

ebminfo.at

ärzteinformationszentrum

EbM Ärzteinformationszentrum · www.ebminfo.at

Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie

Donau-Universität Krems

Antwortdokument zur Anfrage

Bietet die virtuelle Autopsie gegenüber der herkömmlichen Autopsie Vorteile bezüglich der diagnostischen Genauigkeit?

erstellt 2 / 2013 · www.ebminfo.at/virtuelle-autopsie

QUICK INFO

Anfrage

Bietet die virtuelle Autopsie mittels CT oder MR gegenüber der herkömmlichen Autopsie Vorteile bezüglich der diagnostischen Genauigkeit?

Ergebnisse

Die virtuelle Autopsie ist die Anwendung von bildgebenden Verfahren (Computertomographie [CT], Magnetresonanztomographie [MRT], Angiographie, 3D-Oberflächenscan mit und ohne Biopsie zu Obduktions- bzw. forensischen Zwecken.[1] Jede dieser Methoden kann einzeln oder kombiniert angewandt werden.

Zu diesem Thema konnten 2 systematische Übersichtsarbeiten gefunden werden, die postmortale CT bzw. MRT hinsichtlich der diagnostischen Genauigkeit untersuchten. Die Stärke der Evidenz in Form von systematischen Übersichtsarbeiten für einen Vorteil einer virtuellen bildgebenden Autopsie mittels CT bzw. MRT im Vergleich zu einer herkömmlichen Autopsie in Bezug auf die diagnostische Genauigkeit möglicher Todesursachen ist unzureichend. Die Autoren beider systematischer Übersichtsarbeiten geben an, dass methodisch gute, größere Studien durchgeführt werden sollten, um die Frage nach der diagnostischen Genauigkeit von postmortalen bildgebenden Verfahren zu beantworten.[2, 3] Die systematischen Übersichtsarbeiten, die bei unserer Literatursuche gefunden wurden, machen ausschließlich eine Aussage über die diagnostische Genauigkeit von 2 virtuellen Autopsie – Verfahren (postmortale CT bzw. MRT) **im Vergleich** zur herkömmlichen Autopsie. Die Fragestellung, ob eine virtuelle Autopsie als zusätzliches Instrument sinnvoll erscheint, wird in diesem Dokument nicht beantwortet.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, wurde in folgenden Datenbanken recherchiert: Cochrane Library, PubMed, Trip Database, UpToDate und Google Scholar. Wir verwendeten Suchbegriffe, die sich vom MeSH (Medical Subject Headings) System der National Library of Congress ableiteten. Zusätzlich wurde mittels Freitext gesucht. Dies ist kein systematischer Review, sondern eine Zusammenfassung der besten Evidenz, die in den obengenannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche gewonnen werden konnte.

Resultate

Die virtuelle Autopsie ist die Anwendung von bildgebenden Verfahren (Computertomographie [CT], Magnetresonanztomographie [MRT], Angiographie, 3D-Oberflächenscan mit und ohne Biopsie zu Obduktions- bzw. forensischen Zwecken.[1] Jede dieser Methoden kann einzeln oder kombiniert angewandt werden und dient der Dokumentation. Es ist nicht möglich, generelle Angaben über die Evidenzlage zur virtuellen Autopsie zu machen, da damit einzelne Untersuchungen (CT, MR, Angiographie, 3D-Oberflächenscan) gemeint sein können oder auch eine Kombination der einzelnen Methoden. In diesem Antwortdokument wird lediglich auf die virtuelle Autopsie mittels **postmortaler Computertomographie (CT)** und **postmortaler Magnetresonanztomographie (MRT)** eingegangen. Es wurden dazu ausschliesslich systematische Übersichtsarbeiten herangezogen.

