

診療報酬調査専門組織・手術に係る施設基準等調査分科会
(第3回)

日時：平成19年2月21日（水）
15：00～17：00
場所：厚生労働省専用第15会議室

議 事 次 第

- 1 手術に係る情報の開示について
- 2 手術件数と手術成績に関する調査について
- 3 その他

診調組 手 - 1
1 9 . 2 . 2 1

第2回 医療情報の提供のあり方等に関する検討会 資料

医療機関の医療機能に関する「一定の情報」(案)

資料目次

1. 医療機関の医療機能に関する「一定の情報」	
1) 病院	・・・P.1
2) 診療所	・・・P.4
3) 歯科診療所	・・・P.7
4) 助産所	・・・P.9
2. 別表1	・・・P.11
3. 別表2	・・・P.18

1. 医療機関の医療機能に関する「一定の情報」

医療機関の医療機能に関する情報【病院】

1.管理・運営・サービス・アメニティに関する事項	詳細	注記、記載例等	広告可能な事項
(1)基本情報			
1 医療機関名称	正式名称(フリガナ)		◎
	英語表記(ローマ字表記)		
2 医療機関の開設者	名前(フリガナ)		○
3 医療機関の管理者	名前(フリガナ)		◎
4 医療機関の所在地	郵便番号		◎
	住所(フリガナ) (※ビル名まで)		
	英語表記		
5 病床種別及び届出・許可病床数	病床種別	一般病床、療養病床、精神病床、感染症病床、結核病床	◎
	病床数	総病床数、一般病床数、療養病床数、精神病床数、感染症病床数、結核病床数	
6 診療科目(標榜科目)	科目名の列記	※医療法施行令(平成8年政令第238号)第5条の11に基づく診療科目名	◎
7 併設している介護関係施設等	施設名の列記	※別表1	◎
(2)病院へのアクセス			
8 医療機関への交通手段	交通アクセス情報	※表記方法は都道府県の任意	◎
9 医療機関保有の駐車場	有無		◎
	駐車台数	※駐車場を有する場合	
	有料・無料の別	※駐車場を有する場合	
10 住民案内用電話番号・FAX番号	代表電話番号、受付電話番号等		◎
	FAX番号		
	夜間・休日用電話番号	※夜間・休日用電話番号がある場合	
11 ホームページアドレス	URL	※HPを有する場合	◎
12 電子メールアドレス	アドレス	※アドレスを有する場合	◎
13 診療日	診療科目毎の診療日(曜日)、休診日	※表記方法は都道府県の任意	◎
14 診療時間	診療科目毎の診療時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
15 外来受付時間	診療科目毎の外来受付時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
16 予約診療	予約診療実施の有無	※表記方法は都道府県の任意(診療科の別、初診・再診の別、予約用電話番号等)	◎
17 時間外(休日夜間)対応	時間外(休日夜間)における診察依頼に対する対応	①時間外(休日夜間)でも対応している。②緊急時連絡先を患者に知らせており、いつでも対応可能。③連携医療機関に電話を転送できるようにしている。	○
18 面会時間	面会できる曜日・時間		○

(3)院内サービス・アメニティ				
19	医療相談に対する対応	相談窓口設置の有無		◎
		相談員(医療ソーシャルワーカー等)の人数		○
20	院内処方・院外処方	院内処方・院外処方の別		○
21	入院食の情報		①適時適温食の実施②病床外の食事③食の選択可能	○
22	外国語対応	対応可能な外国語の種類を列記	※表記方法は都道府県の任意	◎
23	聴覚障害者に対する配慮		①手話対応②画面表示対応	◎
24	視覚障害者に対する配慮		①音声表示②院内点字ブロック③点字表示	◎
25	車椅子利用者に対する配慮		①バリアフリー構造	○
26	院内売店等の情報		①院内売店②外来者用食堂	◎
27	受動喫煙防止対策		①院内全面禁煙②喫煙室の設置	○
(4)費用負担等				◎
28	医療保険・公費負担等の取扱い	取扱いの列記	※別表1	◎
29	特別の療養環境の提供(病室差額料)	全病床に占める差額ベッドの数及びその金額		○
30	治験の実施	治験実施の有無及び契約件数	前年度〇/〇~〇/〇の件数	◎
31	費用の支払に関する事項	クレジットカード払いの可否		
2. 提供サービスや医療連携体制に関する事項				
(1)診療内容、提供保健・医療・介護サービス				
32	学会認定医・専門医	学会認定医・専門医の列記	※別表1(※広告が可能な医師及び歯科医師の専門性に関する資格名に限る)	◎
		人数		○
33	保有する施設設備	施設設備の列記	※別表1	◎
34	対応可能な疾患・治療内容	疾患名、治療方法の列記	※別表2	
35	対応可能な短期滞在手術	日帰り手術	※別表1	○
		1泊2日入院手術	※別表1	△
36	専門外来	専門外来の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	
37	健康診断、人間ドック、健康相談の実施	健康診断実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	◎
		人間ドック実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	
		健康相談実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	◎
38	対応可能な予防接種	予防接種の種類を列記	※別表1	◎
39	対応可能な在宅医療	在宅医療の内容を列記	※別表1	◎
40	対応可能な介護保険サービス	サービスの内容を列記	※別表1	◎
41	セカンド・オピニオン対応	セカンド・オピニオンのための診療情報提供の可否及び料金		◎
		セカンド・オピニオンのための診療の可否		
42	地域医療連携体制	医療連携に対する窓口設置の有無		○
		地域連携クリティカルパスの有無		
43	地域の保健医療サービス又は福祉サービスを提供する者との連携体制	地域の保健医療サービス又は福祉サービスを提供する者との連携に対する窓口設置の有無		○

3. 医療の実績、結果に関する事項				
44	病院の人員配置	基本職種別の人数	医師数、歯科医師数、薬剤師数、看護師及び准看護師数、助産師数、歯科衛生士数、診療放射線技師数、理学療法士(PT)数、作業療法士(OT)数	◎
		外来担当数	医師数、歯科医師数、薬剤師数、看護師及び准看護師数、助産師数、歯科衛生士数、診療放射線技師数、理学療法士(PT)数、作業療法士(OT)数	
		病棟担当数	医師数、歯科医師数、薬剤師数、看護師及び准看護師数、助産師数、歯科衛生士数、診療放射線技師数、理学療法士(PT)数、作業療法士(OT)数	
45	看護配置(入院基本料)	病床別の看護配置の列記	一般病床、療養病床、精神病床、感染症病床、結核病床別の看護配置(入院基本料)	◎
46	法令に基づく義務以外の医療安全対策	医療安全についての相談窓口設置の有無		○
		医療安全管理者の配置の有無、専任(専従)・兼任別		
		安全管理部門の設置の有無、部門の構成員(職種)		
		医療事故情報収集等事業への参加の有無	※医療事故情報収集等事業:事故及びヒヤリハット事例の登録分析機関への報告	
47	法令に基づく義務以外の院内感染対策	院内感染対策を行う者の配置の有無、専任(専従)・兼任別		○
		院内感染対策部門の設置の有無、部門の構成員(職種)		
		院内での感染症の発症率に関する分析の実施の有無		
48	クリティカル・パスの実施	入院診療計画策定時における院内の連携体制の有無		○
49	診療情報管理体制	オーダーリングシステムの導入の有無及び導入状況	①検査②処方③予約	○
		ICDコードの利用の有無		
		電子カルテシステムの導入の有無		
		診療録管理専任従事者の有無及び人数		
50	情報開示体制	情報開示に関する窓口の有無		○
51	症例検討体制	臨床病理検討会の有無		◎
		予後不良症例に関する院内検討体制の有無		
52	治療結果情報	死亡率、再入院率、疾患別・治療行為別の平均在院日数等治療結果に関する分析の有無		△
		死亡率、再入院率、疾患別・治療行為別の平均在院日数等治療結果に関する分析結果の提供の有無		
53	患者数	病床種別ごとの患者数	前年度〇/〇~〇/〇の人数	◎
		外来患者数	前年度〇/〇~〇/〇の人数	
		在宅患者数	前年度〇/〇~〇/〇の人数	
54	平均在院日数	病床種別ごとの日数	前年度〇/〇~〇/〇の日数	◎
55	患者満足度調査	患者満足度調査実施の有無		○
		患者満足度調査結果の提供の有無		
56	(財)日本医療機能評価機構認定病院	認定の有無		◎

※広告可能な事項-◎:現在広告可能な事項、○:平成19年4月1日以降広告可能になると考えられる事項、△:広告できるか検討する必要がある事項

医療機関の医療機能に関する情報【診療所】

1.管理・運営・サービス・アメニティに関する事項	詳細	注記、記載例等	広告可能な事項
(1)基本情報			
1 医療機関名称	正式名称(フリガナ)		◎
	英語表記(ローマ字表記)		
2 医療機関の開設者	名前(フリガナ)		○
3 医療機関の管理者	名前(フリガナ)		◎
4 医療機関の所在地	郵便番号		◎
	住所(フリガナ)(※ビル名まで)		
	英語表記		
5 病床種別及び届出・許可病床数	病床種別	一般病床、療養病床	◎
	病床数	総病床数、一般病床数、療養病床数	
6 診療科目(標榜科目)	科目名の列記	医療法施行令(平成8年政令第238号)第5条の11に基づく診療科目名	◎
7 併設している介護関係施設等	施設名の列記	※別表1	◎
(2)診療所へのアクセス			
8 医療機関への交通手段	交通アクセス情報	※表記方法は都道府県の任意	◎
9 医療機関保有の駐車場	有無		◎
	駐車台数	※駐車場を有する場合	
	有料・無料の別	※駐車場を有する場合	
10 住民案内用電話番号・FAX番号	代表電話番号、受付電話番号等		◎
	FAX番号		
	夜間・休日用電話番号	※夜間・休日用電話番号がある場合	
11 ホームページアドレス	URL	※HPを有する場合	◎
12 電子メールアドレス	アドレス	※アドレスを有する場合	◎
13 診療日	診療科目毎の診療日(曜日)、休診日	※表記方法は都道府県の任意	◎
14 診療時間	診療科目毎の診療時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
15 外来受付時間	診療科目毎の外来受付時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
16 予約診療	予約診療実施の有無	※表記方法は都道府県の任意(診療科の別、初診・再診の別、予約用電話番号等)	◎
17 時間外(休日夜間)対応	時間外(休日夜間)における診察依頼に対する対応	①時間外(休日夜間)でも対応している。②緊急時連絡先を患者に知らせており、いつでも対応可能。③連携医療機関に電話を転送できるようになっている。	○
18 面会時間	面会できる曜日・時間		○

19	医療相談に対する対応	相談員の配置の有無及び人数	※相談員:医療ソーシャルワーカー等	◎
20	院内処方・院外処方	院内処方・院外処方の別		○
21	外国語対応	対応可能な外国語の種類を列記	※表記方法は都道府県の任意	◎
22	聴覚障害者に対する配慮		①手話対応②画面表示対応	◎
23	視覚障害者に対する配慮		①音声表示②院内点字ブロック③点字表示	◎
24	車椅子利用者に対する配慮		①バリアフリー構造	○
25	受動喫煙防止対策		①院内全面禁煙②喫煙室の設置	○
(4)費用負担				
26	医療保険・公費負担等の取扱い	取扱いの列記	※別表1	◎
27	特別の療養環境の提供(病室差額料)	全病床に占める差額ベッドの数及びその金額		◎
28	治験の実施	治験実施の有無及び契約件数	前年度〇/〇～〇/〇の件数	○
29	費用の支払に関する事項	クレジットカード払いの可否		◎
2. 提供サービスや医療連携体制に関する事項				
(1)診療内容、提供保健・医療・介護サービス				
30	学会認定医・専門医	学会認定医・専門医の列記 人数	※別表1(※広告が可能な医師及び歯科医師の専門性に関する資格名)	◎
31	対応可能な疾患・治療内容	疾患名、治療方法の列記	※別表2	◎
32	対応可能な短期滞在手術	日帰り手術 1泊2日入院手術	※別表1 ※別表1	○
33	専門外来	専門外来の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	△
34	健康診断、人間ドック、健康相談の実施	健康診断実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	◎
		人間ドック実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	
		健康相談実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)	
35	対応可能な予防接種	予防接種の種類を列記	※別表1	◎
36	対応可能な在宅医療	在宅医療の内容を列記	※別表1	◎
37	対応可能な介護保険サービス	サービスの内容を列記	※別表1	◎
38	セカンド・オピニオン対応	セカンド・オピニオンのための診療情報提供の可否及び料金		◎
		セカンド・オピニオンのための診療の可否		
39	地域医療連携体制	医療連携に対する窓口設置の有無		○
		地域連携クリティカルパスの有無		
40	地域の保健医療サービス又は福祉サービスを提供する者との連携体制	地域の保健医療サービス又は福祉サービスを提供する者との連携に対する窓口設置の有無		○

3. 医療の実績、結果に関する事項				
41	診療所の人員配置	基本職種別の人数	医師数、歯科医師数、薬剤師数、看護師及び准看護師数、助産師数、歯科衛生士数、診療放射線技師数、理学療法士(PT)数、作業療法士(OT)数	◎
42	看護配置(入院基本料)	病床別の看護配置の列記	一般病床、療養病床別の看護配置(入院基本料)	◎
43	法令に基づく義務以外の医療安全対策	医療事故情報収集等事業への参加の有無	※医療事故情報収集等事業:事故及びヒヤリハット事例の登録分析機関への報告	○
44	法令に基づく義務以外の院内感染対策	院内での感染症の発症率に関する分析の実施の有無		○
45	電子カルテシステム	電子カルテシステムの導入の有無		○
46	情報開示体制	情報開示に関する窓口の有無		○
47	治療結果情報	死亡率、再入院率、疾患別・治療行為別の平均在院日数等治療結果に関する分析の有無		△
		死亡率、再入院率、疾患別・治療行為別の平均在院日数等治療結果に関する分析結果の提供の有無		
48	患者数	病床種別ごとの患者数	前年度○/○～○/○の人数	◎
		外来患者数	前年度○/○～○/○の人数	
		在宅患者数	前年度○/○～○/○の人数	
49	平均在院日数	病床種別ごとの日数	前年度○/○～○/○の日数	◎
50	患者満足度調査	患者満足度調査実施の有無		○
		患者満足度調査結果の提供の有無		

※広告可能な事項-◎:現在広告可能な事項、○:平成19年4月1日以降広告可能になると考えられる事項、△:広告できるか検討する必要がある事項

医療機関の医療機能に関する情報【歯科診療所】

1.管理・運営・サービス・アメニティに関する事項		詳細	注記、記載例等	広告可能な事項
(1)基本情報				
1	医療機関名称	正式名称(フリガナ)		◎
		英語表記(ローマ字表記)		
2	医療機関の開設者	名前(フリガナ)		○
3	医療機関の管理者	名前(フリガナ)		◎
4	医療機関の所在地	郵便番号		◎
		住所(フリガナ)(※ビル名まで)		
		英語表記		
5	診療科目(標榜科目)	科目名の列記	医療法施行令(平成8年政令第238号)第5条の11に基づく診療科目名	◎
(2)診療所へのアクセス				
6	医療機関への交通手段	交通アクセス情報	※表記方法は都道府県の任意	◎
7	医療機関保有の駐車場	有無		◎
		駐車台数	※駐車場を有する場合	
		有料・無料の別	※駐車場を有する場合	
8	住民案内用電話番号・FAX番号	代表電話番号、受付電話番号等		◎
		FAX番号		
		夜間・休日用電話番号	※夜間・休日用電話番号がある場合	
9	ホームページアドレス	URL	※HPを有する場合	◎
10	電子メールアドレス	アドレス	※アドレスを有する場合	◎
11	診療日	診療科目毎の診療日(曜日)、休診日	※表記方法は都道府県の任意	◎
12	診療時間	診療科目毎の診療時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
13	外来受付時間	診療科目毎の外来受付時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
14	予約診療	予約診療実施の有無	※表記方法は都道府県の任意(診療科の別、初診・再診の別、予約用電話番号等)	◎
(3)診療所内サービス・アメニティ				
15	医療相談に対する対応	相談員の配置の有無及び人数	※相談員:医療ソーシャルワーカー等	◎
16	院内処方・院外処方	院内処方・院外処方の別		○
17	外国語対応	対応可能な外国語の種類を列記	※表記方法は都道府県の任意	◎
18	聴覚障害者に対する配慮		①手話対応②画面表示対応	◎
19	視覚障害者に対する配慮		①音声表示②院内点字ブロック③点字表示	◎
20	車椅子利用者に対する配慮		①バリアフリー構造	○
21	受動喫煙防止対策		①院内全面禁煙②喫煙室の設置	○

(4)費用負担				◎
22 医療保険・公費負担等の取扱い	取扱いの列記	※別表1		◎
23 費用の支払に関する事項	クレジットカード払いの可否			
2. 提供サービスや医療連携体制に関する事項				
(1)診療内容、提供保健・医療・介護サービス				
24 学会認定医・専門医	学会認定医・専門医の列記 人数	※別表1(※広告が可能な医師及び歯科医師の専門性に関する資格名に限る)		◎
25 対応可能な疾患・治療内容	疾患名、治療方法の列記	※別表2		◎
26 専門外来	専門外来の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)		△
27 健康診断、健康相談の実施	健康診断実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)		◎
	健康相談実施の有無及び内容	※記入式(文字数等の制限可)		◎
28 対応可能な在宅医療	サービスの内容の列記	※別表1		◎
3. 医療の実績、結果に関する事項				
29 歯科診療所の人員配置	基本職種別の人数	歯科医師数、歯科衛生士数		◎
30 情報開示体制	情報開示に関する窓口の有無			○
31 患者数	外来患者数	前年度○/○～○/○の人数		◎
32 患者満足度調査	患者満足度調査実施の有無			○
	患者満足度調査結果の提供の有無			

