな心臓貫通創があるので、死因と判断した。 画像検査は死因のスクリーニングに有用である。 画像のみではわからない場合は通常の解剖を行うべきである。</p>
<p>90年代後半からvirtopsy運動をしてきたスイスで2010年で漸くこのような事例が1例目として報告されたという背景をよく考察すべきと思われる。また「死因の種類が明白なときで(直接)死因が外表からわからないとき」に画像が役立つというただし書きがあることにも注目すべきと思われる。</p>	<p>解剖を行うかどうかの判断に画像検査が行われた事例。スクリーニングに使用し、画像のみでは判断できない場合は解剖を行うべきであるとし、画像が解剖の代替ではないことを述べている。</p>
<p>槇野陽介 千葉大法医 043-226-2078</p>	<p>飯野守男 慶應義塾大学 03-3353-1211 内63702</p>

083

Postmortem imaging-guided biopsy as an adjuvant to minimally invasive autopsy with CT and postmortem angiography: a feasibility study.

Bolliger SA, Filograna L, Spendlove D, Thali MJ, Dirnhofer S, Ross S. AJR Am J Roentgenol. 2010 Nov;195(5):1051-6. doi: 10.2214/AJR.10.4600.

CTガイド下生検, 非造影CT, 造影CTを解剖・組織検査と比較する

CO(コホート研究)

レベルIV
ベルン大学法医学Virtopsyチーム

CTガイド下生検, 非造影CT, 造影CTを解剖・組織検査を行った病歴が無く外表から死因のわからない非自然

CT撮影(数分), 造影(1時間), 生検(数分から30分, 心・肺・その他病変部)施行後, 解剖し, 病理組織検査。
①(CT+造影+生検による組織検査を合わせたもの)と
②(解剖+病理組織検査の結果)を比較。

①と②は非常に類似した結果となった。
生検では細かい組織しか取れないため病変を見逃すことがあるが, 全体像をCTで診断できる。たとえば, 肺炎, 心筋の収縮体壊死など。
解剖でついた死因も2例を除き①でほぼ診断できた。1例は心筋梗塞を①では心不全と診断。もう一例は冬山で発見された事例で①では結核による凍死(病死), ②では凍死(事故)とされた。
20例中18例(90%)で①による診断ができた。
診断できなかった事例については, 1例目では生検では梗塞の範囲がわからないため, 冠動脈1枝の狭窄と収縮体壊死があっても梗塞の診断ができないこと。2例目では, 結核があり腸腰筋の採取もしていなかったため病死としたが, 解剖では事故死とされた。ただ結核感染を解剖医に周知できたので感染防止に役立った。
①は感染防止にもなり, 診断率も高いが②と比べ臓器の色・手触りといった解剖に重要な所見は見られない。
単純CTに造影CT, CTガイド下生検を加えた検査を解剖と比較した論文。解剖とほぼ同等の結果が得られたものの, 解剖よりもかえって時間がかかるという欠点も明らかになった。
今後慣れてくれば解剖よりも短く, 安くなるかもしれない。

飯野守男
慶應義塾大学
03-3353-1211 内63702

084

The value of autopsy and other histological examinations for the safety of tissue transplantation.

Visser L, Holsboer E, Bokhorst AG, van Wijk MJ. Cell Tissue Bank. 2012 Mar;13(1):37-46. doi: 10.1007/s10561-010-9221-5. Epub 2010 Sep 17.

解剖結果と組織学検査の評価が、より安全な移植にどの程度貢献するかを調査する

Ⅲ?
オランダ・NBF-BIS財団

死後画像に関連しない。

主田英之
兵庫医科大学法医学講座
0798-45-6589

085	086
<p>Contribution of postmortem multidetector CT scanning to identification of the deceased in a mass disaster: Experience gained from the 2009 Victorian bushfires.</p> <p>O'Donnell C, Iino M, Mansharan K, Leditscke J, Woodford N. Forensic Sci Int. 2011 Feb 25;205(1-3):15-28. doi: 10.1016/j.forsciint.2010.05.026. Epub 2010 Aug 5.</p>	<p>Fatal left ventricular rupture and pericardial tamponade following a horse kick to the chest.</p> <p>Ebert LC, Schřkan CA, Ruder TD, Thali MJ, Hatch GM. Am J Forensic Med Pathol. 2012 Jun;33(2):167-9. doi: 10.1097/PAF.0b013e3181efbc24.</p>
	<p>ポニーに蹴られ、左室破裂を来した事例の解剖と死後画像比較</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ) ベルン大学Virtopsy</p> <p>13歳女性</p> <p>症例検討</p> <p>CTで心嚢内貯留液の量を計測:解剖との差は36mlであった。MRIで左室創の長さを計測:解剖との差は7mmであった。</p> <p>死後画像は心臓破裂・心タンポナーデというタイプの外傷の評価には有用と考えられる</p>
	<p>創の長さについてはMRIで比較しているのはCTでは心臓の破裂部位が判りにくいからと思われるが、明記はされておらず。</p>
	<p>榎野陽介 千葉大法医 043-226-2078</p>

087

Clinical radiology and postmortem imaging (Virtopsy) are not the same: Specific and unspecific postmortem signs.

Christe A, Flach P, Ross S, Spendlove D, Bolliger S, Vock P, Thali MJ.
Leg Med (Tokyo). 2010 Sep;12(5):215-22. doi:
10.1016/j.legalmed.2010.05.005. Epub 2010 Jul 13.

