



Rapid Review

Allergieprophylaxe bei Röntgen-Kontrastmittel

erstellt von Dr.ⁱⁿ Anna Glechner, Casey Zachariah

http://www.ebminfo.at/Allergieprophylaxe_bei_Roentgen_Kontrastmittel

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Name, Titel: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Juni 2019. Available from:

http://www.ebminfo.at/Allergieprophylaxe_bei_Roentgen_Kontrastmittel

Anfrage / PIKO-Frage

Gibt es Studien, die zeigen, wie effektiv eine medikamentöse Allergieprophylaxe vor einer Kontrastmitteluntersuchung ist, um bei PatientInnen mit vermuteter oder bekannter Kontrastmittelallergie unerwünschte Ereignisse zu verhindern?

Ergebnisse

Studien

Wir fanden eine systematische Übersichtsarbeit, die 10 011 Personen untersuchte. Der Anteil an Personen mit erhöhtem Risiko für eine Kontrastmittel(KM)-Reaktion war dabei unklar bzw. waren solche Personen ausgeschlossen (1). Die systematische Übersichtsarbeit erfasste neun randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) aus den Jahren 1975 bis 1994. Zusätzlich fanden wir eine prospektive und zwei retrospektive Kohortenstudien, die 12 567 PatientInnen mit erhöhtem Risiko für KM-Reaktionen untersuchten (2-4).

Resultate

- Bei Populationen, in denen nicht erhoben wurde, ob ein erhöhtes Risiko für eine KM-Reaktion besteht bzw. solche Personen ausgeschlossen waren, traten unter Prophylaxe seltener respiratorische Symptome oder Hautreaktionen auf (Tabelle 1) (1). Beispielsweise zeigte eine Meta-Analyse von zwei RCTs (1985,1994) in der Kortikosteroid-Gruppe eine geringere Rate an Angio- oder Laryngealen Ödemen (0,4 Prozent [3 von 778] vs. 1,4 Prozent [11 von 769]; OR [Odds Ratio]: 0,31; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,11–0,88).
- Ergebnisse über KM-Reaktionen bei Personen mit bekanntem Risiko mit oder ohne Prophylaxe waren wegen der geringen Zahl an Ereignissen zu ungenau, um Schlüsse daraus zu ziehen (Tabelle 2) (3, 4). Eine retrospektive Studie aus Seoul aus dem Jahr 2016 zeigte, dass moderate Reaktionen (Urtikaria, Bronchospasmus) bei 1,5 Prozent (4 von 273) der Personen auftraten, die Chlorpheniraminmaleat 4 mg bekamen, und bei 1,1 Prozent (2 von 180) ohne Prophylaxe (RR: 1,32; 95% KI: 0,24–7,12).
- Krankenhaus-assoziierte Infektionen traten jedoch häufiger bei Personen auf, die eine Prophylaxe vor KM-Gabe erhielten (5,1 Prozent [72 von 1 424] vs. 3,1 [44 von 1 425]; RR [Relatives Risiko]: 1,64; 95% KI: 1,13–2,37) (2). Pro 100 Personen hatten zwei mehr eine Infektion. Das zeigte eine retrospektive Studie aus 2015.

Stärke der Evidenz



0 von 3 = **unzureichend**

Bei Populationen mit bekanntem Risiko zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den

beiden Gruppen. Die Anzahl an KM-Reaktionen war zu gering, um ein verlässliches Ergebnis zu berechnen. Die Evidenz dazu stammt aus einer prospektiven und einer retrospektiven Kohortenstudie.



1 von 3 = niedrig

Bei Populationen ohne bekanntes Risiko treten mit Prophylaxe seltener respiratorische Symptome oder Hautreaktionen bei KM-Untersuchungen auf. Das zeigten RCTs eines systematischen Reviews, deren Qualität mit einem unklaren Bias-Risiko bewertet wurden. Zudem stammen die Studien aus dem Jahren 1975 bis 1994. Damals verwendete Kontrastmittel sind mit den aktuell verfügbaren möglicherweise nicht vergleichbar.



1 von 3 = niedrig

Dem geringeren Risiko, eine allergische Reaktion nach Kontrastmittelgabe zu erleiden, steht eine höhere Rate von Krankenhaus-assoziierten Infektionen gegenüber. Dieses Ergebnis war deutlich, die Stärke der Evidenz wurde aufgrund methodischer Besonderheiten bei retrospektiven Kohortenstudien als niedrig eingestuft.

