

# Strukturiertes Feedback in der ärztlichen Weiterbildung: Mini-CEX und DOPS

C. Berendonk, C. Beyeler,  
R. Westkämper, M. Giger

- a Im folgenden Text wird für Personen beider Geschlechter gelegentlich nur die männliche Form verwendet. Dies geschieht ausschliesslich aus Gründen der Lesbarkeit. Das weibliche Geschlecht ist in diesen Fällen immer als gleichwertig eingeschlossen.
- b Als Assistenzarzt werden diejenigen Personen bezeichnet, die sich in Weiterbildung zum Facharzt befinden.
- c Als Weiterbildner werden diejenigen Personen bezeichnet, die für die Weiterbildung der Assistenzärzte verantwortlich sind. In aller Regel sind dies Oberärzte, Leitende Ärzte und Chefärzte.

- 1 Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA*. 2002;287(2):226-35.
- 2 Holmboe ES, Hawkins RE. Methods for evaluating the clinical competence of residents in internal medicine: a review. *Ann Intern Med*. 1998;129(1):42-8.
- 3 Huddle TS, Heudebert GR. Taking apart the art: the risk of anatomizing clinical competence. *Acad Med*. 2007;82(6):536-41.
- 4 Dreyfus H, Dreyfus S. *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: The Free Press; 1986.

Korrespondenz:  
Dr. med. C. Berendonk  
Universität Bern  
Institut für Medizinische Lehre  
Abteilung für Assessment  
und Evaluation  
Inselspital 37a  
CH-3010 Bern  
christoph.berendonk@iml.unibe.ch

## Einleitung

Die Ziele der ärztlichen Weiterbildung sind im Medizinalberufegesetz (MedBG Art 17) wie folgt festgehalten: «Die Weiterbildung erweitert und vertieft die in der universitären Ausbildung erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten, Fähigkeiten, Verhaltensweisen und die soziale Kompetenz so, dass die Absolventinnen und Absolventen die berufliche Tätigkeit im betreffenden Fachgebiet eigenverantwortlich ausüben können.»

Diese Ziele können mit Epsteins Definition der ärztlichen Kompetenz als «gewohnheitsmässige, umsichtige Anwendung von Kommunikation, Wissen, technischen Fertigkeiten, klinischer Argumentation, Emotionen, Werten und Reflektion bei der alltäglichen Arbeit zum Wohl des Einzelnen als auch einer ganzen Bevölkerungsgruppe» zusammengefasst werden [1]. Die Fähigkeit zur kompetenten ärztlichen Tätigkeit ist einerseits von unterschiedlichen definierten Schlüsselkompetenzen abhängig [2], andererseits ist kompetente ärztliche Tätigkeit ein umfassendes Konstrukt, das sich nur unvollständig durch Betrachtung einzelner isolierter Aspekte beschreiben lässt [3].

Die ärztliche Kompetenz wird innerhalb des Kontinuums von Aus-, Weiter- und Fortbildung entwickelt. Das von den Brüdern Dreyfus entwickelte Stufenmodell [4] beschreibt diesen Entwicklungsprozess der Kompetenz als Wandel von einem sich an fixen Regeln orientierenden Verhalten zu einem sich am Kontext orientierenden Verhalten. Unerfahrene halten sich an Regeln und wenden diese schematisch an. Mit der Zeit können diese Regeln differenziert in spezifischen Situationen eingesetzt werden. Mit mehr Erfahrung realisiert der Lernende, dass trotz einer Fülle von Regeln die in der Realität vorkommenden Situationen nicht vollständig abgedeckt sind, und er muss selbst eine situationsbezogene Entscheidung fällen, indem er eine Auswahl trifft. Der Lernende übernimmt dadurch Verantwortung. Weil das Resultat nun von der Wahl des Lernenden abhängt, ist er emotional beteiligt. Die weitere Entwicklung ist dadurch gekennzeichnet, dass – basierend auf einem tieferen Verständnis der zugrundeliegenden Prinzipien – häufige, klassische Krankheitsbilder rasch er-