088

Massive retroperitoneal haemorrhage after extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL).

Inoue H, Kamphausen T, Bajanowski T, Trübner K.
Int J Legal Med. 2011 Jan;125(1):75-9. doi:
10.1007/s00414-010-0489-6. Epub 2010 Jul 11.

ESWL後の腎出血についての症例報告

CA(症例報告)

レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ)
Essen大学法医学 ドイツ

76才男性

ESWL後、抗血小板薬を再開後、腎破裂をきたした症例の剖検例。ESWLの合併症について、注意を喚起している。死亡時画像診断とは無関係。

高橋直也
新潟大
025-227-2394

089	090
<p>Pulmonary tumor embolism.</p> <p>Lammi M, Wurzel J, Criner GJ.</p> <p>Lung. 2010 Oct;188(5):441-3. doi: 10.1007/s00408-010-9249-0. Epub 2010 Jul 6.</p>	<p>Utility of postmortem autopsy via whole-body imaging: initial observations comparing MDCT and 3.0 T MRI findings with autopsy findings.</p> <p>Cha JG, Kim DH, Kim DH, Paik SH, Park JS, Park SJ, Lee HK, Hong HS, Choi DL, Yang KM, Chung NE, Lee Korean J Radiol. 2010 Jul-Aug;11(4):395-406. doi: 10.3348/kjr.2010.11.4.395. Epub 2010 Jun 21.</p>
<p>乳がん転移による肺動脈塞栓の症例報告</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) Temple大学 USA</p> <p>36歳乳がん治療後(根治的乳房切除、化学療法、放射線療法、ホルモン療法後)女性</p> <p>1年前にIII期乳がん術後、進行する呼吸苦で受診。造影CTにて、右肺上葉結節と、両肺にGGOが散在するも、肺動脈塞栓の所見はなかった。USにて右室拡大、肺動脈圧70mmHg、左室EF65%。BiPAPで、呼吸苦は改善したが、心停止をきたし死亡した。</p> <p>肉眼的に肝転移、右上葉、下葉転移、脊椎転移が証明された。右室肥厚がない拡張が認められた。組織学的、免疫学的診断で乳癌と診断された。肺組織では、すべての切片でリンパ管、小動脈に腫瘍栓が認められた。</p> <p>悪性腫瘍の肺動脈塞栓は生前に診断することは難しく、肺動脈カテからの吸引細胞診で診断できると考えられている。生前に診断できても治療はなく、患者と家族に予後を伝えられるのみである。悪性腫瘍による肺動脈の腫瘍栓と診断されることはまれだが、実際にはもっと多いのかもしれない。坦癌患者で呼吸苦を訴えた場合、肺動脈の腫瘍栓を考慮すべきだ。</p>	<p>解剖所見と、MDCT・MRIの所見を比較検討する。</p> <p>Ⅲ？</p> <p>解剖2時間前に全身MDCT及び3.0T-MRIを実施した5例</p> <p>頭頸部、心血管、胸腹脊柱などの多くで解剖所見と一致した。致死的血腫や気胸などCTは役立つ。</p> <p>MDCT及びMRIは、法医学的検索に非常に強力なツールとなり得る。</p>
<p>診断できても治療がないという、臨床的には身もふたもない結論。 微細な肺動脈腫瘍栓は造影CTでも診断できないとしているが、4-5分枝以上末梢だと、肺動脈塞栓症の診断は難しいと思う。</p>	<p>症例少なめ</p>
<p>高橋直也 新潟大 025-227-2394</p>	<p>主田英之 兵庫医科大学法医学講座 0798-45-6590</p>

091

Left main coronary artery embolus: unusual presentation of papillary fibroelastoma of the aortic valve.

Raju V, Srinivasan M, Padmanaban C, Soundararajan S, Kuppanna PJ.
Tex Heart Inst J. 2010;37(3):365-7.

092

Evaluation of computed tomography as a screening test for death inquest.

Iwase H, Yajima D, Hayakawa M, Yamamoto S, Motani H, Sakuma A, Kasahara S, Ito H.
J Forensic Sci. 2010 Nov;55(6):1509-15. doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01465.x.

犯罪性のない死亡例に対する司法解剖の必要性を判断するうえで、CTは病死・自然死とそれ以外の死因を区別するスクリーニング検査として適当かどうかを検討した。日本の制度で事件性が無く解剖をしないでよいとされたCS(症例集積)

レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ)
千葉大法医学

法医学専門外の医師による検死により病死や自然死と推定された80例

統計解析無
症例の総数の提示と死因の内訳
CTを撮影し死因を推定した

80例中18例(22.5%)でCTによる死因確定がなされた。10例はCTにより犯罪性が疑われたため解剖施行した。このうち8例がCTで死亡原因となりうるある種の外因が明らかになった:硬膜下血腫(4例)、心に達する針状物(1例)、外傷性緊張性気胸疑い(1例)、咽喉頭の異物(1例)、腹部臓器損傷の可能性(1例)

CT所見から18例(22.5%)は死因を特定できた(脳内出血4、硬膜下血腫3、内因性心タンポナーデ3、硬膜下血)。CTは日本における犯罪死や事故死を見逃すのを防ぐ手段となりうる。しかし、これのみで病死と他の死因を完全に区別はできない。

