

Metamizol als Analgetikum in der Hausarztpraxis – eine Analyse von 10 Jahren Diskussion im Listserver

Metamizole as an Analgesic in Primary Care – an Analysis of 10 Years of Discussion in the Listserver

Thomas Kötter^{1,2}, Jens-Martin Träder³

Hintergrund: Metamizol ist ein von deutschen Hausärzten häufig verordnetes Analgetikum. Die Evidenz zum Risiko-Nutzen-Verhältnis für mittel- bis langfristige Verordnungen im ambulanten Setting ist mangelhaft. In vielen, auch benachbarten europäischen, Ländern ist Metamizol aufgrund von Sicherheitsbedenken nicht im Handel. Auch unter Hausärzten in Deutschland werden Vor- und Nachteile von Metamizol seit Jahren kontrovers diskutiert.

Methoden: Mittels qualitativer Inhaltsanalyse wurden die Beiträge deutscher Hausärzte zum Listserver Allgemeinmedizin der letzten zehn Jahre von zwei Untersuchern codiert. Es wurden Kategorien herausgearbeitet und schließlich ein endgültiges Kategoriensystem zur Beschreibung der Listserverdiskussion konsentiert.

Ergebnisse: Zentrale Themen der Diskussion waren die Wirksamkeit von Metamizol auch im Vergleich zu anderen Schmerzmitteln und Sicherheitsaspekte. Die Wirksamkeit wurde durchgehend positiv beurteilt und die Vorteile vor allem gegenüber nichtsteroidalen Antirheumatika betont. Bei der Bewertung der Sicherheit wurden vor allem eigene (Einzelfall-)Erfahrungen angeführt. Vorhandene Evidenz wurde zwar wahrgenommen, jedoch scheint die individuelle Expertise bei der Entscheidungsfindung eine große Rolle zu spielen.

Schlussfolgerungen: Metamizol polarisiert seine Anwender. Deutsche Hausärzte sind vor dem Hintergrund der lückenhaften Evidenzbasis verunsichert. Aufgrund von Sicherheitsbedenken gegenüber anderen Analgetika wird Metamizol aber in vielen Situationen als „das geringere Übel“ betrachtet.

Schlüsselwörter: Metamizol; Sicherheit; Wirksamkeit; Schmerztherapie; soziale Medien

Background: Metamizole is an analgesic frequently prescribed by German family practitioners. Evidence regarding the risk-benefit ratio of medium- to long-term prescriptions is scarce. In many, even neighboring European, countries metamizole is not commercially available due to safety concerns. Among family practitioners in Germany, there is an ongoing debate about the pros and cons of metamizole.

Methods: Applying qualitative content analysis, the listserver postings of German family practitioners from the last ten years were coded by two investigators independently. Categories were formed and a final category system describing the listserver discussion was developed.

Results: The central topics of the discussion are the effectiveness of metamizole compared to other analgesics and the safety aspects of the drug. The effectiveness was rated consistently positive and the advantages as compared to non-steroidal anti-inflammatory drugs were emphasized. For the safety estimation, individual experiences and cases were cited. Existing evidence was considered but individual expertise played a bigger role in decision-making.

Conclusions: Metamizole polarises its users. German family practitioners are uncertain in light of the patchy evidence base. Due to safety concerns about other analgesics, metamizole is viewed in many situations as “the lesser evil”.

Keywords: Metamizole; Safety; Effectiveness; Pain Therapy; Social Media

¹ Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

² Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

³ Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Peer reviewed article eingereicht: 20.11.2015, akzeptiert: 05.01.2016

DOI 10.3238/zfa.2016.0079-0083

Einleitung

Metamizol (oder auch Novaminsulfon) ist ein von Hausärzten in Deutschland vergleichsweise sehr häufig und immer häufiger verordnetes Analgetikum und Antipyretikum [1]. Dabei ist Metamizol vor allem aufgrund der Agranulozytose als seltener, aber gefürchteter unerwünschter Arzneimittelwirkung (UAW) nicht unumstritten [2]. Dies zeigen eine seit Jahrzehnten anhaltende lebhaft Diskussions des Nutzen-Risiko-Verhältnisses [z.B. 3–5] und die inhomogene internationale Zulassungslage von Metamizol [6]. So ist es beispielsweise in den USA, Schweden und England gar nicht, in vielen europäischen Ländern nur über Rezept und z.B. in Brasilien rezeptfrei erhältlich.

