

者と同じ。兼業主婦は、実際の収入と専業主婦の基礎収入とで金額の多いほうを用いる。

・学生

大卒平均の賃金額を基礎収入とし、卒業が予定される年齢（22歳以上）から67歳までの年数を就労可能年数として計算する。

2) 罹病費用

罹病費用の算定は、入院・通院のため就業ができない事による損失と、治療によって生じる副作用・術後合併症・後遺症を考慮し、それらの障害が固定化した場合に生じる後遺障害による逸失利益を損失費用の基本に考えることとした。

入院・通院による休業の損失は、政府統計の統計表の平成20年患者調査「退院患者平均在院日数」から得られる平均入院日数（参考4）と、67歳まで推奨される通院スケジュールの日数を、基礎収入を算出する際に用いた現金給与額に乗じて求めた。推奨される通院間隔は治療ガイドライン（参考5）によると1,2年目は1~3か月ごと、3年目は3~6ヶ月ごと、4,5年目は6ヶ月

1) 死亡損失（表1）

		損失額(万円)
20歳	有職者	4736.12（高専・短大卒全年齢平均賃金）
	主婦	4354.24
	学生	5331.19（大学卒業後就職）
40歳	有職者	5644.83（40代女性大学卒平均賃金）
	主婦	3545.92

ごとなので、5年目までで計32回、その後1年に1回として算出した。

後遺障害を蒙った場合の逸失利益の算出方法は以下の計算式で行われる。

基礎収入（年収）× 労働能力喪失率 × 中間利息控除係数

労働能力喪失率は、自動車事故によって障害に対する障害等級を利用する（参考6）。中間利息控除係数は、就労可能期間（67歳まで）に対応するライプニッツ係数を使用する。

・有職者

罹病時の年収を基礎収入とする。

・主婦

女性学歴計平均賃金を基礎収入とする。

・学生

男女別大学卒平均賃金を基礎収入とし、就業予定年齢からの就労可能期間で計算する。

C. 結果

20歳と40歳の場合を例に死亡損失と罹病費用を算定してみる。

2) 罹病費用

後遺障害逸失利益を計算する際の労働能力喪失率は、以下の表を用いて計算する。

後遺障害	等級	労働能力喪失率
胸腹部臓器の障害	11	20/100
胸腹部臓器の機能障害、生殖器の著しい障害	9	35/100
胸腹部臓器の機能障害により、軽易な労務以外の労務に服する事ができない	7	56/100
胸腹部臓器の著しい機能障害により、特に軽易な労務以外の労務に服する事ができない	5	79/100

罹病費用（表2）

（万円）

		入院・通院時 休業損失	障害等級	後遺障害損失	合計	相当する 進行期
20歳	有職者	68.56 (入院平均 4.8日)	11級	1353.18	1421.74	0
			9級	2368.06	2436.62	I
			7級	3788.9	3857.46	II
	主婦	63.99	11級	1244.07	1308.06	0
			9級	2177.12	2241.11	I
			7級	3483.39	3547.38	II
	学生	55.49	11級	1523.2	1571.04	0
			9級	2665.59	2713.43	I
			7級	4264.95	4312.79	II
40歳	有職者	88.05 (入院平均 17.7日)	11級	1612.81	1700.86	0
			9級	2822.42	2910.47	I
			7級	4515.87	4603.92	II
			5級	6370.6	6458.65	III、IV
	主婦	58.22	11級	1013.12	1071.34	0
			9級	1772.96	1831.18	I
			7級	2836.74	2894.96	II
			5級	4001.82	1060.04	III、IV

再発すると、入院・通院時の休業損失が20歳で約29万～35万円、40歳で40万～61万円増加する。

進行期	推奨される治療法
0	円錐切除術
I	単純子宮全摘出術
II	広汎子宮全摘術・根治的放射線治療
III、IV	同時化学放射線療法 化学療法・放射線治療後子宮摘出術

3) 厚生年金・共済年金に加入していた患者の場合

有職者には、病気などで療養し給与の支払がない場合、その間の所得補償として傷病手当金が支給される。3日間の待機期間を経た後最長1年半の期間中休職した日数分受給でき、手当金の金額は標準報酬日額の3分の2、一定条件をみたせば傷病手当金受給中に離職しても手当金の支給が継続される。支給が終了した後も復職が不可能で離職した場合には、症状によっては障害が固定化したと見なし障害認定を受けられることがある。障害認定は国民年金・厚生年金保険障害等級認定基準に従って申請し、認定されると障害年金が支給される。その金額は障害厚生年金3級で最低保証額の年59万1700円(2011年度の年金額)となる。傷病手当金と雇用保険は併給できないが、傷病手当金受給中に受給期間延長申請を行うことで手当金受給終了後に雇用保険を受給できる。障害認定を受けている場合は就職困難者と認定され、失業手当の給付期間が延長されるなど支給条件が異なる。

D. 考察

日本人の2人に1人ががんに罹るといわれている。日本での子宮頸がんの罹患者は、以前は60-70代の高齢者が中心であったが、初交の低年齢化と子宮頸がん検診を20歳から受診可能になったことにより近年は20-30代後半が増加し、ピークは40代になっている。がん検診の普及により0期(高度異形成から上皮内がん)で見つかる場合

が全体の57%(2010年度)となつてはきたが、進行がんで発見した場合の治癒率は未だに低いままである。子宮頸がんは他のがんに比べ最も生産性の高い年齢で罹患する割合が高いことを考えると、社会的にも経済損失が大きいといえる。また、I期以降の病期で発見された場合、治癒できたとしても子宮摘出術によって妊孕性を失い、リンパ節郭清や放射線治療により治療後遺症が残る。患者にとっては治療後遺症も妊孕性損失も精神的社会的損失という側面が大きいが、少子化が進む日本の国全体としても社会経済的に重大であると考えられる。晩婚化、第1子分娩年齢の上昇を考慮すると、子宮頸癌の罹病回避、早期発見、治療による子宮温存・妊孕性温存は重要である。

