

Lebensqualität als prognostischer Faktor für das Überleben bei Patienten mit Ösophaguskarzinom

Speiseröhrenkrebs ist eine sehr aggressive Tumorerkrankung; die Überlebensraten konnten in den letzten Jahren leider nicht wesentlich verbessert werden. Von anderen Krebserkrankungen weiß man, dass die Lebensqualität der Patienten vor Beginn der Behandlung mit dem späteren Überleben in Zusammenhang stehen kann. Die Autoren sind in dieser Studie daher der Frage nachgegangen, ob dies bei Patienten mit Ösophaguskarzinom ebenfalls der Fall ist.

Einführung

Ösophaguskarzinome und deren notwendige Behandlung können die Lebensqualität der Patienten erheblich einschränken, insbesondere, wenn die Patienten nicht mehr gut schlucken können, bei Appetitverlust und Schmerzen [4, 11, 20]. Es ist daher eine der vordringlichen Aufgaben des medizinischen Teams, die Lebensqualität der Betroffenen so gut wie möglich wiederherzustellen.

» Lebensqualität könnte ein unabhängiger prognostischer Faktor für das Überleben sein

Neuere Studien legen nahe, dass die Lebensqualität bei vielen Krebserkrankungen darüber hinaus ein unabhängiger

prognostischer Faktor für das Überleben ist [12]. Quinten et al. [14] metaanalysierten 30 randomisierte klinische Studien der „European Organisation for Research and Treatment of Cancer“ (EORTC) mit der Frage, wie Lebensqualität und Gesamtüberleben zusammenhängen. Eingeschlossen wurden dabei Daten von 7417 Patienten mit unterschiedlichen Krebserkrankungen; 65 von ihnen hatten ein Ösophaguskarzinom. Quinten et al. fanden, dass Patienten, die zum Zeitpunkt der Randomisation eine hohe Lebensqualität hatten, länger lebten als Patienten mit niedriger Lebensqualität, und zwar adjustiert für Alter, Geschlecht, Fernmetastasen, Tumorklassifikation und WHO-Performance-Status. Diesen Effekt fanden sie insbesondere bezüglich körperlichem Funktionsniveau, Appetitverlust und Schmerzen.

Ähnliche Befunde zeigten sich bei Patienten mit Prostatakarzinom [6], Zervixkarzinom [2], Brustkrebs [9, 16], Lungenkrebs [5], Kopf-Hals-Tumoren [10, 13, 18] und Ösophaguskarzinom [3, 7]. Die prognostische Relevanz von Lebensqualität bei Patienten mit Ösophaguskarzinom untersuchten auch Djärv u. Lagergren [8]. Sie erfragten im Gegensatz zu den anderen Studien die Lebensqualität nicht prätherapeutisch, sondern 6 Monate nach der Operation. Die Ergebnisse waren jedoch ähnlich: Patienten mit schlechten Lebensqualitätswerten lebten kürzer, adjustiert für Alter, Geschlecht, Tumorstadi-

um, Histologie, Komorbiditäten und der Art der Operation.

Bislang wurde noch nicht untersucht, wie die Lebensqualität bei unterschiedlichen Zeitpunkten während der onkologischen Behandlung bei Patienten mit Ösophaguskarzinom mit deren Überleben in Beziehung steht. Die vorliegende Studie ging deshalb der Frage nach, wie die Lebensqualität bei Aufnahme ins Krankenhaus, bei Entlassung und ein halbes Jahr später bei Ösophaguskarzinompatienten mit dem Überleben zusammenhängt.

Methoden

Studiendesign und Prozedere

In den Jahren 2002 bis 2004 am Universitätsklinikum Leipzig behandelte Patienten wurden konsekutiv in die Studie eingeschlossen. Die Studienteilnehmer mussten älter als 18 Jahre sein, ein histologisch gesichertes Ösophaguskarzinom haben und nach Aufklärung über die Studie ihr schriftliches Einverständnis gegeben haben. Ausgeschlossen wurden Patienten, die aufgrund körperlicher oder psychischer Voraussetzungen nicht in der Lage waren, einen Fragebogen auszufüllen.