Es konnten zwei systematische Übersichtsarbeiten gefunden werden, die postmortale CT bzw. MRT hinsichtlich der diagnostischen Genauigkeit untersuchten.[2, 3]

Eine systematische Übersichtsarbeit mit insgesamt 15 inkludierten diagnostischen Studien mit 244 Trauma-PatientInnen verglich die **postmortale Computertomographie (CT)** mit einer im Anschluss durchgeführten herkömmlichen Autopsie.[2]. Zwölf dieser Studien enthielten Angaben darüber, inwiefern Diagnosen über die Todesursache, die mittels postmortaler CT und herkömmlicher Autopsie gestellt wurden, übereinstimmen. Eine Meta-Analyse dieser 12 Studien mit 171 Trauma-PatientInnen zeigte, dass die postmortale CT hinsichtlich der festgestellten Todesursachen zu 86 Prozent mit den Ergebnissen der herkömmlichen Autopsie übereinstimmte. Mehr als die Hälfte aller Studien berichtete über einen signifikanten Anteil falsch positiver Befunde bei der postmortalen CT. (keine Zahlenangabe).

Der zweite systematische Review untersuchte 9 diagnostische Studien mit 146 Fehlgeburten und zusätzlich 11 Kinder und 24 Erwachsene, die aus unterschiedlichen Ursachen verstorben waren (zB. Gewalteinwirkung, Pneumonie, Bronchialkarzinom, koronare Herzkrankheit etc.) und verglich die **postmortale Magnetresonanztomographie (MRT)** mit der herkömmlichen Autopsie.[3] Eine Meta-Analyse von 5 Studien mit 146 Fehlgeburten zeigte für die diagnostische Genauigkeit der postmortalen MRT, eine Sensitivität von 69% (95% Konfidenzintervall [KI] 56%-80%) (Anteil der Pathologien, die durch die MRT richtig als solche erkannt wurden) und eine Spezifität von 95% (95% KI 88%-98%) (Anteil der Nicht-Pathologien, die korrekt als Nicht-Pathologien erkannt wurden) Eine weitere Meta-Analyse mit Daten derselben systematischen Übersichtsarbeit von 4 Studien mit 11 Kindern und 24 Erwachsenen ergab für die postmortale MRT eine Sensitivität von 28% (95% KI 13%-47%) und eine Spezifität von 64% (95% KI 23%-94%). Die Qualität der inkludierten Studien wurde als gering bis moderat eingestuft.

Das Verzerrungsrisiko der Ergebnisse der beiden systematischen Übersichtsarbeiten ist als unklar einzustufen. Eine methodische Beschreibung über die Qualität der Durchführung der einzelnen

Studien fehlt. Insgesamt kommen die Autoren beider Übersichtsarbeiten zu dem Schluß, dass weitere Studien notwendig sind, um die Genauigkeit der postmortalen bildgebenden Diagnostik zu bewerten.

Die systematischen Übersichtsarbeiten, die bei unserer Literatursuche gefunden wurden, machen ausschließlich eine Aussage über die diagnostische Genauigkeit von virtueller Autopsie – Verfahren **im Vergleich** zur herkömmlichen Autopsie. Die Fragestellung, ob eine virtuelle Autopsie als zusätzliches Instrument sinnvoll erscheint, wird in diesem Dokument nicht beantwortet. In Fällen, in denen beispielsweise eine herkömmliche Obduktion aus religiösen Gründen abgelehnt wird oder spezielle Instrumentarien zur genauen Dokumentation in der forensischen Medizin benötigt werden, kann die virtuelle Autopsie eine sehr hilfreiche Untersuchungsmethode sein.

Die Stärke der Evidenz in Form von systematischen Übersichtsarbeiten für einen Vorteil einer virtuellen bildgebenden Autopsie mittels CT bzw. MR, verglichen mit einer herkömmlichen Autopsie bezüglich der Feststellung der Todesursache, ist unzureichend

Stärke der Evidenz in Form von systematischen Übersichtsarbeiten für einen Vorteil einer virtuellen bildgebenden Autopsie mittels CT bzw. MR, verglichen mit der herkömmlichen Autopsie bezüglich der Feststellung der Todesursache:



Hoch

Die Stärke der Evidenz ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



Moderat

Die Stärke der Evidenz ist moderat. Neue Studien werden möglicherweise aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



Niedrig

Die Stärke der Evidenz ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes / der Intervention haben.