20歳女性1人あたり死亡損失は4354.24万円-5331.19万円、40歳女性の死亡損失は3545.92万円-5644.83万円と算定された。2010年度I-IV期進行期別年齢分布において20代での罹患者のほとんど(249例中219例)はI期であり、(参考7)40代では約70%(1567例中1082例)である。I期で発見された場合、63.4%が手術単独、5年相対生存率は92.7%(参考8)卵巣はほとんど温存される。しかし、II期の5年生存率は72.5%、III期で49.3%、IV期は21.1%と病期が進んでからの罹病は死亡損失を生み出す可能性が高い。20歳の女性が子宮頸癌により死亡損失を被る可能性はかなり低い、Ia2期での治療内容は円錐切除術のみが25%にとどまり、ほとんどが単純全摘-広汎全摘(±リンパ節郭清)術を

受けている（参考5）。単純子宮頸部摘出術や広汎子宮頸部摘出術など妊孕性温存希望を考慮した手術法は試みられてはいるが、臨床試験の段階である。

また、治療によって被る合併症・後遺症として、子宮摘出術により尿路損傷・腸管損傷を受けた場合は膀胱機能麻痺・尿管機能麻痺を起し排尿障害・排便障害になり、尿路感染症にも罹りやすくなる。リンパ節郭清術によりリンパ嚢腫・下肢や外陰部の浮腫などが生じる。また、放射線治療を受けた場合、膀胱炎や直腸炎を起し、重症化すると人工肛門の造設や尿路変更手術が必要になることもある。膣短縮と骨盤神経叢の切断から性交障害を生じ、さらに卵巣摘出術や外部照射で卵巣を損傷した場合、卵巣機能の欠損による更年期症状が現れる。

後遺症による損失額は、手術を受けた腹部損傷レベルで11級相当と見積もり、20歳女性で1244.07万円～1523.2万円、子宮摘出は9級相当、手術や放射線治療による著しい腹部機能障害は4914.07万円～6016.63万円と算定された。40歳女性でも11級相当で1013.12万円～1612.81万円、5級相当では4001.82万円～6370.60万円という大きな損失が生じる事が予測された。さらに、リンパ浮腫や人工肛門などを持ちつつ日常生活を維持するためには追加費用がかかるので、年間費用は増加すると思われる。

これらの治療後の障害が残ると、有職者は職場復帰にも制約ができる。がん体験者の有職者のうち3人に1人は依願退職又は

解雇となっており（参考9）、有収入者の約4割が収入減となったというデータもある（参考10）。がんによる後遺障害で、必ずしも障害者認定を受けられるとは断言できない。これらの雇病損失は、有職者なら所属する企業、主婦は家族がそれらの損失を埋めることになる考えると、子宮頸癌に伴う損失は患者本人の損失だけではなく社会経済的損失という認識で対策をとるべきであると考えられた。

E. 結論

子宮頸癌に罹患した女性一人当たりには生じる医療費のうち、間接費用を死亡費用（死亡損失）と雇病費用（障害損失）について試算した。治療によって負う障害を40歳女性で算出すると、生涯で約千万円～六千万円の障害損失を生むことが分かった。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし

3. その他

該当なし

〔参考データ〕

- 参考 1：子宮頸癌罹患率推定値（2006 年）
地域がん登録全国推計によるがん罹患率データ（独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター がん情報サービス）
- 参考 2：財団法人日弁連交通事故相談センター編「交通事故損害賠償額算定基準」2008 年
- 参考 3：東京三弁護士会交通事故処理委員会・（財）日弁連交通事故相談センター東京支部共編「民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準」2008 年
- 参考 4：政府統計の統計表 平成 20 年患者調査「退院患者平均在院日数」
- 参考 5：日本婦人科腫瘍学会編「子宮頸癌治療ガイドライン（2011年版）」
- 参考 6：金融庁・国土交通省・平成13年告示第1号「自動車損害賠償責任保険の保険金及び自動車損害賠償責任共済の共済金等の支払基準」
- 参考 7：日本婦人科腫瘍学会 婦人科腫瘍委員会報告（2010 年度患者年報）
- 参考 8：2010 独立行政法人国立がん研究対策情報センター（1998～2002年）
- 参考 9：厚生労働化学研究費補助金効果的医療技術の確立推進臨床研究事業「がんの社会学」に関する合同研究班編「がんと向き合った 7,885

人の声

参考 10：NPO 法人がん患者団体支援機構・ニッセンライフ共同実施アンケート

平成 24 年度

A. 研究目的

胃がんは 1960 年代から 1990 年頃まで日本のがん死亡数の第 1 位であったが、診断、病理、外科手術などの手技の向上や周術期管理の徹底により治療成績は改善し、死亡率は低下してきている。また、検診の普及と検診技術の進歩により早期がんでの発見率も増加し、根治治療による長期生存も可能となってきた。1960 年代に全がん死亡率のうち男性で約 5 割、女性で約 4 割を占めていたが、2011 年には全がん死亡率のうち胃がんの割合は男性で 15%、女性で 12%まで減少した。

死亡率は低下してきたが、依然として全がん罹患数のうち胃がんは男性が全体の 19.5%（2007 年）（参考 1）と最も多く、女性は全がんに占める割合は 12.6%で 2 位である。全がん罹患に対する割合を見ると 1980 年代に比べて減少しているが、粗罹患数としては増加している。