## Zusammenfassung

Der Arzt<sup>a</sup> lernt am und mit dem Patienten bei der täglichen klinischen Arbeit. Ärztliche Kompetenz muss durch systematisches Üben erworben werden. Der Supervision des Lernprozesses und dem Feedback kommen dabei zentrale Rollen zu. Formatives Assessment fördert die zielgerichtete Strukturierung dieses Lernprozesses. Zur Optimierung der ärztlichen Weiterbildung werden die beiden Assessmentwerkzeuge Mini-CEX (Mini-Clinical Evaluation Exercise) und DOPS (Direct Observation of Procedural Skills) eingesetzt. Der Assistenzarzt<sup>b</sup> wird bei der klinischen Arbeit durch einen Weiterbildner<sup>c</sup> beobachtet und erhält anschliessend ein konstruktives Feedback. Die in der Regel eine Viertelstunde dauernde direkte Beobachtung ist auf eine umschriebene Tätigkeit beschränkt; und sie wird während der bestimmten Weiterbildungsperiode in möglichst unterschiedlichen Situationen mit jeweils anderen Weiterbildnern wiederholt. Im Rahmen des Pilotprojektes «Strukturiertes Feedback in der ärztlichen Weiterbildung» wurden zum ersten Mal an Schweizer Weiterbildungsstätten die Anwendbarkeit und Akzeptanz der Mini-CEX/DOPS untersucht. Die ersten Erfahrungen zeigen die breiten Einsatzmöglichkeiten der Instrumente in unterschiedlichen Fachrichtungen. Mini-CEX/DOPS werden von den Assistenzärzten und Weiterbildnern positiv beurteilt.

kannt (pattern recognition) und Entscheide ausgehend von einer umfassenden Betrachtung gefällt werden. Experten können auch komplexe Situationen – mit wenig expliziten Informationen – erkennen und kontextbasierte Entscheide fällen.

Die Entwicklung der ärztlichen Kompetenz ist nicht bloss eine Frage der Erfahrung, die sich

- 5 Ericsson KA. Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. *Acad Med* 2004;79(10 Suppl): S70-81.
- 6 Schon D. Educating the reflective practitioner. San Francisco: Jossey-Bass; 1987.
- 7 Duffy FD, Holmboe ES. Self-assessment in lifelong learning and improving performance in practice: physician know thyself. *JAMA*. 2006;296(9):1137-9.
- 8 Norcini JJ, et al. The mini-CEX (clinical evaluation exercise): a preliminary investigation. *Ann Intern Med*. 1995;123(10):795-9.
- 9 Wragg A, Wade W, Fuller G, Cowan G, Mills P. Assessing the performance of specialist registrars. *Clin Med*. 2003;3(2):131-4.
- 10 National Health Service. Modernising Medical Careers: Foundation Programmes. [www.foundationprogramme.nhs.uk/pages/home/training-and-assessment](http://www.foundationprogramme.nhs.uk/pages/home/training-and-assessment). Letzter Zugriff: 1. April 2008.
- 11 Alves de Lima A, Henquin R, Thierier J, Paulin J, Lamari S, Belcastro F, van der Vleuten CP. A qualitative study of the impact on learning of the mini clinical evaluation exercise in postgraduate training. *Med Teach*. 2005;27(1):46-52.
- 12 Schuwirth LW, van der Vleuten CP. Assessment of medical competence in clinical education. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2005;149(49): 2752-5.
- 13 Hatala R, Ainslie M, Kassen BO, Mackie I, Roberts JM. Assessing the mini-Clinical Evaluation Exercise in comparison to a national specialty examination. *Med Educ*. 2006;40(10):950-6.
- 14 Kogan JR, Hauer KE. Brief report: Use of the mini-clinical evaluation exercise in internal medicine core clerkships. *J Gen Intern Med*. 2006;21(5):501-2.
- 15 Wilkinson JR, Crossley JG, Wragg A, Mills P, Cowan G, Wade W. Implementing workplace-based assessment across the medical specialties in the United Kingdom. *Med Educ*. 2008;42(4):364-73.

automatisch einstellt. Erst das systematische, zielgerichtete Üben ermöglicht die Entwicklung der komplexen Konzepte, die zur Planung, Handlung und Evaluation im ärztlichen Alltag befähigen [5]. Nur so kann sich ein routiniertes, präzises und effizientes ärztliches Handeln aufbauen. Der eigenen Reflektion der dabei gemachten Erfahrungen [6] und dem Feedback durch Lehrer, Peers und Experten kommen bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung der ärztlichen Kompetenz eine prägende Rolle zu [7].