※広告可能な事項ー◎:現在広告可能な事項、○:平成19年4月1日以降広告可能になると考えられる事項、△:広告できるか検討する必要がある事項

医療機関の医療機能に関する情報【助産所】

1.管理・運営・サービス・アメニティに関する事項		詳細	注記、記載例等	広告可能な事項
(1)基本情報				
1	助産所名称	正式名称(フリガナ)		◎
		英語表記(ローマ字表記)		
2	助産所の開設者	名前(フリガナ)		○
3	助産所の管理者	名前(フリガナ)		◎
4	助産所の運営形態	助産所で業務に従事又は出張のみ		◎
5	助産所の所在地	郵便番号		◎
		住所(フリガナ) (※ビル名まで)		
		英語表記		
(2)助産所へのアクセス				
6	助産所への交通手段	交通アクセス情報	※表記方法は都道府県の任意	◎
7	助産所保有の駐車場	有無		◎
		駐車台数	※駐車場を有する場合	
		有料・無料の別	※駐車場を有する場合	
8	住民案内用電話番号・FAX番号	代表電話番号、受付電話番号等		◎
		FAX番号		
		夜間・休日用電話番号	※夜間・休日用電話番号がある場合	
9	ホームページアドレス	URL	※HPを有する場合	◎
10	電子メールアドレス	アドレス	※アドレスを有する場合	◎
11	就業日	就業日(曜日)、休業日	※表記方法は都道府県の任意	◎
12	就業時間	就業時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
13	外来受付時間	外来受付時間	※表記方法は都道府県の任意	◎
14	予約の可否	予約の可否	※表記方法は都道府県の任意	◎
15	救急対応	救急対応実施の有無		◎
16	面会時間	面会できる曜日・時間	※表記方法は都道府県の任意	○
(3)助産所内サービス・アメニティ				
17	外国語対応	対応可能な外国語の種類を列記	※表記方法は都道府県の任意	◎
18	聴覚障害者に対する配慮		①手話対応②画面表示対応	◎
19	視覚障害者に対する配慮		①音声表示②院内点字ブロック③点字表示	◎
20	車椅子利用者に対する配慮		①バリアフリー構造	○
21	受動喫煙防止対策		①院内全面禁煙②喫煙室の設置	○
(4)費用負担				
22	費用の支払に関する事項	クレジットカード払いの可否		◎

2. 提供サービスや医療連携体制に関する事項			
(1) 診療内容、提供保健・医療・介護サービス			○
23	家族付き添い室	家族付き添い室設置の有無	
24	妊産婦等への指導相談	周産期相談(妊娠・出産・産後の女性・家族の相談) 母乳育児相談(乳房ケア、育児相談) 栄養相談・家族計画指導(受胎調整実施指導含) 女性の健康相談(月経相談・思春期相談・更年期相談) 訪問指導・相談	◎
3. 医療の実績、結果に関する事項			◎
25	助産所の人員配置	基本職種別の人数	助産師数 ◎
26	分娩取扱数	分娩取扱数	前年度○/○～○/○の件数 ○
27	患者満足度調査	患者満足度調査実施の有無	○
		患者満足度調査結果の提供の有無	

※広告可能な事項—◎:現在広告可能な事項、○:平成19年4月1日以降広告可能になると考えられる事項、△:広告できるか検討する必要がある事項

2. 別 表 1

【病院・診療所用】

別表1

基本事項	詳細
1) 併設している介護関係施設等	1 介護老人福祉施設 2 介護老人保健施設 3 介護療養型医療施設 4 居宅介護支援事業所 5 介護予防支援事業所 6 老人介護支援センター 7 (介護予防)訪問看護ステーション 8 (介護予防)通所介護事業所 9 (介護予防)通所リハビリテーション事業所 10 (介護予防)短期入所生活介護事業所 11 (介護予防)短期入所療養介護事業所 12 (介護予防)特定施設(有料老人ホーム等) 13 (介護予防)認知症対応型通所介護事業所 14 (介護予防)小規模多機能型居宅介護事業所 15 (介護予防)認知症対応型グループホーム 16 地域密着型特定施設(有料老人ホーム等) 17 地域密着型介護老人福祉施設
2) 医療保険・公費負担等	1 保険医療機関 2 自由診療のみ 3 労災保険指定病院・診療所 4 指定自立支援医療機関(更生医療) 5 指定自立支援医療機関(育成医療) 6 指定自立支援医療機関(精神通院医療) 7 身体障害者福祉法指定医 8 精神保健福祉法に基づく指定病院・応急入院指定病院 9 精神保健指定医 10 生活保護法指定医療機関 11 医療保護施設(保護施設) 12 結核予防法指定病院・診療所 13 養育医療指定病院・診療所 14 戦傷病者特別援護法指定病院・診療所 15 原子爆弾被害者医療指定病院・診療所 16 原子爆弾被害者一般疾病医療取扱病院・診療所 17 感染症指定医療機関(特定・第一種・第二種) 18 公害医療機関 19 母体保護法指定医 20 特定機能病院 21 地域医療支援病院 22 災害拠点病院 23 へき地拠点病院 24 小児救急医療拠点病院 25 救命救急センター 26 臨床研修指定病院

		27	外国医師(歯科医師)臨床修練指定病院
		28	エイズ治療拠点病院
		29	肝疾患診療連携拠点病院
		30	特定疾患治療研究事業取扱病院・診療所
		31	在宅療養支援診療所
		32	DPC導入病院
		33	療育医療指定病院・診療所
		34	小児慢性特定疾患治療研究事業委託病院・診療所
		35	無料又は定額な料金で診療を行う事業を実施している病院・診療所
		36	総合周産期母子医療センター
		37	地域周産期母子医療センター
		38	不妊専門相談センター
		39	思春期相談クリニック
3)	学会認定医・専門医	1	整形外科専門医((社)日本整形外科学会)
		2	皮膚科専門医((社)日本皮膚科学会)
		3	麻酔科専門医((社)日本麻酔科学会)
		4	放射線科専門医((社)日本放射線学会)
		5	眼科専門医((財)日本眼科学会)
		6	産婦人科専門医((社)日本産科婦人科学会)
		7	耳鼻咽喉科専門医((社)日本耳鼻咽喉科学会)
		8	泌尿器科専門医((社)日本泌尿器科学会)
		9	形成外科専門医((社)日本形成外科学会)
		10	病理専門医((社)日本病理学会)
		11	内科専門医((社)日本内科学会)
		12	外科専門医((社)日本外科学会)
		13	糖尿病専門医((社)日本糖尿病学会)
		14	肝臓専門医((社)日本肝臓学会)
		15	感染症専門医((社)日本感染症学会)
		16	救急科専門医(有限責任中間法人日本救急医学会)
		17	血液専門医((社)日本血液学会)
		18	循環器専門医((社)日本循環器学会)
		19	呼吸器専門医((社)日本呼吸器学会)
		20	消化器病専門医((財)日本消化器病学会)
		21	腎臓専門医((社)日本腎臓学会)
		22	小児科専門医((社)日本小児科学会)
		23	口腔外科専門医((社)日本口腔外科学会)
		24	内分泌代謝科専門医((社)日本内分泌学会)
		25	消化器外科専門医(有限責任中間法人日本消化器外科学会)
		26	超音波専門医((社)日本超音波医学会)
		27	細胞診専門医(特定非営利活動法人日本臨床細胞学会)
		28	透析専門医((社)日本透析医学会)
		29	リハビリテーション科専門医((社)日本リハビリテーション医学会)
		30	老年病専門医((社)日本老年医学会)
		31	心臓血管外科専門医(特定非営利活動法人日本胸部外科学会)
		32	心臓血管外科専門医(特定非営利活動法人日本血管外科学会)
		33	心臓血管外科専門医(特定非営利活動法人日本心臓血管外科学会)

		34	呼吸器外科専門医(特定非営利活動法人日本胸部外科学会)
		35	呼吸器外科専門医(特定非営利活動法人日本呼吸器外科学会)
		36	消化器内視鏡専門医((社)日本消化器内視鏡学会)
		37	小児外科専門医(特定非営利活動法人日本小児外科学会)
		38	神経内科専門医(有限責任中間法人日本神経学会)
		39	リウマチ専門医(有限責任中間法人日本リウマチ学会)
		40	歯周病専門医(特定非営利活動法人日本歯周病学会)
		41	乳腺専門医(有限責任中間法人日本乳癌学会)
		42	臨床遺伝専門医(有限責任中間法人日本人類遺伝学会)
		43	漢方専門医((社)日本東洋医学会)
		44	レーザー専門医(特定非営利活動法人日本レーザー医学会)
		45	気管支鏡専門医(特定非営利活動法人日本呼吸器内視鏡学会)
		46	歯科麻酔専門医(有限責任中間法人日本歯科麻酔学会)
		47	小児歯科専門医(有限責任中間法人日本小児歯科学会)
4)	保有する施設設備	1	集中治療室(ICU)
		2	冠疾患専用集中治療室(CCU)
		3	脳卒中専用集中治療室(SCU)
		4	呼吸器疾患専用集中治療室(RCU)
		5	新生児用集中治療室(NICU)
		6	母胎胎児集中治療室(MFICU)
		7	広範囲熱傷特定集中治療室
		8	手術室
		9	無菌治療室
		10	機能訓練室
		11	精神科保護室
		12	病理解剖室
		13	高圧酸素治療室
		14	患者搬送車(ヘリコプター含む)
		15	新生児搬送車
5)	短期滞在手術		
	①日帰り手術	1	皮膚、皮下腫瘍摘出術
		2	腋臭症手術
		3	半月板切除術
		4	手根管開放手術
		5	水晶体再建術
		6	乳腺腫瘍摘出術
		7	気管支狭窄拡張術
		8	気管支腫瘍摘出術
		9	ヘルニア手術(鼠径ヘルニア)
		10	内視鏡的胃・十二指腸ポリープ・粘膜切除術
		11	内視鏡的結腸ポリープ・粘膜切除術
		12	経尿道的レーザー前立腺切除術
	②1泊2日入院手術	1	関節鼠摘出術
		2	半月板縫合術

		3	靱帯断裂縫合術
		4	胸腔鏡下交感神経節切除術
		5	顎下線腫瘍摘出術
		6	甲状腺部分切除術、甲状腺腫摘出術
		7	下肢静脈瘤手術
		8	腹腔鏡下胆嚢摘出術
		9	腹腔鏡下虫垂切除術
		10	痔核手術
		11	径尿道の尿路結石除去術
		12	尿失禁手術
		13	子宮頸部切除術
		14	子宮鏡下子宮筋腫摘出術
		15	子宮附属器腫瘍摘出術
6)	予防接種	1	ジフテリア
		2	破傷風
		3	三種混合(ジフテリア+百日咳+破傷風)
		4	二種混合(ジフテリア+破傷風)
		5	ポリオ
		6	麻疹
		7	風疹
		8	二種混合(麻疹+風疹)
		9	日本脳炎
		10	BCG
		11	インフルエンザ
		12	おたふくかぜ
		13	水痘
		14	B型肝炎
		15	A型肝炎
		16	コレラ
		17	狂犬病
		18	黄熱病
		19	肺炎球菌感染症
7)	在宅医療		
	①在宅医療	1	往診(24時間往診可能)
		2	往診(上記以外)
		3	地域連携退院時共同指導
		4	在宅患者訪問診療
		5	在宅時医学総合管理
		6	在宅末期医療総合診療
		7	救急搬送診療
		8	在宅患者訪問看護・指導
		9	在宅患者訪問点滴注射管理指導
		10	在宅訪問リハビリテーション指導管理
		11	訪問看護指示
		12	在宅患者訪問薬剤管理指導

		13 在宅患者訪問栄養食事指導
②在宅療養指導	1	退院前在宅療養指導管理
	2	在宅自己注射指導管理
	3	在宅自己腹膜灌流指導管理
	4	在宅血液透析指導管理
	5	在宅酸素療法指導管理
	6	在宅中心静脈栄養法指導管理
	7	在宅成分栄養経管栄養法指導管理
	8	在宅自己導尿指導管理
	9	在宅人工呼吸指導管理
	10	在宅持続陽圧呼吸療法指導管理
	11	在宅悪性腫瘍患者指導管理
	12	在宅寝たきり患者処置指導管理
	13	在宅自己疼痛管理指導管理
	14	在宅肺高血圧症患者指導管理
	15	在宅気管切開患者指導管理
	16	寝たきり老人訪問指導管理
③診療内容	1	点滴の管理
	2	中心静脈栄養
	3	腹膜透析
	4	酸素療法
	5	経管栄養
	6	疼痛の管理
	7	褥瘡の管理
	8	人工肛門の管理
	9	人工膀胱の管理
	10	レスピレーター(人工呼吸器)
	11	モニター測定(血圧・心拍等)
	12	尿カテーテル(留置カテーテル等)
	13	気管切開部の処置
	14	在宅ターミナルケアの対応
④連携の有無	1	病院
	2	診療所
	3	訪問看護ステーション
	4	居宅介護支援事業所
	5	薬局
8) 介護保険サービス		
①施設サービス	1	介護福祉施設サービス
	2	介護保健施設サービス
	3	介護療養施設サービス
②居宅介護支援	1	居宅介護支援

③居宅サービス	1	訪問介護
	2	訪問入浴介護
	3	訪問看護
	4	訪問リハビリテーション
	5	居宅療養管理指導
	6	通所介護
	7	通所リハビリテーション
	8	短期入所生活介護
	9	短期入所療養介護
	10	特定施設入居者生活介護(指定を受けている有料老人ホーム等において可)
	11	福祉用具貸与
	12	特定福祉用具販売
④地域密着型サービス	1	夜間対応型訪問介護
	2	認知症対応型通所介護
	3	小規模多機能型居宅介護
	4	認知症対応型共同生活介護
	5	地域密着型特定施設入居者生活介護(指定を受けている有料老人ホーム等において可)
	6	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護
⑤介護予防支援	1	介護予防支援
⑥介護予防サービス	1	介護予防訪問介護
	2	介護予防訪問入浴介護
	3	介護予防訪問看護
	4	介護予防訪問リハビリテーション
	5	介護予防居宅療養管理指導
	6	介護予防通所介護
	7	介護予防通所リハビリテーション
	8	介護予防短期入所生活介護
	9	介護予防短期入所療養介護
	10	介護予防特定施設入居者生活介護(指定を受けている有料老人ホーム等において可)
	11	介護予防福祉用具貸与
	12	特定介護予防福祉用具販売
⑦介護予防地域密着型サービス	1	介護予防認知症対応型通所介護
	2	介護予防小規模多機能型居宅介護
	3	介護予防認知症対応型共同生活介護

【歯科診療所用】

別表1

基本事項	詳細
1) 医療保険・公費負担等	1 保険医療機関 2 自由診療のみ 3 労災保険指定診療所 4 指定自立支援医療機関(更生医療) 5 指定自立支援医療機関(育成医療) 6 指定自立支援医療機関(精神通院医療) 7 身体障害者福祉法指定医 8 生活保護法指定医療機関 9 医療保護施設(保護施設) 10 結核予防法指定診療所 11 養育医療指定診療所 12 戦傷病者特別援護法指定診療所 13 原子爆弾被害者医療指定診療所 14 原子爆弾被害者一般疾病医療取扱診療所 15 歯科医師臨床研修施設 16 特定疾患治療研究事業取扱診療所
2) 学会認定医・専門医	1 口腔外科専門医((社)日本口腔外科学会) 2 歯周病専門医(特定非営利活動法人日本歯周病学会) 3 歯科麻酔専門医(有限責任中間法人日本歯科麻酔学会) 4 小児歯科専門医(有限責任中間法人日本小児歯科学会)
3) 在宅医療	1 歯科訪問診療
4) 介護保険サービス	1 居宅療養管理指導

3. 別 表 2

【対応可能な疾患・治療内容】

別表2

	領域		対応可能な措置・疾患	件数
1)	皮膚・形成外科領域	1	皮膚・形成外科領域の一次診療	
		2	真菌検査《顕微鏡検査》	
		3	皮膚生検	
		4	凍結療法	
		5	光線療法(紫外線・赤外線・PUVA)	
		6	熱傷(中等症)の入院治療	
		7	顔面外傷の治療	
		8	皮膚悪性腫瘍手術	○
		9	皮膚悪性腫瘍化学療法	
		10	良性腫瘍・母斑などの切除・縫合手術	
		11	マイクロサージェリーによる遊離組織移植	
		12	唇顎口蓋裂手術	○
		13	アトピー性皮膚炎の治療	
2)	神経・脳血管領域	1	神経・脳血管領域の一次診療	
		2	脳波検査	
		3	長期継続頭蓋内脳波検査	
		4	光トポグラフィー	
		5	神経磁気診断	
		6	頭蓋内圧持続測定	
		7	頸部動脈血栓内膜剥離術	○
		8-1	選択的脳血栓・塞栓溶解術	○
		8-2	選択的脳血栓・塞栓溶解術(24時間対応)	
	9	抗血栓療法		