Tabelle 1: Prophylaxe bei KM-Untersuchungen bei Personen ohne Risiko für allergische Reaktionen bzw. ohne Anamnese

Studien	Risiko für Bias	Prophylaxe	Ereignisse		Effekte		Prophylaxe vs. Kontrolle	Stärke der Evidenz	
			Prophylaxe	Kontrolle	Relativ (95% KI)	Mit Prophylaxe (95% KI)			
Hypotonie									
Tramer et al. (1)	2 RCTs N=1 376	unklar	<ul style="list-style-type: none"> Betamethason 8 mg i.v. Methylprednisolon 2x 32 mg p.o. 	0/689 (0,0%)	3/687 (0,4%)	OR 0,14 (0,01 bis 1,30)	4 weniger pro 1 000 mit Prophylaxe (von 4 weniger bis 1 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Bronchospasmus, Angioödem, Laryngeales Ödem									
Tramer et al. (1)	2 RCTs N=786	unklar	<ul style="list-style-type: none"> Hydroxyzin 100 mg p.o. Clemastin 0,03 mg/kg i.v. 	4/391 (1,0%)	9/394 (2,3%)	OR 0,46 (0,15 bis 1,39)	1 weniger pro 100 mit Prophylaxe (von 2 weniger bis 1 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Tramer et al. (1)	2 RCTs N=1 547	unklar	<ul style="list-style-type: none"> Methylprednisolon 2x 32 mg p.o. Prednisolon 250 mg i.v. 	3/778 (0,4%)	11/769 (1,4%)	OR 0,31 (0,11 bis 0,88)	1 weniger pro 100 mit Prophylaxe (von 0 bis 1 weniger)	weniger Ereignisse mit Prophylaxe	
Kutane Ereignisse									
Tramer et al.	5 RCTs N=1 512	unklar	<ul style="list-style-type: none"> Hydroxyzin 100 mg p.o. Dimenhydrinate 25 mg i.v. Chlorpheniramin 10 mg s.c. Clemastin 2 mg i.v. Clemastin 0,03 mg/kg i.v. 	14/711 (2,0%)	49/801 (6,1%)	OR 0,36 (0,22 bis 0,60)	4 weniger pro 100 mit Prophylaxe (von 2 bis 5 weniger)	weniger Ereignisse mit Prophylaxe	
Tramer et al.	2 RCTs N=1 547	unklar	<ul style="list-style-type: none"> Prednisolon 250 mg i.v. Methylprednisolon 2x 32 mg p.o. 	5/778 (0,6%)	15/769 (2,0%)	OR 0,36 (0,15 bis 0,87)	1 weniger pro 100 mit Prophylaxe (von 0 bis 2 weniger)		

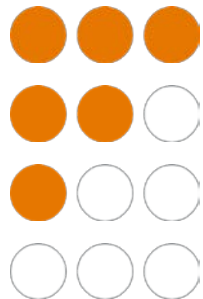
Abkürzungen: i.v.: intravenös; KI: Konfidenzintervall; KM: Kontrastmittel; N: Anzahl der PatientInnen; OR: Odds Ratio; p.o.: peroral; RCT: randomisiert kontrollierte Studie

Tabelle 2 Prophylaxe bei Personen mit erhöhtem Risiko für eine Reaktion bei Kontrastmitteluntersuchungen