Die Teilnehmer wurden von speziell ausgebildeten Mitarbeitern – von Psychologen oder Dokumentationsassistenten – in den ersten 2 Tagen nach Aufnahme auf die Station persönlich aufgesucht und um

Tab. 1 Soziodemographische und klinische Charakteristika der Stichprobe bei Aufnahme ins Krankenhaus

		Häufigkeit	Prozent (%)
Geschlecht	Männlich	34	94
	Weiblich	2	6
Alter	<65 Jahre	20	56
	≥65 Jahre	16	44
Höchster Schulabschluss	Hauptschule	11	31
	Realschule/Mittlere Reife	3	8
	Polytechnische Oberschule	5	14
	Fachhochschulreife	2	6
	Abitur	6	17
	Anderer Schulabschluss	8	22
	Unbekannt	1	3
Erwerbstätigkeit	Erwerbstätig	6	17
	Berentet	21	58
	Arbeitslos oder Hausfrau	7	19
	In Ausbildung	1	3
	Unbekannt	1	3
UICC	0/I	2	6
	II	8	22
	III	8	22
	IV	3	8
	Unbekannt	15	42
Station	Chirurgie	20	56
	Radioonkologie	16	44

Tab. 2 Sterberaten in Abhängigkeit von der Lebensqualität

Lebensqualität		Sterberate pro 100 PY	Ratenverhältnis Unadjustiert			Ratenverhältnis Adjustiert für Alter, Geschlecht und Tumorstadium		
			RR	95%-CI	p-Wert	RR	95%-CI	p-Wert
Bei Aufnahme	Höher	14,7	1			1		
	Niedriger	44,4	3,0	1,3 7,0	0,01	6,7	2,0 22,1	<0,01
Bei Entlassung	Höher	23,5	1			1		
	Niedriger	14,7	0,6	0,2 1,9	0,40	0,3	0,1 1,0	0,05
1/2 Jahr nach Aufnahme	Höher	5,1	1			1		
	Niedriger	21,8	4,2	1,1 16,0	0,02	1,9	0,4 8,5	0,42

PY Personenjahre, RR Ratenverhältnis, CI Konfidenzintervall, p Signifikanzniveau.

Mitarbeit in der Studie gebeten. Willigte der Patient ein, erhielt er einen Fragebogen, der kurz darauf von dem Mitarbeiter wieder eingesammelt wurde. Am Tag vor der Entlassung aus dem Krankenhaus wurden die Patienten gebeten, den Bogen erneut auszufüllen. Ein halbes Jahr nach Krankenhausaufnahme wurde ihnen der Bogen erneut zugeschickt.

Der Vitalstatus der Patienten wurde durch das Regionale Klinische Krebsregister Leipzig kontinuierlich dokumentiert. Das Register erhielt von Ärzten sowie von den örtlichen Einwohnermelde- und Gesundheitsämtern die Information, ob und wann ein Patient verstorben war. Diese Daten wurden mit dem Robert Koch-Institut abgeglichen, um auch Patienten zu erfassen, die in ein anderes Bundesland

zogen. Am 01.03.2014 führten die Autoren das Mortalitäts-Follow-up durch, d. h. alle Patienten, die bis zu diesem Zeitpunkt nicht als verstorben gemeldet waren, wurden am 01.03.2014 zensiert.

Alle beschriebenen Untersuchungen wurden mit Zustimmung der Ethikkommission der Universität Leipzig und im Einklang mit der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen Patienten liegen schriftliche Einwilligungserklärungen vor.