	10-1	頭蓋内血腫除去術	○
	10-2	頭蓋内血腫除去術(24時間対応)	○
	11-1	脳動脈瘤根治術(被包術、クリッピング)	○
	11-2	脳動脈瘤根治術(被包術、クリッピング)(24時間対応)	○
	12	脳動静脈奇形摘出術	○
	13	脳血管内手術	○
	14	頭蓋内腫瘍摘出術	○
	15	悪性脳腫瘍放射線療法	
	16	悪性脳腫瘍化学療法	
	17	小児脳外科手術	
	18	てんかん手術	○
3)	精神科・神経科領域	1 精神科・神経科領域の一次診療	
		2 臨床心理・神経心理検査	
		3 標準型精神分析療法	
		4 終夜睡眠ポリグラフィー	
		5 精神科カウンセリング	
		6 禁煙指導(ニコチン依存症管理)	
		7 思春期のうつ病、躁うつ病	
		8 睡眠障害	
		9 摂食障害(拒食症・過食症)	
		10 アルコール依存症	
		11 薬物依存症	
		12 神経症性障害(強迫性障害、不安障害、パニック障害等)	
		13 認知症	
		14 PTSD	
		15 発達障害(自閉症、学習障害等)	
		16 精神科ショート・ケア	
		17 精神科デイ・ケア	

		18	精神科ナイト・ケア	
		19	精神科デイ・ナイト・ケア	
		20	重認知症患者デイ・ケア	
4)	眼領域	1	眼領域の一次診療	
		2	硝子体手術	○
		3	水晶体再建術(白内障手術)	○
		4	緑内障手術	○
		5	網膜光凝固術(網膜剥離手術)	○
		6	斜視手術	○
		7	角膜移植術	○
		8	コンタクトレンズ検査	
		9	小児視力障害診療	
5)	耳鼻咽喉領域	1	耳鼻咽喉領域の一次診療	
		2	喉頭ファイバースコープ	
		3	純音聴力検査	
		4	補聴器適合検査	
		5	電気味覚検査	
		6	小児聴力障害診療	
		7	鼓室形成手術	○
		8	副鼻腔炎手術	○
		9	副鼻腔炎手術(内視鏡下)	○
		10	舌悪性腫瘍手術	○
		11	舌悪性腫瘍化学療法	
		12	舌悪性腫瘍放射線療法	
		13	咽頭悪性腫瘍手術	○
		14	咽頭悪性腫瘍化学療法	
		15	咽頭悪性腫瘍放射線療法	

		16	喉頭悪性腫瘍手術	○
		17	喉頭悪性腫瘍化学療法	
		18	喉頭悪性腫瘍放射線療法	
6)	呼吸器領域	1	呼吸器領域の一次診療	
		2	気管支ファイバースコープ	
		3	肺悪性腫瘍摘出術	○
		4	胸腔鏡下肺悪性腫瘍摘出術	○
		5	肺悪性腫瘍化学療法	
		6	肺悪性腫瘍放射線療法	
		7	在宅持続陽圧呼吸療法(睡眠時無呼吸症候群治療)	
		8	在宅酸素療法	
7)	消化器系領域	1	消化器系領域の一次診療	
		2	上部消化管内視鏡検査	
		3	上部消化管内視鏡的切除術	○
		4	下部消化管内視鏡検査	
		5	下部消化管内視鏡的切除術	○
		6	虫垂切除術(乳幼児を除く)	○
		7	食道悪性腫瘍手術	○
		8	食道悪性腫瘍化学療法	
		9	食道悪性腫瘍放射線療法	
		10	胃悪性腫瘍手術	○
		11	胃悪性腫瘍化学療法	
		12	胃悪性腫瘍放射線療法	
		13	大腸悪性腫瘍手術	○
		14	大腸悪性腫瘍化学療法	
		15	人工肛門の管理	

8)	肝・胆道・膵臓領域	1	肝・胆道・膵臓領域の一次診療	
		2	肝生検	
		3	肝悪性腫瘍手術	○
		4	肝悪性腫瘍化学療法	
		5	胆道悪性腫瘍手術	○
		6	胆道悪性腫瘍化学療法	
		7	胆石症手術(開腹)	○
		8	胆石症手術(腹腔鏡下)	○
		9	内視鏡的胆道ドレナージ	○
		10	経皮経胆的胆道ドレナージ	○
		11	膵悪性腫瘍手術	○
		12	膵悪性腫瘍化学療法	
		13	膵悪性腫瘍放射線療法	
		14	体外衝撃波胆石破碎術	○
		15	生体肝移植	○
9)	循環器系領域	1	循環器系領域の一次診療	
		2	ホルター型心電図検査	
		3-1	心臓カテーテル法による諸検査	
		3-2	心臓カテーテル法による諸検査(24時間対応)	
		4	心臓カテーテル法による血管内視鏡検査	
		5	冠動脈バイパス術	○
		6	経皮的冠動脈形成術(PTCA)	○
		7	経皮的冠動脈血栓吸引術	○
		8	経皮的冠動脈ステント留置術	○
		9	開心術	○
		10	下肢静脈瘤手術	○
		11	ペースメーカー移植術	○
		12	ペースメーカー管理	

10)	腎・泌尿器系領域	1	腎・泌尿器系領域の一次診療	
		2	膀胱鏡検査	
		3	腎生検	
		4	血液透析	
		5	夜間透析	
		6	CAPD(腹膜透析)	
		7	体外衝撃波腎・尿路結石破碎術	○
		8	腎悪性腫瘍手術	○
		9	腎悪性腫瘍化学療法	
		10	膀胱悪性腫瘍手術	○
		11	膀胱悪性腫瘍化学療法	
		12	前立腺悪性腫瘍手術	○
		13	前立腺悪性腫瘍化学療法	
		14	前立腺悪性腫瘍放射線療法	
		15	生体腎移植	○
		16	尿失禁治療	
11)	産科領域	1	産科領域の一次診療	
		2	正常分娩	○
		3	選択帝王切開術	○
		4	緊急帝王切開術	○
		5	卵管鏡下卵管形成術	○
		6	ハイリスク妊産婦共同管理	
12)	婦人科領域	1	婦人科領域の一次診療	
		2	更年期障害治療	
		3	子宮筋腫摘出術	○
		4	子宮悪性腫瘍手術	○

		5	子宮悪性腫瘍化学療法	
		6	子宮悪性腫瘍放射線療法	
		7	卵巣悪性腫瘍手術	○
		8	卵巣悪性腫瘍化学療法	
		9	卵巣悪性腫瘍放射線療法	
13)	乳腺領域	1	乳腺領域の一次診療	
		2	乳腺悪性腫瘍手術	○
		3	乳腺悪性腫瘍化学療法	
		4	乳腺悪性腫瘍放射線療法	
14)	内分泌・代謝・栄養領域	1	内分泌・代謝・栄養領域の一次診療	
		2	内分泌機能検査	
		3	インスリン療法	
		4	糖尿病患者教育(食事療法、運動療法、自己血糖測定)	
		5	糖尿病による合併症に対する継続的な管理・指導	
		6	甲状腺腫瘍手術	○
		7	甲状腺悪性腫瘍化学療法	
		8	甲状腺悪性腫瘍放射線療法	
		9	副腎悪性腫瘍手術	○
		10	副腎腫瘍摘出術	○
15)	血液・免疫系領域	1	血液・免疫系領域の一次診療	
		2	骨髄生検	
		3	リンパ節生検	
		4	血液細胞核酸増幅同定検査	
		5	白血病化学療法	
		6	白血病放射線療法	
		7	骨髄移植	○

		8	臍帯血移植	○
		9	リンパ組織悪性腫瘍化学療法	
		10	リンパ組織悪性腫瘍放射線療法	
		11	血液凝固異常の診断・治療	
		12	エイズ診療	
		13	アレルギーの減感作療法	
16)	筋・骨格系及び外傷領域	1	筋・骨格系及び外傷領域の一次診療	
		2	関節鏡検査	
		3	手の外科手術	
		4	アキレス腱断裂手術(筋・腱手術)	○
		5	骨折観血的手術	○
		6	人工関節置換術(関節手術)	○
		7	脊椎手術	○
		8	椎間板摘出術	○
		9	内視鏡下椎間板摘出術(椎間板ヘルニア)	○
		10	軟部悪性腫瘍手術	○
		11	軟部悪性腫瘍化学療法	
		12	骨悪性腫瘍手術	○
		13	骨悪性腫瘍化学療法	
		14	小児整形外科手術	○
		15	義肢装具の作成及び評価・訓練	
17)	リハビリ領域	1	視能訓練	
		2	摂食嚥下訓練	
		3	心大血管疾患リハビリテーション	○
		4	脳血管疾患等リハビリテーション	○
		5	運動器リハビリテーション	○
		6	呼吸器リハビリテーション	○

		7	難病患者リハビリテーション	○
		8	障害児(者)リハビリテーション	○
18)	小児領域	1	小児領域の一次診療	
		2	小児循環器疾患	
		3	小児呼吸器疾患	
		4	小児腎疾患	
		5	小児神経疾患	
		6	小児アレルギー疾患	
		7	小児自己免疫疾患	
		8	小児糖尿病	
		9	小児内分泌疾患	
		10	小児(先天性)代謝疾患	
		11	小児血液疾患	
		12	小児悪性腫瘍	
		13	小児外科手術	○
		14	脳炎・髄膜炎(小児)	○
		15	腸重積(小児)	○
		16	乳幼児の育児相談	
		17	夜尿症の治療	
		18	小児食物アレルギー負荷検査	
19)	麻酔領域	1	麻酔科標榜医による麻酔(麻酔管理)	○
		2	全身麻酔	○
		3	硬膜外麻酔	○
		4	脊髄麻酔	○
		5	神経ブロック	
		6	硬膜外ブロックにおける麻酔剤の持続注入	○

20)	緩和ケア領域	1	医療用麻薬によるがん疼痛治療	
		2	緩和的放射線療法	
		3	がんにもなう精神症状のケア	
21)	放射線治療領域	1	体外照射	
		2	ガンマナイフによる放射線治療	○
		3	直線加速器による放射線治療	○
		4	小線源照射	
		5	術中照射	
		6	定位放射線照射	
22)	画像診断	1	画像診断管理(専ら画像診断を担当する医師による読影)	
		2	遠隔画像診断	
		3	単純CT撮影	○
		4	特殊CT撮影	○
		5	MRI撮影	○
		6	マンモグラフィー検査(乳房撮影)	○
		7	ポジトロン断層撮影(PET)又はポジトロン断層・コンピューター断層複合撮影	○
23)	病理診断	1	病理診断(専ら病理診断を担当する医師による診断)	
		2	病理迅速検査	
24)	歯科領域	1	歯科領域の一次診療	
		2	成人の歯科矯正治療	
		3	唇顎口蓋裂の歯科矯正治療	
		4	顎変形症の歯科矯正治療	
		5	障害者の歯科治療	
		6	摂食機能障害の治療	

25)	口腔外科領域	1	埋伏歯抜歯	
		2	顎関節症治療	
		3	顎変形症治療	
		4	顎骨骨折治療	
		4	口唇・舌・口腔粘膜の炎症・外傷・腫瘍の治療	
		5	唇顎口蓋裂治療	
26)	その他	1	漢方医学	
		2	鍼灸治療	
		3	外来での化学療法	
		4	在宅における看取り	○

手術経験と医療の質の相関に関する研究 レビュー

日本医科大学
医療管理学教室
長谷川 敏彦
2007.2.21

1. 個人研究史と厚生科学特別研究（平成 14 年度）
8 年間の研究実績、2003 年に総括
2. 医療の質と手術経験に関する研究史
 - 1) 医療の質はハムラビ王時代からの関心事
 - 2) 米国フローセン麻酔副作用研究の副産物から米国学術会議医学院レビュー報告書まで
3. 手術経験と手術成績に関する米国学術会議医学院レビュー報告書
 - 1) 論文の発掘と絞り込み 850 論文（1980-2000 年）から 88 論文
 - 2) 米国学術会議医学院 10 クライテリア EBM 類似評価手法
 - 3) レビューの結果 手術量と成績に相関あり
 - 4) 政策への応用 市場か規制か
4. ポスト米国学術会議医学院レビュー報告書（2000.5.11）
 - 1) システムティックレビュー4 全て相関有り
 - 2) 主要論文
5. 日本での研究（2000.5.11）
13 論文中 10 論文（がん、心疾患）で相関有り
相関無しは低質論文
6. 厚生科学特別研究（平成 14 年度）結果
7 データベース（患者調査、地域疾病・がん登録等）の 59 疾患別データベースのうち
33（脳卒中、心疾患、がん）で、リスク調整した上で相関有り。
7. 日本での政策への応用
古典的 2 戦略プラス 1、3 つのアプローチ
 - 1) 情報→市場（かかりつけ医及び患者の選択）
 - 2) 金銭→支払い方式（手術量準拠か、Pay for Performance か）
 - 3) 規制→医療法・医療計画

資料

1. 厚生科学特別研究（平成 14 年度）
米国学術会議医学院レビュー報告書による各種手術の先行研究レビュー抜粋
2. 日本研究リスト 表
3. 特別研究リスト 表
4. 文献リスト

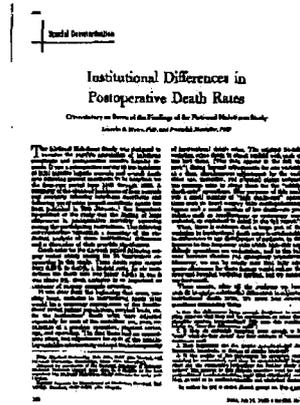
B. 外科技術の技術集積性に関する研究の歴史

「経験を積むと腕が上がる」、すなわち医療には技術集積性が存在することは経験的によく知られていた。特に外科医の間では手術件数が多いほど手術成績がよいということは、共通の認識である。医療界に限らず、どの業界でも「経験が熟練度を上げる」ことは常識である。しかし、この常識が医療界において科学的に証明されたのは、比較的最近のことである。

1960年代麻酔薬ハローセンの肝毒性を検証する全国研究の結果、施設間で手術死亡率に24倍の開きがあることが判明していた¹⁷（図表1）。そこでスタンフォード大学のグループやA・B・フラッドは1979年に経験と医療の結果の相関を分析している。H・S・ルプトらは手術数と手術死亡率の相関を分析し、手術を制限する政策提言を行っている¹⁹（図表2）。その後、1980年代に入り、手術量と医療の質の関係に関する研究は活発となり、1990年代後半、米国では多数の研究が行われた。

図表1

全国ハローセン調査
手術死亡率に大きなばらつき
JAMA誌1968年



図表2



図表3

手術関連9方策

- リスクのある患者に対して、適正な予防器具を使用することが血行性静脈炎を予防すること 一有効
- 条件を満たす患者に対して、β-ブロッカーを術前投与することが周術期の院内率と死亡率を減らすこと 一有効
- インフォームドコンセントの際に説明された内容を、思い出して言ってもらおう、患者さんに依頼すること 一有効
- 重症な手術患者に対して、特に早期の経腸栄養に重きを置いて、栄養を適正に補給すること 一有効
- 周術期の血糖値のコントロールを改善することが、周術期の感染を減らすこと 一効果
- 特別な手術や手術を、専任医師が担当する機会を増やすこと 一効果
- 周術期の酸素投与が、周術期の感染を減らすこと 一効果
- リスクのある患者に対して、適正な予防器具を使用することが血行性静脈炎を予防すること 一効果
- 重症患者と術後患者に対して、特に早期の経腸栄養に重きを置いて、栄養を適正に補給すること 一効果

図表4

米国学会会議医科学院(NAS/IOM)レビュー報告書より
IOMワークショップ2001年の結果
研究デザイン評価法(EBM類似手法)

特徴	分類	点数
1. 症例の代表性	無	0
2. 病歴、医師の数	H<20 and/or MD<50	0
	H≥20 and MD≥50	1
3. 全症例数	<1000	0
	≥1000	1
4. 有意患者数	≤20	0
	21-100	1
	>100	2
5. 分析単位	病歴か医師か	0
	両方別々	1
	両方共に	2
	両方他	3
6. 患者の適合性	測定無	0
	測定別	1
	測定分別別	2
7. 量	2分類	0
	多数	1
8. リスク調整	無	0
	入院のみ	1
	臨床データ	2
	clinical +C>.75 and H/L test +	3
9. 臨床経過過程	測定無	0
	1	1
	2以上	2
10. 結果	死亡	0
	死亡とそれ以外	1

850関連論文を88論文に絞込

図表5

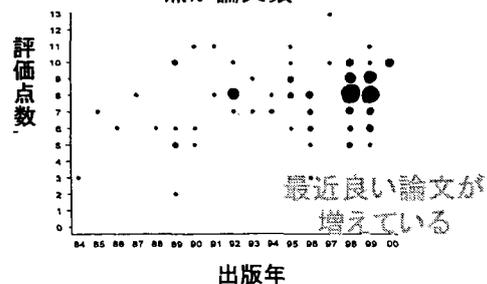
文献検索の結果

治療法	レビューした研究	残った研究の数	排除した研究の数
冠動脈バイパス手術	19	9	10
小児心臓病手術	3	3	0
頸動脈内頸切除術	24	18	6
腹部大動脈瘤修復	16	12	4
がん手術	45	28	17
経皮的冠動脈形成術	20	9	11
急性心筋梗塞	13	3	13
エイズ	9	6	3
他手術	13*	**	13
総数	162	88	74