CTのみでの死因診断率は低い。診断できない疾患も多数ある(虚血性心疾患、中毒、代謝性疾患、炎症性疾患)。見逃す病態もある(頸髄損傷、心破裂、管腔臓器損傷、横隔膜損傷、縦隔血腫など)。より診断率を上げるには、生検、造影、MRIが有効であるが日本では生検や造影には解剖と同じく裁判所の許可が必要。MRIは

左冠動脈主幹部閉塞

死後5日たって自宅にて発見された1例で咽頭に貨幣状陰影がCTにて指摘された。その後司法解剖が行われたが、死因の確定には至らなかった。

本研究の結果からは、CTによって解剖数はむしろ増えるだろうと考えている。CTで外的な作用による死亡が疑われた例(死亡前の状況が分からない例、CTで死因が判明しない例を含め)に対しては解剖を行うよう指示されるであろうと述べている。

CTのメリット、デメリットを具体的な症例提示により述べ

石田尚利 飯野守男
三楽病院 慶應義塾大学
03-3292-3981

093	094
<p>Less invasive autopsy: an evidenced based approach.</p> <p>Thayyil S.</p> <p>Arch Dis Child. 2011 Jul;96(7):681-7. doi: 10.1136/adc.2009.165704. Epub 2010 Jun 1. Review.</p>	<p>Diagnosis of fatal pulmonary fat embolism with minimally invasive virtual autopsy and post-mortem biopsy.</p> <p>Filigrana L, Bolliger SA, Spendlove D, Scheraga C, Flach PM, Thali MJ.</p> <p>Leg Med (Tokyo). 2010 Sep;12(5):233-7. doi: 10.1016/j.legalmed.2010.04.003. Epub 2010 May 21.</p>
<p>胎児, 新生児, 小児の死後MRIの有用性について調べる</p> <p>レビュー</p> <p>レベル I : システマティックレビュー University College Lonodn, 女性医学研究所</p> <p>小児(胎児, 新生児含む)の死後MRIに関する11論文のレビュー</p> <p>下記について述べている: 世界的な解剖率の低下, 低侵襲解剖としてのMRI, 死後CT, 臨床との関わり, MRIの条件, 低侵襲解剖の一助としてのMRI, 臓器重量の推測, MRIを撮影する時期, 低侵襲解剖における組織検査, 解剖の代替としてのMRI, 高磁場MRI, 経済学的効果と受容</p> <p>MRIは解剖の代わりにはならない。エビデンスとして言えるのは胎児の脳奇形のみが解剖の代替になるということ。 5gの胎児であっても9.4Tの高磁場なら読影可能。</p> <p>将来的には死後CT, MRI, 内視鏡, 生検が小児の解剖の代替になるかもしれない。下記の課題がある: 構造的エラー, 経済学的有効性, 親権者の行動, 専門家の普及, 効果的实施方法 効果的な撮像方法, 撮像方法の国家的なプロトコール, 実施可能な施設間のネットワーク構築が必要 宗教団体からの圧力によりイギリス司法省は低侵襲解剖を進めようとしている。それには, 病理医, 放射線科医, 臨床医, 保護者団体, 予算支出団体の協力が必 小児・胎児死亡例のMRIの有効性についてのレビュー。 はっきりとした結論はない。イギリスが低侵襲解剖を進めているため, それに役立つ方法を模索している。</p>	
<p>飯野守男 慶應義塾大学 03-3353-1211 内63702</p>	

095	096
<p>Postmortem computed tomography findings of upper airway obstruction by food.</p>	<p>Postmortem CT findings of gastromalacia: a trap for the radiologist with forensic interest.</p>
<p>Iino M, O'Donnell C.</p>	<p>O'Donnell CJ, Baker MA.</p>
<p>J Forensic Sci. 2010 Sep;55(5):1251-8. doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01430.x. Epub 2010 Jun 25.</p>	<p>Forensic Sci Med Pathol. 2010 Dec;6(4):293-7. doi: 10.1007/s12024-010-9160-2. Epub 2010 May 14.</p>
<p>死亡時CTと剖検が行われた上気道閉塞患者14例を遡及的に検討する。</p>	<p>胃壁軟化症の死後CT所見についての症例報告</p>
<p>CA(症例報告)</p>	<p>CA(症例報告)</p>
<p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) ビクトリア州法医学研究所(オーストラリア)</p>	<p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) ビクトリア法医学研究所、オーストラリア</p>
<p>死亡時CTと剖検が行われた上気道閉塞患者14例</p>	<p>50歳のアジア人女性 アルコール依存症と頭部外傷、外傷性てんかんの既往。</p>
<p>CT所見から、閉塞のタイプを3群に分類。タイプ1、異物が口腔と中咽頭に存在するが、喉頭蓋は正常部位。タイプ2、異物が中咽頭に存在し、喉頭蓋を背側に押し、気道を閉塞させている。タイプ3、異物が喉頭入口を閉塞させ、喉頭蓋を前方に押ししている。14例を、CT所見と剖検所見を比較。4例を除いて、中毒学的検討。</p>	<p>CT所見と剖検所見の対比</p>
<p>14例とも剖検で上気道閉塞が検出された。CTでは、全例で食物による気道閉塞が検出された。</p>	<p>死後CTでは胃周囲にfree airを認める以外に特に異常は指摘できず、放射線診断では消化管穿孔が疑われた。剖検では胃壁欠損があるが、腹膜炎示す所見は認めなかった。</p>
<p>剖検の前にCTで気道閉塞を診断することは有用。</p>	<p>病的な胃穿孔と胃壁軟化症(自家融解)の鑑別は難しい。胃穿孔と確定できるのは反応性腹膜炎所見を伴っている時のみである。</p>
<p>気道の観察には矢状断が有用。 気道に食物があるだけでは死因と診断できない。(死戦期に胃や食道から逆流がある。)中毒検査も重要。 剖検のさいに、臓器摘出時に、食物が外れてしまうこともある。</p>	<p>CTは腹腔内ガスの検出に優れるが、死後変化をよく理解していないと正しい診断が難しい。特に死後短時間で施行された死後CTでは胃壁軟化症の除外は難しい。</p>
<p>高橋直也 新潟大 025-227-2394</p>	<p>平澤聡 群馬大学 027-220-8612</p>