Messung der Lebensqualität

Die Lebensqualität wurde mit dem EORTC QLQ-C30 [1] erhoben. Der QLQ-C30 ist ein Fragebogen, den die Patienten selbständig ausfüllen. Er enthält 30 Fragen, die verschiedene Bereiche von gesundheitsbezogener Lebensqualität abdecken, beispielsweise körperliches und emotionales Funktionsniveau, Schmerzen, Fatigue, Übelkeit/Erbrechen, Appetitverlust und Kurzatmigkeit. Der QLQ-C30 ist ein validiertes und weltweit eingesetztes Standardinstrument zur Erfassung von Lebensqualität in der Onkologie [19]. Wir verwendeten für die Überlebenszeitanalysen die Globalskala. Diese Skala kann Werte zwischen 0 und 100 annehmen, höhere Werte stehen für bessere allgemeine Lebensqualität. Die Patienten wurden entsprechend dem Vorgehen bei Djärv u. Lagergren [8] klassifiziert in „höhere Lebensqualität“ (Werte ≥50) vs. „niedrigere Lebensqualität“ (Werte <50).

Klinische und soziodemographische Daten

Das Tumorstadium wurde von der Klinik an das Tumorregister gemeldet und dort nach UICC (4. Auflage) klassifiziert. Aus den Akten wurden ebenfalls Histologie, Alter und Geschlecht erhoben.

Statistische Analyse

Die Personenzzeit unter Risiko definierten die wir als Zeit zwischen dem Datum der Aufnahme ins Krankenhaus bis zum Todesdatum. Die Patienten, die bis zum 01.03.2014 noch lebten, wurden an diesem Tag zensiert. Das Überleben wurde durch

Mortalitätsraten bestimmt (Anzahl Todesfälle pro Personengruppe) und anhand von Kaplan-Meier-Kurven visualisiert.

Das Verhältnis der Raten in den beiden Lebensqualitätsgruppen (niedrige vs. höhere Lebensqualität) ermittelten wir durch Rate Ratios (RR) mit 95%-Konfidenzintervallen (CI) durch Poisson-Regression. Das RR wurde zunächst unadjustiert und anschließend adjustiert für Alter, Geschlecht und Tumorstadium geschätzt.

Die statistische Analyse erfolgte mit STATA 10.1 für Windows (STATA Corp, College Station, TX).

Ergebnisse

Stichprobe

Im Beobachtungszeitraum wurden 58 Patienten mit Ösophaguskarzinom am Universitätsklinikum behandelt, von denen 36 (62%) in die Studie eingeschlossen werden konnten. Neun Patienten mussten ausgeschlossen werden (4 wegen zu schlechter körperlicher und 5 wegen zu schlechter psychischer Verfassung) und 13 lehnten eine Teilnahme ab.

Die Teilnehmer waren überwiegend Männer (n=34, 94%) und bei Aufnahme ins Krankenhaus durchschnittlich 63 Jahre alt (Range 37–80 Jahre). Sie waren in Behandlung wegen Ersterkrankung (n=29), Rezidiv des Primums (n=2), Fernmetastasen (n=1) oder einem Zweittumor (n=4). Die Liegedauer betrug durchschnittlich 23 Tage (Range 1–51 Tage). Weitere Stichprobencharakteristika können **Tab. 1** entnommen werden.

Lebensqualität

Bei Aufnahme ins Krankenhaus lag die mittlere Lebensqualität der Patienten bei 53 (Median: 50, Range: 0–83; 2 Patienten ohne Angaben). Bei Entlassung füllten 19 Patienten den Bogen erneut aus, hier lag die mittlere Lebensqualität weitgehend unverändert bei 54 (Median: 50, Range 8–100). Ein halbes Jahr später nahmen 18 Patienten an der Befragung teil, die Lebensqualität lag nun durchschnittlich bei 47 (Median: 37, Range 0–100).

Onkologe 2014 · [jvn]:[afp]–[alp] DOI 10.1007/s00761-014-2820-1
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

S. Singer · K. Papsdorf · G. Gäbelein · O. Krauß

Lebensqualität als prognostischer Faktor für das Überleben bei Patienten mit Ösophaguskarzinom

Zusammenfassung

Fragestellung. Diese Studie hatte zum Ziel, den Zusammenhang von Lebensqualität und Überlebenszeit bei Patienten mit Ösophaguskarzinom zu bestimmen.