現在の日本では、胃がんは約 65%がステージ I 以下で見つかっている（参考 2）。がんの深達度が粘膜下層までの「早期胃がん」ならば転移の可能性も低くリンパ節までと考えられ、5 年生存率も 90%以上である（参考 3）。しかし、残りの半数

は粘膜下層より深くまで達している「進行がん」と診断され、治療で必ず治癒するとは言えない。転移の頻度もリンパ節より遠くに出る可能性があり、3人に1人は再発する。がんが漿膜間まで達していた場合、5年生存率は50%を下回る。

胃がんの罹患数が平均年収の多い働き盛りの50歳代に増加することを考えると、その年齢層が進行胃がん罹患した場合、生じる間接費用はかなり高額であると推測される。今回胃がん罹患した50歳の男女をモデルに設定して、生じる間接費用の算出を行い、胃がん罹患することの不利益を個人レベルの損失金額で表すことを試みた。

B. 研究方法

算出する際に用いる数値は、現在入手できる最新のデータを使用した。基礎年収は賃金センサスによる「平均賃金」と同様の算出方法で賃金構造基本統計調査平成23年(政府統計「全国産業大分類」の「表番号1. 年齢階級別きまって支給する現金給与額、所定内給与額及び年間賞与その他特別給与額」)から50歳に該当する値を用いた。

1) 死亡費用

患者の死亡による損失(逸失利益)の算定は、一般的に以下のように計算される。

基礎年収×(1-生活費控除率)×中間利息控除係数

中間利息控除係数(将来受け取るはずの金銭を前倒しで受け取る際、中間利息を控除するために掛ける係数)には、就労可能年数に対応するライプニッツ係数を用いた(参考4)。生活費控除率は原則として一家の支柱及び女性には30-40%という値が用いられる(参考5、6)ので、ここでは30%という値を用いた。

5年平均生存年数が50%以上の場合は罹病によって死亡費用を生じないとした。各病期で治療後の5年平均生存率が50%以下の場合は、平均生存年数を生存期間中央値(参考9)から求め、その年数後に死亡すると仮定して死亡時年齢を決め、その死亡時年齢から67歳までの年数に対応するライプニッツ係数を用いた。

・有職者

実際の死亡時年収を基礎収入とする。

・主婦

専業主婦は女性労働者の全年齢平均の賃金額を基礎収入とする。兼業主婦は実際の収入と専業主婦の基礎収入とで金額の多いほうを用いる。

・学生

大卒平均の賃金額を基礎収入とし、卒業が予定される年齢(22歳以上)から67歳までの年数を就労可能年数として計算する。今回はモデルの年齢から該当しないと考え、算出を行わなかった。

2) 罹病費用

罹病費用の算定は、入院・通院のため就業ができない事による入院・通院時休

業損失と、治療によって身体的に残る副作用・術後合併症・後遺症などを考慮し、それらの固定化した障害を後遺障害損失として算出し、合計したもので求めた。

入院・通院による休業の損失の算出には、公開されている胃がん治療のクリニカルパス（参考7）と、池澤和人研究分担者、日立総合病院外科丸山常彦医師の指導に従って予測される平均的な入院日数と療養期間を設定した。さらに67歳まで推奨される通院日数を、基礎収入を算出する際に用いた現金給与額に乗じて試算した。通院日数は、各ステージに推奨される治療後の、定期的な術後検診のスケジュールを示した胃がん術後連携パスに従った。

自動車事故によって後遺障害を蒙った場合の逸失利益の算出方法は、以下の計算式で行われる。

基礎収入（年収）× 労働能力喪失率 × 中間利息控除係数

外科手術により胃一部切除または全摘出を受けた場合、切除により消化吸収障害・ダンピング症候群・胃切除術後逆流性食道炎などの障害が認められる。これらの後遺障害に該当する障害等級は、自動車事故の際に用いられる「胸腹部臓器の障害に関する障害等級認定基準」（参考8）に定められているものを参考に、日立総合病院外科丸山医師の指導により、各病期に適切な治療法を受けた患者の身体状態が該当する等級を決定した。障害等級と労働能力喪失率の対比は自動車事故に

よって被る障害に対する障害等級表を利用した。中間利息控除係数は、就労可能期間（67歳まで）に対応するライプニッツ係数を使用した。治療後の5年平均生存率が50%以下の場合は、平均生存年数を生存期間中央値（参考9）から求め、その年数のうち療養期間を減じた年数に対応するライプニッツ係数を用いた。年収については、以下の値を用いた。

- ・有職者
雇病時の年収を基礎収入とする。
- ・主婦
女性学歴計平均賃金を基礎収入とする。
- ・学生
男女別大学卒平均賃金を基礎収入とし、就業予定年齢からの就労可能期間で計算するが、今回は算出しなかった。

C. 研究結果

胃がんと診断を受けた時、病期0～Iaの早期胃がんであれば内視鏡切除術で治療できるので、入院7日+療養7日の14日間の休業損失のみで社会復帰できる。後遺障害が残らないため、雇病費用は入院時休業損失のみで後遺障害損失は加算されず、雇病による死亡損失も生じない。

病期Ib～IIと診断された場合、定型手術または腹腔鏡手術による切除術で10～14日の入院と療養約1ヶ月半、合わせて約2ヶ月の休業が必要となる。その後は検査通院のため欠勤による損失が生じるが、5年生存率が60～70%台というデータにより死亡損失を生じないと想定した。