Studien	Risiko für Bias	Prophylaxe	Ereignisse		Relativ (95% KI)	Effekte	Prophylaxe vs. Kontrolle	Stärke der Evidenz	
			Prophylaxe	Kontrolle		Mit Prophylaxe (95% KI)			
Milde Reaktionen: Lokalisierte Erytheme, Pruritus, Halskratzen, milder Husten									
Lee et al. (4)	Retrospektive Kohortenstudie N=453	gering	Chlorpheniraminmaleat 4 mg i.v.	25/273 (9,2%)	19/180 (10,6%)	RR 0,87 (0,49 bis 1,53) ^a	1 weniger pro 100 mit Prophylaxe (von 5 weniger bis 6 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Moderate Reaktionen: Diffuse Hautreaktionen, Bronchospasmus, Engegefühl oder Heiserkeit ohne Atemnot									
Lee et al. (4)	Retrospektive Studie N=453	gering	Chlorpheniraminmaleat 4 mg i.v.	4/273 (1,5%)	2/180 (1,1%)	RR 1,32 (0,24 bis 7,12) ^a	0 weniger pro 100 mit Prophylaxe (von 1 weniger bis 7 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Unerwünschte Ereignisse (am häufigsten Hitzegefühl)									
Kopp et al. (3)	Prospektive Kohortenstudie KM-Reaktionen (Anamnese): N=1 569 Allergische Diathese: N=7 695	unklar	H1-Blocker; H2-Blocker; Kortikosteroide	KM-Reaktionen (Anamnese): 6,7% Allergische Diathese: 3,1%	KM-Reaktionen (Anamnese): 6,5% Allergische Diathese: 4,2%	k. A. p= 0,34	k. A.	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Krankenhaus-assoziierte Infektionen									
Davenport et al. (2)	Retrospektive Kohortenstudie ^b N=2 849	gering	Prednison 150 mg p.o. + Diphenhydramine p.o.	72/1 424 (5.1)	44/1 425 (3.1)	RR 1,64 (1,13 bis 2,37) ^a	2 mehr pro 100 mit Prophylaxe (von 0 weniger bis 4 mehr)	mehr Infektionen mit Prophylaxe	
Krankenhaus Aufenthaltsdauer									
Davenport et al. (2)	1 retrospektive Kohortenstudie ^b N=2 849	gering	Prednison 150 mg p.o. + Diphenhydramine p.o.	6,6 Tage (3,5–13) ^c	5,5 Tage (3,0–10,9) ^c	k. A. p<0,001	um 1 Tag länger mit Prophylaxe	längere Krankenhaus-aufenthaltsdauer mit Prophylaxe	

Abkürzungen: KM. Kontrastmittel; N: Anzahl der PatientInnen; RCT: randomisierte kontrollierte Studie; RR: Relatives Risiko

Fußnoten: ^a berechnet vom Ärztinformationszentrum, ^b Personen mit erhöhtem Risiko für KM-Reaktionen erhielten eine Prophylaxe, ^c Median-Zeit (h) – Interquartilsabstand



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.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: **Ovid MEDLINE, Cochrane Library und UpToDate**. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH (Medical Subject Headings)-System der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine **Pubmed-similar-articles-Suche** durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert wurden. Die Suche erfasste alle Studien bis **16. April 2019**. Dieser Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>. Die Tabelle 1 und wurden mit GRADE pro GDT erstellt: <https://grade.pro.org/>

Resultate

Personen ohne Risiko für allergische Reaktionen bzw. ohne

Anamnese

Studien

Bei unserer Literatursuche fanden wir eine gut durchgeführte systematische Übersichtsarbeit (1) mit neun randomisiert kontrollierten Studien und insgesamt 10 011 PatientInnen, die eine Untersuchung mit einem Kontrastmittel (KM) erhielten. Die Studien wurden in den Jahren 1975 bis 1994 veröffentlicht. Keine der randomisiert kontrollierten Studien untersuchte ausschließlich PatientInnen mit bereits bekannten allergischen Reaktionen auf ein Kontrastmittel. Drei der Studien schlossen PatientInnen mit allergischen Reaktionen in der Anamnese aus, in den übrigen Studien wurden niemand von der Teilnahme ausgeschlossen. PatientInnen erhielten entweder eine standardmäßige Allergie-Prophylaxe oder kein Medikament bzw. Placebo. Die Allergieprophylaxe umfasste entweder ein H1-Antihistaminikum oder ein Kortikosteroid. Wirkstoffe und Dosen sind in Tabelle 1 angeführt. Bei den durchgeführten Untersuchungen handelte es sich um intravenöse Uro- und Pyelographien, Cholangio- und Myelographien und Computertomographien mit Kontrastmittel. Drei Studien verwendeten nichtionische, iodhaltige Kontrastmittel (Ioxaglat, Iohexol, Ioversol), vier Studien ionische, hoch osmolare, iodhaltige Kontrastmittel (Natrium-Amidotrizoat, Meglumin, Ioxithalamat), in einer Studie wurde beides verwendet, und in einer weiteren Studie fehlten Angaben über das verwendete Kontrastmittel.