Wenn die Supervision der klinischen Tätigkeit und das strukturierte Feedback in der Weiterbildung verstärkt gefördert werden sollen, können formative Assessmentwerkzeuge eine wertvolle Unterstützung bieten.

## Assessmentinstrumente

### Prinzip der Mini-CEX und DOPS

Mit dem Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) und den Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) stehen zwei Verfahren zur Verfügung, die – ausgehend von obengenannten Überlegungen – für die ärztliche Weiterbildung konzipiert wurden. Bei der Mini-CEX liegt der Fokus auf kommunikativen Aspekten und der klinischen Untersuchung, bei der DOPS auf manuellen Fertigkeiten und Interventionen. Mini-CEX wurde vom American Board of Internal Medicine (USA) [8], DOPS vom Royal College of Physicians (UK) [9] entwickelt. Beide Instrumente werden mittlerweile in vielen Ländern in der medizinischen Aus- und Weiterbildung eingesetzt [10–14].

Mini-CEX und DOPS haben einen unterschiedlichen Fokus, das zugrundeliegende Prinzip und die Struktur sind aber identisch. Beide sind Momentaufnahmen einer realen Arzt-Patienten-Interaktion und beinhalten folgende Komponenten: 1. direkte Beobachtung des Assistenzarztes in einer klinischen Alltagssituation durch einen Weiterbildungler; 2. Beurteilung der ärztlichen Tätigkeit auf einer Bewertungsskala nach sieben vorgegebenen Kriterien; 3. konstruktives Feedback durch den Weiterbildungler; 4. gemeinsames Entwickeln eines Massnahmenplans mit Festlegen des konkreten Vorgehens, um festgestellte Schwächen zu beheben und Stärken zu fördern. Die Beobachtung dauert rund fünfzehn, das Feedback rund fünf Minuten. Die Mini-CEX/DOPS werden während einer bestimmten Weiterbildungsphase mehrmals durchgeführt. Die Assistenzärzte werden von verschiedenen Weiterbildunglern in unterschiedlichen Situationen beobachtet. Angestrebt wird das Feedback zu

### Angaben über vorhandene oder fehlende Interessenkonflikte

Dr. med. C. Berendonk, Prof. Dr. med. C. Beyeler und Dr. med. R. Westkämper arbeiten in der Abteilung für Assessment und Evaluation AAE des Instituts für Medizinische Lehre IML der Universität Bern. Dr. med. M. Giger ist Präsident der Kommission für Weiter- und Fortbildung der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte FMH. Das vorliegende Pilotprojekt wird von der FMH grosszügig finanziell unterstützt.

verschiedenen Krankheitsbildern unterschiedlicher Komplexität, an jeweils anderen Orten (Bettenstation, Notfall, Ambulatorium, Operationssaal) und mit unterschiedlichem Fokus (Anamnese, körperliche Untersuchung, Aufklärung und Beratung, Intervention). Nur unter diesen Voraussetzungen lässt sich mit der Mini-CEX/DOPS ein optimaler Lerneffekt erzielen und ein gültiges Bild der ärztlichen Kompetenz erhalten [15].

Um den unterschiedlichen Bedürfnissen in den einzelnen Fachrichtungen gerecht zu werden, können und müssen die beiden Instrumente jeweils modifiziert und den jeweiligen Begebenheiten angepasst werden.