097	098
<p>Fatal facial-intracranial impalement injury in an accidental fall from a height: an autopsy case report with a review of the literature.</p> <p>Wang Q, Ishikawa T, Michiue T, Maeda H.</p> <p>Forensic Sci Int. 2010 Jul 15;200(1-3):e21-4. doi: 10.1016/j.forsciint.2010.04.010. Epub 2010 May 5.</p>	<p>Could pre-mortem computerised tomography scans reduce the need for coroner's post-mortem examinations?</p> <p>Owais AE, Wilson TR, Khan SA, Jaidev J, Renwick I, Mitchell C, Macfie J.</p> <p>Ann R Coll Surg Engl. 2010 Jul;92(5):422-4. doi: 10.1308/003588410X12628812460137. Epub 2010 Apr</p>
<p>転落による顔面から脳内への杵創事例</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ) 大阪市立大学法医学教室</p> <p>44歳男性</p> <p>梯子(高さ2.5m)から転落した44歳男性。搬送先で、頬部擦過傷に加え、頭部CTで外傷性脳内出血、脳室内出血、くも膜下出血の診断。動脈瘤なし。</p> <p>解剖の結果、右頬部の損傷から、頭蓋底を貫通し、右後交通動脈に達する5.5cm長の杵創であった。この杵創は生前のCTで診断されていなかった。 成傷器は椅子から飛び出た金属片</p> <p>本例のような貫通創はまれである上、CTを使用しても臨床診断が難しい。外傷事例では解剖によって確定診断し、臨床での管理を評価することが重要である。臨床でCT診断が確定している場合でも解剖が必要である。</p>	<p>臨床情報と生前CT画像から入院中の予期せぬ死亡例について死因が推定できるか検討する</p> <p>CO(コホート研究)</p> <p>レベルIVa:分析疫学的研究:コホート研究 Scarborough総合病院消化器研究チーム, イギリス</p> <p>コロナーが解剖を指示した100例(死因不明で主治医も死亡診断書が書けない事例)。内科55, 整形外科20, その他全例で解剖実施。 うち90例で生前CT(pre-mortem CT)画像あり。10例は短期間の入院で死亡したため画像無し。 臨床経過を読み, CT読影し, 死因を推定。その後解剖記録を開示。読影結果が解剖結果と合致するか, また解剖で診断された死因が臨床経過と合致するか検討した。</p> <p>90例中59例(66%)で解剖による死因と一致。つまり1/3では正しくない結果。 上級医師によるより詳しい臨床経過情報があれば解剖をしなくてもよい事例が38例あり, そのうち24例(63%)は実際に解剖しなくてもよかった(残りは臨床経過と異なった死因だった)。</p> <p>解剖医には通常カルテは開示されず, コロナーに提供された臨床情報しかない。これはたいがい下級医師が書いており, 不十分な情報である。カルテを全て解剖医に開示する制度を提案する。</p>
<p>脳内血腫、くも膜下出血の原因である頬部からの頭蓋内に達する杵創が臨床で診断されなかった事例を解剖で確認できたとする報告。 本報告には臨床画像や死後画像が呈示されておらず、さかのぼって臨床画像を評価することができない。医療機関での撮影条件、読影医についてもコメントされていない。 「臨床でも診断されいない頬部から頭蓋底を通り頭蓋内に達する貫通杵創」があったのは事実であるが、解剖結果を得た後で再確認すれば損傷が発見できた可能性が</p>	<p>入院中のCT画像と臨床情報から予期せぬ死亡例の死因を推定した論文。使用した画像が生前のCTであるところに注意が必要。入院患者であり、生前情報が豊富であるため診断率が高いが、本文ではカルテ本体があればより詳細がわかったとしている。</p>
<p>飯野守男 慶應義塾大学 03-3353-1211 内63702</p>	<p>飯野守男 慶應義塾大学 03-3353-1211 内63702</p>

099

CT verified cause of death in hepatic hydrothorax without ascites.

Christoffersen S.

Forensic Sci Int. 2010 May 20;198(1-3):e11-3. doi: 10.1016/j.forsciint.2010.01.009. Epub 2010 Feb 10.