Hämodynamische Ereignisse

Die systematische Übersichtsarbeit fasste die Ergebnisse von zwei randomisiert kontrollierten Studien mit insgesamt 1 376 PatientInnen in einer Meta-Analyse zusammen, die über das Auftreten einer Hypotonie bei einer Kontrastmitteluntersuchung berichteten (1). In den beiden Studien erhielten PatientInnen als Allergie-Prophylaxe entweder Betamethason oder Methylprednisolon. In der Gruppe, die eine Prophylaxe bekam, hatten 0 Prozent (0 von 689 Personen) ein hypotones Ereignis im Vergleich zu 0,4 Prozent (3 von 687) ohne Prophylaxe. Umgerechnet auf 1 000 Personen hatten vier Personen weniger ein hypotones Ereignis im Vergleich zu Personen ohne Prophylaxe. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen war nicht statistisch signifikant (OR [Odds Ratio]: 0,14; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,01–1,30).

Respiratorische Ereignisse

Vier randomisiert kontrollierten Studien berichteten über respiratorische Symptome wie Bronchospasmus, Angioödem (mit Urtikaria) und Larynxödem bei Kontrastmitteluntersuchungen (1). Eine Meta-Analyse von zwei Studien mit 785 PatientInnen zeigte, dass in der Gruppe, die ein H1-Antihistaminikum erhielt, weniger Personen einen Bronchospasmus oder ein Angioödem erlitten als in der Gruppe ohne eine Prophylaxe (1 Prozent (4 von 391) vs. 2,3 Prozent (9 von 394)). Der Unterschied war nicht statistisch signifikant (OR: 0,46; 95% KI: 0,15–1,39). Eine weitere Meta-Analyse, die zwei randomisiert kontrollierte Studien mit 1 547 PatientInnen zusammenfasste, setzte Kortikosteroide als Allergie-Prophylaxe ein. Die Meta-Analyse zeigte, dass bei Personen mit Kortikosteroiden eine statistisch signifikant geringere Rate an Angioödem oder laryngealen Ödemen (OR: 0,31; 95% KI: 0,11–0,88) auftrat als in der Kontrollgruppe. In der Gruppe mit Kortikosteroiden waren es 0,4 Prozent (3 von 778) im Vergleich zu 1,4 Prozent (11 von 769) ohne Prophylaxe. Pro 100 Personen, die ein Kortikosteroid erhielten, war es 1 Person weniger, die respiratorische Symptome erlitt.

Kutane Ereignisse

Sechs randomisiert kontrollierte Studien mit 2 667 PatientInnen, die in der systematischen Übersichtsarbeit enthalten waren, untersuchten kutane Ereignisse (1). Kutane Ereignisse beinhalteten eine Urtikaria, Erytheme, Pruritus und Hautrötungen (Flush). Zwei Meta-Analysen dieser Studien zeigten bei Personen, die eine Allergie-Prophylaxe erhielten, eine statistisch signifikant geringere Rate an kutanen Ereignissen im Vergleich zu Personen ohne Prophylaxe. Beispielsweise zeigte eine Meta-Analyse von fünf Studien, dass zwei Prozent der PatientInnen (14 von 711), die ein H1-Antihistaminikum bekamen, ein kutanes Ereignis erlitten, verglichen mit 6,1 Prozent (49 von 801) ohne Prophylaxe (OR: 0,36; 95% KI: 0,22–0,60).

Eine weitere Meta-Analyse von zwei Studien mit 1 547 PatientInnen zeigte bei Personen, die ein Kortikosteroid vor der KM-Untersuchung erhielten, ebenfalls eine statistisch signifikant geringere Rate an kutanen Ereignissen (siehe Tabelle 1).

Personen mit erhöhtem Risiko für eine Reaktion bei Kontrastmitteluntersuchungen

Studien

Drei retrospektive Beobachtungsstudien untersuchten 12 567 PatientInnen mit allergischer Diathese bzw. vorheriger milder Reaktion auf ein Kontrastmittel (2-4). Die verabreichten Wirkstoffe und Dosen wurden in zwei der drei Studien angegeben (Tabelle 2) (2, 4). Eine retrospektive Studie aus Seoul aus dem Jahr 2016 untersuchte 453 Personen, bei denen bereits bei vorhergehenden Kontrastmitteluntersuchungen milde Reaktionen auf ein Kontrastmittel bekannt waren (4). Davon erhielten 60 Prozent vor einer bildgebenden Untersuchung mit einem nichtionischen Kontrastmittel eine Allergieprophylaxe mit Chlorpheniraminmaleat 4 mg und 40 Prozent keine Prophylaxe. Die Studie berichtete, ob sich die Rate an milden oder moderaten Reaktionen zwischen den beiden Gruppen unterschied.