ただし胃の 2/3 以上の摘出を行うため、治療後に残る障害を後遺障害損失として算出した。

病期Ⅲ以降については、外科手術による入院、その後の検査通院に加え術後化学療法が必要となり、全身症状出現から通常の業務に制約が出る程度になるため、想定される労働能力喪失は大きくなる。平均生存年数も 5 年生存率が 50% 以下なので、障害を持って生きる年数は少なくなるが死亡損失が生じるため、間接費用は罹病費用と死亡費用の合計とした。算出結果を表に示した。(罹病費用表、死亡費用表、間接費用表)

50 歳男性の結果をグラフに示すと(図 1)、ⅢA 以降では 5 年生存率が低下して死亡費用が加算されるため間接費用が激増する事がわかる。

D. 考察

日本の医療費は年々増加しており、2010 年度は 37 兆 4 千億円(参考 10)と医療費の国内総生産(GDP)に占める割合が 7.81%、国民所得に対する比率は 10.71%にまでなっている。この医療費増加の主な要因は技術の高度化と高齢化の加速である。現在の日本においては、医療の進歩と高齢化により増大する医療費抑制のため、診療報酬改定とそれに伴う薬価改定及びジェネリック医薬品使用促進施策が実施されている。

しかし視点を変えると、国民が罹病することにより国全体として医療費以外に

も膨大な損失を生じているのである。医療費を抑制するだけでなく、国民の立場に立って、一人一人ががんに罹患して発生する損失(罹病費用、死亡費用)についても考慮する必要がある。

日本の医療費を主傷病による傷病分類別にみると、「循環器系の疾患」が最も多く、次いで「新生物」、「呼吸器系の疾患」、「筋骨格系および結合組織の疾患」と続いている。65 歳以上では「循環器系の疾患」(27.4%)が最も多いが、65 歳未満については「新生物」が 12.5%で最も多くなっている。医療費以外の罹病による損失を含めて考えた時、特に多額の損失を生じるのは 65 歳未満の国民が罹病した場合であり、その年齢層の新生物すなわち「がん」への罹患数を減らすことは意味があると考えられる。

胃がんに罹病すると、治療のための入院・通院により治療費・通院費など直接費用が生じる。もしそれが「早期胃がん」であれば身体的負担も少ない内視鏡的胃粘膜切除術(EMR)により根治が見込まれる。この場合患者個人の損失はほとんどが直接費用で、一定期間の療養後には特に不自由のない状態で社会復帰を果たすことができる。実際、胃がん患者のうちの早期胃がんの割合は 60%以上で、臨床病期ステージⅠの 5 年生存率は 97.6%、ほとんど治療後の生活に影響がない(参考 11)。罹病費用として発生する間接費用は、50 歳をモデルとして算出すると患者

1人あたり 12.4 万円～27.3 万円となる(表)。しかし、胃がんの診断が「進行がん」だとすると、腹腔鏡下または開腹外科手術で胃を切除する必要が出てくる。治療後社会復帰できるが、術後の身体的障害により労働能力として多少の損失を生じる。病期が進むにつれ治療による根治が見込める可能性も減り、期待できる生存期間が短くなる。実際にステージⅡでは 69.6%だが、ステージⅢ～Ⅳの5年生存率は 45.1%～8.0% (参考 11) と報告されている。ステージⅡの診断を受けた患者に生ずる間接費用は、罹病費用として入院・通院による休業損失と後遺障害損失のみだが、ⅢまたはⅣとなるとさらに死亡費用が加算される。生存曲線のデータを基に 50 歳男性をモデルとして発生する間接費用を算出すると、ステージⅡ以下なら約 1000 万円だがステージⅢ以上では約 7000 万円となる(表、図)。「早期胃がん」に比すると「進行胃がん」に罹病するのは診断・治療後の生活はかなり異なることが想像できるが、その違いは算出される間接費用(逸失利益)の額の差にも歴然と現れている。さらに、2012 年末で 50 歳の男性の 92.4%、女性の 72.1%が就業している(参考 12) という事実を考えると、男性だけではなく女性の罹病によって生じる間接費用も侮れない。ステージⅢ以上では約 3000 万円、有職者では 5000 万円以上の損失を蒙るのである。年間 117,000 人(2007 年)が罹患する胃がんから生じる逸失利益は、

医療費だけでなく国全体としての生産性の低下をも招くと考えられるため、より早期でがんを発見し治療する事が重要で、早急に罹患者数抑制のための対策を講じる必要がある。

今後さらに高齢化が進むので、がん罹患する人数も増加することが予想される。職業を持つ人ががん罹患した時に、退職しか選択肢が無いのではこれからの社会は成り立っていない。治療を受けたことにより後遺障害が残ってしまった患者も、治療で根治に至らなかった患者も、後遺障害やがんを持ちつつ就労する事ができれば実際の障害損失を減らす事はできる。社会全体としてがんサバイバーの働ける環境を整える事も、今後の課題である。

E. 結論

日本人の罹患するがんの1位である胃がんについて、間接費用を個人レベルで算出した。罹患数も年収の多い年代に胃がん罹患者が多いため、国レベルでも間接費用としての損失の総額は大きいと考えられた。

F. 健康危険情報：該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表：なし
2. 学会発表：なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：該当なし
2. 実用新案登録：該当なし
3. その他：該当なし

[参考資料]

