

ebminfo.at

ärzteinformativszentrum

EbM Ärzteinformativszentrum · www.ebminfo.at

Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie

Donau-Universität Krems

Antwortdokument zur Anfrage

Elektive Koronarangiographie bei Verdacht auf KHK (koronare Herzkrankheit)

erstellt 1 / 2015 · www.ebminfo.at/elektive_koronarangiographie

QUICK INFO

Gibt es Studien, die belegen, dass elektive Koronarangiographien bei PatientInnen mit Verdacht auf eine koronare Herzkrankheit (KHK) häufiger als notwendig beansprucht werden, um eine KHK auszuschließen?

Drei retrospektive Kohortenstudien mit insgesamt 661.000 Patientendaten aus amerikanischen Datenregistern zeigten, dass Herzkatheterzentren sehr unterschiedliche Kriterien anwenden, um zu entscheiden, ob bei PatientInnen ohne vorbekannte Herzerkrankung eine geplante Koronarangiographie notwendig ist, um eine KHK nachzuweisen oder auszuschließen.(1-3) PatientInnen hatten typische oder atypische Symptome einer Angina Pectoris oder keine Symptome und wiesen ein unterschiedliches Risikoprofil für eine KHK auf. Bei den untersuchten Populationen variierte die Rate an PatientInnen, bei denen mittels elektiver Koronarangiographie eine obstruktive KHK nachgewiesen wurde, je nach Zentrum von 23-100%. Eine Modellrechnung einer retrospektiven Studie mit 565.504 PatientInnen ergab, dass Zentren, die hauptsächlich PatientInnen mit niedrigem KHK-Risiko untersuchen, bis zu einem Drittel der elektiven Koronarangiographien reduzieren könnten, würden PatientInnen nach ähnlichen Kriterien ausgewählt werden, wie bei Zentren mit einer hohen Rate an PatientInnen mit obstruktiver KHK.(1)

Es gab jedoch keine Studien die Nutzen und Risiko der elektiven Koronarangiographie bei PatientInnen ohne vorbekannte Herzerkrankung, zur Bestätigung oder Ausschluss der Diagnose „obstruktive KHK“ gegenüberstellen. Aufgrund der methodischen Einschränkungen von Beobachtungsstudien kann nicht ausgeschlossen werden, dass Entscheidungen über die Durchführung einer elektiven Koronarangiographie durch nicht erfasste Faktoren beeinflusst wurden. Die Stärke der Evidenz moderat, dass bei richtiger Auswahl der PatientInnen in Zentren, die PatientInnen mit niedrigem KHK-Risiko untersuchen, die Anzahl an elektiven Koronarangiographien reduziert werden könnte.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, wurde in folgenden Datenbanken recherchiert: Cochrane Library, PubMed, UpToDate, Datenbank der European Society of Cardiology, 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.

Einleitung

PatientInnen mit Verdacht auf eine koronare Herzerkrankung (KHK) werden je nach Wahrscheinlichkeit, tatsächlich eine KHK zu haben, mit unterschiedlichen Testverfahren untersucht, um die Diagnose zu bestätigen.(4) Die European Society of Cardiology empfiehlt vor Anwendung einer Koronarangiographie bevorzugt nichtinvasive Methoden wie Stresstests oder bildgebende Verfahren als Diagnose-Tool.(5) Für PatientInnen mit hoher Wahrscheinlichkeit (>85%) einer KHK empfiehlt die European Society of Cardiology eine Koronarangiographie (Class I - Empfehlung [=starke Empfehlung], Level A [=auf Basis von randomisierten kontrollierten Studien oder Meta-Analysen]). Für PatientInnen mit mittlerer Wahrscheinlichkeit einer KHK (15-85%) könnte die Koronarangiographie als mögliche diagnostische Untersuchung in Betracht gezogen werden. Der Nutzen beruht auf weit weniger guter Evidenz (Class IIb - Empfehlung [=könnte empfohlen werden], Level A) Für PatientInnen mit niedriger Wahrscheinlichkeit für eine KHK (<15%) oder asymptomatische PatientInnen wird keine Koronarangiographie empfohlen. (Class III [keine Empfehlung], Level A) Für PatientInnen mit hohem Grundrisiko, wie z.B. einer Diabetes mellitus-Erkrankung könnte eine Screeninguntersuchung nach einer stillen Myokardischämie sinnvoll sein.