Methoden. In einer prospektiven Studie wurde die Lebensqualität von Patienten mit Ösophaguskarzinom mit dem Fragebogen EORTC QLQ-C30 dreimalig erfasst: bei Aufnahme ins Krankenhaus (t1), bei Entlassung (t2) und ein halbes Jahr nach Aufnahme ins Krankenhaus (t3). Die Patienten wurden bis zu 11 Jahre nachbeobachtet und das Todesdatum anhand von Krebsregisterangaben ermittelt. Die Sterberaten bei Patienten mit niedriger vs. höhere Lebensqualität wurden mittels Poisson-Regression verglichen, adjustiert für Alter, Geschlecht und Tumorstadium.

Ergebnisse. Es konnten 36 Patienten in die Studie eingeschlossen werden, von denen 27 im Beobachtungszeitraum verstarben (Sterberate: 20,7/100 Personengruppe). Bei Aufnahme ins Krankenhaus gaben 27% eine niedrige Lebensqualität an. Diese Personen hatten in der Folge ein 3-fach erhöhtes Risiko zu

versterben. Nach Adjustierung für Alter, Geschlecht und Tumorstadium erhöhte sich dieser Zusammenhang auf 6,7 (95%-CI 2,0–22,1). Bei Entlassung gaben 37% (7 von 19) eine niedrige Lebensqualität an. Nach Adjustierung hatten diese Patienten ein niedrigeres Risiko zu versterben (RR 0,3; 95%-CI 0,1–1,0). Ein halbes Jahr nach Aufnahme hatten 56% (10 von 18) eine niedrige Lebensqualität. Nach Adjustierung standen diese Werte nicht überzufällig mit dem Überleben in Zusammenhang (RR 1,9; 95%-CI 0,4–8,5).

Schlussfolgerung. Die prätherapeutische Lebensqualität könnte ein unabhängiger prognostischer Faktor für das Überleben nach Ösophaguskarzinom sein und sollte auch vor diesem Hintergrund bei der Behandlung berücksichtigt werden.

Schlüsselwörter

Überlebenszeitanalyse · Ösophaguskarzinom · Lebensqualität · Speiseröhrenkrebs · Sterberaten

Quality of life as a prognostic factor for survival in patients with oesophageal carcinoma

Abstract

Objective. This study examined the relationship of quality of life (QoL) with overall survival in patients with oesophageal carcinoma.

Methods. QoL was measured prospectively in patients with oesophageal cancer using the questionnaire EORTC QLQ-C30: at the time of admission to hospital (t1), at discharge (t2) and half a year after baseline (t3). Patients were followed up for up to 11 years and date of death was obtained from the cancer registry. Death rates in patients with low vs. high QoL were compared using Poisson regression while adjusting for age, gender and tumour stage.

Results. Of 36 enrolled patients, 27 deceased during follow-up (death rate: 20.7/100 person-years). At the time of admission to the hospital, 27% reported having poor QoL. These patients had subsequently a three

times increased probability of dying. After adjusting for age, gender and tumour stage, the rate ratio (RR) increased to 6.7 (95% CI 2.0–22.1). At discharge, 37% (7 out of 19) reported low QoL. After adjustment, these patients had a decreased risk of dying (RR 0.3, 95% CI 0.1–1.0). Half a year after admission, 56% had poor QoL (10 out of 18). After adjustment, there was no evidence for an association with survival (RR 1.9, 95% CI 0.4–8.5).

Discussion. Pretreatment QoL is probably a prognostic factor for survival after diagnosis of oesophageal cancer and should be taken into account as such in clinical practice.

Keywords

Survival analysis · Oesophageal cancer · Quality of life · Carcinoma · Death rates

Der Prozentsatz von Patienten mit niedriger Lebensqualität bei den 3 Zeitpunkten lag bei 27%, 37% und 56%.