1. 「がんの統計 ‘12」 部位別年齢階級別がん罹患数・割合、部位別年齢階級別がん罹患率（2007年）：公益財団法人がん研究振興財団 がん情報サービス
(http://ganjoho.jp/public/statistics/backnumber/2012_jp.html)
2. 治療前ステージ別登録数の割合 がん診療連携拠点病院院内がん登録 2010年全国集計報告書：国立がん研究センター がん対策情報センター
3. がんの進達度と5年生存率の関係（1991年度に手術を受けた患者の全国統計）：がんサポート情報センター/各種がん/胃がん がんサポート（エビデンス社）
4. 国土交通省自動車総合安全情報 自賠責保険ポータルサイト
(<http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/04relief/info/other/data.html>)
5. 財団法人日弁連交通事故相談センター編「交通事故損害賠償額算定基準」2008年
6. 東京三弁護士会交通事故処理委員会・（財）日弁連交通事故相談センター東京支部共編「民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準」2008年
7. 日本医療マネジメント学会 クリティカルパス・ライブラリー：京都桂病院、独立行政法人岡山医療センター、健康保険人吉総合病院、東京慈恵医大、国立病院機構熊本医療センター
国立がんセンター中央病院：公益財団法人がん研究振興財団 がん情報サービス
8. 「後遺障害等級表／慰謝料／労働能力喪失率 22.6-」：金融庁・国土交通省・平成13年告示第1号「自動車損害賠償責任保険の保険金及び自動車損害賠償責任共済の共済金等の支払基準」別表第1、別表第2
別紙：胸腹部臓器の障害に関する障害等級認定基準
(<http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/doc/tsuchi/180302-b.pdf>)
9. ステージ別5年生存率曲線（1991年度症例：D2 郭清）：「胃がん治療ガイドラインの解説2004年 一般用胃がんの治療を理解しようとするすべての方のために」日本胃癌学会編
10. 平成22年度 国民医療費の概況：厚生労働省厚生労働統計一覽／保健衛生／国民医療費／集計結果
全国がん（成人病）センター協議会加盟施設における5年生存率（2000～2004年診断症例）：がんの統計 ‘12 公益財団法人がん研究振興財団
11. 労働力調査 統計表 第15表「年齢階級別就業率」：総務省統計局 統計データ

平成25年度

A. 研究目的

がん罹患した患者に発生する間接費用が適切な予防、早期発見、治療の効果により削減の可能性があることを国民に理解し易くするため、個人レベルで罹病費用（治療・通院による休業損失、罹病・治療による後遺障害損失の合計）と死亡費用の分類で間接費用を試算し、臓器・ステージごとに比較検討した。

B. 研究方法

全国年齢階級別推定罹患率（対人口10万人）、部位、性、診断年別（参考1）胃がん表から、特に男性は50歳代から急激に増加する事を考慮して、50歳で間接費用を算定するのが適当であると考えた。女性特有のがん（乳がん、子宮頸がん）については、30歳代から増加し40歳代～50歳代前半にピークを迎えるため、40歳で算出した。

数値としては、現在各々入手できる最新のデータを使用した。基礎年収として賃金センサスの平成23年年収額（参考2）を用いた。

1) 死亡費用

患者の死亡による損失（逸失利益）の算定は一般的に以下のように計算できる。

基礎年収×(1-生活費控除率)×中間利息控除係数

中間利息控除係数（将来受け取るはずの金銭を前倒しで受け取る際、中間利息を控

除するために掛ける係数）には、就労可能年数に対応するライフニツツ係数を用いる（参考3）。生活費控除率は原則として一家の支柱及び女性には30～40%という値が用いられる（参考4、5）ので、ここでは30%にした。

今回、全ての病期について死亡費用の算出には罹病時年齢に該当する年収、係数を用いて算出した。がんの場合死亡まで闘病・療養期間が存在し、それが長期の場合は中間利息控除係数にも考慮しなければならない。その場合、罹病時年齢に相当するライフニツツ係数から入院・療養後遺障害年数の合計年数に相当するライフニツツ係数を差し引いた数値を中間利息控除係数として用いた。基礎年収については以下の通り。

・有職者

実際の罹病時年収を基礎収入とする。

・主婦

専業主婦は女性労働者の全年齢平均学歴計の賃金額を基礎収入とする。兼業主婦は、実際の収入と専業主婦の基礎収入とで金額の多い方を用いる。

・学生

大卒平均の賃金額を基礎収入とし、卒業が予定される年齢（22歳以上）から67歳までの年数を就労可能年数として計算する。

2) 罹病費用

罹病費用の算定は、入院・通院のため就

業ができない事による損失（入院・通院休業損失）と、治療によって生じる副作用・術後合併症・後遺症等から生じる後遺障害による逸失利益（後遺障害損失）の合算によって行った。

入院・通院による休業の損失（入院・通院休業損失）は、公開されている治療のクリニカルパス（参考6）、厚生労働省患者調査（平成23年）（参考7）などで公開されている平均的な入院日数と、がん情報（参考8）、池澤らの報告（参考：研究分担者池澤・研究協力者丸山の25年度報告書）により平均的療養期間から療養日数を設定した。各ステージに推奨される治療後の定期的な検診の通院間隔と回数は、各ガイドラインに従って通院するとして数えた。患者の基礎収入（年収）から365日の日割り計算で日給を算出し、入院・療養日数と通院日数の合計をその日給に掛けて休業損失を出した。療養が長期にわたる場合は、療養期間に相当するライフニッツ係数を基礎収入（年収）にかけて算出した。

がんに罹患することによりステージによっては不可逆的に臓器機能障害が生じることや、術後合併症、外科手術による臓器摘出等により身体に後遺障害を残すことがある。後遺障害が残った場合の逸失利益の算出方法は以下の計算式で行われる。