肝硬変による胸水が死因と判断された56才女性の症例報告

CA(症例報告)

レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ)
南デンマーク大学法医学 デンマーク

56歳女性。肝硬変と食道静脈瘤の既往。

死後CTと剖検

剖検にて、肝硬変と4800mlの胸水が認められた。剖検に先立って行われたCTにて、多量の右胸水と、胸水による縦隔の圧迫が認められた。

CT画像から胸水により心臓が圧迫され、循環不全に陥ったと結論付けられた。剖検では、胸水と縦隔、心臓との位置関係がわからないので、循環不全の原因を診断できなかった。

多量の胸水による縦隔偏位と心臓の圧迫をCTで指摘し、心臓の圧迫による循環不全を死因とした。剖検より、CT所見が有用だったと結論付けている。

高橋直也
新潟大
025-227-2394

100

Cardiothoracic ratio in postmortem chest radiography with regard to the cause of death.

Michiue T, Ishikawa T, Sakoda S, Quan L, Li DR, Kamikodai Y, Okazaki S, Zhu BL, Maeda H. Leg Med (Tokyo). 2010 Mar;12(2):73-8. doi: 10.1016/j.legalmed.2009.11.007. Epub 2010 Jan 29.

101	102
<p>Postmortem computed tomography for diagnosis of cause of death in male prisoners.</p> <p>Sohail S, Mirza FH, Khan QS.</p> <p>J Pak Med Assoc. 2010 Jan;60(1):4-8.</p>	<p>Postmortem computed tomography is an informative approach for prevention of sudden unexpected natural death in the elderly.</p> <p>Kaneko T, Hibi M, Ishibashi M, Nakatsuka A, Omori Y, Ishikura K, Hatada T, Takeda T, Takei Y, Takeda K. Risk Manag Healthc Policy. 2010;3:13-20. doi: 10.2147/RMHP.S10260. Epub 2010 May 4.</p>
<p>死因確定におけるPMCTの有用性を評価する</p> <p>CS(症例集積)</p> <p>レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ) Civil Hospital Karachi and the Mortuary, Dow Medical College, Dow University of Health Sciences, Karachi 2006年2月-2007年9月にカラチ中央刑務所で死亡し、PMCTを施行した男性受刑者14例</p> <p>症例検討 PMCTと剖検所見を比較し、一致度をカッパ係数(Cohen's kappa statistic)で検定。</p> <p>PMCTで自然死(心肺不全)10例、縊頸1例、肺結核2例、椎体外傷1例と診断。 剖検で自然死11例、肺結核2例、窒息1例と診断。 最終的な死因は自然死10例、縊頸1例、肺結核2例 CTと剖検の一致率は92%、CTと最終的な死因の一致率は100%であった。</p> <p>PMCTは肺感染症(←症例は結核のみですが)や自然死の死因の同定に有用。 椎体骨折の同定に役立つ。 他に明らかな異常所見がなければ自然死は確定診断できる。</p>	<p>高齢者における異状死体の死因調査に死後画像使用の可能性を評価した。</p> <p>Ⅲ? 三重大学病院</p> <p>2006年9月～2009年8月に救命センターに搬送された突然死212例</p> <p>異状死の約30%で判明した。</p> <p>死後画像は、遺族にとって受け入れやすい手段である。</p>
<p>撮影は10-15mm間隔で行われている。 1例の窒息は縊頸によるもの。甲状軟骨の骨折、喉頭粘膜の浮腫をPMCTで認めた。当初首つりにより死亡したと思われていたが、首つりを疑わせる環軸椎骨折や歯突起骨折はなかったとしている。 自然死を確定診断できるとしているが、自然死をcardio-respiratory failureとし、定義があいまい。これだと肺塞栓や心筋梗塞等の突然死も餓死なども一緒ということになる。 剖検では骨折の評価をしていないが、これでPMCTとは</p>	
<p>石田尚利 三楽病院 03-3292-3981</p>	<p>主田英之 兵庫医科大学法医学講座 0798-45-6591</p>

103

Factors affecting the development of hypothalamus and pituitary lesions in fatal closed head injury: a prospective study.

Chaturvedi D, Suri A, Kasliwal MK, Mahapatra AK, Mehta VS, Shridhar V, Garg A, Sarkar C, Dogra TD. J Trauma. 2010 Aug;69(2):290-3. doi: 10.1097/TA.0b013e3181b403b5.

104

Acute hemorrhagic leukoencephalitis: a critical entity for forensic pathologists to recognize.

Lann MA, Lovell MA, Kleinschmidt-DeMasters BK.

Am J Forensic Med Pathol. 2010 Mar;31(1):7-11. doi: 10.1097/PAF.0b013e3181c6be92.

閉塞性頭部損傷における視床下部と下垂体に影響する因子の検討

CO(コホート研究)

レベルIV

全インド医科学研究所神経科学センター脳外科部門、インド

重篤な閉塞性頭部損傷を受け死亡した34例: 早期死亡群11(搬送前・搬送時死亡)、遅延死亡群23(搬送後死

全例で解剖し、視床下部(23例)、下垂体(32例)の病理組織をHE染色し出血・虚血所見を観察し、さらに β APP免疫染色した。その結果を、CT上の脳室圧迫所見、脳室内出血、ミッドラインシフト、虚血所見、血腫、脳ヘルニア、そして長時間生存(24時間以上)の項目と比較。SAS8.0パッケージで、 χ^2 乗検定。p<0.05を有意。