### Umsetzung vor Ort

An den Departementen für Innere Medizin des Kantonsspitals Luzern (seit Sommer 2006) und des Kantonsspitals Graubünden (seit Frühling 2007) sowie in der Psychiatrie Luzern (Standort Luzern und St. Urban, seit Sommer 2007) werden Mini-CEX im Rahmen eines Pilotprojektes durchgeführt. Seit Herbst 2007 werden an der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten des Universitätsspitals Basel neben den Mini-CEX auch DOPS durchgeführt. Vor der Implementierung wurde in einem ersten Schritt mit jeder der beteiligten Institutionen die Kriterienliste der zu beurteilenden Aspekte erarbeitet. In einer zweiten Phase führten Mitarbeitende des Instituts für Medizinische Lehre das am Projekt beteiligte ärztliche Personal im Rahmen von Workshops in die Prinzipien der direkten Beobachtung und des Feedbacks ein. Da die Mini-CEX/DOPS für die Unterstützung des Lernprozesses der Assistenzärzte konzipiert sind, lag die Initiative zur Durchführung einer Mini-CEX/DOPS grundsätzlich bei ihnen.

### Erste Resultate

In den vier beteiligten Institutionen wurden bis Februar 2008 von 93 Assistenzärzten und 37 Weiterbildunglern insgesamt 124 Mini-CEX/DOPS durchgeführt.

### Praktische Durchführung

Die Beobachtung dauerte im Mittel rund 16 Minuten (Mittelwert 15,8, Standardabweichung  $\pm 4,1$ ), das Feedback dauerte gut 5 Minuten ( $5,7 \pm 2,1$ ); bei 40% fehlte aber eine genauere Zeitangabe. 75 (61%) Mini-CEX/DOPS wurden auf der Bettenstation, 14 (11%) im Ambulatorium, 10 (7%) auf dem Notfall, 8 (6%) auf der Intensivstation, 8 (6%) im Operationssaal und 7 (6%) im Punktionsraum durchgeführt (2 [2%] keine Angaben). Die Komplexität der auszuführenden Aufgabe wurde von den Weiterbildungnern bei 15 (12%) Mini-CEX/DOPS als tief, bei 68 (55%) als mittel und bei 14 (11%) als hoch beurteilt (27 [22%] keine Angaben). Von den 124 Mini-CEX/DOPS lag bei 15 (12%) der Fokus auf der Anamnese, bei 19 (15%) auf der klinischen Untersuchung, bei 25 (20%) auf der Aufklärung und Beratung und bei 55 (45%) auf einer manuellen Tätigkeit (10 [8%] keine Angaben). In Anbetracht der Tatsache, dass den beiden beteiligten internistischen Kliniken nur das Mini-CEX-Formular (nicht aber dasjenige der DOPS) zur Verfügung stand, ist der hohe Anteil der manuellen Tätigkeiten mit 55% aller Mini-CEX erwähnenswert.

### Leistungsbeurteilung

Die Beurteilung des Gesamteindrucks und einzelner Dimensionen erfolgten auf einer 9-Punkte-Likert-Skala (1–3 unter den Erwartungen, 4–6 den Erwartungen entsprechend, 7–9 über den Erwartungen). Die Leistung wurde sowohl von den Assistenzärzten selbst (Selbsteinschätzung) als auch von den Weiterbildungnern (Fremdeinschätzung) beurteilt. Die Assistenzärzte schätzten ihre eigene Gesamtleistung mit  $5,5 \pm 1,1$  Punkten ein, die Weiterbildungner bewerteten die Gesamtleistung der Assistenzärzte mit  $6,3 \pm 1,1$ . Die Korrelation der Selbsteinschätzung der Assistenzärzte mit der Fremdeinschätzung durch die Weiterbildungner betrug 0,58. Die klinische Untersuchung beurteilten beide Gruppen am tiefsten ( $5,0 \pm 1,4$  Assistenzärzte,  $5,7 \pm 1,2$  Weiterbildungner), die Aufklärung und Beratung am höchsten ( $5,6 \pm 1,2$  Assistenzärzte,  $6,4 \pm 1,3$  Weiterbildungner).

### Variabilität zwischen den Kliniken

Die Leistungsbeurteilung differierte in den einzelnen Kliniken deutlich. In der «strengsten» Klinik stuften die Assistenzärzte ihre Leistung mit  $4,8 \pm 1,1$ , die Weiterbildungner mit  $5,6 \pm 0,8$  ein, in der «mildesten» Klinik lagen die Bewertungen bei  $6,0 \pm 1,1$  (Selbsteinschätzung Assistenzärzte) und  $6,8 \pm 1,2$  (Fremdeinschätzung durch Weiterbildungner). Bei den internistischen Kliniken wurde «Facharzttniveau» als Bewertungsmaßstab heran-

gezogen im Gegensatz zur Psychiatrie und HNO, wo der Bewertungsmaßstab dem jeweiligen Stand der Weiterbildung entsprach.