Eine zweite retrospektive Studie aus den USA aus dem Jahr 2015 untersuchte, wie sich die Verabreichung einer Prophylaxe auf die Krankenhausaufenthaltsdauer und die Rate an Krankenhaus-assoziierten Infekten auswirkte (2). Es erhielten nur jene Personen vor einer Computer-Tomographie mit Kontrastmittel (keine Angabe über KM-Typ) eine Allergie-Prophylaxe, die ein erhöhtes Risiko hatten, auf das Kontrastmittel zu reagieren. Mit einem erhöhtem Risiko wurden jene Personen eingestuft, die eine vorangegangene allergische Reaktion oder eine nicht klassifizierte Reaktion auf iodhaltiges Kontrastmittel aufwiesen sowie eine oder mehr schwere Allergien gegen irgendwelche Substanzen oder Asthma bronchiale. Als Kontrollgruppe dienten Patienten derselben Datenbank, die ebenfalls eine Computertomographie mit einem Kontrastmittel erhielten, aber ohne Prophylaxe. Bei der dritten Beobachtungsstudie fehlten genaue Angaben über Medikamente und die Anzahl an Personen, die KM-Reaktionen hatten (3).

Milde Reaktionen

Eine retrospektive Studie mit 453 PatientInnen, bei denen in der Vorgeschichte bereits milde Reaktionen auf ein Kontrastmittel bekannt waren, zeigte, dass unter einer Prophylaxe mit Chlorpheniraminmaleat 4 mg etwas seltener milde Reaktionen auftraten als ohne Prophylaxe (9,2 Prozent [25 von 273] vs. 10,6 Prozent [19 von 180]; RR: 0,87; 95% KI: 0,49–1,53)(4). Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen war allerdings statistisch nicht signifikant. Milde Reaktionen beinhalteten lokalisierte Erytheme, Pruritus, Halskratzen und milden Husten. Studien mit mehr ProbandInnen sind notwendig, um festzustellen, ob Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bestehen.

Moderate Reaktionen

In derselben Studie traten bei PatientInnen vereinzelt Reaktionen nach Kontrastmittelgabe auf, die als moderat eingestuft wurden: Diffuse Hautreaktionen, Bronchospasmus, Engegefühl oder Heiserkeit ohne Atemnot. Moderate Reaktionen traten bei 1,5 Prozent (4 von 273) der Personen auf, die Chlorpheniraminmaleat 4 mg

bekamen, und bei 1,1 Prozent (2 von 180) ohne Prophylaxe (RR: 1,32; 95% KI: 0,24–7,12). Die Zahl der Ereignisse war zu gering, um festzustellen, ob Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bestehen.

Unerwünschte Ereignisse

Eine prospektive Studie untersuchte 1 569 PatientInnen mit bekannten Reaktionen auf ein Kontrastmittel in der Anamnese und 7 696 PatientInnen mit allergischer Diathese. Alle PatientInnen erhielten eine Untersuchung mit Iopromid. Von den Personen mit allergischer Diathese, die eine Allergieprophylaxe (Antihistaminikum und/oder Kortikosteroid) erhielten, hatten 3,1 Prozent ein unerwünschtes Ereignis im Vergleich zu 4,2 Prozent ohne Prophylaxe. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen war nicht statistisch signifikant ($p=0,34$). Es fehlen genaue Angaben darüber, wie viele Personen tatsächlich eine unerwünschte Reaktion hatten.

Krankenhaus-assoziierte Infektionen

Als Krankenhaus-assoziierte Infektionen wurden jene definiert, die mindestens drei Tage nach der Krankenhausaufnahme auftraten (2). Folgende Infektionen zeigten sich in Verbindung mit einem Krankenhausaufenthalt: Clostridium-difficile-Infektionen, chirurgische Wundinfektionen, Katheter-assoziierte Infektionen der Blutbahn sowie Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen. In der Gruppe mit Allergieprophylaxe (Kortikosteroid und Antihistaminikum) traten Krankenhaus-assoziierte Infektionen statistisch signifikant häufiger auf als in der Gruppe ohne Prophylaxe (5,1 Prozent [72 von 1 424] vs. 3,1 Prozent [44 von 1 425]; RR: 1,64; 95% KI: 1,13–2,37). Pro 100 Personen sind es mit Allergieprophylaxe zwei mehr, die eine Infektion erleiden, im Vergleich zu Personen ohne Prophylaxe. In der Gruppe mit Prophylaxe waren für die höhere Rate am häufigsten Clostridium-difficile-Infektionen und Katheter-assoziierte Infektionen der Blutbahn verantwortlich.