Ein elektronisches, nur online verfügbares Diskussionsforum für deutschsprachige Hausärzte stellt der Listserver Allgemeinmedizin dar [7]. Insgesamt 751 registrierte Hausärzte (Stand: Juni 2015) diskutieren hier ein breites Spektrum von Themen von der Praxisorganisation bis hin zu medizinischen Fragestellungen. Auch in diesem Diskussionsforum wurde in verschiedenen Zusammenhängen mehrfach über das Thema Risiko-Nutzen-Verhältnis von Metamizol diskutiert.

Gegenstand dieser Untersuchung ist es, die Diskussion zusammenzufassen, zu beschreiben und in den Kontext der nationalen und internationalen Diskussion pro und contra Metamizol einzuordnen.

Methodik

Im Archiv des Listservers Allgemeinmedizin, das nach Registrierung vollständig zugänglich und durchsuchbar ist, wurde für die Periode April 2005 bis März 2015 nach folgenden Suchbegriffen gesucht: „Novalgine“, „Novaminsulfon“ und „Metamizol“. Die Treffer wurden nach doppelt angezeigten Textpassagen, wie sie beispielsweise durch Zitieren einer E-Mail zustande kommen, bereinigt. Anschließend wurden die Texte aller E-Mails, welche die Suchbegriffe enthielten, in die Software MAXQDA (Version 10), einem Programm zur qualitativen Datenanalyse, importiert.

In einer ersten Analyserunde wurde das Material unabhängig von zwei Untersuchern, angelehnt an die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring, induktiv co-

diert [8]. Gemeinsam wurden dann Kategorien gebildet, anhand derer dann in einer zweiten Analyserunde das Material erneut, jetzt vorwiegend deduktiv, codiert wurde. Anschließend wurde dann ein endgültiges Kategoriensystem gebildet und typische Zitate zur Illustration der Kategorien ausgewählt. Diese werden im Folgenden dargestellt und diskutiert.

Zur Illustration der Ergebnisdarstellung haben wir jeweils typische Originalzitate ausgesucht. Auf die Verwendung von Auslassungszeichen und die Übernahme von Rechtschreibfehlern haben wir dabei zugunsten der Lesbarkeit verzichtet. Ergänzungen, z.B. Erklärungen von Abkürzungen, sind in eckige Klammern gesetzt.

Ergebnisse

Nach Bereinigung von Duplikaten fanden sich 146 E-Mails, in denen mindestens einer der genannten Suchbegriffe vorkam. Insgesamt wurden 79 Textstellen in 63 verschiedenen E-Mails von 35 verschiedenen Autoren codiert und in das Kategoriensystem eingeordnet. Es wurden dabei solche Textstellen ausgeschlossen, in welchen Metamizol z.B. im Rahmen der Aufzählung einer Entlassmedikation oder in anderen, nicht im Sinne der Fragestellung als „Diskussion“ zu wertenden Zusammenhängen genannt wurde.

Zunächst spielte in der Diskussion die einfache Frage, ob Metamizol überhaupt eingesetzt und wie ein Einsatz oder Verzicht begründet wird, eine wichtige Rolle (insgesamt 29 Textstellen). Diejenigen, die Metamizol einsetzen, begründen dies vor allem mit Vorteilen von Metamizol gegenüber den Alternativen, wie diese Zitate verdeutlichen: *„Liebe Kollegen, angesichts der Risiken von NSAR (nicht nur GI-Trakt [Gastrointestinaltrakt], auch Niere, kardiovask. [kardiovaskulär!]), die ich als wesentlich höher einschätze, greife ich (inzwischen wieder) gerade bei geriatrischen Patienten und natürlich bei Tumorpat. häufiger auf Metamizol zurück.“*

„Würde bei KHK [koronare Herzkrankheit] auch und gerade im Alter alle anderen Analgetika („nicht saure“ wie PCM [Paracetamol] und Metamizol bis hin zu Opioiden) probieren, bevor ich dann zur Not auf NSAR zurückgreifen würde.“