*一つの論文に複数の手術を含むものは別々に数えた。

図表6

**量/結果研究の質の年次変化
点が論文数**



このような研究の結果、米国を中心に患者を選択的に多数手術する施設に紹介すること (selective referral) が政策的に提言されている。アメリカ外科学会 (American College of Surgeons) では、心臓手術については年間 200 以上の手術をすることが望ましいとしている²⁰。また 2000 年 7 月に発表された米国厚生省質研究所 (Agency for Health Research and Quality, AHRQ) の EBM 手法に基づいて評価した 79 の医療事故予防対策の中で、「手術を多く行う施設に患者を紹介すること」は医療事故予防及び医療安全対策からも効果があると推奨されている (図表 3)。

このような技術集積性に関する研究の関心の高まりの中で、米国学術会議医学院 (NAS/IOM) は医療の質に関する委員会を結成し、2000 年 5 月 11 日には医療の量と結果に関するワークショップを開催し、これまで行われた関連研究の論文を EBM 類似の手法で評価することによって、技術集積性の根拠を研究し、さらにそれを実際の政策や臨床にいかにかすかという課題を検討した (図表 4)²²。文献レビューを行ったマウントサイナイ医科大学の E・M・ハーレムらによると、対象疾患を 8 つ (冠動脈バイパス移植術、小児心臓外科手術、頸動脈内膜摘除術、腹部大動脈瘤手術、がん手術、経皮的冠動脈形成術、急性心筋梗塞、エイズ) に絞り込んだ場合、1980 年から 2000 年までの間に、医療の量と結果 (volume and outcome) に関連する論文は 740 存在し、さらに論文の引用文献を含めると 850 の関連文献が認められた²³。その中で 600 は表題やアブストラクトから、4 は言語の理由から除外され、最終的には 162 の研究が文献レビューの対象となった。162 研究のうち 74 は手術量が説明変数でなかったり、研究が集団を対象としていなかったため、最終的には 88 論文が詳細な分析の対象となっている (図表 5)。

これらの論文の半数以上は 1998 年以降に発表されている。診療の結果を測る指標としては手術死亡率を用いたものが 78%であったが、その他 5 年生存率などの指標も用いられている。大半の研究は医療の量は連続変数ではなく、カテゴリカルな質的変数を用いて分析されている。データの代表性、施設の数、サンプル数、結果の測定法等 10 項目にわたる評価軸を設定し、それぞれの項目で定量的に評価し、点数を加算し、18 点満点の点数 (Score) によって評価した結果、近年になるほどよい点数の研究が増えてきている (図表 6)。

文献レビューによる結論として、113 の研究対象のうち、77%の研究で統計的に有意な量と結果の関係が認められた。統計的に有意でない研究においても、手術件数が多いほどよい結果が認められた。特に研究の質が高い (10 点以上の) 16 研究ではすべて統計的に有意な結果が認められた。これらの米国でのレビューの結果からは診療の量と結果が高い相関を持つことはほぼ間違いないと結論づけられている²²。ただ、「有意な相関がない場合に、研究発表が行われていない可能性」、即ち負の出版バイアスの問題や、統計的に有意であっても「定量的にどの程度の影響があるか」測定法に問題があると指摘している²²。また「件数の少ない施設でもよい成績のところ、件数の多い施設でも悪い成績が認められる」という事実や、「高い技術を保つにはどのくらいの件数を継続することが必要か」といった課題が残るとしている²²。

C. 外科の技術集積性の先行研究結果批判的論評

日本には残念ながら手術の技術集積性に関する先行研究はない。これまで行われてきたのは、欧米の文献を中心に、がん、血管系の手術にまたがっている。がんでは食道、胃等、血管系では虚血性心疾患や腹部大動脈瘤等の手術に関する分析が、IOM報告書の文献レビューとしてまとめられている。脳卒中については、別に文献検索 2 論文が見つかった。そこで、それらのその文献に基づいて、研究の数とそれらの研究での手術量と手術死亡の相関、高量の定義、低量の高量に対する相対危険(Relative Risk)、

図表 7

海外先行研究結果統括(病院を中心に)

手術対象疾患		対象量	高低定義 年間手術数	結果定義	米国 先行研究	術後の結果 調査のみ	文献番号	
A がん	1. 消化器がん	食道	病院3	10, 11, 31	死亡退院	2.8-5.1	2/3	26,27,28
		胃	病院2, 医師1	16	死亡退院		1/2	28,32
		大腸	病院4, 医師4	10, 22, 30, 40, 254	死亡退院 一部3年生存	1, 29	2/4	26,29,31,32,33
	2. 消化器実 質臓器がん	膵	病院2	11	死亡退院	4.7	2/2	26,30
		胆	病院11, 医師2	6, 11, 21, 26, 51	死亡退院 一部3年生存	1, 45-19, 3	11/11	26,27,30,34,35,36, 37,38,39,40,41
	3. その他 のがん	肺	病院3, 医師1	6, 9, 38	死亡退院30日死亡	1, 7	2/3	27,29,42
乳		病院1, 医師1	50, 149	5年生存	1.2-1.6	1/1	43,44	
B. 血管系	1. 心疾患	虚血性心疾患	病院8, 医師3	101, 151, 351, 651, 850	死亡退院, 30, 60日死亡	1.2-1.96	5/8	45,46,47,48,49, 50,51,52,53
		心奇形	病院3, 医師1	100, 301	死亡退院	1.46-6.17	3/3	48,52,53,54,55
		経皮的冠動脈拡張術	病院7, 医師4	46, 85, 100, 101, 200, 400	死亡退院, 手術		7/7	56,57,58,59, 60,61,62,63,64
	2. 大動脈瘤	膵部	病院12, 医師5	10, 14, 7, 19, 21, 31, 36, 50	死亡退院	1.06-2.7	11/12	55,65,66,67,68,69,70
	3. 脳卒中	脳出血	病院2	6	死亡退院	1.14	2/2	64,65

すなわちオッズ比の逆数をまとめてみた（図表 7）。

多くの研究で手術量と診療結果と共に負の相関が認められたが、高量、低量での相対リスクの値そのものについては、国や制度が異なる日本に、米国での値を直接当てはめるには限界があると考えられる^⑩。

米国では手術件数を病院単位でとらえるか、外科医個人単位でとらえるか、あるいは両方を分析しているか、論文によって 3 種類存在する。しかし、多くの論文は病院を単位としている。その理由は米国の医療制度にある。米国では多くの急性期病院が開放型病床の形態をとり、通常研修医をのぞいて、医師、特に外科医は病院に所属していない。外科医は病院以外に診療所を構え、必要に応じて患者を入院させ、手術をしている。従って同一の疾患に対する同種の手術でも様々に異なった外科医が手術をしている可能性があり、一方一人の外科医が複数の病院で手術をしていることが多い。このような制度の下では、病院の医療の質と医師の医療の質は別に評価される必要がある。しかし個人の外科開業医の手術件数をとらえることが難しく、病院は選択される立場にあり、医療の質の関心が高いことから、病院における手術量と医療の質の相関が研究のテーマとして浮かび上がっていると考えられる。米国でも分析の単位の多くは病院である。

日本の場合は介護型病棟の形態は少なく、チームとして継続的に診療に当たることが殆どである。従って、米国のように外科医個人単位の量と診療結果の相関の研究は、あまり必要性がないと考えられる。

1. がん

食道がんはレビューした 3 つの文献のうち 2 に相関が認められ、高量と低量の定義は 10 から 31 まで異なるとはいえ、低量の相対危険度は 2.9 倍から 5.1 倍に上っていた。

胃がんは米国ではきわめて数が少ない手術で、2 つのレビューの文献のうち 1 つで死亡退院に技術集積性が認められている。

大腸がんではレビューされた 4 文献のうち 1 つに死亡退院や一部 3 年生存率に差が認められている。肝臓がんではレビューした 2 論文すべてに技術集積性が認められ、高量の定義が年間 11 例以上であったが、4.7 倍の相対危険度を認めている。

膵臓がんはかなり多くの研究がなされており、レビューされた 11 論文のうちすべてで技術集積性が認められた。高量の定義は年間 6 例から 51 例まで幅広く、また相対危険度も 1.45 から 19.3 まで幅となっていた。肺がんはレビューした 3 つの論文のうち 2 つに技術集積性が認められた。乳がんでは 5 年生存率を最終結果とした論文で技術集積性が認められている（図表 2）。

2. 血管系疾患

血管系疾患では、虚血性疾患でレビューした 8 論文のうち 6 論文で死亡退院に有意の差が認められ、高量の定義は年間 100 から 850 まで異なっているが、1.2 倍から 1.96 倍の相対危険度がみられている。心奇形においてもレビューした 3 論文すべてに技術集積性が認められた。

経皮的冠動脈形成術においても、レビューした 7 論文すべてに技術集積性が認められている。

腹部大動脈は死亡率が高く、関心が高い疾患でレビューしたには 12 論文にのぼっている。そのうち 11 論文に技術集積性が認められ、その相対危険度は高量の定義が年間 10-50 例まで異なっているものの、1.06 から 0.7 までばらついていた。

脳卒中のくも膜下出血はレビューした論文 2 のうち 2 つとも技術集積性が認められ、高量の定義は年間 6 例以上であるが、技術集積性が認められた。

3. メディケア被保険者データベースによる主要がん手術の分析

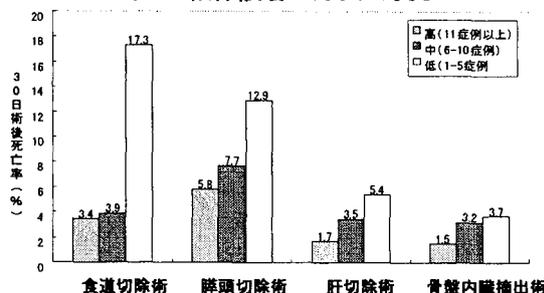
最後にここで、米国の公的保険であるメディケア被保険者データベース（1984-98 の 10 年間分）を用いた分析を紹介したい。

この分析は 30 日後後死亡を結果とし、手術量を低量（年間 1-5）、中量（年間 6-10）、高量（年間 11 以上）の 3 群に分け、手術量と手術結果の関係を分析したものである。食道、膵臓、骨盤内臓器の 4 種のがん手術の死亡率はいずれも手術量増加と共に減少していることが判明した。各グループ毎に年齢や術式等の手術死亡に影響する要因を調整していないので、この結果で関係を結論づけることはできない。しかし、データベースはサンプル数が大きく、かつ繰り返し関係が示されていることから、技術集積性の存在を示唆するわかりやすい図といえよう。

個々の文献レビューの結果については、引き続き次のページに表にまとめている。

図表 8

主要がん手術に対する病院 手術量の影響
メディケア被保険者 1984-1993



1. IOM 報告書による各種手術の先行研究レビュー

(1) 食道がん (ESOPGAGUS)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Gordon1999	All Maryland (Begin and malignant)	1989-1997	518	NS	51	Hosp	Inpt death	Admin	Hosp: 10/yr Volume of 6 complex GI procedures	Vol RR 10 3.8 11-20 4.0 21-50 2.4 >200 1.0	6
Begg1998	Medicare US	1984-1993	503	NS	190	Hosp	Inpt death	Clinical	Hosp: Low: 5/yr high: 11/yr	Mortality 17.3 vs 3.4%	6
Patti 1998	All CA	1990-1994	1561	NS	273	Hosp	Inpt death	Admin	Hosp: Low: 5/yr high: >30/yr	Mortality 17 vs 6%	8

文献 26,27,28

(2) 胃がん、肝がん (CANCER MISCELLANEOUS)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Hannan2000	All NY Gastrectomy for Cancer	1994-1997	3711	1114	207	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD: 1-2 Hosp: 1-15	Risk-adjusted increase in rate for lower relative to highest volume quartile Hosp:7.1% Surgeon:5.7% No MD effect when hosp volume controlled.	10
Glasgow 1999	All CA Hepatic resections for Cancer	1990-1994	507	NS	138	Hosp	Inpt death	Clinical	Low:<=2 high:>16	Risk-adjusted mortality rate: Low:22.7 High:9.4%	6

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Gordon1999	All Maryland Biliary tract anastomosis, gastrectomy, hepatic lobectomy (benign and malignant)	1989-1997	938; 705; 293	NS	51	Hosp	Inpt death	Admin	<11 Measured vol of 6 complex GI procedures	Biliary tract anastomosis: adjusted RR=5.3 Gastrectomy: no relationship Hepatic lobectomy: adjusted RR=4.7 6GI procedures: Benign: no relationship Malignant: adjusted RR=5.2	6

文献 28,30,31

(3) 大腸がん (COLORECTAL)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Hannan 2000	All NY	1994-1997	22128	2052	229	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD:low:<12 High:>34 Hosp:low:<84 High:>253	RAMR for LVH 1.93%>HVH; No MD effect when hosp Volume controlled	10
Harmon1999	All Maryland	1992-1996	9739	812	50	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD:<6/yr Hosp:<40/yr	MD:HVS v LVS;OR=.64 Hosp:HVH v LVH;OR=.78 MVS at HVH/MVP equiv to HVS; HVS better at any hosp	10
Parry1999	All NW UK	1993(6mos)	927	123	39	MD Hosp	30-day death 3-year survival	Clinical	MD:<7 in 6 mos Hosp:<30 in 6 mos	No relationship	9

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Gordon1999	All Maryland Total colectomy	1989-1997	1015	NS	51	Hosp	Inpt death	Admin	Hosp:<10/yr	No relationship	8
Porter 1998	All Edmonton Rectal CA	1983-1990	683	52	5	MD	Local recurrence Disease specific survival	Clinical	MD:<21/yr	Mortality 17 vs. 6%	7

文献 26,29,31,32,33

(4) 膵臓がん (PANCREAS)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Gordon1999	All Maryland Benign & malignant	1989-1997	1092	NS	51	Hosp	Inpt death	Admin	Hosp:10/yr	Vol RR 10 12.5 11-20 10.4 21-50 6.3 >200 1	7
Birkmeyer 1999a	Medicare US Benign & malignant	1992-1995	7229	NS	1772	Hosp	3yr death	Admin	Hosp Very low: < 1 Low: 1-2 High: > 5	OR = 0.69	7
Birkmeyer 1999b	Medicare US Benign & malignant	1992-1995	7229	NS	1772	Hosp	Inpt death 30d death	Admin	Hosp Very low: < 1 Low: 1-2 High: > 5	Inpt death: 16% vs. 4.1% (very high 1.7%) 30d death:12.9 vs. 3.0%	7
Sosa1998	All Maryland	1990-1995	1236	373	48	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD: Low: < 5, High:>50 Hosp: Low:<5 High:>20	LVH vs. HVH: RR = 19.3 HVH better, regardless of MD volume	9
Begg1998	Medicare US	1984-1993	742	NS	252	Hosp	Inpt death	Clinical	Low:<6 high:>10/yr	Mortality:12.9vs.5.8%	6
Simunovic 1999	All Ontario	1988/89 or1994/95	842	NS	68	Hosp	Inpt death 64d death	Admin	<22	LVH:OR=5.1 MVH:OR=4.5	6
Glasgow1996	All CA	1990-1994	1705	NS	298	Hosp	Inpt death Bleeding Infection	Admin	Low:1-5 High:>50	RAMR:14%vs.3.5%	8
Imperato1996	Medicare NY	1991-1994	579	NS	117	Hosp	Inpt death	Admin	Low: 1-5/yr high: >25/yr	Mortality:14.3vs.2.2% (RR6.87)	5

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Wade1996	Dept of Defense US	1989-1994	130	NS	111	Hosp	Inpt death	None	<1	Mortality<1:6% 1-2 :9% >2 :9% (nopvalue given)	3
Lieberman 1995	All NY	1984-1991	1972	748	184	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD:<9 Hosp:<10	MD: 6% vs.13%; Hosp: 5% vs.18.9%; Both: Only hospital volume is important	10
Gordon1995	All Maryland	1988-1993	501	NS	39	Hosp	Inpt death	Admin	Low:<1-5/yr high:>20/yr	Mortality: 19vs.2.2% (RR= 8. 7)	6

文献26,27,30,34,35,36,37,38,39,40,41

(5) 肺がん (LUNG)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Hannan2000	All NY Lobectomies	1994-1997	6954	373	178	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD: <23/yr Hosp: <38/yr	Hosp: RAMR for LVH 1.65% >HVH MD: no relationship	6
Begg1998	Medicare US Pneumo-nectomies	1984-1993	1375	NS	313	Hosp	30-day mortality	Clinical	Hosp: <6/yr	No relationship	6
Romano1992	All CA All resections	1983-1986	12439	NS	389	Hosp	Inpt death	Admin	Hosp: <9/yr	Lesser resections(high relative to low volume); OR=0.6 Pneumo-nectomy: OR=0.6	8

文献 27,29,42

(6) 乳がん

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Roohan1998	All Woman NY	1984-1989	47890	NS	266	Hosp	5yr survival	Clinical	Hosp: Low: <10/yr high: >149/yr	OR=1.6	10