Insuffizient

Die Evidenz ist unzureichend oder fehlend, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Suchstrategien

Pub-Med Suche 15.01.2013

- #1 Search ("autopsy" OR "Autopsy"[Mesh]) (75946)
- #2 Search (("Virtual Reality Exposure Therapy"[Mesh] OR "virtual*")) (25942)
- #5 Search ("Tomography, X-Ray Computed"[Mesh] OR "Magnetic Resonance Imaging"[Mesh] (494377)
- #6 Search (#2 OR #5) (517373)
- #7 Search (#1 AND #6) (4200)
- #8 Search virtopsy (87)
- #9 Search (#7 OR #8) (4228)
- #10 Search (((((((("review literature as topic"[MeSH] AND "systematic"[tiab]) OR ("review"[Publication Type] AND "systematic"[tiab]) OR ("systematic review"[All Fields])))))) (54083)
- #11 Search (((("Meta-Analysis"[Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis" OR "Metaanalyses")))) (61692)
- #12 Search (#10 OR #11) (101701)
- #13 Search (#9 AND #12) Sort by: Author (17)

15.01.2013 The Cochrane Library

- #1 [mh autopsy] or [mh "forensic medicine"] (185)
- #2 "virtual" or [mh virtual] (1031)
- #3 MeSH descriptor: [Tomography, X-Ray Computed] explode all trees (3168)
- #4 "computed tomography" or [mh "computed tomography"] (3804)
- #5 #3 or #4 (5485)
- #6 "magnetic resonance" or [mh "magnetic resonance imaging"] (7003)
- #7 #2 or #5 or #6 (12536)
- #8 #1 and #7 (6)
- #9 "virtopsy" (0)
- #10 [mh "systematic review"] or "systematic review" (24891)
- #11 #8 and #10 (1)

PubMed 05.02.2013

- #1 Search "virtopsy"[All Fields] (87)
- #2 Search ("Diagnostic Imaging"[Mesh] AND ("Cadaver"[Mesh] OR "postmortem"[All Fields])) (9261)
- #3 Search (#1 OR #2) (9309)
- #4 Search autopsy (76072)
- #5 Search (#3 AND #4) (1061)
- #6 Search (("review literature as topic"[MeSH] AND "systematic"[tiab]) OR ("review"[Publication Type] AND "systematic"[tiab]) OR "systematic review"[All Fields]) (54673)
- #7 Search "Meta-Analysis"[Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis" OR "Metaanalyses" (62275)
- #8 Search (#5 AND (#6 OR #7)) (3)

The Cochrane Library 05.02.20123

- #1 [mh "Diagnostic Imaging"] (26458)
- #2 [mh Cadaver] or "postmortem" (614)
- #3 #1 and #2 (47)
- #4 virtopsy (0)
- #5 #3 or #4 (47)
- #6 autopsy (591)
- #7 #5 and #6 (1)
- #8 magnetic resonance imaging (Word variations have been searched) (6081)
- #9 computed tomography (Word variations have been searched) (3872)
- #10 #8 or #9 (9356)
- #11 #10 and #2 (18)
- #12 #6 and #11 (3)
- #13 #7 or #12 (4)

EMBASE 05.02.2013

- #2 'radiodiagnosis'/exp (1,732,742)
- #3 'cadaver'/exp OR 'postmortem' (61,222)
- #4 (#2 AND #3) OR virtopsy (10,102)

- #5 'autopsy'/exp (120,702)
- #6 #4 AND #5 (2,132)
- #7 'systematic review'/exp OR 'meta analysis'/exp (102,751)
- #8 #6 AND #7 (2)

Referenzen

1. Virtopsy, <http://www.virtopsy.com/>.
2. Scholing, M., et al., *The value of postmortem computed tomography as an alternative for autopsy in trauma victims: a systematic review*. Eur Radiol, 2009. **19**(10): p. 2333-41.
3. Thayyil, S., et al., *Diagnostic accuracy of post-mortem magnetic resonance imaging in fetuses, children and adults: a systematic review*. Eur J Radiol, 2010. **75**(1): p. e142-8.

Partner

Das EbM Ärztinformationszentrum wird durch eine Kooperation des niederösterreichischen Gesundheits- und Sozialfonds · www.noegus.at · und der Donau-Universität Krems · www.donau-uni.ac.at/ebm · ermöglicht.

Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie der Donau-Universität Krems - basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes / einer praktizierenden Ärztin - verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.

PARTNER

Landeskliniken-Holding 
IHRE GESUNDHEIT. UNSER ZIEL.