Überleben

Von den 36 eingeschlossenen Patienten verstarben 27 während der Nachbeobachtungszeit (134 Personengruppe). Das ergibt eine Sterberate von 20,7 pro 100 Perso-

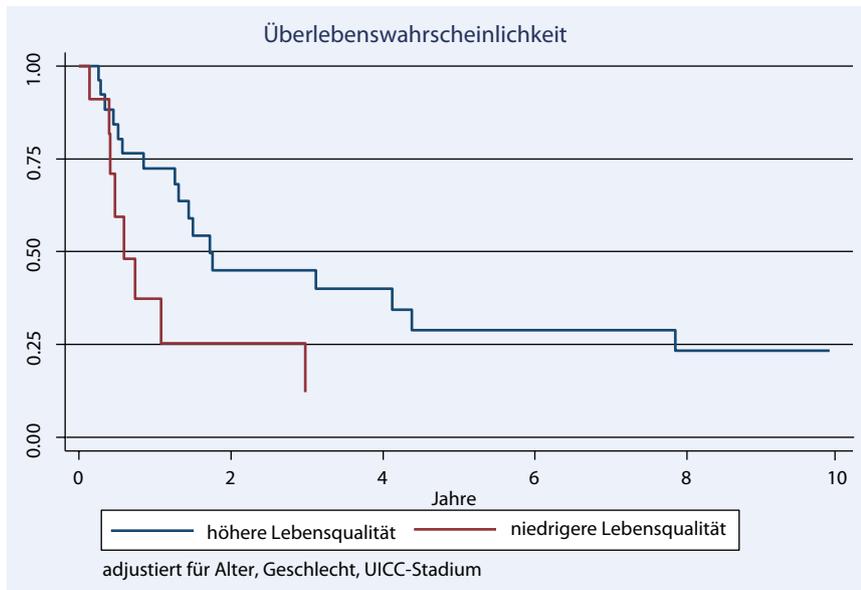


Abb. 1 ▲ Überlebenswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit von der Lebensqualität bei Aufnahme ins Krankenhaus

nenjahre (95%-CI 13,8–29,3). Im Vergleich dazu lag die Rate bei den Studienablehnern bei 13,4 pro 100 Personenjahre (95%-CI 6,7–26,8), bei den ausgeschlossenen Patienten bei 22,8 pro 100 Personenjahren (95%-CI 10,9–47,8). Die mediane Überlebensdauer der Studienteilnehmer lag bei 1,4 Jahren (Range: 26 Tage bis 11 Jahre).

Überleben in Abhängigkeit von der Lebensqualität

Patienten, die bei Aufnahme ins Krankenhaus eine niedrige globale Lebensqualität angaben, hatten ein deutlich höheres Risiko, früh zu versterben, als Patienten mit höherer Lebensqualität. Das Verhältnis der Sterberaten lag bei 3,0 (■ **Tab. 2**, ■ **Abb. 1**). Nach Kontrolle von Alter, Geschlecht und Tumorstadium war dieser Unterschied sogar noch deutlicher (RR 6,7; $p < 0,01$).

Die Lebensqualität bei Entlassung aus dem Krankenhaus stand (unadjustiert) nicht mit der Sterbewahrscheinlichkeit in Zusammenhang. Nach Kontrolle von Alter, Geschlecht und Tumorstadium hatten Patienten mit einer niedrigeren Lebensqualität jedoch eine geringere Sterbewahrscheinlichkeit (RR 0,3; $p = 0,05$). Ein halbes Jahr nach Aufnahme im Krankenhaus lag das Verhältnis unadjustiert bei 4,2 ($p = 0,02$), adjustiert bei 1,9 ($p = 0,42$).

Diskussion

Ziel dieser Studie war es, den Zusammenhang von Lebensqualität und Überlebenswahrscheinlichkeit bei Patienten mit Ösophaguskarzinom zu untersuchen, wobei neben den prätherapeutischen Werten auch Patientenangaben bei Entlassung aus dem Krankenhaus und ein halbes Jahr danach erhoben wurden.

» Patienten mit niedriger Lebensqualität vor Beginn der Behandlung versterben eher als Patienten mit guter Lebensqualität

Die Ergebnisse zeigen, dass Patienten mit niedriger Lebensqualität vor Beginn der Behandlung eher versterben als Patienten mit vergleichsweise guter Lebensqualität – auch bei Berücksichtigung von Alter, Geschlecht und Tumorstadium. Dies steht in Einklang mit anderen Studien [3, 11] und legt nahe, dass die prätherapeutische Lebensqualität ein unabhängiger prognostischer Faktor in dieser Patientengruppe sein könnte.