Krankenhausaufenthalt

Die retrospektive Studie aus den USA untersuchte auch, um wieviel Stunden die Gabe einer Allergieprophylaxe die Krankenhausaufenthaltsdauer verlängert (2). Eine Verzögerungszeit bis zur Computertomographie (CT) in der Prämedikationsgruppe wurde mit plus 25 Stunden errechnet. Diese Zeit korrelierte auch direkt mit einem verlängerten Krankenhausaufenthalt, der ebenfalls 25 Stunden länger war. In der Gruppe mit der Allergieprophylaxe wurde die erste Dosis 13 Stunden vor der CT verabreicht. In dieser Gruppe dauerte der Krankenhausaufenthalt 6,6 Tage (Median) im Vergleich zu 5,5 Tagen ohne Prophylaxe ($p<0,001$).

Suchstrategien

Ovid Medline 15.04.2019

Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, Daily and Versions(R)
1946 to April 12, 2019

#	Searches	Results
1	exp Contrast Media/	113878
2	((contrast or radiocontrast or radiopaque) adj (material? or media or medium or agent?)).ti,ab.	54261
3	1 or 2	135625
4	exp Contrast Media/ae [Adverse Effects]	11667
5	drug hypersensitivity/ or anaphylaxis/	40723
6	(anaphyla* or allerg* or hypersensitiv*).ti,ab.	251063
7	or/4-6	274618
8	3 and 7	12605
9	exp Adrenal Cortex Hormones/	384015
10	exp Histamine Antagonists/	60559
11	(steroid* or corticosteroid* or corticoid*).ti,ab.	305640
12	antihistamin*.ti,ab.	13553
13	((anti or antagonist?) adj2 histamin*).ti,ab.	3207
14	Premedication/	12358
15	(prophyla* or premedicat*).ti,ab.	162622
16	or/9-15	806205
17	8 and 16	1026
18	exp animals/ not humans/	4569361
19	17 not 18	992
20	exp age groups/ not exp adult/	1794941
21	19 not 20	968
22	(english or german).lg.	25728126
23	21 and 22	841
24	Systematic Review.pt.	104308
25	review.pt.	2500573
26	(medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) or	299312

	(electronic database\$ or bibliographic database\$ or computerized database\$ or online database\$) or (pooling or pooled or mantel haenszel) or (peto or dersimonian or der simonian or fixed effect)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	
27	25 and 26	146399
28	meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or metaanalys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw.	275192
29	24 or 27 or 28	327349
30	23 and 29	62
31	randomized controlled trial.pt. or (random\$ or placebo\$ or single blind\$ or double blind\$ or triple blind\$).ti,ab. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	1242703
32	(animals not humans).sh. or ((comment or editorial or meta-analysis or practice-guideline or review or letter) not randomized controlled trial).pt. or ((random sampl\$ or random digit\$ or random effect\$ or random survey or random regression).ti,ab. not randomized controlled trial.pt.)	8619359
33	31 not 32	911503
34	23 and 33	118
35	30 or 34	176
36	23 not 35	665
37	case reports/ or review.pt.	4345504
38	(case adj (report? or series)).ti.	241091
39	37 or 38	4401462
40	36 not 39	369
41	30 or 34 or 40	545

ID	Search	Hits
#1	[mh "Contrast Media"]	2731
#2	((contrast or radiocontrast or radiopaque) NEXT (material? or media or medium or agent?):ti,ab,kw	5224
#3	#1 or #2	5224
#4	[mh "Contrast Media"/AE]	823
#5	((contrast or radiocontrast or radiopaque) NEXT (material? or media or medium or agent?) NEAR/3 adverse):kw	900
#6	[mh "drug hypersensitivity"] or [mh "anaphylaxis"]	1100
#7	(anaphyla* or allerg* or hypersensitiv*):ti,ab,kw	32327
#8	{or #4-#	33617
#9	#3 and #8	1039
#10	[mh "Adrenal Cortex Hormones"]	13665
#11	[mh "Histamine Antagonists"]	2730
#12	(steroid* or corticosteroid* or corticoid*):ti,ab,kw	45317
#13	antihistamin*:ti,ab,kw	3129
#14	((anti or antagonist?) NEAR/2 histamin*):ti,ab,kw	3097
#15	[mh "Premedication"]	4172
#16	(prophyla* or premedicat*):ti,ab,kw	40420
#17	{or #10-#16}	96138
#18	#9 and #17	147
#19	[mh "age groups"] not [mh "adult"]	112234
#20	#18 not #19	137
#21	#20 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	0
#22	#20 in Trials	137
#23	conference abstract:pt or abstract:so	143442
#24	(clinicaltrials or trialsearch or ANZCTR or ensaiosclinicos or chicttr or cris or ctri or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR):so	253798
#25	#22 not (#23 or #24)	130