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score										
Sainsbury 1995	All Woman Yorkshire, UK	1979-1988	12861	180	NS	MD	5yr survival	Clinical	MD:<30/yr	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vol</th> <th>Adjusted RR Ratio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><10</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>10-29</td> <td>0.97</td> </tr> <tr> <td>30-49</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>>=50</td> <td>0.86</td> </tr> </tbody> </table>	Vol	Adjusted RR Ratio	<10	1.0	10-29	0.97	30-49	0.85	>=50	0.86	11
Vol	Adjusted RR Ratio																				
<10	1.0																				
10-29	0.97																				
30-49	0.85																				
>=50	0.86																				

文献 43,44

(7) 冠動脈バイパス術 (CAPG)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Resu000lts	Score												
Riley 1985	Medicare US	1979-1980	6,157	NS	990	Hosp	60 day death	Admin	Continuous	Model estimate of 60-day death: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vol</th> <th>Death</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>6.7%</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>5.6%</td> </tr> </tbody> </table>	Vol	Death	20	6.7%	80	5.6%	7						
Vol	Death																						
20	6.7%																						
80	5.6%																						
Showstack 1987	All CA	1983	18,996	NS	77	Hosp	Inpt death	Admin	Low:<101 hi:>350	RAMR: 5.2 vs 3.1%	8												
Hannan 1989	All NY	1986	9,774	353	27	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD:low<116 hi:>116 Hosp:low:<224 hi:>650	RAMRs: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LVP</th> <th>HVP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LVH</td> <td>5.7%</td> <td>5.5%</td> </tr> <tr> <td>HVH</td> <td>3.8%</td> <td>3.2%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4.9%</td> <td>4.0%</td> </tr> </tbody> </table>		LVP	HVP	LVH	5.7%	5.5%	HVH	3.8%	3.2%	Total	4.9%	4.0%	10
	LVP	HVP																					
LVH	5.7%	5.5%																					
HVH	3.8%	3.2%																					
Total	4.9%	4.0%																					
Hannan 1991	All NY	1989	12,448	126	30	MD Hosp Both	Inpt mort	Clinical	MD:low<55 hi:>259 Hosp:low:<200 hi:>849	RAMRs: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LVP</th> <th>HVP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MD</td> <td>8.14 vs 2.43%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hosp</td> <td>7.25 vs 2.85%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> MD+Hosp: Sec Table2.		LVP	HVP	MD	8.14 vs 2.43%		Hosp	7.25 vs 2.85%		11			
	LVP	HVP																					
MD	8.14 vs 2.43%																						
Hosp	7.25 vs 2.85%																						
Farley 1992	All US HCUP	1980-1989	146,890	NS	62	Hosp	Inpt death	Admin	Continuous	mortality volume	8												
Grumbach 1995	All NY, CA, Canada (Ont, Man, BC)	1987-1989	116,593	NS	157	Hosp	Inpt death w/in 14 days	Admin	MD:low<100 hi:>500 Canada had no lowest vol hosps, few in 100-199.	RAMRs: <table border="1"> <tbody> <tr> <td>NY</td> <td>4.1 vs 2.6%</td> </tr> <tr> <td>CA</td> <td>4.7 vs 2.4%</td> </tr> <tr> <td>CAN</td> <td>No relationship.</td> </tr> </tbody> </table>	NY	4.1 vs 2.6%	CA	4.7 vs 2.4%	CAN	No relationship.	8						
NY	4.1 vs 2.6%																						
CA	4.7 vs 2.4%																						
CAN	No relationship.																						

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Resu000lts	Score
Hannan 1995	All NY	1989-1992	57,187	126-136	30	MD	Inpt mort	Clin	low:<51 hi:>150	RAMRs: LVP: 60% HVP:34% LVS who stay low vol over 4 yr had very high RAMRs but 12% left practice of CABG	9
Shroyer 1996	All cases at VA hosps doing CABG	1987-1992	23,986	NS	44	Hosp	30 day death	Clin C=.72	<100 No true HVH (only 3 bet 300-400)	No relationship	7
Sollano 1999	All NY	1990-1995	97,137	1205	31	Hosp	Inpt death	Admin	<100 Only 1 LVH	No Relationship	8

文献 45,44,53

(8) 小児心臓外科手術 (PEDIATRIC CARDIAC SURGERY)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Jenkins1995	All children CA, MA	1988-1989	2,833	NS	37	Hosp	Inpt death	Admin	Low:<10/yr hi:>300/yr	18.5 vs 3.0% HVH had higher complexity cases and mort of those cases	8
Hannan 1998	All children NY	1992-1995	7,169	NS	16	MD Hosp Both	Inpt death	Clinical C=.818	MD: .75 Hosp:<100	RAMRs: LVP HVP Total LVH 8.94 7.45 8.26% HVH 8.47 5.45 5.95% Total 8.77 5.90	9
Sollano1999	All children NY	1990-1995	7,199	353	16	Hosp	Inpt death	Admin C=.617	Continuous	Adjusted OR=0.944 for vol/100 cases; Adjusted OR=.636 for neonates	6

文献 53,54,55

(9) P T C A

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Ritchie1999	All US	1993-1994	163,527	NS	213	Hosp	Inpt death, CABG	Admin	Hosp: _200/yr	Hosp: _vol_death/CABG No assoc with death alone	9

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Maynard1999	All CA	1993, 1996	43,040	NS	120	Hosp	Inpt death, CABG	Admin	Hosp:<85/yr	Hosp: _vol_CABG No assoc with death alone	9
Malenka1999	All ME, NH, VT	1994-1996	15080	47	6	MD	Inpt death, MI CABG, Angio/clin. success	Clinical	MD:<84/yr	MD:trend_vol_death(.09) trend_vol_MI(.065) No relationship with CABG	9
McGrath1998	All ME, NH, VT	1990-1993	12488	31	5	MD	Inpt death, CABG, MI Angio/clinical success	Clinical	MD:<_85/yr	MD:trend_vol_CABG, Trend_vol_MI(.06) No assoc with death alone _vol_angio/clin. success	7
Hannan1997a	All NY	1991-1994	62,670	130	31	MD Hosp Both	Inpt death CABG	Clinical	MD:<75/yr Hosp:<400/yr	MD:<75/yr_death,_CABG Hosp:<400/yr_death,_CABG	13
Jollis1997	Medicare US	1992	119,886	6115	984	MD Hosp Both	Inpt death 30-day death Inpt CABG	Admin	MD:<25/yr Hosp:<100/yr	MD:_vol_death/CABG No assoc with death alone Hosp:_vol_death,_CABG, and_death/CABG	10
Philips1995	All US	1989	24,856	NS	110	Hosp	Inpt death CABG	Admin	Hosp:_101/yr	Hosp:_vol_death/CABG	9
Jollis1994	Medicare US	1987-1990	217,836	NS	1194	Hosp	Inpt death 30-day death CABG	Admin	Hosp:_46/yr	Hosp:_vol_death _vol_CABG	8
Ritchie1993	All CA	1989	24,883	NS	110	Hosp	Inpt death, CABG	Admin	Hosp:_200/yr	Hosp:_vol_death/CABG _vol_CABG No assoc with death alone	9

文献 56,57,58,59,60,61,62,63,64

(10) 腹部大動脈瘤 (ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM)

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
-------	------------	-------------	----------	-----	-----------	------------------	-----------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Hannan1989	All NY	1986	1635	508	170	MD Hosp Both	Inpt death	Admin	MD Low:<=4 Hi:>4 Hosp Low:<=5 Hi:>35	Mortality related to surgeon and hosp vol; Surgeon vol more import RAMRs: LVP HVP LVH 21.9% 18.7% HVH 19.7% 10.8% Total 20.3% 14.7%	10
Amundsen 1990	All AAA Trial Norway	1981-1983	444 total 279 elect.	NS	26	Hosp	Inpt death	None	19; Also measured volume of all vascular operations	Unruptured mortality related to unruptured vol (OR=2.7) and to all vascular vol (OR=2.6), but not to ruptured vol; Ruptured mortality related to all vascular vol (OR=2.5) but not to unruptured vol;	5
Hannan 1992a	All NY	1985-1987	1639R 6042U	363 to 477	155 to 169	MD Hosp Both	Inpt death	Admin Disease staging	MD:0-2 Hosp:0-9; Also measured vol of any aorta operation	Unruptured mortality related to hosp vol, not surgeon vol; Ruptured mortality related to surgeon vol, not hosp vol; Results same for vol of any aorta operation	10
Katz1994	All MI	1980-1990	8185U 1829R	NS	176	Hosp	Inpt death	Admin	Low:<21 Hi:>=21 unruptured Low:<5 Hi:>=5 ruptured cases	Unruptured crude mortality: 8.9 vs 6.2%, (OR=1.2) Ruptured crude mortality: 53.6 vs 45.7%	7
Kazmers 1996	VA US	1991-1993	3687	NS	116	Hosp	Inpt death	Admin	<31	OR=0.6 for all AAA	6
Wen 1996	All Ontario	1988-1992	1203R 5492U	NS	157	Hosp	Inpt death	Admin	<10 ruptured cases for 5 yrs;<50 unruptured cases for 5 yrs;	Unruptured AAA: OR=0.94; Ruptured AAA: no relationship	8

Study	Population	Time period	Patient#	MD#	Hospital#	Unit of Analysis	Primary outcome	Risk adjustment Data source	Definition of low volume	Volume: Outcomes Results	Score
Rutedge 1996	All NC	1988-1993	1480R 14138 total	100	157	MD Hosp	Inpt death-ruptured AAA only	Admin	Continuous; measured vol of ruptured cases and vol of unruptured cases	MD: Ruptured AAA mortality related to surgeon vol of ruptured cases but not to surgeon vol of unruptured cases; Hosp: Trend, but not significant relationship to hosp vol of ruptured or unruptured cases	8
Dardik 1998	All Maryland	1990-1995	527	226	45	MD Hosp	Inpt death-ruptured AAA only	Admin	MD:<10 ruptured cases Hosp: <10 ruptured; <50 unruptured	MD: Ruptured AAA mortality related to surgeon vol of ruptured cases but not to surgeon vol of unruptured cases; Hosp: Trend, but not significant relationship to hosp vol of ruptured or unruptured cases	8
Manheim 1998	All CA	1998	7327 ruptured 35130 un-ruptured	NS	58	Hosp	Inpt death	Admin	Low:<50 high:>=50	Unruptured: 78 vs 84% Ruptured: 74 vs 49%	8
Pronovost 1999	All Maryland	1994-1996	2987	NS	46	MD Hosp	Inpt death	Admin	MD:<8 Hosp:<36	MD: No relationship Hosp: OR=1.7	8
Shroyer 1996	All NY	1990-1995	9847	NS	195	Hosp	Inpt death	Admin	<=14.7	OR=.782/100 cases;	8
Khuri 1999	VA US	1991-1997	3747	NS	123	Hosp	30 day death	Clinical C=.75	0-3 Also measured vol of all peripheral vascular procedures	No Relationship	9

文献 55,65,66,67,68,69,70

Abbreviations:

LVP: low volume physician
HVP: high volume physician
RAMR: risk-adjusted mortality rate
DSS: disease specific survival
NS: not specified
LAR: low anterior resection

LVH: low volume hospital
HVH: high volume hospital
MRP: medium-volume physician
OR: odds ratio
HR: hazards ratio

2. 日本 研究リスト

研究名 (著者, 年)	対象領域	対象人口	研究期間	患者数	医師 数	病院 数	分析 単位	主要なア ウトカム	リスク調整 のデータソ ース	低いVolumeの定義	Volume:Outcomesの結果	傾向と 有意差	Sc ore	結 論
難波江,2003	消化器悪性腫瘍 患者	患者調査 (全国)	1998	185889	n.s.	4126	病院	院内死亡, 入院期間	admin	胃がん(月3件以 下), 結腸癌(月2件 以下), 直腸癌(月2 件以下)	ロジスティック回帰:在院死亡(胃がんOR 0.88 p<0.01, 結腸癌 OR 0.99 p=0.80, 直腸癌 OR 1.06 p<0.35), 入院期間(胃がん β -0.019 p<0.001, 結腸癌 β -0.037 p<0.001, 直腸癌 β -0.036 p<0.001)	有意差 あり	8	有
Tsuchihashi, 2004	with AMI who had undergone PCI were identified	Japanese Coronary Interventio n Study	1997	2491	n.s.	129	病院	在院死亡, CABG	adimin	1-16 annually	Mortality or CABG(low 9.9%, middle 7.8%, high 8.1%), adjusted mortality or CABG(middle 0.76% high 0.70%)	有意差 あり	8	有
Nomura, 2003	胃がん	大阪府癌 登録	1990-1994	28608	n.s.	296	病院	5年生存率	admin	very low 1-84, low 96-223, medium 231-421, High 487-644	5year survival:high→very low: Original organ(84%, 86%, 82%, 76%), Spread to the regional lymph nodes (43%, 47%, 41%, 24%), spread to immediately adjacent tissue(12%, 13%, 12%, 5%)	有意差 あり	8	有
Ioka, 2004	卵巣がん	大阪府癌 登録	1975-1995	3523	n.s.	207	病院	5年生存率	admin	年間平均 high 8.8, midium 4.0, low 2.0, very low, 0.3	high →very low: 5年生存率(55.0%, 46.2%, 34.2%, 22.3%), 調整済みHazard ratio(1.0, 1.1, 1.4, 1.6)	有意差 あり	8	有
Ioka, 2005	子宮がん	大阪府癌 登録	1990-1997	1937	N.A	89	病院	5年生存率	admin	年間平均手術数が High 28.8, Medium 22.4, Low 5.7, Very Low 0.6	high →very low: 5年生存率(77.6%, 71.4%, 62.7%, 45.7%), 調整済みHazard ratio(1.0, 1.3, 1.3, 2.0)	有意差 あり	8	有
Saika, 2007	肺癌	大阪府癌 登録	1986-95	2819	N.A	N.A.	病院	30日死亡 から5年生 存率まで 30日刻み の生存	admin	連続量	ロジスティック回帰分析により, 30日から5年生存率ま で30日刻みのすべての死亡関連のアウトカムが有意 であった.	有意差 あり	8	有
入田, 2004	手術室における危 機の偶発症. 手術 部位は限定しな い.	麻酔関連 偶発症例 調査2002 対象施設	2002	1987988	N.A	704	病院	術中死, 術 後7日以内 死亡	none	年間手術症例数 1000未満	死亡率(1000未満 14.89%, 1000-1999 3.86%, 2000-3999 3.88%, 4000-5999 4.48%, 6000以上 3.12%)	有意差 あり	5	有
Kinjo, 2004	急性心筋梗塞	Osaka Acute Coronary Insufficien cy Study への協力 病院	1998-2003	4545	n.s.	25	病院	入院期間	clinical	AMI case load >50 patients/ year, Performance of PCI > 200 procedures/year	Multiple Linear Regeression Analysis(AMI -0.123 p=0.021, PCI -0.114 p=0.034)	有意差 あり	4	有

研究名 (著者, 年)	対象領域	対象人口	研究期間	患者数	医師 数	病院 数	分析 単位	主要なア ウトカム	リスク調整 のデータソ ース	低いVolumeの定義	Volume:Outcomesの結果	傾向と 有意差	Sc ore	結 論
Haga, 2001	Consecutive patients who underwent elective gastrointestinal operations	6病院にかかった患者	1998-1999	902	n.s.	6	病院	手術死亡	clinical	Low<100 n=1, Medium100-<200 n=3, High>-200 n=2	Mortality rate: High vs Low, Midium(5.7%vs 18.4%, P=0.0350)	有意差あり	3	有
Mitsuyasu, 2006	関節形成術	DRG/PPS参加施設	2001-2003	1561	N.A	19	病院	入院期間	admin	股関節形成は<45, 膝関節形成は<40がLow Volume	重回帰において入院期間が, 股関節形成術OAで0.04, 股関節形成術Non-OAで<0.001, 膝関節形成術OAで<0.001, 膝関節形成術Non-OAで<0.001	有意差あり	2	有
Abe, 2005	Pancreatic reconstruction	Japan pancreatic surgery clubの会員	2002	n.s.	n.s.	148	病院	動脈性出血の事故	none	年間10件以下	Incidence of all arterial hemorrhage(low 3.2%±6.4, medium 2.6%±3.8, high 2.7% ±2.3)	傾向はあるが有意差なし	2	無
Fujino, 2002	pancratic leakage	大学病院患者	1984-2000	107	記載なし	1	医師	Leakage-related mortality	clinical	研究機関の手術件数が10未満をLow, 10-20をMeium, 20以上をHighとした.	Leakage related mortality-univariate logistic regression analysis (Meium 13.3%, High 6.5% :p=0.27,)	傾向はあるが有意差なし	2	無