基礎収入（年収）× 労働能力喪失率 × 中間利息控除係数

労働能力喪失率は、自動車事故によって障害に対する障害等級を利用し（参考9）、主に厚労省労災保険「胸腹部臓器の障害に

関する障害等級認定基準」と各がんガイドライン、池澤・丸山の報告に基づき、各病期に適切な治療を受けた患者の身体状態の該当する等級を定めて算出した。本来労災保険の障害等級は、一定期間（療養開始後1年半）の療養経過後治癒（症状固定）したと見なして認定を受けるが、がんの場合は治療完了の後症状固定するとした。中間利息控除係数は、就労可能期間（67歳まで）に対応するライフニッツ係数を使用した。治療後の5年平均生存率が50%以下の場合は、平均生存年数を生存期間中央値（参考10、11、12、13）から求め、その年数に対応するライフニッツ係数を用いた。基礎年収は死亡損失の計算と同じとした。

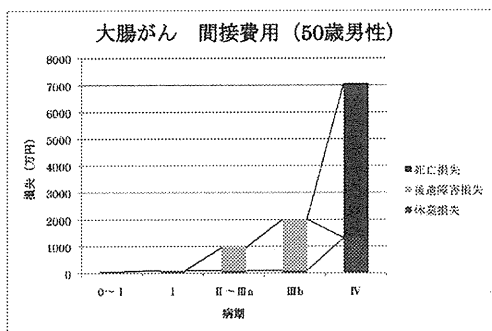
C. 研究結果

まず、大腸がんの間接費用について休業損失、後遺障害損失、死亡損失の各費用を算出した（表1）。

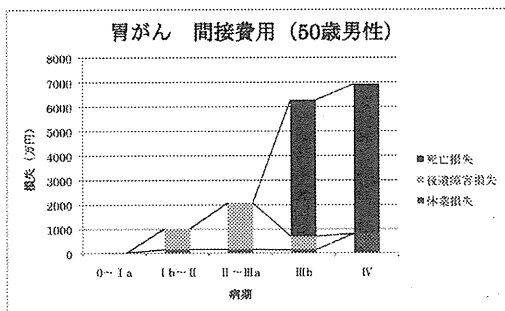
大腸がんはステージⅢまでで発見できれば根治的治療として外科手術を行うことができ、その場合5年生存率は50%以上見込める。内視鏡手術や開腹術でも限られた部位の摘出で根治できる場合は休業損失のみの費用となる。手術によって大腸を大量摘出した場合は術後の後遺障害が残ると考え、休業損失に後遺障害損失を加算した。ステージⅣで非根治治療として抗がん剤療法を行う場合、MSTは20か月、その間の休業損失とその後死亡した場合の死亡損失を合計したものが間接費用の総計となる。50

歳男性をモデルに算出した間接費用の金額は、早期がんで発見された場合は約 100 万円の損失で済むところ、進行がんでは 2000 万円～7000 万円の損失が発生すると試算できた（図 1）。

（図 1）



（図 2）



同様に算出した胃がんの結果（表 2）（図 2）と比較すると、大腸に比べて胃の後遺障害は身体への負担が大きいと言える。ステージ IIIb を見ると、大腸がんでは 5 年平均生存率が 50% を超えているため死亡損失は発生しないが手術治療による後遺障害が残り、胃がんは平均生存年数が 5 年を下回るため生存期間中の後遺障害による損失と死亡損失の両方が発生するという差があっ

た。

次に、これまでに報告した胃がん、子宮頸がんに加え、肺がん、大腸がん、肝がん、膵がん、乳がんについて算出した結果を、早期がんで発見された場合と進行がんで発見された場合の対比で示した。女性特有のがん（乳がん、子宮頸がん）は 30 歳代から罹患数が増加しはじめ 40 歳代～50 歳代前半にピークを迎えることから、算出モデルを 40 歳とした。その他のがんは 50 歳の男女について算出した。

ステージ 0～I の早期がんについては、根治的治療が行われたのち術後化学療法を必要とせず、定期検診で通院するが身体的障害は残らないので、休業損失は根治的治療での入院+療養と通院日数の合計で算出した。この場合 5 年生存率が 50% を超えているので死亡費用は発生しない。ステージ IV 進行がんモデルは約 1 年の非根治治療（化学療法）ないしは緩和療法の後の死亡とし、1 年間の休業損失と罹病から 1 年後の死亡損失の合算で算出した。

がん部位・臓器は異なっても、早期がんで発見された場合は根治治療で治癒するため間接費用は約 100 万円前後の休業損失のみで済む。一方、進行がんで発見された場合、間接費用は休業損失と死亡損失の合計で算出されるため約 3000 万円～7000 万円の多額になった（表 3）。乳がん、子宮頸がんについては他のがんに比べて若い年齢から罹患するため、年齢 40 歳をモデルに計算したので他のがんに比べて損失は多くなった（表 4）。

D. 考察

「がんは大変な病気である」ということは誰もが漠然とイメージしていることであるが、実際に自分ががんにかかった時どのような不利益が生じるのかを具体的に想像することは困難である。我々は、がんに罹病したときに実際に発生する損失（間接費用）を個人レベルで算出することにより、国民に「がんになることの大変さ」をわかりやすく提示することを試みた。

一般的に、がんにかかると入院・手術が必要になる、投薬や放射線治療を受ける必要がある、あるいは先進医療を受けるなど、治療にかなりの費用がかかる点に注目するのが普通である。しかし、それ以外に治療の際入院や通院のため仕事を休んだり、手術後や投薬の副作用で休職したり長期の場合には退職に追い込まれることがある（参考 14）。時には病気のため臓器に機能的障害が起きることや、治療後身体的不自由のような後遺症が残り生活が制限されることもあるし、根治に至らず死亡する可能性もある。本研究ではがんにかかると発生する間接費用を休業損失、後遺障害損失、死亡損失に分類して算出を行ったが、この金額は医療費の金額以上にがんにかかった患者の生活状況が最も反映される数値であると考えられる。