Epistemontos 16.04.2019

Search	Results
("contrast material" OR "radiocontrast material" OR "radiopaque material" OR "contrast media" OR "radiocontrast media" OR "radiopaque media" OR "contrast medium" OR "radiocontrast medium" OR "radiopaque medium" OR "contrast agent" OR "radiocontrast agent" OR "radiopaque agent") AND (adverse OR anaphyla* OR allerg* OR hypersensitiv*) AND (steroid* OR corticosteroid* OR corticoid* OR antihistamin* OR "Histamine H1 Antagonist" OR "Histamine H2 Antagonist" OR prophyla* OR premedicat*)	29
Filter: Systematic Review	14

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article) 16.04.2019

Search	Query	Items found
#9	Search 16880193[uid]	1
#10	Similar articles for PubMed (Select 16880193)	105
#11	Search 16643668[uid]	1
#12	Similar articles for PubMed (Select 16643668)	83
#13	Search 7583725[uid]	1
#14	Similar articles for PubMed (Select 7583725)	195
#15	Search 8109489[uid]	1
#16	Similar articles for PubMed (Select 8109489)	79
#17	Search 3627208[uid]	1
#18	Similar articles for PubMed (Select 3627208)	86
#19	Search 2863224[uid]	1
#20	Similar articles for PubMed (Select 2863224)	157
#21	Search 16880193 16643668 7583725 8109489 3627208 2863224 11695320 19294866 10713874 3627208 3058630 2869551 20619990 18283206 10390662 2055736 2055736 23706 13677822 10735643 1552109 3058630 8109489 9338537 23430296 15102215 10664054 9571932 19789241 1977507 2863224 9624310 9438895 29786483 3902331 12113221 18094310 15910651 7558732 18647910 11855881 6465510 27613465 12113221 10494365 8799540 18094310 6131914 19294866 11591924 9244032	464

16720865 18651252 1711274 28126223 7385829
9422292 9685816 1170768 6155762 2905405 7722160
8561338 6511264 28745940 6115782 27447188
8282511 17379049 9780895 26102383 1706562 79585
18021578 16878187 2333674 11155455 39885
1977785 9481156 17957907 18287437 4050531
10507591 16454540 11977947 9278830 26102383
897151 2859648 7552182 7788704 9113123 24750802
6807439 2442588 22262334 3627208 10089088
18094310 3905203 30546 29786483 7702729 1930006
26427700 17515388 2860828 21150793 8173143
2962617 1997305 14963657 1977785 2869551
1445608 8669567 27613465 1987594 11054200
2139217 19805846 8919833 27533472 11373197
2859046 19789241 16880193 10425594 8172749
2887415 2871956 28087383 1147448 18640743
21215661 6624527 7522657 7916549 3058630
8712322 2120986 9817053 6115596 6155762 1968304
6467824 25287952 1549654 15338068 2421567
681630 9524901 11591924 7552182 12477078
22014931 21150793 10513865 9438503 16163047
6160781 8173143 14641186 10937765 24389892
24389892 2859846 26102383 1520176 10674593
28745940 1732770 8820358 3660084 11695320
11568553 3972526 12541128 9743397 24932635
8511082 14559886 2495706 9365749 6136132
23198457 7203947 8982892 20619990 9599824
6132569 7702729 11727111 10483821 8172748
13677822 8588965 22560565 18361095 9389922
8071049 2984739 15954973 25951145 15642294
8055388 20406882 12130948 2900555 26466182
8483152 11426094 1815541 2952151 6109741
11373198 23511812 8129159 18651252 7833173
6114712 19863909 28582218 18849063 2283233
16643668 2861221 24383973 23130329 9257201
6373261 3660084 2861844 23667970 2221300
16750451 28087383 1598412 6123154 18647910