Dagegen finden sich auch dem Metamizol-Einsatz gegenüber klar ablehnende Aussagen wie z.B.: *„Für Metamizol*

gibt es keine Indikation, da sind Sie ein unnötiges Risiko eingegangen.“

Es finden sich aber auch ambivalente Haltungen, nach denen die Metamizolgabe z.B. aus haftungsrechtlichen Gründen trotz eines subjektiv als günstig empfundenen Risiko-Nutzen-Verhältnisses (*„Novaminsulfon ist das Mittel der Wahl für meine eigenen Kopfschmerzen und die meiner Familie, in der Praxis setze ich es allein aus haftungsrechtlichen Gründen nur als Ultima Ratio ein.“*) und bei speziellen Patientengruppen (*„Von Novaminsulfon (= Metamizol) bei Kindern rate ich ab.“*) abgelehnt wird. Andere Aussagen betonen den bewusst zurückhaltenden Einsatz von Metamizol: *„Prinzipiell versuche ich aber, dieses problematische Medikament so wenig wie möglich zu verordnen.“*

Wie auch schon als Begründung für den Einsatz von Metamizol wird in insgesamt fünf Textpassagen auch ohne Verweis auf die eigene Ordnungspraxis die Wirksamkeit von Metamizol betont: *„Metamizol: [...] Oft wirksam, zusätzlich gut fiebersenkend, hilfreich bei Myalgien und visceralen Schmerzen.“*

Aussagen, in denen die analgetische Wirksamkeit von Metamizol infrage gestellt wird, finden sich nicht.

Hingegen wird in vielen Diskussionsbeiträgen (insgesamt 45 Textstellen) auf die Metamizol-assoziierten UAW hingewiesen. Dabei wird mit dem eigenen „Bauchgefühl“ argumentiert, es werden eigene (Einzelfall-)Erfahrungen berichtet und/oder es wird auf die Evidenz Bezug genommen. Das (schlechte) „Bauchgefühl“ ist dabei kein Hindernis, jedoch offensichtlich bei manchem ein ständiger Begleiter: *„Ich verordne es zwar in der Schmerztherapie weiter, weil's ja auch gut hilft, aber oft ist mir unwohl.“*

Die eigenen Erfahrungen sind sowohl negativer Natur (*„Ich hab Respekt beim Novaminsulfon, hab während meiner Klinikzeit eine Frau an den Folgen sterben sehen.“*) als auch positiver in Bezug auf die Agranulozytose als gefürchtetster UAW: *„Als Anästhesist habe ich Metamizol wirklich literarisch verordnet und keine Agranulozytose erlebt.“*

Vorliegende Studienergebnisse werden dabei auf der einen Seite infrage gestellt (*„Die jetzt kursierenden Zahlen über angeblich sehr seltene NW [Nebenwirkungen] glaube ich nicht.“*), auf der anderen Seite wird das Zulassungsverbot in einigen Ländern als Evidenz contra Metamizol angesehen: *„Es ist in USA, Großbritannien*

| Kategorien | Unterkategorie (Ebene 2) | Unterkategorie (Ebene 3) | n |
|---------------------------------|---|--|----|
| Einsatz ja/nein | ja | Bevorzuge Metamizol gegenüber anderen | 6 |
| | | Metamizol wegen NSAR-UAW | 5 |
| | | Verwende Metamizol trotz Diskussion noch immer | 2 |
| | | Regelmäßige Nutzung, aber nicht unkritisch | 1 |
| | nein | Agranulozytose-Gefahr ist zu hoch | 2 |
| | | Für Metamizol gibt es keine Indikation | 1 |
| | eingeschränkt | Metamizol wird wieder zu unkritisch eingesetzt | 3 |
| | | Kombination Metamizol und NSAR nicht sinnvoll | 1 |
| | | Verweis auf Indikationseinschränkung | 3 |
| | | Nicht bei Kindern | 1 |
| Metamizol nur in Ausnahmefällen | | 4 | |
| Wirksamkeit | Metamizol ist gut wirksam | | 5 |
| Unerwünschte Wirkungen | Eigene Emotionen in Bezug auf Metamizol | Metamizol hilft, aber schlechtes Gefühl beim Einsatz | 3 |
| | Bezug zur Evidenz | Ohne Codierung in Unterkategorie | 6 |
| | | Verweis auf Verbot in anderen Ländern | 6 |
| | | Agranulozytoserisiko eher klein | 7 |
| | | Lasse mich von Studien PRO Metamizol nicht beirren | 1 |
| | | Hämatologische UAW sind „medizinischer Mythos“ | 1 |
| | | Risiko für Agranulozytose wird überschätzt | 1 |
| | Eigene Erfahrungen in Bezug auf Metamizol | Respekt vor Metamizol aufgrund eigener Erlebnisse | 13 |
| Einfluss der Applikationsform | Kein Metamizol i.v. | 6 | |
| | Oral gegeben ist Metamizol sicher | 1 | |