### Rücklauf

Es war schwierig, die vereinbarte Anzahl von vier Mini-CEX/DOPS pro Assistenzarzt und Jahr durchzuführen. Stellvertretend für diese Situation sei hier ein Zitat einer vor Ort beteiligten Leitenden Ärztin angeführt: «Wir hatten vereinbart, dass seitens der Assistenzärzte eine «Holschuld» besteht ... und diese gestaltet sich sehr «zögerlich». Die Durchführung als solche ist problemlos, und das Feedback wird geschätzt. Dennoch haben – trotz mehrfacher Aufforderung – längst nicht alle Assistenzärzte regelmässig einen Mini-CEX oder DOPS durchgeführt ...»

### Zufriedenheit

Trotz dieser Hindernisse war die Zufriedenheit mit Mini-CEX/DOPS hoch. Auf einer Likert-Skala 1–10 (1 = überhaupt nicht, 10 = vollauf) wurde diese von den Assistenzärzten mit  $7,0 \pm 1,8$  und von den Weiterbildungnern mit  $7,0 \pm 1,6$  bewertet. Wie bei der Leistungseinschätzung gab es auch bei der Zufriedenheit deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Kliniken. Die mittlere Zufriedenheit in den einzelnen Kliniken schwankte bei den Assistenzärzten von  $6,0 \pm 1,6$  bis  $8,3 \pm 1,2$ , bei den Weiterbildungnern von  $6,4 \pm 1,4$  bis  $8,1 \pm 1,1$ .

### Diskussion

Ärztliche Kompetenz wird durch die tägliche klinische Arbeit am und mit dem Patienten erworben. Dieser Prozess der Kompetenzentwicklung wird nicht zuletzt auch durch Fehler gesteuert. Um einen möglichst hohen Grad an ärztlicher Kompetenz zu erreichen, ist regelmäßiges Feedback durch Experten entscheidend [16, 17]. Mit den Mini-CEX/DOPS stehen Instrumente zur Verfügung, die das Potential haben, die ärztliche Weiterbildung zu optimieren. Einerseits erhält der Assistenzarzt mit den Mini-CEX/DOPS ein konstruktives Feedback, andererseits ermöglichen die Mini-CEX/DOPS dem Weiterbildungner, sich ein konkretes Bild der klinischen Arbeit der Assistenzärzte zu machen. Der Weiterbildungner kann so die Assistenzärzte gezielter fördern und unterstützen.

Die Auswertungen der ersten Resultate dieser Pilotstudie zeigen, dass die Mini-CEX/DOPS in den klinischen Alltag integriert werden können, eine breite Palette klinischer Tätigkeiten abdecken, in unterschiedlichen Fachrichtungen eingesetzt werden können und als Assessmentinstrumente positiv aufgenommen werden. Seit Anfang 2008 wird die Einführung von Mini-CEX/

16 Veloski J, Boex JR, Grasberger MJ, Evans A, Wolfson DB. Systematic review of the literature on assessment, feedback and physicians' clinical performance: BEME Guide No. 7. *Med Teach*. 2006;28(2):117-28.

17 Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(2):CD000259.

DOPS auch an chirurgischen, gynäkologisch-geburtshilflichen und pädiatrischen Weiterbildungsstätten vorbereitet und implementiert.