Die Bedeutung der Lebensqualität bei Entlassung bezüglich der späteren Sterbewahrscheinlichkeit wurde unserer Kenntnis nach bislang noch nicht untersucht. Hier beobachteten wir ein interessan-

tes, paradoxes Phänomen: Bei unadjustiertem Vergleich unterschieden sich die Sterberaten hinsichtlich der beiden Gruppen nicht; nach Adjustierung fanden wir jedoch, dass die Patienten mit schlechterer Lebensqualität anschließend länger lebten. Eine Erklärung für diese Beobachtung könnte sein, dass Patienten, bei denen Aussicht auf kurative Behandlung bestand, aggressivere Therapien erhielten, die sich auf die Lebensqualität zunächst negativ auswirkten, auf das Überleben langfristig gesehen aber positiv.

Die Lebensqualität 6 Monate nach Krankenhausaufnahme stand – nach Adjustierung – nicht im Zusammenhang mit dem Überleben. Ohne Adjustierung zeigte sich bei den Patienten mit niedriger Lebensqualität ein vierfach erhöhtes Risiko zu versterben. Dies könnte damit erklärt werden, dass sich die zwischenzeitlich schlechte Lebensqualität der kurativ behandelten Patienten inzwischen verbessert hat, sodass die Patienten, die jetzt eine niedrigere Lebensqualität haben, jene sind, die ein fortgeschrittenes Tumorleiden haben, welches mit einer höheren Sterbewahrscheinlichkeit in Zusammenhang steht. Lebensqualität zu diesem Zeitpunkt war also kein unabhängiger prognostischer Faktor mehr. Dies steht im Widerspruch zu den Ergebnissen von Djärv u. Lagergren [8], die ein um 55% erhöhtes Risiko zu versterben bei Patienten mit niedriger Lebensqualität gefunden hatten (HR 1,55). Die Ergebnisse der Leipziger Studie waren nominell ähnlich (RR 1,86), jedoch nicht gegen den Zufall abzusichern.

Übereinstimmend mit allen der hier referierten Studien war das Ausgangsniveau der Lebensqualität: Die durchschnittlichen Werte der globalen Lebensqualität im EORTC QLQ-C30 vor Beginn der Behandlung, bei den Autoren 54 Punkte, waren 50 bei Blazeby et al. [3], 50 bei McKernan et al. [11] und 60 bei Rutegard et al. [15]. Dies erleichtert den direkten Vergleich der Studien untereinander, da man von ähnlichen Patientenpopulationen ausgehen kann.

Bei der Interpretation der Befunde muss berücksichtigt werden, dass einige wesentliche, möglicherweise konfundierende oder mediierende Faktoren nicht überprüft werden konnten, z. B. komor-

bide Erkrankungen, das Gesundheitsverhalten oder Art und Zeitpunkt des Beginns einer palliativen Behandlung [17]. Es lagen auch keine Angaben zum krebspezifischen Überleben vor, sodass keine Aussagen darüber getroffen werden können, woran die Patienten letztendlich verstarben.

Trotz dieser Einschränkungen bestätigen ihre Ergebnisse, dass die vom Patienten berichtete Lebensqualität bei der Behandlung eine Rolle spielen sollte, nicht nur unter dem Aspekt der bestmöglichen aktuellen Versorgung des Patienten, sondern auch als möglicher prognostischer Marker für das spätere Überleben. Dabei muss jedoch der Zeitpunkt der Lebensqualitätsmessung berücksichtigt werden.

Fazit für die Praxis

- Die Lebensqualität von Ösophaguskarzinompatienten vor Beginn der Behandlung kann mit dem Überleben in Zusammenhang stehen.
- Es empfiehlt sich daher, die Lebensqualität der Patienten routinemäßig zu erfassen.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. S. Singer

Abteilung Epidemiologie und Versorgungsforschung, Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI), Universitätsklinikum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Obere Zahlbacher Straße 69, 55131 Mainz
singers@uni-mainz.de

Danksagung. Die Autoren bedanken sich beim Regionalen Klinischen Krebsregister Leipzig für die Bereitstellung der Sterbedaten.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Singer, K. Papsdorf, G. Gäbelein und O. Krauß geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle im vorliegenden Manuskript beschriebenen Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen beteiligten Patienten liegt eine Einverständniserklärung vor.