Tabelle 1 Kategoriensystem

nien, Kanada und Australien nicht auf dem Markt und wurde nach einer zwischenzeitlichen Rehabilitierung in Schweden 1995 dort endgültig verboten.“

Einige Diskutanten vermuten eine Überschätzung der Häufigkeit Metamizol-assoziiierter Agranulozytosen durch eine nach wie vor hohe Aufmerksamkeit für dieses Thema und einem damit verbundenen häufigeren logischen Trugschluss: „In meiner Zeit in der Hämatologie kann ich mich an ein paar Fälle von Agranulozytose erinnern, und das erste was wir als Assistenten taten, war, eine intensive Medikamentenanamnese mit gezielter Nachfrage nach 1) Carbimazol und 2) Metamizol. Und jeder von uns war froh, so was wie die Einnahme von Novalgine (das damals noch rezeptfrei zu haben war und massenweise verbraucht wurde) herauszukitzeln. Und das waren dann alles Fälle von Agranulozytose, wahrscheinlich durch Metamizol ausgelöst.“

Andere stellen die Häufigkeit hämatologischer UAW von Metamizol als eine Art „medizinischen Mythos“ dar:

„Beispiele für unzutreffende ‚unbestrittene Wahrheiten‘: Metamizol verursacht häufig aplastische Anämie.“

Einige Diskutanten sehen eine i.v.-Gabe von Metamizol besonders kritisch: „Für eine i.v.-Therapie mit nicht risikolosen Substanzen wie Metamizol sehe ich keine Indikation bei einer nicht lebensbedrohlichen Erkrankung.“

Die orale Gabe wird hingegen von den Listserver-Diskutanten als unproblematisch angesehen: „Mittel der 1. Wahl sind für uns Buscopan in Kombination mit oral praktisch ungefährlichem Metamizol (Novaminsulfon).“

Das gesamte Kategoriensystem ist in Tabelle 1 dargestellt.

Diskussion

Insgesamt zeigt sich, dass unter den Listserver-Diskutanten heterogene Meinungen bezüglich des Umgangs mit und dem Risiko-Nutzen-Verhältnis von Metamizol bestehen. Das Spektrum der Äußerungen

reicht von strikter Ablehnung über eine ausnahmsweise Gabe bei bestimmten Indikationen und in bestimmten Applikationsformen bis hin zu einer eher positiven Einstellung gegenüber der Therapie mit Metamizol. Die Begründung der eigenen Haltung ist dabei ebenso heterogen. Sie reicht vom Zitieren der vorliegenden Evidenz über das kritische Infrage stellen der vorliegenden Evidenz bis hin zu eigenen (Einzelfall-)Erfahrungen oder schlicht dem „Bauchgefühl“. Ein Beispiel ist die von manchen Diskutanten strikt abgelehnte i.v.-Gabe von Metamizol. Die Abhängigkeit von der Applikationsform ist für Metamizol-UAW wie Anaphylaxie und Kreislaufreaktion wahrscheinlich [9, 10]. Für Agranulozytose ist sie nach derzeitigem Kenntnisstand weder plausibel [11] noch gibt es dafür Hinweise in epidemiologischen Studien [12]. Vielleicht aus Respekt vor erstgenannten UAW, zum Teil aber sicher auch aufgrund der Annahme, Agranulozytosen seien nach i.v.-Gabe von Metamizol häufiger, sehen einige Diskutanten letztere besonders kritisch.

Dr. med. Thomas Kötter, MPH ...