3. 特研リスト

対象領域	対象人口	研究期間	患者数	医師数	病院数	分析単位	主要なアウトカム	リスク調整のデータソース	低いVolumeの定義	Volume:Outcomesの分析のP値 (網掛けが有意差あり)	Score	結論
胃がん2	山形県癌登録	1984-1995	8177	N.A.	73	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.001	9	有
胃がん3	大阪府癌登録	1986-1995	18251	N.A.	278	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.001	9	有
胃がん4	福井県癌登録	1984-1995	4923	N.A.	108	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.001	9	有
肝がん1	大阪府癌登録	1986-1995	1597	N.A.	109	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.001	9	有
結腸がん1	大阪府癌登録	1986-1995	6931	N.A.	236	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.001	9	有
結腸がん2	福井県癌登録	1984-1995	1787	N.A.	82	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.234	9	有
結腸がん3	山形県癌登録	1984-1995	3016	N.A.	79	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.004 , 90日死亡が <0.013	9	有
甲状腺がん1	大阪府癌登録	1986-1995	1268	N.A.	98	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.144 , 90日死亡が <0.761	9	無
食道がん1	大阪府癌登録	1986-1995	1247	N.A.	116	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.001	9	有
腎がん1	大阪府癌登録	1986-1995	1333	N.A.	87	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.002	9	有
乳がん1	大阪府癌登録	1986-1995	8460	N.A.	171	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.007 , 90日死亡が <0.126	9	有
直腸がん1	大阪府癌登録	1986-1995	4560	N.A.	192	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.038 , 90日死亡が <0.015	9	有
乳がん2	福井県癌登録	1984-1995	1140	N.A.	58	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.332	9	有
乳がん3	山形県癌登録	1984-1995	1660	N.A.	45	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.044 , 90日死亡が <0.189	9	有
肺がん1	大阪府癌登録	1986-1995	2881	N.A.	92	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が <0.001 , 90日死亡が <0.001	9	有

対象領域	対象人口	研究期間	患者数	医師数	病院数	分析単位	主要なアウトカム	リスク調整のデータソース	低いVolumeの定義	Volume:Outcomesの分析のP値 (網掛けが有意差あり)	Score	結論
膀胱がん1	大阪府癌登録	1986-1995	2135	N.A.	76	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.131, 90日死亡が0.031	9	有
胃がん1	全国胃がん登録	1963-1990	104219	N.A.	358	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と, 施設, 地域特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が90日死亡と長期死亡の両方でP<0.001	8	有
肝がん2	山形県癌登録	1984-1995	204	N.A.	28	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.745, 90日死亡が0.014	8	有
肝がん3	福井県癌登録	1984-1995	266	N.A.	26	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.261, 90日死亡が0.178	8	無
くも膜下出血2	患者調査	1999	1054	N.A.	433	病院	術後90日以内の死亡	患者特性と, 施設, 地域特性	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が: 1999で0.149	8	無
子宮がん1	大阪府癌登録	1986-1995	924	N.A.	61	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が<0.001, 90日死亡が0.417	8	有
子宮がん2	福井県癌登録	1984-1995	303	N.A.	32	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.005, 90日死亡が0.163	8	有
食道がん2	福井県癌登録	1984-1995	200	N.A.	22	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.244, 90日死亡が0.605	8	無
食道がん3	山形県癌登録	1984-1995	540	N.A.	38	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.024, 90日死亡が0.058	8	有
腎がん2	福井県癌登録	1984-1995	578	N.A.	29	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.001, 90日死亡が0.243	8	有
腎がん3	山形県癌登録	1984-1995	602	N.A.	25	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.871, 90日死亡が0.763	8	無
膵がん1	大阪府癌登録	1986-1995	611	N.A.	105	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.003, 90日死亡が0.496	8	有
膵がん2	福井県癌登録	1984-1995	369	N.A.	37	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.586, 90日死亡が0.814	8	無
膵がん3	山形県癌登録	1984-1995	208	N.A.	39	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.177, 90日死亡が0.379	8	無
前立腺がん1	大阪府癌登録	1986-1995	532	N.A.	55	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.013, 90日死亡が0.025	8	有
胆嚢・胆管がん1	大阪府癌登録	1986-1995	898	N.A.	136	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.090, 90日死亡が0.783	8	無

対象領域	対象人口	研究期間	患者数	医師数	病院数	分析単位	主要なアウトカム	リスク調整のデータソース	低いVolumeの定義	Volume:Outcomesの分析のP値 (網掛けが有意差あり)	Score	結論
胆嚢がん2	山形県癌登録	1984-1995	174	N.A.	38	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.656, 90日死亡が0.394	8	無
脳・中枢神経系がん	大阪府癌登録	1986-1995	575	N.A.	54	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が<0.001, 90日死亡が0.010	8	有
肺がん2	福井県癌登録	1984-1995	772	N.A.	44	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.416, 90日死亡が0.876	8	無
肺がん3	山形県癌登録	1984-1995	994	N.A.	40	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.001, 90日死亡が0.392	8	有
皮膚がん1	大阪府癌登録	1986-1995	629	N.A.	68	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が<0.002, 90日死亡が0.524	8	有
卵巣がん1	大阪府癌登録	1986-1995	861	N.A.	92	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が<0.001, 90日死亡が0.889	8	有
くも膜下出血1	地域脳卒中データベース	1985-2000	2283	N.A.	8	病院	術後90日以内の死亡	患者特性と, 施設, 地域特性	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量, くも膜下出血で<0.001	7	有
脳出血1	地域脳卒中データベース	1985-2000	1354	N.A.	17	病院	術後90日以内の死亡	患者特性と, 施設, 地域特性	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量, 脳出血で0.0026	7	有
甲状腺がん2	福井県癌登録	1984-1995	374	N.A.	33	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.035, 90日死亡が0.004	7	有
甲状腺がん3	山形県癌登録	1984-1995	456	N.A.	34	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.192, 90日死亡が0.739	7	無
子宮がん3	山形県癌登録	1984-1995	446	N.A.	23	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.414, 90日死亡が0.058	7	無
前立腺がん3	山形県癌登録	1984-1995	190	N.A.	35	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.112, 90日死亡が0.225	7	無
胆嚢がん3	福井県癌登録	1984-1995	330	N.A.		病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.096, 90日死亡が0.097	7	無
卵巣がん2	福井県癌登録	1984-1995	180	N.A.	29	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.101, 90日死亡が0.163	7	無
卵巣がん3	山形県癌登録	1984-1995	187	N.A.	28	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.120, 90日死亡が0.264	7	無
脳梗塞1	地域脳卒中データベース	1985-2000	136	N.A.	6	病院	術後90日以内の死亡	患者特性と, 施設, 地域特性	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量, 脳梗塞で0.001	7	有

対象領域	対象人口	研究期間	患者数	医師数	病院数	分析単位	主要なアウトカム	リスク調整のデータソース	低いVolumeの定義	Volume:Outcomesの分析のP値 (網掛けが有意差あり)	Score	結論
虚血性心疾患	患者調査	1999	1196	N.A.	297	病院	術後90日以内の死亡	患者の特性と施設、地域特性	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が1999では0.002	6	有
前立腺がん2	福井県癌登録	1984-1995	212	N.A.	20	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.001, 90日死亡が0.323	6	有
直腸がん2	福井県癌登録	1984-1995	63	N.A.	18	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.993, 90日死亡が0.927	6	無
直腸がん3	山形県癌登録	1984-1995	86	N.A.	14	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.438, 90日死亡が0.094	6	無
脳出血2	患者調査	1999	529	N.A.	302	病院	術後90日以内の死亡	患者特性と, 施設, 地域特性	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が1999で0.734	6	無
膀胱がん2	福井県癌登録	1984-1995	55	N.A.	10	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.349, 90日死亡が0.703	6	無
中枢神経のがん1	福井県癌登録	1984-1995	144	N.A.	16	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.058, 90日死亡が0.062	5	無
中枢神経のがん2	山形県癌登録	1984-1995	16	N.A.	5	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.816, 90日死亡が0.816	5	無
皮膚がん2	福井県癌登録	1984-1995	30	N.A.	17	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰は非収束	5	無
皮膚がん3	山形県癌登録	1984-1995	15	N.A.	7	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で収束せず	5	無
膀胱がん3	山形県癌登録	1984-1995	45	N.A.	11	病院	90日死亡, 5年生存率	患者特性と施設特性, 手術情報	連続量で投入	多重ロジスティック回帰で手術件数連続量が5年生存率が0.315, 90日死亡が0.336	5	無

4. 文献リスト

1) 外国 2000年以降

- ① Halm EA, Lee C, Chassin MR. Is volume related to outcome in health care? A systematic review and methodologic critique of the literature. *Ann Intern Med.* 2002;137(6):511-20.
- ② Holscher AH, Metzger R, Brabender J, Vallbohmer D, Bollschweiler E. High-volume centers--effect of case load on outcome in cancer surgery. *Onkologie.* 2004;27(4):412-6.
- ③ Kalant N, Shrier I. Volume and outcome of coronary artery bypass graft surgery: are more and less the same? *Can J Cardiol.* 2004;20(1):81-6.
- ④ Killeen SD, O'Sullivan MJ, Coffey JC, Kirwan WO, Redmond HP. Provider volume and outcomes for oncological procedures. *Br J Surg.* 2005;92(4):389-402.
- ⑤ Nuttall M, van der Meulen J, Phillips N, et al. A systematic review and critique of the literature relating hospital or surgeon volume to health outcomes for 3 urological cancer procedures. *J Urol.* 2004;172(6 Pt 1):2145-52.
- ⑥ van Heek NT, Kuhlmann KF, Scholten RJ, et al. Hospital volume and mortality after pancreatic resection: a systematic review and an evaluation of intervention in the Netherlands. *Ann Surg.* 2005;242(6):781-8, discussion 788-90.

2) 国内論文

- ① Nomura E, Tsukuma H, Ajiki T, Oshima A. Population-based study of relationship between hospital surgical volume and 5-year survival of stomach cancer patients in Osaka, Japan. *Cancer Science.* 2003;94(11):998-1002.
- ② 難波江功二, 林啓一, 城川美佳, 長谷川友紀, 長谷川敏彦. 消化器悪性腫瘍に対する手術集積効果に関する研究—病院種別に見た院内死亡率・在院日数への影響—. *病院管理.* 2003;40(4).
- ③ Tsuchihashi M, Tsutsui H, Tada H, Shihara M, Takeshita A, Kono S. Volume-Outcome relation for hospitals performing angioplasty for acute myocardial infarction -Results from the nationwide Japanese registry-. *Circulation Journal.* 2004;68:887-891.
- ④ Ioka A, Tsukuma H, Ajiki W, Oshima A. Influence of hospital procedure volume on ovarian cancer survival in Japan, a country with low incidence of ovarian cancer. *Cancer Science.* 2004;95(3):233-237.
- ⑤ Kinjo K, Sato H, Nakatani D, et al. Predictors of length of hospital stay after acute myocardial infarction in Japan. *Circulation Journal.* 2004;68:809-815.
- ⑥ Mitsuyasu S, Hagihara A, Horiguchi H, Nobutomo K. Relationship between total arthroplasty case volume and patient outcome in an acute care payment system in Japan. *J Arthroplasty.* 2006;21(5):656-63.
- ⑦ Saika K, Ohno Y, Tanaka H, Hasegawa T, Tsukuma H, Oshima A. The trend of the effect of surgical volume up to 5 years after resection for stomach and lung cancer patients. 2007.
- ⑧ 入田和男, 川島康男, 津崎晃一, et al. 手術室における危機的偶発症に起因する死亡率と年間手術症例数との関係 (第2報). *麻酔.* 2004;53(14):21-28.
- ⑨ Ioka A, Tsukuma H, Ajiki W, Oshima A. Influence of hospital procedure volume on uterine cancer survival in Osaka, Japan. *Cancer Sci.* 2005;96(10):689-94.
- ⑩ Abe H, Tsukada K, Takada T, Ngakawa T. The selection of pancreatic reconstruction techniques gives rise to higher incidences of morbidity: results of the 30th Japan Pancreatic Surgery Questionnaire Survey on pancreatoduodenectomy in Japan. *Journal of Hepatobiliary Pancreat Surgery.* 2005;12:109-115.
- ⑪ Haga Y, Ikei S, Wada Y, Takeuchi H, Sameshima H, O. K. Evaluation of an estimation of physiologic ability and surgical stress(E-PASS) scoring system to predict postoperative risk: A multicenter prospective study. *Surgery Today.* 2001;31:569-574.
- ⑫ Fujino Y, Suzuki Y, Ajiki T, Tanioka Y, Ku Y, Kuroda Y. Risk factor influencing pancreatic leakage and the mortality after pancreaticoduodenectomy in a medium-volume hospital. 2002. *2002;49:1124-1129.*
- ⑬ Fujita T, Yamazaki Y. influence of surgeon's volume on early outcome after total Gastrectomy. *European journal of Surgery.* 2002;168:535-538.

「心臓血管外科領域における 医療の質向上への取り組み」

日本心臓血管外科手術データベース機構 代表幹事
日本心臓血管外科学会 理事長

高本 真一

2007年2月21日 中医協分科会報告

1

本日の報告の構成

- 日本成人心臓外科手術データベース (JACVSD) の紹介
- *Volume-Outcome* 調査報告
- 医療の質向上への2つの視点
- 施設集約化に向けた取り組み
- 手術の質の評価・改善

2007.2.21

2

本日の報告の構成

- 日本成人心臓外科手術データベース (JACVSD) の紹介
- *Volume-Outcome* 調査報告
- 医療の質向上への2つの視点
- 施設集約化に向けた取り組み
- 手術の質の評価・改善

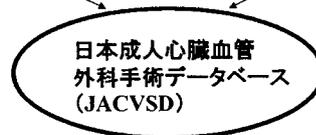
2007.2.21

3

心臓外科領域におけるデータベース事業の成り立ち

日本胸部外科学会

日本心臓血管外科学会

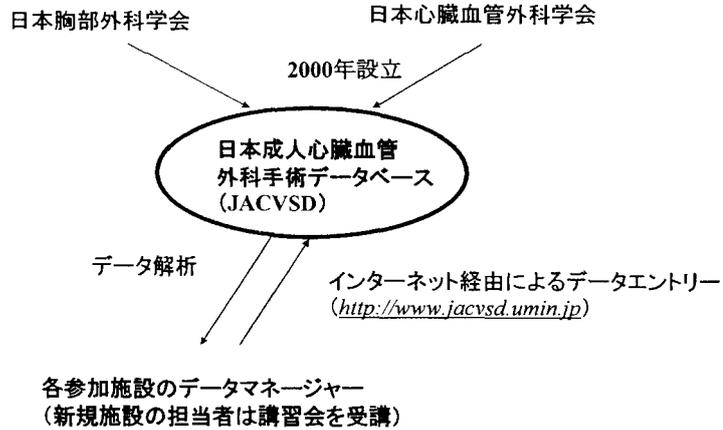


- 1999年5月 米国胸部外科学会のデータベースの成功を受け 第7回アジア心臓血管外科学会でデータベース作成の検討
- 2000年2月 JACVSD構築に向けて、データベース小委員会が日本胸部外科学会学術委員会のもとで発足
- 2001年8月 インターネットを介して直接的かつリアルタイムなデータ入力を開始

2007.2.21

4

JACVSDにおけるデータ入力のシステム



2007.2.21

5

JACVSDのデータエントリー

Microsoft Internet Explorer

PART_ABC/JACVSD

URL: E:\academic\Hospital Name 東京大学 心臓血管外科 / Hospital ID: H-1001 / Language English /

A. Administrative

Informed consent was obtained? Yes No

Operative Category Ischemic Valve Aorta Congenital Others

Subcategory Ischemic Valve Aorta Congenital Others

B. Demographics

Patient ID in your hospital: POS01036

Initial of patient: [] []

Gender: Male Female

Date of Birth: [] / [] / []

Country: [] [] [] [] [] []

C. Hospitalization

Hospital name: 東京大学 心臓血管外科

Date of Admission: [] / [] / []

総計250項目以上

米国胸部外科学会 (STS) のNational Databaseと同様の項目を、同一の定義によって用いている

2007年からはファイルメーカーを用いたデータ入力も開始

2007.2.21

6

データ入力項目の構成

JACVSD-ID	ID in your Ho	Initial
E1000084	TEST-D01	K.S

Parts	Status	Parts	Status
A. Administrative	Complete	L. Vein Surgery	Complete
B. Demographics	Complete	M. Surgical Approach	Complete
C. Hospitalization	Complete	N. Other Cardiac Procedures	Not applicable
D. Pre Operative Risk Factors	Complete	O. Other Non Cardiac Procedures	Not applicable
E. Previous CV Surgery and Interventions	Complete	P. CPB and Support	Complete
F. Pre Operative Cardiac Status	Complete	Q. Post Operative	Complete
G. Pre Operative Medications	Complete	R. Complications in Hospital	Complete
H. Pre Operative Hemodynamics and Cath	Complete	S. Mortality	Complete
J. Operative	Complete	T. Readmission	Complete
K. Coronary Surgery	Complete		

19のカテゴリから構成される

2007.2.21

7

合併症カテゴリの項目

7つのサブグループ、31項目

Operative

PMI
Reoperation for
bleeding
valvular dysfunction
graft occlusion
sternum resuture
other non cardiac problem

Neurologic

Stroke
Transient
Coma
Paraplegia
Paraparesis

Others

Heart block
Cardiac arrest
Anticoagulation compli
Tamponade
G-I compli
Multi-System failure
Atrial fibrillation

Infection

Deep sternum
Thoracotomy wound
Leg
Septicemia
Urinary tract

Pulmonary

Prolonged ventilation
Pulmonary embolism
Pneumonia

Vascular

Aortic dissection
Iliac/Femoral dissection
Acute limb ischemia

Renal

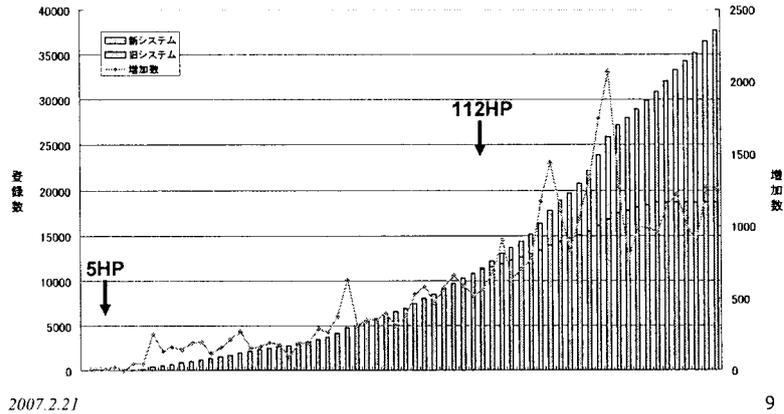
Renal failure
Dialysis

2007.2.21

8

JACVSDへのデータ登録の状況

全登録数は2007年1月時点で37737件



日本におけるNational Databaseに向けて

施設数

JACVSD参加施設(2005)	112	=22%
日本胸部外科学会Annual Report(2003)	510	

症例数

JACVSD登録症例(2005)	11253	=32%
日本胸部外科学会Annual Report(2003)	35164	

→新規施設の加入により2007年1月より
合計151施設(30%)に

Volume-outcome分析枠組み 1

Institute of Medicine (IOM)やHalmらが基準にしたVolume-Outcomeの評価枠組みに基づいた分析. 今回はCABG単独手術について報告(弁膜症, 動脈瘤についても報告が可能)

・症例の代表性

01-04年の胸部外科学会学術委員会調査によって日本全体の傾向を概観. 学術委員会調査は集計データだが, 日本の全施設を対象に行なわれるもので, 毎年の回収率は90%以上.