Resultate

Drei retrospektive Kohortenstudien mit insgesamt 661.000 Patientendaten aus amerikanischen Datenregistern zeigten, dass Herzkatheterzentren unterschiedliche Kriterien heranziehen, um auszuwählen, bei welchen PatientInnen eine elektive Herzkatheteruntersuchung durchgeführt werden soll, um eine KHK nachzuweisen oder auszuschließen. Die Population der Kohortenstudien umfasste PatientInnen ohne vorbekannte Herzerkrankung mit unterschiedlichem Risiko, tatsächlich eine KHK zu haben. Neben PatientInnen mit typischen Symptomen einer Angina Pectoris, wurden auch PatientInnen mit atypischen Symptomen oder keinen Symptomen untersucht. Bei den untersuchten Populationen variierte die Rate an PatientInnen, bei denen mittels Koronarangiographie eine obstruktive KHK nachwiesen wurde, je nach Spital und Region von 23-100%.(1-3) In zwei der retrospektiven Kohortenstudien wurde eine obstruktive KHK als $\geq 50\%$ (1) oder $\geq 70\%$ Stenose(3) einer der größeren epikardialen Gefäße oder Äste mit > 2 mm Durchmesser, bzw. mehr als 50% Stenose des Hauptstammes der linken Koronararterie definiert.(3)


Die größte der retrospektiven Studien mit 565.504 PatientInnen untersuchte 691 amerikanische Herzkatheterzentren von 2005 bis 2008.(1) Populationen, in denen mittels elektiver Koronarangiographie eine geringere Rate an PatientInnen mit obstruktiver KHK ermittelt wurde, unterschieden sich von Populationen mit höheren Raten hinsichtlich des Risikoprofils. Populationen mit geringerer KHK-Rate vs. Populationen mit höherer KHK-Rate: Niedriger Framingham-Score (Punktesystem für die Berechnung des 10 Jahres-Risikos, eine kardiovaskuläre Erkrankung zu entwickeln): 33% vs. 21%, $p < 0,0001$; keine oder atypische Symptome: 73% vs. 58%, $p < 0,0001$; weniger wahrscheinlich Symptome einer stabilen Angina Pectoris: 27 vs. 42%, $p < 0,0001$; weniger häufig positiver Stresstest: 66% vs. 71%, $p < 0,0001$. Die Raten an obstruktiver KHK, die im Rahmen

der elektiven Koronarangiographien ermittelt wurden, blieben über einen Beobachtungszeitraum von 2005-2008 an den einzelnen Zentren konstant ($p < 0,0001$) Eine Modellrechnung der Studienautoren der retrospektiven Studie mit 565.504 PatientInnen ergab, dass Zentren, die hauptsächlich PatientInnen mit niedrigem KHK-Risiko untersuchen, bis zu einem Drittel der elektiven Koronarangiographien reduzieren könnten, würden PatientInnen nach ähnlichen Kriterien ausgewählt werden, wie bei Zentren mit einer hohen Rate an PatientInnen mit obstruktiver KHK.(1) Zusätzlich haben wir zur Beantwortung der obigen Fragestellung zwei retrospektive Kohortenstudien einer amerikanischen Datenbank mit 1.060.000 PatientInnen eingeschlossen, die zu dem Schluß kamen, dass die Auswahl der PatientInnen, die an einer Koronarangiographie teilnehmen, um eine KHK nachzuweisen, optimiert werden könnte.(6,7) Bei 40 bis 60 % der PatientInnen, bei denen eine elektive Koronarangiographie durchgeführt wurde, war keine KHK nachweisbar.