... ist Allgemeinmediziner. Er ist Arbeitsgruppenleiter am Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie an der Universität Lübeck und freier Mitarbeiter am Institut für Allgemeinmedizin in Hamburg. Sein wissenschaftlicher Arbeitsschwerpunkt liegt im Bereich Prävention und Gesundheitsförderung. Zudem beschäftigt er sich mit Qualitätsförderung in der (Allgemein-)Medizin, u.a. mit systematischen Übersichtsarbeiten, Leitlinienentwicklung, DMP und Qualitätsindikatoren.

Alle in der Listserver-Diskussion genannten Begründungen für das klinische Handeln stehen dabei im Einklang mit dem Modell der Evidenzbasierten Medizin von David Sackett [13]. Die Evidenz aus Studien geht nach diesem Modell ebenso in die individuelle Entscheidungsfindung ein wie die eigene klinische Expertise. Letztere stellt gerade bei unsicherer Studienlage den wichtigsten Baustein für die Entscheidungsfindung dar. Was allerdings in der Diskussion im Listserver nicht angesprochen wird, ist die Patientenpräferenz als dritter Einflussfaktor für das evidenzbasierte klinische Handeln im Sackett'schen Modell. Eine Erörterung von Nutzen und Risiken von Metamizol mit dem Patienten, die in der Praxis sicher vorkommt, ist angesichts der unsicheren Evidenzlage für den mittel- und langfristigen Einsatz im ambulanten Bereich [14] auch aus forensischer Sicht von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit.

Die Diskussion im Listserver spiegelt auch die nationale und internationale Diskussion um Metamizol wider. In letzter Zeit wurden wiederholt Auswertungen von Spontanmeldesystemen veröffentlicht, die einen zum steigenden Gebrauch von Metamizol konkordanten Anstieg der Meldung von Agranulozytosefällen zeigen [15, 16]. Im Vergleich zu anderen gebräuchlichen Analgetika scheint Metamizol jedoch insgesamt eine sichere Alternative zu sein [14, 17]. Die Datenlage für den

langfristigen Einsatz im hausärztlichen Setting ist jedoch nach wie vor schlecht.

Die Stärke der vorliegenden Untersuchung ist die weitgehend vollständige Abbildung der Diskussion um Metamizol im Listserver Allgemeinmedizin in den letzten zehn Jahren. Möglicherweise wurden einzelne Beiträge übersehen, wenn Metamizol anders als mit den o.g. Synonymen bezeichnet wurde oder Tippfehler im Namen vorlagen. Dadurch, dass in den E-Mails aber meist vorangegangene Beiträge zitiert werden, wird die Wahrscheinlichkeit, Beiträge übersehen zu haben, weiter verringert. Trotz einer weitgehend deskriptiven Darstellung könnten Ergebnisse und Diskussion von den persönlichen Ansichten der beiden Autoren zu Metamizol gefärbt sein. Durch die unabhängig voneinander durchgeführten Codierungen und die Einigung durch Konsensbildung wurde die Gefahr der Repräsentation einer Einzelmeinung jedoch verringert.

Unsere Ergebnisse legen nahe, dass – wie in anderen Gebieten auch – bei der Pharmakotherapie in der Hausarztpraxis vor dem Hintergrund einer unsicheren Evidenzlage persönliche Erlebnisse und das Bauchgefühl eine wichtige Rolle spielen. Forschung hierzu, gerade unter Anwendung qualitativer Erhebungsmethoden, steckt noch in den Kinderschuhen. Sie ist jedoch von großer Wichtigkeit, etwa um Hindernisse beim

Transfer von Evidenz aus Studien in die Praxis zu erkennen und zu beseitigen.

Die oben beschriebene Unsicherheit im Umgang mit Metamizol in der Hausarztpraxis könnte Anlass sein für die Formulierung einer Handlungsempfehlung durch die Ständige Leitlinienkommission der DEGAM.

Schlussfolgerungen

Metamizol polarisiert auch in Deutschland seine Anwender. Die unsichere Evidenzlage zum Einsatz von Metamizol einerseits und neue Sicherheitsbedenken gegenüber anderen Schmerzmitteln andererseits tragen zu einer Verunsicherung der deutschen Hausärzte bei. Dass sich dies nicht in einem Rückgang der Verordnungszahlen widerspiegelt, unterstreicht die Bedeutung von Metamizol in der Palette zur Verfügung stehender Analgetika und damit die Dringlichkeit weiterer Forschung zum Nutzen-Risiko-Verhältnis in der hausärztlichen Praxis.