例えば、大腸がんについて算出した結果をグラフ（図 1）にあらわすと、発見時のステージが進行するにしたがって

休業損失のみ→休業損失+後遺障害損失
→休業損失+死亡損失

と、損失の内容が変化すると同時に合算した間接費用は増加する。

患者一人当たりの治療費（医療費等の直接費用）は病気の種類とステージによって決まるが、間接費用は同じステージの病気でも収入の多い年代に罹病すると損失が大きくなり、より若い年齢での死亡は損失額が多くなる。重篤な後遺障害が残れば、生存年数が延びても後遺障害損失が大きいため間接費用は多くなる。実際は、後遺障害が残った患者は離職を余儀なくされたり家族にも患者のケアのために介護の必要が生じたりするため、家族にとっての損失はさらに多額になることが予想される。そのことから、がんを早期に発見し、より患者の身体に負担のかからない後遺障害の少ない治療法で治療を行うことが、患者の生活への負担が押さえられるとわかる。

このように、間接費用についてさらに分析を進めれば、患者とその家族（国民）の求める「がん対策」を行うことが容易になると考えられる。また国民にわかりやすく提示することで、国が行う「がん対策」への理解を求め易くなるだろう。

今回の研究を行うに当たり、既存のデータを用いて算出するという前提に従ったため、交通事故に遭った被害者のための後遺障害等級や損害賠償の算出方法を利用して間接費用を計算した。この方法はかなり有用であると思われるが、がん患者の身体的状況を正確に反映している数値であるとは言い切れない。今後臨床の現場からの情報収集に基づいたがん患者のための評価方法が確

立され、それをを用いて試算することが望ましいと考えられた。

E. 結論

日本における医療の現状を医療経済という面から評価するため、主ながんに罹患した患者に生じる間接費用（逸失利益）を、罹病費用と死亡費用の合計で算出することを試みた。その結果、特に進行がんが発見された場合、治療費等の直接費用に比べて後遺障害損失や死亡損失等の間接費用という目に見えない損失が多額になることがわかった。国民にがんの予防や早期発見の重要性への理解を促すには、各個人の生活への影響の指標となる「間接費用」を具体的に示していくことが効果的と思われ、また国のがん医療政策にも有用であると考えられた。

F. 健康危険情報：なし

G. 研究発表

1. 論文発表：なし

2. 学会発表：

T. Isshiki, Y. Nishide, M. Kurama, S. Turnbull, K. Yuji, K. Ikezawa and T. Komatsu. Cost-benefit analysis for gastric and cervical cancers: Public health oncology in Japan. European Cancer Congress 2013

(<http://eccamsterdam2013.ecco-org.eu/Scientific-Programme/Abstract-search.aspx#>)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：該当なし

2. 実用新案登録：該当なし

3. その他：該当なし

I. 参考資料

1. 「がんの統計 '12」 部位別年齢階級別がん罹患数・割合、部位別年齢階級別がん罹患率（2007年）：公益財団法人がん研究振興財団 がん情報サービス

(http://ganjoho.jp/public/statistics/backnumber/2012_jp.html)

2. 賃金センサス：厚生労働省賃金構造基本統計調査平成23年度（政府統計「全国産業大分類」の「表番号1. 年齢階級別きまって支給する現金給与額、所定内給与額及び年間賞与その他特別給与額」産業計企業規模計（10人以上）

3. 国土交通省自動車総合安全情報 自賠責保険ポータルサイト

(<http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/04relief/info/other/data.html>)

4. 財団法人日弁連交通事故相談センター編 「交通事故損害賠償額算定基準」2008年

5. 東京三弁護士会交通事故処理委員会・（財）日弁連交通事故相談センター東京支部共編 「民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準」2008年

6. 日本医療マネジメント学会 クリティカルパス・ライブラリー：

京都桂病院、独立行政法人岡山医療センター、健康保険人吉総合病院、東京慈恵医大、国立病院機構熊本医療センター

- 国立がんセンター中央病院：公益財団法人がん研究振興財団 がん情報サービス
パスデータベース
(http://ganjoho.jp/professional/med_info/path/search_basic.html)
7. 厚生労働省労働統計 患者調査（平成23年）3. 退院患者の平均在院日数等
(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/11/index.html>)
8. がん情報サービス 各種がんの解説（部位・臓器別もくじ）：独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター
(<http://ganjoho.jp/public/cancer/index.html>)
9. 「後遺障害等級表／慰謝料／労働能力喪失率22.6-」：金融庁・国土交通省・平成13年告示第1号「自動車損害賠償責任保険の保険金及び自動車損害賠償責任共済の共済金等の支払基準」別表第1、別表第2
別紙：胸腹部臓器の障害に関する障害等級認定基準
(<http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/doc/tsuchi/180302-b.pdf>)
10. ステージ別5年生存率曲線（1991年度症例：D2郭清）：「胃がん治療ガイドラインの解説 2004年 一般用胃がんの治療を理解しようとするすべての方のために」日本胃癌学会編
11. 日本膵臓学会膵癌登録委員会：膵癌登録 2007. 膵臓 22：e1-e94, 2007
12. 第18回全国原発性肝癌追跡調査報告（2004～2005）：肝臓 51 巻8号、460-484、2010
13. 日本肺癌学会肺癌診療ガイドライン 2012年度版：日本肺癌学会編
14. がん仕事支えあい—がんの治療と就労の両立支援—：（独）労働者健康福祉機構「労災疾病等13分野医学研究・開発、普及事業」

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
研究分担報告書

厚生労働科学研究費補助金がん臨床研究事業
「より有効ながん医療政策の決定に資する、
がん対策に対する医療経済評価に関する研究」
（課題番号：H23-がん臨床-一般-018）