Literatur

1. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B et al (1993) The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30 – a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst* 85:365–376
2. Ashing-Giwa KT, Lim JW, Tang J (2010) Surviving cervical cancer: does health-related quality of life influence survival? *Gynecol Oncol* 118:35–42
3. Blazeby JM, Brookes ST, Alderson D (2001) The prognostic value of quality of life scores during treatment for oesophageal cancer. *Gut* 49:227–230
4. Blazeby JM, Conroy T, Hammerlid E et al (2003) Clinical and psychometric validation of an EORTC questionnaire module, the EORTC QLQ-OES 18, to assess quality of life in patients with oesophageal cancer. *Eur J Cancer* 39:1384–1394
5. Braun DP, Gupta D, Staren ED (2011) Quality of life assessment as a predictor of survival in non-small cell lung cancer. *BMC Cancer* 11:353
6. Braun DP, Gupta D, Staren ED (2012) Predicting survival in prostate cancer: the role of quality of life assessment. *Support Care Cancer* 20:1267–1274
7. Conroy T, Marchal F, Blazeby JM (2006) Quality of life in patients with oesophageal and gastric cancer: an overview. *Oncology* 70:391–402
8. Djarv T, Lagergren P (2011) Six-month postoperative quality of life predicts long-term survival after oesophageal cancer surgery. *Eur J Cancer* 47:530–535
9. Epplein M, Zheng Y, Zheng W et al (2011) Quality of life after breast cancer diagnosis and survival. *J Clin Oncol* 29:406–412
10. Fang FM, Tsai WL, Chien CY et al (2010) Pretreatment Quality of life as a predictor of distant metastasis and survival for patients with nasopharyngeal carcinoma. *J Clin Oncol* 28:4384–4389
11. McKernan M, McMillan DC, Anderson JR et al (2008) The relationship between quality of life (EORTC QLQ-C30) and survival in patients with gastro-oesophageal cancer. *Br J Cancer* 98:888–893
12. Montazeri A (2009) Quality of life data as prognostic indicators of survival in cancer patients: an overview of the literature from 1982 to 2008. *Health Qual Life Outcomes* 7:102
13. Osthus AA, Aarstad AKH, Olofsson J, Aarstad HJ (2011) Head and neck specific Health Related Quality of Life scores predict subsequent survival in successfully treated head and neck cancer patients: a prospective cohort study. *Oral Oncol* 47:974–979
14. Quinten C, Coens C, Mauer M et al (2009) Baseline quality of life as a prognostic indicator of survival: a meta-analysis of individual patient data from EORTC clinical trials. *Lancet Oncol* 10:865–871
15. Rutegard M, Lagergren J, Ronvelas I et al (2008) Population-based study of surgical factors in relation to health-related quality of life after oesophageal cancer resection. *Br J Surg* 95:592–601
16. Svensson H, Hatschek T, Johansson H et al (2012) Health-related quality of life as prognostic factor for response, progression-free survival, and survival in women with metastatic breast cancer. *Med Oncol* 29:432–438
17. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A et al (2010) Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 363:733–742
18. Urba S, Gatz J, Shen W et al (2012) Quality of life scores as prognostic factors of overall survival in advanced head and neck cancer: analysis of a phase III randomized trial of pemtrexed plus cisplatin versus cisplatin monotherapy. *Oral Oncol* 48:723–729
19. Velikova G, Coens C, Efficace F et al (2012) Health-Related Quality of Life in EORTC clinical trials – 30 years of progress from methodological developments to making a real impact on oncology practice. *Eur J Cancer Suppl* 10:141–149
20. Watt E, Whyte F (2003) The experience of dysphagia and its effect on the quality of life of patients with oesophageal cancer. *Eur J Cancer Care (Engl)* 12:183–193