Danksagungen: Die Autoren bedanken sich bei Sophia-Marie Saftien für die Recherche und Aufbereitung der Textstellen und bei allen Listserver-Diskutanten für ihre Beiträge.

Interessenkonflikte: keine angegeben.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Thomas Kötter, MPH
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Lübeck
Ratzeburger Allee 160
23562 Lübeck
Tel.: 0451 5005874
thomas.koetter@uksh.de

Literatur

- Schwabe U, Paffrath D. Arzneiverordnungs-Report 2015. Auflage 2015. Berlin, Heidelberg: Springer, 2015
- Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft: „Aus der UAW-Datenbank“ Agranulozytose nach Metamizol – sehr selten, aber häufiger als gedacht (19.08.2011). www.aerzteblatt.de/archiv/102582 (letzter Zugriff am 23.12.2015)
- Edwards JE, McQuay HJ. Dipyron and agranulocytosis: what is the risk? *Lancet* 2002; 360: 1438
- Benseñor IM. To use or not to use dipyron? Or maybe, Central Station versus ER? That is the question. *Sao Paulo Med J* 2001; 119: 190–191
- Schott-Seidenschwanz I, Wille H, Mühlbauer B. Todesfälle Metamizol? *Bremer Arztejournal* 2011; 4: 20
- Bhaumik S. India's health ministry bans pioglitazone, metamizole, and flupentixol-melitracen. *BMJ* 2013; 347: f4366
- Allgemeinmedizinischer Listserver der DEGAM. www.degam.de/allgemeinmed-listserver.html und www.listserv.dfn.de/cgi-bin/wa?SUBED1=allgmed-l&A=1 (letzte Zugriffe am 23.12.2015)

8. Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim, Basel: Beltz Pädagogik, 2010
9. Hoigné R, Zoppi M, Sollberger J, Hess T, Fritschy D. Fall in systolic blood pressure due to metamizol (dipyrone, noramidopyrine, novaminsulfone). Results from the Comprehensive Hospital Drug Monitoring Berne (CHDMB). Agents Actions Suppl 1986; 19: 189–195
10. Eckle T, Ghanayim N, Trick M, Unerti K, Eltzschig HK. Intraoperative metamizol as cause for acute anaphylactic collapse. Eur J Anaesthesiol 2005; 22: 810–812
11. Curtis BR. Drug-induced immune neutropenia/agranulocytosis. Immunohematology 2014; 30: 95–101
12. Huber M, Andersohn F, Sarganas G, et al. Metamizole-induced agranulocytosis revisited: results from the prospective Berlin Case–Control Surveillance Study. Eur J Clin Pharmacol 2015; 71: 219–227
13. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ 1996; 312: 71–72
14. Kötter T, da Costa BR, Fässler M, et al. Metamizole-associated adverse events: a systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 2015; 10: e0122918
15. Blaser LS, Tramonti A, Egger P, Haschke M, Krähenbühl S, Rätz Bravo AE. Hematological safety of metamizole: retrospective analysis of WHO and Swiss spontaneous safety reports. Eur J Clin Pharmacol 2015; 71: 209–217
16. Stammschulte T, Ludwig WD, Mühlbauer B, Bronder E, Gunder-Remy U. Metamizole (dipyrone)-associated agranulocytosis. An analysis of German spontaneous reports 1990–2012. Eur J Clin Pharmacol 2015; 71: 1129–1138
17. Andrade SE, Martinez C, Walker AM. Comparative safety evaluation of non-narcotic analgesics. J Clin Epidemiol 1998; 51: 1357–1365



Durchführung: PRAXSUISSE - Der Schweizer PraxenMarkt
 Offizieller Beratungspartner von Schweizer Standesorganisationen
 Anmeldung und Informationen unter: www.praxsuisse.ch oder **Tel. +41 -44 -31 76 555**

Seminar: **Karrierechancen für deutsche Ärzte in der Schweiz**

Themen: Praxiseröffnung und -übernahme für deutsche Ärzte in der Schweiz
 Lukrative Perspektiven als angestellter Arzt in Gemeinschaftspraxen

Termine: **ZÜRICH** Samstag, **12.03.2016**, 10-15 Uhr
ZÜRICH Samstag, **29.10.2016**, 10-15 Uhr