がん患者の精神社会的費用に関する研究

研究分担者 齊藤秀之 筑波記念病院リハビリテーション部 部長
研究協力者 高井真希子 東京都リハビリテーション病院作業療法士科員
研究協力者 高橋雅美 筑波記念病院つくば血液病センター センター員（平成23年度）
研究協力者 後藤吾郎 筑波記念病院リハビリテーション部主任（平成24年度～）
研究協力者 佐川真美 筑波記念病院リハビリテーション部（平成24年度～）

研究要旨

平成23年度

がんに関わる精神社会的費用について検討した。既存の文献には、がんの精神社会的費用について詳細に検討された文献は見られなかった。本研究では、生活の質（Quality of life）を維持するための費用を、がんリハビリテーションという視点で検討することとした。

平成24年度

本研究班では、当初リハビリテーション費用をがん、およびその治療に伴う身体的機能低下を予防するための精神社会的費用としたが、今年度の成果から直接費用（医療費用）が妥当と考えられた。今年度は、多発性骨髄腫・胃がん・肺がん患者に対するリハビリテーション実施標準モデルを仮定し、リハビリテーション実施の有無別に転帰も想定することにした。そのモデル毎に現在の医療及び介護保険制度によるリハビリテーション技術料として診療報酬に関する費用について推計した。

平成25年度

大腸がん、肝がん、膵がんの治癒切除術における周術期のリハビリテーション介入モデルを作成し、要する費用を試算した。リハビリテーションに要する費用は、直接費用（医療費用）として計上した。リハビリテーションでは一定の費用を要するが、それにより二次的な合併症を予防することで、さらなる医療費の増大を抑制し得ると考えられ、正の便益を生み出すことが示唆された。

A. 研究目的

本研究の目的は、がんに関わる精神社会的費用を明らかにすることである。精神社会的費用は、がん罹患したことによる生活の質の低下に伴う費用を示す¹⁾。本研究では、生活の質を維持するための費用を、がんリハビリテーションによる生活の質の維持という視点で検討する。初年度は、がんの精神社会的費用、及び、がんリハビリテーション費用に関する文献について調査した。

B. 研究方法

まず、「がん・精神社会的費用」を含む国内・海外の文献検索を行った。

次に、「がん・リハビリテーション・外来患者・運動」「がん・在宅・リハビリテーション・費用」「がん・在宅・リハビリテーション・QOL」それぞれを含む国内・海外の文献検索を行った。

C. 研究結果

「がん・精神社会的費用」を含む文献は、国内1件、海外7件であった。

また、「がん・リハビリテーション・外来患者・運動」を含む文献は、国内27件・海外30件、「がん・在宅・リハビリテーション・費用」を含む文献は、国内14件・海外16件、「がん・在宅・リハビリテーション・QOL」を含む文献は、国内15件・海外15件であった。

上記文献を調査したところ、乳がん患者に関するがんリハビリテーションについての文献は多く見られたが、精神社会的費用を詳細に論じたものは無く、精神社会的費用の算出に資する文献は見られなかった。

D. 考察

現時点では、精神社会的費用について詳細に検討された文献は無いことが判明した。これは、精神社会的費用を客観的に数値化することが難しいためと思われる。

がん患者にとって、精神社会的費用をがんの費用として具体的にイメージすることは難しい。しかしながら、日常生活を送る上で、直接費用や間接費用以外に精神社会的費用が発生することを知ることが、がん予防等に対する意識を変える重要な要素に

なり得る。詳細な先行研究が無いことを踏まえ、本研究では、がんリハビリテーションを行うことで生活の質が保たれるリハビリテーション・モデルをがん腫別に設定し、モデルケースのリハビリテーション費用を算出することを検討している。次年度は、胃がん、血液がん、肺がん等のモデルケースについて研究する予定である。平成23年10月21日に、近隣リハビリテーション関係者61名による「がん患者に対するリハビリテーションの取り組み」研修会を開催し、情報収集に対する組織化活動を行った。今後、モデルケース設定にあたっては、研修会参加者の協力も促す予定である。

E. 結論

精神社会的費用について詳細に検討された文献は無いことが判明した。次年度以降は、がんリハビリテーションによる生活の質の維持という視点でがん腫別の典型的なモデルケースを策定し、費用を算出する。

F. 研究発表

1. 論文発表：該当なし
2. 学会発表：該当なし
3. その他：なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：該当なし
2. 実用新案登録：該当なし
3. その他：なし

H. 参考文献

¹ J Cancer Surviv. 2010;4;202-209

平成24年度

A. 研究目的

多発性骨髄腫・胃がん・肺がん患者に対するリハビリテーションについて、実施標準疾患モデルを仮定し、その治療と転帰を推定しリハビリテーション実施の有無別にリハビリテーション実施内容の標準モデルを作成し、リハビリテーション技術料として診療報酬に関する費用を推計する必要がある。

B. 研究方法

多発性骨髄腫・胃がん・肺がん患者に対する治療期間中および前後におけるリハビリテーションプログラムについて、既出の文献や現在の医療及び介護保険制度に基づいてモデルを作成した。作成したモデルにおいてリハビリテーションの技術料として診療報酬を推計した。

C. 研究結果

1. 標準的患者モデル

(1) 多発性骨髄腫

1) 疾患概論

高齢者に好発する血液がんである。20年前から様々な治療法や薬剤が開発されているが、百花繚乱の状況で未だ標準的治療が確立されているとは言い難い。抗がん剤治療による一定の効果は認められるが、通常「治癒」は期待できないため「根治治療」