・患者選択の適切性

JACVSDに入力された症例数を, 胸部外科学会調査に報告された症例と照らし合わせ, 入力率に隔たりがある施設を解析から除外.

無作為に選んだ施設にサイトビジットを実施し, カルテや手術台帳をチェック.

Volume-outcome分析枠組み 2

・病院, 医師の数, 全症例数, 有害事象数

03年1月の時点でJACVSDに参加し, CABG単独手術が年間平均15例以上であった施設を解析に含めた

	JACVSD	IOM
施設数	36	>20
術者数	200	>50
症例数	4581	>1000
術者数	116(手術死亡)	>100

・アウトカムの種類, 分析単位

アウトカム: 30日死亡, 手術死亡(30日死亡と在院死亡の両方をカウント)

30日死亡+主要合併症の発生率

分析単位: 施設と術者の両方共の検討に加え,

術前リスクの群ごとの検討, 年齢別の検討を実施

Volume-outcome分析枠組み3

・リスク調整, 臨床診療過程

ロジスティック回帰分析

従属変数: 有害事象(30日死亡, 手術死亡など)の有無

独立変数: 施設(術者)の年間症例数

手術年

臨床診療過程(Off pump, Minimal Invasive procedure)

術前リスク

・術前リスクの計算はJACVSD独自の
CABG単独手術のリスクモデルに
基づいて行なった。
今回の対象に対する基準は

	C-index	H-L test
30日死亡	0.83	+
手術死亡	0.84	+
30日死亡+合併症	0.71	+

2007.2.21

15

Volume-outcome分析枠組み4

・手術死亡リスクモデル

7144例のJACVSD登録症例と50
以上の術前リスクに基づいて
CABG単独手術のリスクモデルを
作成。

リスク調整済み死亡率は, 各グル
ープについて

$(\text{観測死亡数} \div \text{予測死亡数})$
 $\times \text{全体の粗死亡率}$

によって計算

	オッズ比
年齢	1.03
再手術	2.97
うっ血性心不全あり	2.22
心臓外の血管病変あり	1.70
Aortic Stenosisあり	2.78
不整脈あり	1.67
慢性呼吸障害 (moderate, severe)	3.75
術前クレアチニン値(1.5-3.0)	2.75
術前クレアチニン値(3.0-)	4.95
心原性ショックあり	1.93
手術状態 (Urgent)	2.03
手術状態 (Emergent, Salvage)	3.55
術前投薬Digitalisあり	2.03
術前投薬Inotropic Agentsあり	2.55

2007.2.21

16

施設の年間症例数と30日死亡—胸部外科学会学術委員会調査
(2001-2004)

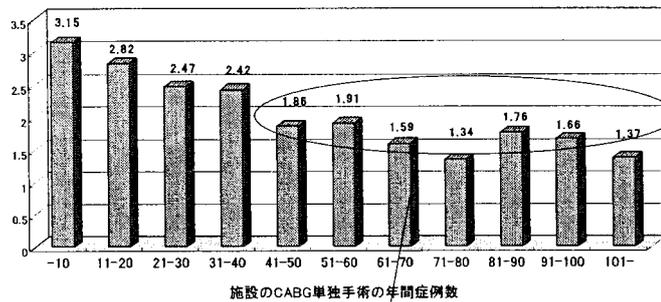
	施設のCABG単独手術の年間症例数				全体
	-15	16-30	31-50	51-	
患者数	4140	13589	19337	45545	82611
施設数	133	153	123	131	540
手術状態緊急	295	1727	3141	6393	11556
30日死亡数	124	349	412	700	1585
緊急手術割合	7.1	12.7	16.2	14.0	14.0
カテゴリごとの平均死亡率, % (95% CI)	3.79 (2.11-5.48)	2.60 (2.17-3.01)	2.17 (1.85-2.49)	1.61 (1.80-1.43)	

米国でのCABG分布は-150, 150-300, 301-450, 450-

2007.2.21

17

年間症例数10件区分による死亡率の推移—胸部外科学会学術委員会調査
(2001-2004)



患者数	1780	6530	9419	9479	9858	6227	7494	6267	3411	4931	17215
施設数	87	105	94	68	55	28	29	21	10	13	30

2007.2.21

年間症例数40例以上から、集団としてはある程度安定している

JACVSD(2003-2005)分析における患者の属性

	施設のCABG年間症例数				全体
	-15	16-30	31-50	51-	
患者数	-	894	1645	2042	4581
病院数	-	13	14	9	36
年齢, median (IQR)		69.0(63-75)	69.0(62-74)	69.0(61-74)	69.0 (62-74)
術前クレアチニン値, Median (IQR)		0.9(0.7-1.2)	0.9(0.8-1.1)	0.9(0.8-1.1)	0.9 (0.8-1.1)
性別(男性), %		78.2	76.7	76.9	77.1
慢性呼吸障害, %		7.4	5.0	5.5	5.7
脳血管障害, %		10.0	11.8	12.3	11.7
高血圧, %		77.4	70.2	70.5	71.7
糖尿病, %		48.2	47.8	46.2	47.2
左冠動脈狭窄, %		38.6	31.2	36.1	34.9
3枝病変, %		69.7	68.8	66.3	67.8
NYHA分類 class IV, %		12.9	12.3	8.4	10.7
うっ血性心不全, %		16.3	17.9	11.6	14.8
心原性ショック, %		5.7	6.1	3.6	4.9
再手術, %		3.5	3.9	2.4	3.1
緊急手術 (Emergent/Salvage), %		7.8	7.4	7.3	7.5
術前リスク*, %		2.4	2.0	1.7	2.0

2007.2.21

19

JACVSD (2003-2005) 参加施設における 粗死亡率 n=4581

	施設のCABG単独手術の年間症例数			全体
	16-30	31-50	51-	
30日死亡率	2.68	1.95	1.47	1.88
手術死亡率	4.14	2.86	1.62	2.55
30日死亡+主要合併症	15.10	14.04	11.51	13.12
Stroke	2.24	1.09	1.18	1.35
Renal failure requiring dialysis	4.36	2.67	2.64	2.99
Prolonged ventilation	6.15	6.14	5.29	5.76
Deep sternal wound infection	2.46	0.97	1.13	1.33
Cardiac surgery reoperation for any reason	5.15	6.44	4.36	5.26

2007.2.21

20

各Volume指標と治療成績の関係

年間の症例数	30日死亡	手術死亡	30日死亡+主要合併症
施設の成人心臓手術の年間症例数	<0.01	<0.01	<0.05
施設のCABG関連手術*の年間症例数	<0.01	<0.01	<0.05
施設のCABG単独手術の年間症例数	<0.01	<0.01	<0.05
術者の成人心臓手術の年間症例数	N.A	<0.05	N.A
術者のCABG関連手術*の年間症例数	N.A	<0.05	N.A
術者のCABG単独手術の年間症例数	N.A	<0.05	N.A

*CABG関連手術とは、弁膜症や大動脈瘤などの合併手術を含めたCABGに関わる全ての手術を数え上げたものである。

施設の症例数は全てのアウトカムに対して一貫して関連があった。

2007.2.21

21

施設と術者の症例数区分ごとのリスク調整済み手術死亡率 (n=4581)

術者年間症例数	施設年間症例数							
	16-30		31-50		51-		全体	
	%	n	%	n	%	n	%	n
-15	3.47	425	2.52	576	1.70	329	2.68	1330
16-	2.05	469	1.90	1069	1.46	1713	1.73	3251
全体	2.67	894	2.14	1645	1.50	2042		

*ロジスティック回帰分析に術者と施設の症例数を同時に投入した場合 (r=0.30) に有意となったのは施設の症例数のみ。

*以降の症例数はCABG単独手術を数え上げたもの

2007.2.21

22

術前リスク別のリスク未調整,
調整済み手術死亡率の分布 (n=4581)

	術前リスク<1.5%			術前リスク 1.5%-5.0%			術前リスク >5.0%		
	施設の年間症例数			施設の年間症例数			施設の年間症例数		
	16-30	31-50	51-	16-30	31-50	51-	16-30	31-50	51-
患者数	432	921	1252	306	479	558	156	245	232
リスク未調整死亡率	0.69	0.98	0.16	3.59	2.09	1.61	14.74	11.43	9.48
リスク調整済み死亡率	0.37	0.55	0.09	2.78	1.66	1.26	11.59	9.19	8.21

*術前リスク1.5%-5.0%群, 術前リス>5.0%群において施設の年間症例数は有意な関連がみられた.

患者の年齢群ごとのリスク未調整,
リスク調整済み手術死亡率の分布 (n=4581)

	65歳未満 施設症例数			65歳以上 施設の症例数		
	16-30	31-50	51-	16-30	31-50	51-
	患者数	287	559	725	607	1086
リスク未調整死亡率	2.78	1.61	1.24	4.78	3.50	1.82
リスク調整済み死亡率	1.53	1.23	1.03	3.28	2.62	1.73

*65歳未満, 65歳以上の両群において有意な関連がみられた

まとめ

施設の年間症例数は →術者の経験
→チームの経験
→バックアップする他の専門家の存在
→施設の設備 etc...

など様々な要素に関わるものであるため、治療成績に影響を与えられる。

⇒従って、

医療の質の向上のために、
ある程度の集約を行なうことは必要
であろうと考えられる

本日の報告の構成

- 日本成人心臓外科手術データベース (JACVSD) の紹介
- *Volume-Outcome* 調査報告
- 医療の質向上へ2つの視点
- 施設集約化に向けた取り組み
- 手術の質の評価・改善

手術成績に関わるプロセス.

施設の年間症例数は治療成績を説明する十分条件ではない.

内科と連携した手術適応に対する判断,
状況に応じた適切な術式を選択,
プロトコールの管理,
緊急対応の技能と知識,
術後管理の体制,
医療事故の予防対策

様々なプロセスについても分析, 検討を行い,
医療の質の向上に向けた努力を行なっていかなければならない

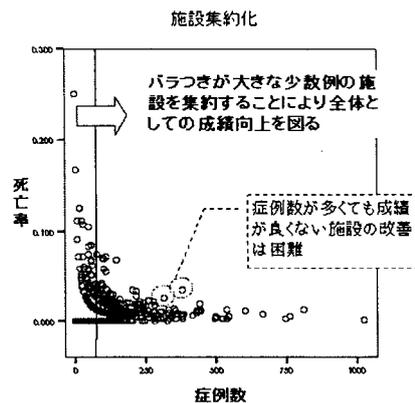
2007.2.21

27

施設集約化の限界

⇒施設の年間症例数は
個々の施設の成績を十分に判別で
きるものではない可能性があり,

集約化は中規模以上の成績の不良
な施設の成績の改善には有効では
ない可能性.



2007.2.21

28

本日の報告の構成

- 日本成人心臓外科手術データベース (JACVSD) の紹介
- Volume-Outcome 調査報告
- 医療の質向上へ2つの視点
- 施設集約化に向けた取り組み
- 手術の質の評価・改善

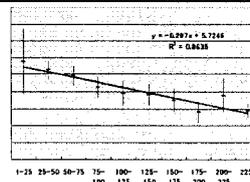
施設集約化において検討すべき事項

集約化を検討する上では、
施設の集約化による全体としての医療の質の向上以外にも、

患者のアクセス、
施設に所属する医療提供者への影響
他科との連携など医療施設への影響
納税者・行政への医療経済的影響

など様々な関係者な多角的な要素に
より配慮する必要がある。

集約化による手術成績への影響



	少数施設数を除いた、平均死亡率(%)	1施設あたりの手術件数増分(件)	集約された症例による経験効果(%)	集約後の平均死亡率の予測(%)
集約なし	-	-	-	4.62%
年間10件以下集約	4.41%	0.41	-0.005%	4.40%
年間25件以下集約	4.32%	3.04	-0.04%	4.28%
年間50件以下集約	3.99%	17.70	-0.21%	3.78%
年間75件以下集約	3.66%	45.40	-0.54%	3.12%

- (1列目) 集約される小規模施設を除いたことによる全体の平均値の変化
 (2列目) 手術が残った他の施設に均等に配分された場合の1施設あたりの手術件数増分
 (3列目) 手術件数の増加により、改善が見込まれる死亡率の減少
 (4列目) 全施設の死亡率の平均値の予測

2007.2.21

33

集約化による心臓外科施設、 心臓外科医への影響

	集約される施設数	所属する心臓外科医	再分配される症例数(件/年間)	影響をうける心臓外科医の見積もり
年間10件以下集約	53	8.2%	211	0.4% 47-50人
年間25件以下集約	118	18.2%	1378	2.6% 119-135人
年間50件以下集約	238	36.7%	5899	11.3% 213-280人
年間75件以下集約	325	50.1%	11213	21.4% 286-415人
全施設合計572		全施設心臓外科医 2670人	全手術数(平均)52305	全施設心臓外科医2670人

25-35症例につき1名の心臓外科医を、
各施設が吸収すると予測した場合の結果

2007.2.21

34

心臓外科手術全症例の地理分布



2007.2.21

35

集約化によるアクセスへの影響 (移動距離内訳)

	5km未満	5km以上10km未満	10km以上20km未満	20km以上30km未満	30km以上50km未満	50km以上	影響を受ける人数合計(年間平均)
年間10件以下集約	158人 74.9%	27人 12.7%	2人 1.1%	19人 9.1%	4人 2.0%	1人 0.2%	211人
年間25件以下集約	794人 57.7%	235人 17.1%	119人 8.6%	67人 4.9%	96人 7.0%	66人 4.8%	1378人
年間50件以下集約	2788人 47.3%	1359人 23.0%	711人 12.0%	349人 5.9%	404人 6.8%	289人 4.9%	5899人
年間75件以下集約	4978人 44.4%	2710人 24.2%	1251人 11.2%	835人 7.4%	827人 7.4%	613人 5.5%	11213人

* 人数は4年間の平均, 少数単位は四捨五入した。

移動距離は患者の自宅からではなく, 手術を受けた施設から, 最も近い心臓外科施設である。
直線距離かつ一般道の使用を想定すると, 30km以上からアクセスへ影響がある可能性がある。

2007.2.21

36

医療の質向上に向けた政策試案

・学会では現在、集約化に向けた課題に取り組んでいる
例として下記のような案を考えることができる。

1. 極めて症例数が少ない施設に対して
安全性の観点からの 科の統合の推奨
2. 人員配置, 施設設備と,
年間症例数を組み合わせた施設認定の基準.
3. 学会内の調整機関を通した,
人材配置, 修練医育成, 緊急搬送体制の管理
4. 少数例でも成績の良い施設や新規参入施設
に対する配慮としての一定期間の猶予

2007.2.21

37

本日の報告の構成

- 日本成人心臓外科手術データベース
(JACVSD)の紹介
- Volume-Outcome調査報告
- 医療の質向上へ2つの視点
- 施設集約化に向けた取り組み
- 手術の質の評価・改善

2007.2.21

38

医療の質の評価

医療の質は

構造 (the attributes of setting of care)

プロセス (the details of care provided)

アウトカム (the results of care)

によって測定される。

手術成績の改善に向けた3つの戦略

アウトカム指標によって評価を行なう場合には、
指標の測定に加えて、質の改善を導くための戦略が必要

支払い側の主たる3つの戦略は、

1. 情報公開による患者選択 (Public Reporting)
2. 実績に対する支払い (Pay for Performance)
3. ベンチマーキング参加に対する診療報酬加算 (Pay for Participation)

情報公開による患者選択 (Public Reporting)

利点: 透明性. 施設の名を高め患者を集めることができる

欠点: 医療提供者が重症の患者を回避する.
再チャンスの可能性が厳しい.