Es gab jedoch keine Studien die Nutzen und Risiko der elektiven Koronarangiographie bei PatientInnen ohne vorbekannte Herzerkrankung, zur Bestätigung oder Ausschluss der Diagnose „obstruktive KHK“ gegenüberstellen. Aufgrund der methodischen Einschränkungen von Beobachtungsstudien kann nicht ausgeschlossen werden, dass Entscheidungen über die Durchführung einer elektiven Koronarangiographie durch nicht erfasste Faktoren beeinflusst wurden. Da randomisierte kontrollierte Studien zu dieser Fragestellung aus ethischen Gründen jedoch nicht durchführbar sind, muss die vorhandene Evidenz, bestehend aus retrospektiven Beobachtungsstudien, als die beste verfügbare angesehen werden.

Die Stärke der Evidenz moderat, dass bei richtiger Auswahl der PatientInnen in Zentren, die PatientInnen mit niedrigem KHK-Risiko untersuchen, die Anzahl an elektiven Koronarangiographien reduziert werden könnte.

Stärke der Evidenz

Endpunkt	Population	Intervention	Studien	Stärke der Evidenz
Elektive Koronarangiographie: Anwendung häufiger als notwendig?	PatientInnen ohne vorbekannte Herzerkrankung mit Verdacht auf KHK	Elektive Koronarangiographie	5 retrospektive Kohortenstudien, : 1.721.000 PatientInnen	MODERAT 
			Variation der Diagnoserate obstruktive KHK an verschiedenen Spitälern/Regionen: 23-100% (1-3)	



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

Medline 07.01.2015

- 1 ((Coronary Angiography or angiocardiography or cardiac catheteri#ation) adj3 (diagnos* or elective)).ab. (2410)
- 2 ((Coronary Angiography or angiocardiography or cardiac catheteri#ation) and (diagnos* or elective)).ti,kw. (1209)
- 3 1 or 2 (3437)
- 4 exp Coronary Disease/ or exp Angina Pectoris/ (224285)

- 5 (angina pectoris or (coronary adj2 disease)).ti,ab. (127954)
- 6 4 or 5 (269951)
- 7 3 and 6 (1638)
- 8 exp Cardiac Catheterization/sn, ut (1252)
- 9 exp Coronary Angiography/sn, ut (985)
- 10 8 or 9 (2147)
- 11 exp Coronary Disease/di, ra or exp Angina Pectoris/di, ra (55462)
- 12 10 and 11 (573)
- 13 7 or 12 (2186)
- 14 meta-analysis/ (57167)
- 15 meta-analy\$.tw. (74827)
- 16 metaanal\$.tw. (1449)
- 17 (systematic\$ adj4 (review\$ or overview\$)).tw. (72061)
- 18 review.pt. and systematic.ti,ab. (64485)
- 19 14 or 15 or 16 or 17 or 18 (153011)
- 20 13 and 19 (42)
- 21 Comparative Study/ or Comparative Study.mp. (1764090)
- 22 13 and 21 (579)
- 23 20 or 22 (608)
- 24 exp animals/ not exp humans/ (4124927)
- 25 23 not 24 (606)

Cochrane Library 07.01.2015

- #1 (("Coronary Angiography" or angiocardiograph* or (cardiac next catheteri*)) near/3 (diagnos* or elective)):ti,ab,kw (318)
- #2 [mh "Coronary Disease"] or [mh "Angina Pectoris"] (14163)

- #3 ("angina pectoris" or (coronary near/2 disease)):ti,ab,kw (19613)
- #4 #1 and (#2 or #3) (156)
- #5 [mh "Cardiac Catheterization"/sn,ut] or [mh "Coronary Angiography"/sn,ut] (130)
- #6 [mh "Coronary Disease"/di,ra] or [mh "Angina Pectoris"/di,ra] (2660)
- #7 #5 and #6 (38)
- #8 #4 or #7 (193)