両組織が採取できた症例(21例)のうち13例で両者に所見あり。 β APP陽性例は全体の1例のみ。

視床下部・下垂体の障害に影響を及ぼしている因子で有意差が出たのは脳室圧迫あり、生存時間24時間以上の事例

閉塞性頭部損傷において視床下部と下垂体に障害が現れるのはCT上脳室圧迫があり、生存時間が24時間以上の事例である。これらの障害は頭部外傷の二次障害であり、脳圧亢進の治療を早めに行うことで避けられるかもしれない。

頭部外傷後の視床下部・下垂体の組織所見に関する検討。それらが頭部外傷の後、二次的に起こる可能性を示唆することを示している。病理組織像のみで、画像の提示はない。

飯野守男

慶應義塾大学

03-3353-1211 内63702

105	106
<p>Blunt traumatic pericardial rupture and cardiac herniation with a penetrating twist: two case reports.</p> <p>Sherren PB, Galloway R, Healy M.</p> <p>Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2009 Dec 15;17:64. doi: 10.1186/1757-7241-17-64.</p>	<p>Multiple lung tumors as the cause of death in a patient with subarachnoid hemorrhage: postmortem computed tomography study.</p> <p>Takahashi N, Higuchi T, Shiotani M, Maeda H, Sasaki O.</p> <p>Jpn J Radiol. 2009 Oct;27(8):316-9. doi: 10.1007/s11604-009-0340-5. Epub 2009 Oct 27.</p>
<p>胸部打撲後の心嚢破裂と捻転を伴う心臓脱出の2事例</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ) The Royal London Hospital 麻酔集中治療部門、イギリス 交通外傷により心嚢破裂をきたした2例の救命例</p> <p>救命した2事例について診断のポイントを概説 症例1 21歳男性 バイクでの事故 頭部、胸部損傷、多発肋骨骨折、両側性血気胸。 開胸し心嚢を縫合し救命。 症例2 45歳男性 運転手。同乗者は現場死亡。 頭部、胸部損傷、心嚢破裂、心臓脱出、心嚢気腫、両側性血気胸、肋骨骨折端による左心室挫傷。左開胸で縫合 心嚢破裂のCT所見は、 ・心嚢のくぼみ、不連続性・心嚢気腫・大動脈と肺動脈の間に肺が変位・心臓と横隔膜の間に肺が変位 ・右心房と右心室流出部に肺が変位 心臓脱出のCT所見は、 ・心嚢内が空のサイン(空気像が心嚢を縁取り) ・カラーサイン</p> <p>胸部の鈍的外傷後に心嚢破裂を疑う所見 ・原因不明の循環不全 ・心臓陰影の大幅な変位および非対称性の心嚢内気腫</p>	<p>PMCTによって多発肺転移と気管支内転移による窒息が死因と考えられた1例</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ) 新潟市民病院 77歳女性 1例報告</p> <p>症例検討 1年前に腎癌術後、肺転移に対してIFN治療中であった。今回はSAHで入院中、ope後20日目に突然心肺停止となった。</p> <p>CPR中に気管チューブから軟部組織片と血液が出てきた。 PMCTで多発肺転移と左主気管支内転移が判明した。以上から、気管支内転移による窒息が心肺停止を引き起こしたと考えられた。 剖検は行われなかった。</p> <p>剖検は行われなかったが、PMCTによって肺および気管支内転移による窒息が死因と考えられた症例。</p>
<p>心嚢破裂、心臓脱出の事例について診断上のポイントを概説している。いずれも救命例であり、救急医向けの論文画像の提示もある。</p>	<p>PMCTが死因の判定に大きな役割を果たす。</p>
<p>飯野守男 慶應義塾大学 03-3353-1211 内63702</p>	<p>石田尚利 三楽病院 03-3292-3981</p>

107

Negative predictive value of computed tomography pulmonary angiography with indirect computed tomography venography in intensive care unit patients.

Ravenel JG, Northam MC, Nguyen SA.

J Comput Assist Tomogr. 2009 Sep-Oct;33(5):739-42. doi: 10.1097/RCT.0b013e31818fd19.

108

Computerized tomography used as a routine procedure at postmortem investigations.

Leth PM.

Am J Forensic Med Pathol. 2009 Sep;30(3):219-22. doi: 10.1097/PAF.0b013e318187e0af.

死後CTと解剖の結果を対比し、死後CTの有用性を検討する

CO(コホート研究)

レベルIV:コホート研究

南デンマーク大学, 法医学研究所, 法医病理学部門, デンマーク

死後CTと解剖を行った連続250症例(男性163:女性87, 自然死105:事故107:自殺21:他殺6:不詳11)

CT撮像(シーメンス2列)

読影結果と解剖結果はそれぞれブラインドで登録

解剖で重要なCT所見の見逃しがあったもの32例(13%)
CTで重要な解剖所見の見逃しがあったもの120例(48%)

解剖とCTの完全一致例89例(36%)

CTで死因診断可能なもの77例(31%), 解剖では74%, 中毒検査では22%。CTで診断可能なものほとんどは大きな損傷例。

CTが役立った事例:個人識別(手術歴), 銃弾, 交通外
CTの有用性:早い, デジタル(転送, 保存, コピー), 第三者読影, 法廷呈示, 3D表示, 解剖では到達できない部位の所見, 体内異物, 体内ガス, 陳旧性骨折, 手術材料, 大規模災害

集中治療室に入院している患者の造影CT上、肺動脈や下肢静脈～下大静脈に血栓塞栓を認めなければ、肺動脈血栓塞栓や下肢静脈血栓塞栓をほぼ否定して良いという臨床的な論文。死後画像診断とはあまり関係がないので欠番。