米国Leapfrog Groupは病院の症例数やプロセス指標の遵守率, リスク調整済み死亡率を公開している.

日本では第5次医療法改正により, 今後より多くのアウトカム情報が公開される可能性がある.

2007.2.21

41

実績に対する支払い (Pay for Performance)

利点: 施設に対する利益が直接的であるため,
改善に対する高い動機付けを期待できる

欠点: 公正な実績の指標を選択, 公正なリスク調整の難しさ.

治療成績を利用する場合, リスク調整を行なった上で成績が良好な施設に加算を設定することが例として考えられる.

米国CMSでは, CABG手術に対してプロセス指標とアウトカム指標を両方用いて上位20の施設に対して加算を設定.

2007.2.21

42

ベンチマーキング参加に対する診療報酬加算 (Pay for Participation)

利点: 専門家同士の協力や臨床情報のフィードバックにより,
個々の施設の成績の改善につなげることが可能

欠点: 同業者同士の評価による第三者性の低さ

専門家同士の連携による, 臨床的な改善を見据えた事業.
全体及び個々の成績をフィードバック→
成績と問題点の理解→質の向上への取り組み.
成績不良の施設には非公開で指導を実施.

政策としては事業への参加施設に対して加算を設定する.
米国BCBSMが実施.

2007.2.21

43

医療の質評価・改善の戦略に向けて

ベンチマーキング参加に対する診療報酬加算
案 心臓外科領域の場合, 1手術につき400~600点
データ入力, サイトビジット, データ分析, 諸経費



実績に対する支払い

リスク調整の議論と
一定の集約化



情報公開による患者選択

公正な指標の同定と
完全な参加

2007.2.21

44

最後に

アウトカムを用いた治療成績改善への前提

1. 各領域におけるリスク調整の議論と公正な指標の同定

→ 専門家を中心にしたベンチマーキング事業にまずは、
Pay for Participationを設定

2. Procedureに対して十分な症例数を有する施設を対象とする

→ ある程度の施設の集約化

平成19年2月21日

平成18年度厚生労働科学研究
「外科手術のアウトカム要因の解析と評価方法に関する研究」
進捗状況の報告

主任研究者 大江 和彦
(東京大学大学院医学系研究科)

<対象術式と学会>

研究班と共同で本研究を実施する学会と、調査対象の手術術式は以下の通りとなっている。

1. 日本外科学会
食道癌の食道全摘術、膵頭十二指腸切除術
直腸癌の直腸切除術/切断術、結腸癌の腹腔鏡下結腸切除術、
乳腺悪性腫瘍手術
2. 日本胸部外科学会
冠動脈バイパス術、弁膜症手術、
肺悪性腫瘍手術、胸腔鏡下肺悪性腫瘍手術
3. 日本脳神経外科学会
未破裂脳動脈瘤手術
- ④. 日本産科婦人科学会
子宮悪性腫瘍手術
- ⑤. 日本泌尿器科学会
腎癌に対する腎全摘術
- ⑥. 日本整形外科学会
人工股関節置換術、人工膝関節置換術

1, 2, 3については、学会が主体となって調査を実施・運営しており、調査期間途中であるため現時点では当研究班は進捗状況の詳細を把握していない。

④, ⑤, ⑥については、学会と連携し研究班が主体となって調査を実施・運営している。進捗状況の概略は以下のとおりである。

婦人科手術アウトカム研究 進捗状況 (2007年2月11日時点)

<対象と方法>

◎調査対象

対象とする医療機関は、日本産科婦人科学会に登録されている 265 の婦人科腫瘍登録医療機関。

06年10月1日～07年2月28日の期間に、子宮頸癌に対する広汎子宮全摘術を受けた全ての患者を対象。

◎調査方法

調査参加に承諾した各医療機関の担当医師は、email アドレスを FAX, 郵送, email のいずれかの方法で登録。

email アドレス登録後、研究班から各担当医師に email の添付ファイル (Microsoft Excel) にて、調査票を送信。各医師は調査票に記入して研究班に返信。

◎調査票の種類

(1)医療機関情報

医療機関ごとに1回答。平成17年における子宮頸癌に対する広汎子宮全摘術・年間件数を入力。

(2)症例票

症例ごとに1回答。

症例票は、その患者の担当医師（またはそれに準じる医師）が作成。

症例票は、原則として患者の退院時に作成。07年3月30日までに退院（死亡・転院・転科を含む）した患者の症例票は、退院時に作成。07年3月30日時点でまだ入院中の患者については同日時点で作成。

<参加を承諾いただいた施設>

◎参加依頼の方法

初回は郵送による依頼、無回答施設には電話による依頼（1回実施済）

◎参加承諾の状況

参加依頼を郵送・電話でお願いした 265 施設中、上記手術の実施例が無く、将来の予定も無いことが判明した 16 施設は、調査対象から外した。

残る対象 249 施設のうち、

協力可能 : 187 施設 (75.1%)

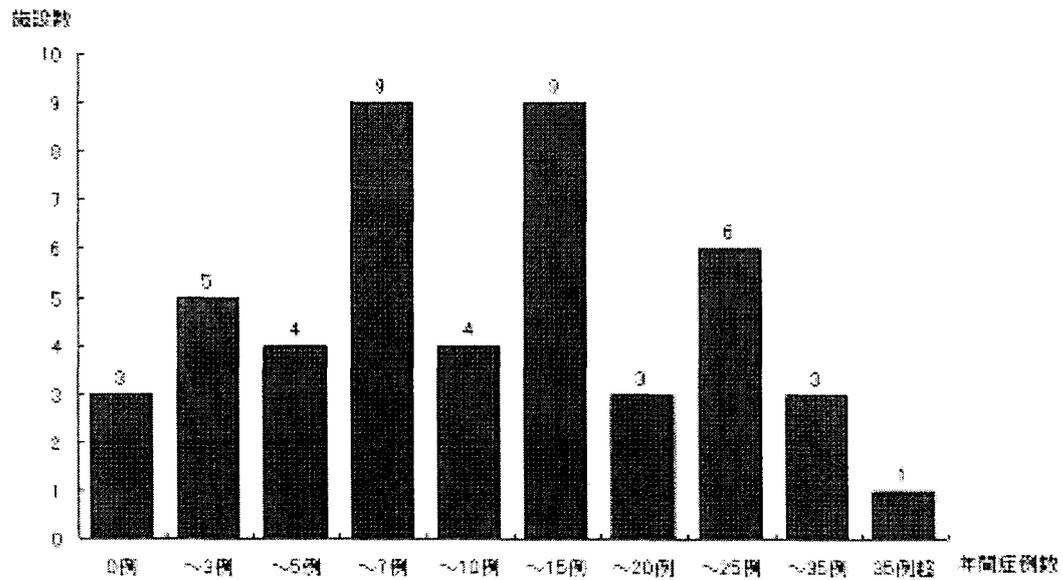
協力困難 : 22 施設

保留・無回答 : 40 施設

<医療機関票の登録状況>

参加承諾 187 医療機関のうち、2月11日までに 47 医療機関が医療機関票を返信。

図1. 子宮頸癌に対する広汎子宮全摘術・施設別・年間症例数（平成17年）
(n=47)



<症例票の登録状況>

2月11日現在、45 医療機関から計 127 症例が登録済みである。

泌尿器科手術アウトカム研究 進捗状況 (2007年2月11日時点)

<対象と方法>

◎調査対象

対象とする医療機関は、学会に登録されている 1216 医療機関。
06年11月1日～07年2月28日の期間に、根治的腎全摘術を受けた全ての患者。

◎調査方法

回答者は調査専用 web サイトにアクセスし、画面上で質問票に直接入力。

◎調査票の種類

(1)医療機関情報

医療機関ごとに1回答。平成17年における根治的腎全摘術・年間件数を入力。

(2)症例票

症例ごとに1回答。

症例票は、その患者の担当医師（またはそれに準じる医師）が作成。

症例票は、原則として患者の退院時に作成。07年3月30日までに退院（死亡・転院・転科を含む）した患者の症例票は、退院時に作成。07年3月30日時点でまだ入院中の患者については同日時点で作成。

<参加を承諾いただいた施設>

◎参加依頼の方法

初回は郵送による依頼、無回答施設には電話による依頼（2回実施済）

◎参加承諾の状況

参加依頼を郵送・電話でお願いした 1,216 施設中、上記手術の実施例が過去になく将来の予定も無いことが判明した 95 施設は、調査対象から外した。

残る対象 1,121 施設のうち、

協力可能 : 817 施設 (72.9%)

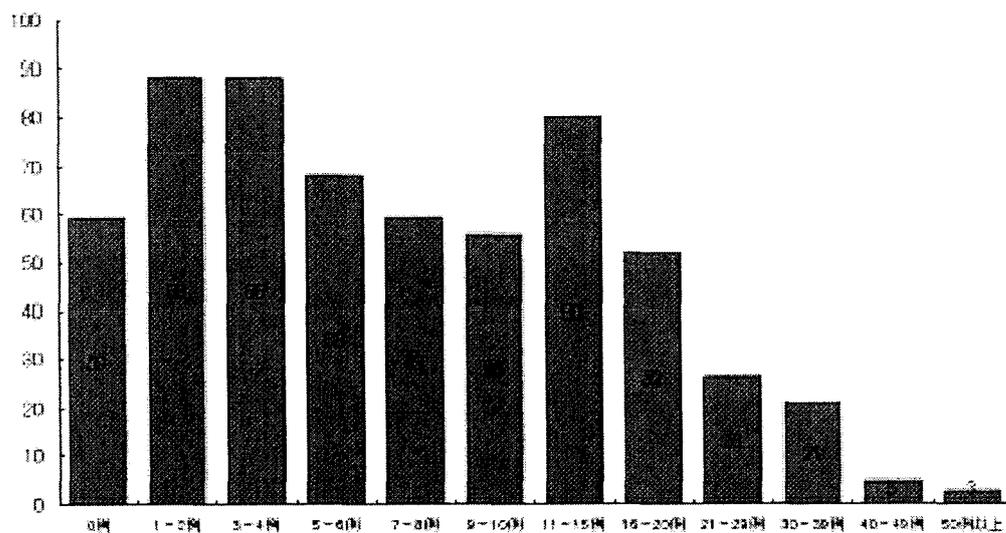
協力困難 : 81 施設

保留・無回答 : 223 施設

<医療機関票の登録状況>

参加承諾 8 1 7 医療機関のうち、5 9 5 医療機関は医療機関票の入力を完了。

図1. 腎癌に対する腎全摘術・施設別・年間症例数（平成17年）（n=595）
（施設数）



<症例票の登録状況>

2月11日現在、197 医療機関から計 488 症例が登録済みである。

整形外科手術アウトカム研究 進捗状況 (2007年2月11日時点)

<対象と方法>

◎調査対象

対象とする医療機関は、学会に登録されている2,061医療機関。
06年11月1日～07年3月31日の期間に、人工股関節置換術(THA)、人工膝関節置換術(TKA)を受けた全ての患者。

◎調査方法

回答者は調査専用 web サイトにアクセスし、画面上で質問票に直接入力。

◎調査票の種類

(1)医療機関情報

医療機関ごとに1回答。平成17年におけるTHAおよびTKAの年間件数を入力。

(2)症例票

症例ごとに1回答。

症例票は、その患者の担当医師(またはそれに準じる医師)が作成。

症例票は、原則として患者の退院時に作成。07年4月30日までに退院(死亡・転院・転科を含む)した患者の症例票は、退院時に作成。07年4月30日時点でまだ入院中の患者については同日時点で作成。

<参加を承諾いただいた施設>

◎参加依頼の方法

初回は郵送による依頼

無回答施設には電話による再依頼を実施中

◎参加承諾の状況

参加依頼を郵送(+電話)でお願いした2,061施設中、上記手術の実施例が無く、将来の予定も無いことが判明した247施設は、調査対象から外した。

残る対象1,814施設のうち、

協力可能 : 755施設 (41.6%)

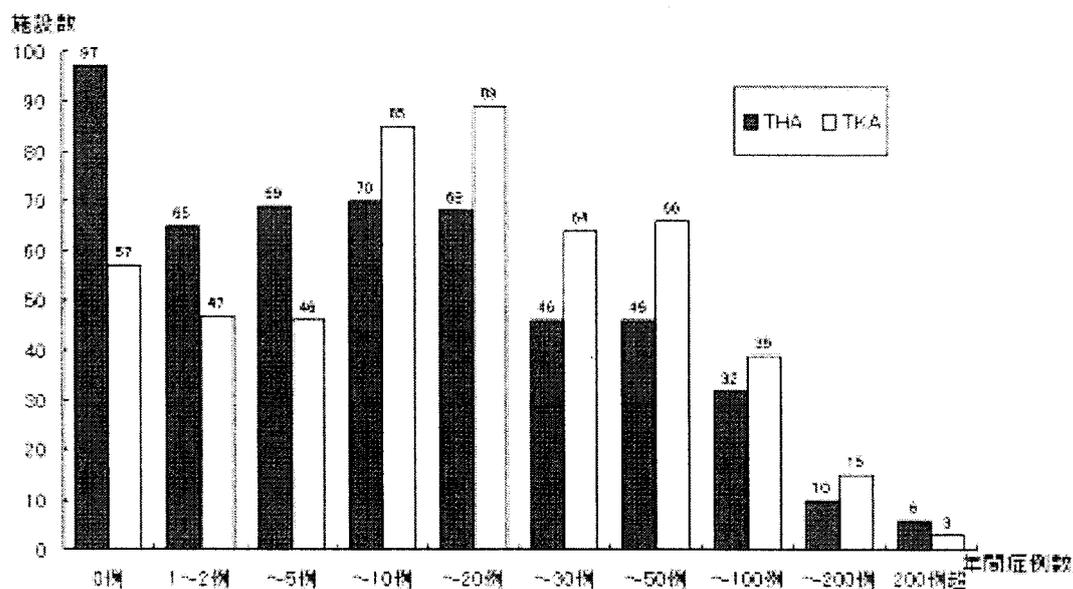
協力困難 : 109施設

保留・無回答 : 950施設

<医療機関票の登録状況>

参加承諾755医療機関のうち、
509医療機関はTHAの医療機関票の入力を完了。
511医療機関はTKAの医療機関票の入力を完了。

図1. THAおよびTKA・施設別・年間症例数（平成17年）
（THA: n=509, TKA: n=511）



<症例票の登録状況>

2月11日現在、
THAは、86医療機関から計382症例が登録済みである。
TKAは、99医療機関から計393症例が登録済みである。

以上。

麻酔における「厚生労働大臣が定める重症の患者」について

○診療報酬の算定方法（平成 18 年厚生労働省告示第 92 号）

別表第一 医科診療報酬点数表

第 2 章 特掲診療料

第 11 部 麻酔

第 1 節 麻酔料

L008 マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔（2 時間まで）

- | | |
|--------------------------------------|---------|
| 1 <u>別に厚生労働大臣が定める重症の患者</u> に対して行った場合 | 8,300 点 |
| 2 1 以外の場合 | 6,100 点 |

○特掲診療料の施設基準等（平成 18 年厚生労働省告示第 94 号）

第十二の二 麻酔

- 一 マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔に規定する重症患者
別表第十一の二に掲げる疾患等のうち、重度のものである患者

別表第十一の二 マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔に規定する重症患者

心不全
冠動脈疾患
弁膜症
不整脈
呼吸不全
呼吸器疾患
糖尿病
腎不全
肝不全
血球減少
血液凝固異常
出血傾向
敗血症
神経障害

第11部 麻酔

<通則> (略)

第1節 麻酔料

L008 マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔

- (1) (略)
- (2) 重症の患者とは、以下に掲げるものをいい、麻酔前の状態により評価する。
 - ア NYHAⅢ度以上の心不全
 - イ CCS 分類Ⅲ度以上の狭心症
 - ウ 心筋梗塞発症後3月以内の者
 - エ 大動脈弁閉鎖不全、僧帽弁閉鎖不全又は三尖弁閉鎖不全であって、Ⅱ度以上のもの
 - オ 大動脈弁平均圧較差50mmHg以上の大動脈弁狭窄、僧帽弁平均圧較差10mmHg以上の僧帽弁狭窄
 - カ 動脈血酸素分圧60mmHg未満、又は動脈血酸素分圧・吸入気酸素分画比300未満の呼吸不全
 - キ 1秒率70%未満かつ肺活量比70%未満の換気障害
 - ク 治療が行われているにもかかわらず、中発作以上の発作を繰り返す気管支喘息
 - ケ HbA_{1c}8.0%以上、空腹時血糖160mg/dL以上又は食後2時間血糖220mg/dL以上の糖尿病
 - コ 血清クレアチニン値4.0mg/dL以上の腎不全
 - サ Child-Pugh分類B以上の肝不全
 - シ Hb6.0g/dL未満の貧血
 - ス PT-INR2.0以上の凝固能低下
 - セ DIC
 - ソ 血小板数5万/uL未満の血小板減少
 - タ SIRSを伴う敗血症
 - チ ショック(収縮期血圧が90mmHg未満となるもの)
 - ツ 人工呼吸、心肺補助、大動脈内バルーンパンピング、又は透析を行っている者
 - テ 植込み型ペースメーカー又は植込み型除細動器を使用している者