15767033 15721732 7824710 27613465 1702978
1977507 17768601 14746859 6410735 7583725
10986662 26199435 9198904 11043615 1610929
8282511 79585 23840391 24436602 19752076
9340014 3198368 2860821 15910651 20359644
15262457 11373198 1943961 9055140 28745940
8543741 8634406 8671813 3732422 20619990
12449670 29230290 8442963 2055737 3923791
18594155 16643668 12173216 10463519 11373197
8282504 6104610 19911686 1471225 8615488
8282501 7702729 7517238 26001221 29057927
7800902 11550775 1552109 2870670 12113221
25473874 8793433 2283230 28087383 1859044
9571931 15073953 3124566 12409581 7824710
6141860 15647034 28364409 5661389 8071050
9807567 6752563 2860828 21686348 1952306
8071037 21215661 10604733 39885 30195013
10793607 16129253 23840391 16880193 16814003
3099400 4929023 9204352 3276083 2880686 7914554
14038385 21490354 9419535 28126223 58484
12645382 13510153 3538156 7583725 16880193
14987306 16911363 30785115 2284618 8017308
21594547 11482684 3627208 13607292 15640411
9204353 21531312 10219654 23706 20919216 393242
11155455 7938712 2866755 16688432 30225896
1913430 6810669 431967 2083605 16802764
13630301 8548465 7552182 382241 6144404
10612164 27673662 13278208 3882616 15659260
6138428 23516886 20892625 1620832 15615946
8668778 11818765 9275974 23778186 7173007
3882614 8184066 9795053 3058630 15237313
1389662 8071036 26427700 8102844 6465510
17472781 4024909 2568808 3352668 7911715
23102513 13170135 1931218 8648014 2139217
6142700 21659863 25835586 8894938 8427753
11641205 28913 22605538 13711749 3842611
26074481 28126530 43254 6101551 13488851

8883530 6491099 2311064 15981283 9481156
29014472 3285322 2239698 2117370 10874506
26387623 30689275 6224405 30508784 9198904
17535844 7824710 13696279 2688531 28126530
7840006 7010874 2442588 13116583 1799037
29412016 26074481 21150793 24389892 14789782
11736710 27386373 3259394 9326444 15661464
16561469 2924186 30106614 2343105 9795048
7234632 24219419 4075720 30954387 8109490
6125276 18361095 11098208 3325156 2239698
2905603 19375199 11098207 2087401 2110762
10417499 17515388 11098206 13331809 30640663
2878055 25846249 11098205 19953903 5798714
2442590 504762 8798046 1471225 8851472 10967718
3627208 7484603 9865530 24468252 26659910
9953333 8173143 11471623 3809473 8729205
2863222 3546185 6101337 25287952 8944120 29919
28956131 135163 1678905 20210815 14933834
8689766 6752563 14876759 23845021 22469351
14953150 9811372 10735643 13271075 8647965
14053336 24834091 2863185 23507835 13302017
16163047 26074481 2507152 9561422 28720373
4464685 15362796 26700367 13280217 2894043
30616660 13011376 6146346 30640663 10700821
2569366[uid]

#22	Search ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	4570884
#23	Search (#21 NOT #22)	447
#24	Search "age groups"[Mesh] NOT "adult"[Mesh]	1795867
#25	Search (#23 NOT #24)	428
#26	Search (#25 AND ("english"[Language] OR "german"[Language]))	385
#27	Search (#26 AND systematic[sb])	5
#28	Search (#26 AND "therapy/narrow"[Filter])	115
#29	Search (#26 NOT (#27 OR #28))	265
#32	Search "Case Reports" [Publication Type] OR "Review" [Publication Type] OR case report*[ti] OR case series[ti]	4452854
#33	Search (#29 NOT #32)	196

Referenzen

1. Tramer MR, von Elm E, Loubeyre P, Hauser C. Pharmacological prevention of serious anaphylactic reactions due to iodinated contrast media: systematic review. *Bmj*. 2006;333(7570):675.
2. Davenport MS, Mervak BM, Ellis JH, Dillman JR, Dunnick NR, Cohan RH. Indirect Cost and Harm Attributable to Oral 13-Hour Inpatient Corticosteroid Prophylaxis before Contrast-enhanced CT. *Radiology*. 2016;279(2):492-501.
3. Kopp AF, Mortelet KJ, Cho YD, Palkowitsch P, Bettmann MA, Claussen CD. Prevalence of acute reactions to iopromide: postmarketing surveillance study of 74,717 patients. *Acta Radiol*. 2008;49(8):902-11.
4. Lee SH, Park HW, Cho SH, Kim SS. The efficacy of single premedication with antihistamines for radiocontrast media hypersensitivity. *Asia Pac Allergy*. 2016;6(3):164-7.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am [Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie](#) der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landeskliniken-Holding finanziert.



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.