Pubmed 07.01.2015

- #13 Search (elective[ti] OR diagnos*[ti]) AND ("Coronary Angiography"[ti] OR angiocardiograph*[ti] OR cardiac catheteri*[ti]) (1015)
- #14 Search elective Coronary Angiography[tw] OR diagnostic Coronary Angiography[tw] OR elective angiocardiograph*[tw] OR diagnostic angiocardiograph*[tw] OR diagnostic cardiac catheteri*[tw] OR elective cardiac catheteri*[tw] (1050)
- #15 Search (#13 OR #14) (1906)
- #16 Search angina pectoris[tiab] OR (coronary[tiab] AND disease[tiab]) (150260)
- #17 Search (#15 AND #16) (629)
- #19 Search #17 AND pubmednotmedline[sb] (15)

Referenzen

1. Douglas PS, Patel MR, Bailey SR, Dai D, Kaltenbach L, Brindis RG, Messenger J, Peterson ED: Hospital variability in the rate of finding obstructive coronary artery disease at elective, diagnostic coronary angiography. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:801-809
2. Bradley SM, Maddox TM, Stanislawski MA, O'Donnell CI, Grunwald GK, Tsai TT, Ho PM, Peterson ED, Rumsfeld JS: Normal coronary rates for elective angiography in the Veterans Affairs Healthcare System: insights from the VA CART program (veterans affairs clinical assessment reporting and tracking). *J Am Coll Cardiol* 2014;63:417-426
3. Ko DT, Tu JV, Austin PC, Wijeyesundera HC, Samadashvili Z, Guo H, Cantor WJ, Hannan EL: Prevalence and extent of obstructive coronary artery disease among patients undergoing elective coronary catheterization in New York State and Ontario. *Jama* 2013;310:163-169
4. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, Bugiardini R, Crea F, Cuisset T, Di Mario C, Ferreira JR, Gersh BJ, Gitt AK, Hulot JS, Marx N, Opie LH, Pfisterer M, Prescott E, Ruschitzka F, Sabate M, Senior R, Taggart DP, van der Wall EE, Vrints CJ, Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol C, Fagard R, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Kirchhof P, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyannopoulos P, Piepoli

MF, Ponikowski P, Sirnes PA, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S, Knuuti J, Valgimigli M, Bueno H, Claeys MJ, Donner-Banzhoff N, Erol C, Frank H, Funck-Brentano C, Gaemperli O, Gonzalez-Juanatey JR, Hamilos M, Hasdai D, Husted S, James SK, Kervinen K, Kolh P, Kristensen SD, Lancellotti P, Maggioni AP, Piepoli MF, Pries AR, Romeo F, Ryden L, Simoons ML, Sirnes PA, Steg PG, Timmis A, Wijns W, Windecker S, Yildirim A, Zamorano JL: 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2013;34:2949-3003

5. Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, Falk V, Filippatos G, Hamm C, Head SJ, Juni P, Kappetein AP, Kastrati A, Knuuti J, Landmesser U, Laufer G, Neumann FJ, Richter DJ, Schauerte P, Sousa Uva M, Stefanini GG, Taggart DP, Torracca L, Valgimigli M, Wijns W, Witkowski A: 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). EuroIntervention 2014;

6. Patel MR, Peterson ED, Dai D, Brennan JM, Redberg RF, Anderson HV, Brindis RG, Douglas PS: Low diagnostic yield of elective coronary angiography. N Engl J Med 2010;362:886-895

7. Patel MR, Dai D, Hernandez AF, Douglas PS, Messenger J, Garratt KN, Maddox TM, Peterson ED, Roe MT: Prevalence and predictors of nonobstructive coronary artery disease identified with coronary angiography in contemporary clinical practice. Am Heart J 2014;167:846-852.e842

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.