CTの有用性について箇条書きにして述べている一方で、CTだけに頼ると見逃す病理組織所見などがあると警告。

塩谷清司
筑波メディカルセ

飯野守男
慶應義塾大学
03-3353-1211 内63702

109	110
<p>Sarcomatoid carcinoma of the lung presenting as a cutaneous metastasis.</p> <p>Terada T.</p> <p>J Cutan Pathol. 2010 Apr;37(4):482-5. doi: 10.1111/j.1600-0560.2009.01292.x. Epub 2009 Jul 7.</p>	<p>Multidetector computed tomography findings in deaths with severe burns.</p> <p>Levy AD, Harcke HT, Getz JM, Mallak CT.</p> <p>Am J Forensic Med Pathol. 2009 Jun;30(2):137-41. doi: 10.1097/PAF.0b013e3181879cc9.</p>
<p>皮膚転移が初発の肉腫様癌の症例報告</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) 静岡市立清水病院 日本</p> <p>67才男性。1例報告</p> <p>皮膚転移が初発の1例報告。CTにて、肺腫瘍が認められ、原発と考えられた。</p> <p>皮膚腫瘍生検で診断したが、肺生検の前に突然死した。剖検は行われていない。</p> <p>肺肉腫様癌は皮膚転移をすることがある。</p>	<p>高度焼死体のCT所見のレビュー</p> <p>CS(症例集積)</p> <p>レベルV : 記述研究(症例報告やケースシリーズ) 米軍病理、法医など(USA)</p> <p>17事例の高度焼損遺体の解剖事例</p> <p>17事例の高度焼損死体のCT所見と解剖所見の比較</p> <p>MDCTは、高度焼損死体において、熱による骨折・軟部組織の損傷・拳闘士様態勢・燃焼血腫などの評価が可能。また、熱による骨折以外の致死的骨折を発見する様に有用。しかし、CO濃度・気管内の煤は死因の確定に必要なが、解剖でしかわからない。致死的臓器損傷・血管損傷は指摘できない。</p> <p>CTは高度焼損死体の死因確定は無理であるが、解剖の範囲を限定する等、解剖補助的には役立つであろう。災害時などでは役立つであろう。</p>
	<p>焼死の死因判定に役立つ所見は 気道の煤や、CO濃度であり、これはCTではわからない 熱変性による骨折とそうでない骨折を見分けられることが重要</p>
<p>高橋直也 新潟大 025-227-2394</p>	<p>槇野陽介 千葉大法医 043-226-2078</p>

The value of postmortem computed tomography as an alternative for autopsy in trauma victims: a systematic review.

Scholing M, Saltzherr TP, Fung Kon Jin PH, Ponsen KJ, Reitsma JB, Lameris JS, Goslings JC.
Eur Radiol. 2009 Oct;19(10):2333-41. doi:
10.1007/s00330-009-1440-4. Epub 2009 May 21.

解剖の代替としての死後CTの価値:システマティックレビュー

レビュー

レベル I :システマティックレビュー
アカデミック医学センター, 外科・外傷部門他, オランダ

死後CTと解剖を比較した15文献の外傷例244症例

文献自動検索で得られた1,314文献と手動検索の3文献からスタディに十分な内容の15文献を選んだ。解析項目は、死後CT所見と解剖の死因の一致率および死後CT所見と解剖の外傷一致率。
SASで分析。

死後CTと解剖の死因一致:46-100%
CTで捉えた外傷の解剖での診断率:53-100%
CTは解剖で見逃される外傷も診断できる

CTは外傷例において解剖の代替となり、信頼できる。
CTは解剖の代替だけでなく、解剖の補助にも有効。
解剖拒否事例にも有効。
より大規模なスタディが必要。

外傷に関してCT所見と解剖の一致率に関する初めてのレビュースタディ。各文献の規模が小さいため、今後より大規模なスタディが必要と提言している。

飯野守男
慶應義塾大学
03-3353-1211 内63702

Abdominal trauma—sensitivity and specificity of postmortem noncontrast imaging findings compared with autopsy findings.

Christe A, Ross S, Oesterhelweg L, Spendlove D, Bolliger S, Vock P, Thali MJ.
J Trauma. 2009 May;66(5):1302-7. doi:
10.1097/TA.0b013e31818c1441.

腹部鈍的外傷におけるCTと解剖の比較

CO(コホート研究)

レベルIVa:分析疫学的研究:コホート研究
ベルン大学法医学研究所, スイス, Virtopsyチーム

腹部鈍的外傷の死亡例34例
交通外傷27(運転者22, 歩行者5), 転落7

解剖前CT,MRIと解剖結果を対比
臓器別(肝臓, 脾臓, 腎臓)に画像検査の感度と特異度を判定
American Association of SurgeryのTrauma-Scoreを使用して重症度分類
その他の臓器(膵臓, 副腎, 膀胱, 大動脈)は検査したが評価せず。

死因:多臓器損傷による失血16例, 頭部外傷13例, 胸部外傷4例, 腹部外傷1例
最も損傷されていたのは肝臓, とくに交通事故の運転者。CTによる肝臓損傷感度は53%, 特異度は84%。MRでは73%と63%。致命的な損傷は感度・特異度は上昇。
陽性的中率は肝臓61%, 腎臓100%, 脾臓50%
陰性的中率は肝臓75%, 腎臓91%, 脾臓89% など