Die Gründe für die zögerliche Durchführung der Mini-CEX/DOPS sind vielschichtig. Einerseits ist verständlich, dass im Klinikalltag jede zusätzliche Neuerung Mehraufwand und Verunsicherung mit sich bringt, die vorerst kritisch betrachtet werden. Andererseits kann die durch regelmässiges Feedback (möglicherweise) hervortretende Diskrepanz zwischen der Selbst- und der Fremdeinschätzung der eigenen Kompetenz oder eine von den Weiterbildungsverantwortlichen als ungenügend bewertete Kompetenz dazu führen, dass solche Situationen nach Möglichkeit vermieden werden [18]. Zu bedenken gilt auch, dass das Erteilen eines konstruktiven Feedbacks von seiten der Weiterbildner erlernt und geübt werden muss [19]. Um wirklich der Funktion eines Weiterbildners gerecht zu werden, muss ein Kaderarzt nicht nur ein guter Kliniker sein, sondern er sollte auch über pädagogische Kompetenzen verfügen. Eine positive Auswirkung auf die Weiterbildungsqualität können die Mini-CEX/DOPS nur dann entfalten, wenn sie wiederholt durch verschiedene Weiterbildner durchgeführt werden. Dieses Ziel kann aufgrund unserer und andernorts [20] gemachter Erfahrungen offenbar nur durch verbindliche Anforderungen an Weiterbildner und Assistenzärzte, Festlegung der Verantwortlichkeiten und Bereitstellung von Ressourcen erreicht werden. Solche Vorgaben können im Rahmen eines Weiterbildungsvertrages geregelt und deren Umsetzung durch entsprechende Schulungen erreicht werden.

Aufgrund der dargestellten positiven Resultate und weiterer Erfahrungen wird über die Einführung von Mini-CEX/DOPS an allen Weiterbildungsstätten der Schweiz entschieden werden können. In nächster Zeit müssen mit allen in-

volvierten Instanzen Fragen nach der Verantwortung für die Durchführung, der Schulung der Weiterbildner, der Administration und der Datenauswertung der Mini-CEX/DOPS angegangen werden. Dabei werden rasch Fragen von grundsätzlicher Natur auftauchen: Welches Qualitätsniveau soll die ärztliche Weiterbildung in der Schweiz aufweisen? Wie soll diese Qualität erreicht und beurteilt bzw. nachgewiesen werden? Welchen Stellenwert hat die Lehre, namentlich die ärztliche Weiterbildung, für die medizinischen Dienstleistungsinstitutionen?

### Verdankungen

Wir möchten allen Assistenzärztinnen und Weiterbildnerinnen der am Pilotprojekt beteiligten Kliniken für ihre Teilnahme danken. Ganz besonderer Dank gilt Prof. Dr. med. V. Briner und Dr. med. T. Hodel (Departement Innere Medizin, Kantonsspital Luzern), Prof. Dr. med. W. Reinhart, Dr. med. T. Wieland und Dr. med. R. Strub (Departement Innere Medizin, Kantonsspital Graubünden), Dr. med. J. Kurmann, Dr. med. M. Kendall und Dr. med. L. Schlegel (Psychiatrie Luzern), Prof. Dr. med. M. Wolfensberger und PD Dr. med. A. Welge-Lüssen (Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsspital Basel) für ihre Mithilfe bei der Erarbeitung der fachspezifischen Kriterienlisten und bei der Administration vor Ort. Ebenso geht unser Dank an Dr. med. M. Perrig (Klinik für Allgemeine Innere Medizin, Inselspital Bern) und Dr. med. S. Montagne (Institut für Medizinische Lehre, Universität Bern) für ihre Unterstützung bei den Workshops sowie Dr. med. C. Pfister (Institut für Medizinische Lehre, Universität Bern) für seine Schulungen an weiteren Pilotkliniken. Dr. rer. nat. A. Rogausch (Institut für Medizinische Lehre, Universität Bern) danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und ihre wertvollen Anmerkungen.

- 18 Eva KW, Regehr G. Self-assessment in the health professions: a reformulation and research agenda. *Acad Med.* 2005; 80(10 Suppl):S46-54.
- 19 Holmboe ES, Yepes M, Williams F, Huot SJ. Feedback and the mini clinical evaluation exercise. *J Gen Intern Med.* 2004;19(5 Pt 2): 558-61.
- 20 Alves de Lima A, Barrero C, Baratta S, Castillo Costa Y, Bortman G, Carabajales J, et al. Validity, reliability, feasibility and satisfaction of the Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) for cardiology residency training. *Med Teach.* 2007;29(8):785-90.