解剖でも見落とす所見は多数ある(頸椎骨折, 腹腔内エア一, 皮下気腫, 皮下出血, 筋肉内出血)
死後CT,MRIは腹部外傷事例の診断に有効である。とくに解剖を拒否する一部の民族には特に有用。
今後は造影CTなどが使用されることになるが、非造影でもそれなりに診断ができる。

非造影CT, MRIで腹部外傷がどれくらい診断ができるか分析した研究。
造影を行わなくてもきちんと読影すれば損傷がわかる。
腎臓などは実質の損傷がわからなくても、周囲の出血からわかる。

飯野守男
慶應義塾大学
03-3353-1211 内63702

113	114
<p>Virtopsy: postmortem imaging of laryngeal foreign bodies.</p> <p>Oesterhelweg L, Bolliger SA, Thali MJ, Ross S. Arch Pathol Lab Med. 2009 May;133(5):806-10. doi: 10.1043/1543-2165-133.5.806.</p>	<p>Can cervical spine injury be correctly diagnosed by postmortem computed tomography?</p> <p>Iwase H, Yamamoto S, Yajima D, Hayakawa M, Kobavashi K, Otsuka K, Sato K, Motani H, Kasahara S. Leg Med (Tokyo). 2009 Jul;11(4):168-74. doi: 10.1016/j.legalmed.2009.02.032. Epub 2009 Apr 11.</p>
<p>喉頭異物の診断に対し死後画像検査の有用性を検討</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ) ベルン大学 スイス</p> <p>喉頭異物による死亡が疑われた3例</p> <p>症例検討 非造影CTのみ(1例)、非造影CTと非造影MRI(1例)、非造影CTと造影CT(1例)</p> <p>PMCTで喉頭の異物や病変の同定が可能。 非造影CTでは軟らかな異物(食物等)と病変の区別は可能だが難しさもある。 MRIではこれらの鑑別が容易となる。 さらに、造影CTを合わせることで診断能が上がる。</p> <p>喉頭異物についての報告 喉頭異物の同定に非侵襲的な方法として断層画像検査は有用である。</p>	<p>頸椎損傷例においてPMCTの有用性を検討すること</p> <p>CA(症例報告)</p> <p>レベルV:記述研究(症例報告やケースシリーズ) 千葉大学法医学教室</p> <p>6例の頸椎損傷例</p> <p>症例のレビュー</p> <p>① PMCTで骨折を特定しても、周囲組織の出血が不明瞭なため生前と死後のいずれに受傷したものを判断するのは難しい。 ② 剖検では分からない骨折が特定される可能性はあるが、CTでもすべての頸椎骨折を特定できるわけではない。椎間板裂傷や変位のない椎体不完全骨折は時に見逃される。首の固定状態によっても椎間板裂傷を見逃しやすくなる。 病歴から頭頸部損傷の可能性を否定できない場合は、CTで病死(くも膜下出血など)が疑われても、解剖を積極的に勧めるべきである。</p>
<p>case1は脳萎縮や小梗塞、case2はパーキンソン病、case3はアルツハイマー病が背景としてあった。 case3は喉頭癌のために内腔が狭小化していた。わずかな隙間にパンがはまった。</p>	<p>更なる症例の蓄積が必要な分野である</p>
<p>石田尚利 三楽病院 03-3292-3981</p>	<p>村上友則 長崎大学病院放射線科 095-819-7354</p>

115

Minimally invasive autopsy: an alternative to conventional autopsy?

Weustink AC, Hunink MG, van Dijke CF, Renken NS, Krestin GP, Oosterhuis JW. Radiology. 2009 Mar;250(3):897-904. doi: 10.1148/radiol.2503080421.

低侵襲解剖の有用性を検討する

CO(コホート研究)

レベルⅣa:分析疫学的研究:コホート研究
Erasmus大学ロッテルダムメディカルセンター放射線科,
ロッテルダム, オランダ
低侵襲解剖と通常解剖を受けた事例30例

低侵襲解剖としてCT,MRI,エコーガイド下生検を行い死
因診断を行い,解剖で得られた死因と比較。
CTは16列0.75mmで頭部,胸部,腹部。
MRIは1.5T
エコーガイド下生検:心,肺,肝,腎,脾,その他(事例に
より膵臓,子宮,腎腫瘍)
26例は開頭なし(承諾得られず)。
23例(77%)で死因が一致。感度94%,特異度99%。

低侵襲解剖が不得意な病態:心筋梗塞(4例),心内膜
炎
CTがMRより有効な病態:気胸,石灰化
MRがCTより有効な病態:脳奇形,肺塞栓
生検のみで55病変を同定でき,27の有用な所見を得た。
心臓疾患以外では低侵襲解剖は有効である。
中枢神経系については評価できず今後の研究課題。

CT,MRI,生検の組み合わせで約8割の死因を同定でき
るとする論文。

飯野守男
慶應義塾大学
03-3353-1211 内63702

116

Intravenous radiocontrast induced anaphylactoid reaction: a rare cause of death.

Jallu S, Tahir M, Khan MF, Banday W, Farooqui MM, Jallu A. Qazi K. BMJ Case Rep. 2009;2009. doi:pii: bcr12.2008.1373. 10.1136/bcr.12.2008.1373. Epub 2009 May 18.