

厚生労働行政推進調査事業費補助金(厚生労働科学特別研究事業)
「今般の感染症対応や将来の医療需要を踏まえた DPC データ等を活用した
急性期医療の確保のための研究」
分担研究報告書 (令和 3 年度)

小林大介 (神戸大学 医学研究科 特命准教授)

研究要旨

本研究は、今後の少子高齢化の流れを踏まえた患者将来推計を基に、今後の急性期医療を地域で確保していく為に地域で検討するための基礎資料を作成する手法を検討し、実際に提示することを目指している。今回、DPC データを用いた MDC 別及び DPC6 桁疾患別患者将来推計を行うとともに、特に手術における必要医師数と、今後の患者需要に合わせた考え方について考察を行った。特に手術系の患者推計としては、肺の悪性腫瘍などの手術数は今後横ばいの可能性が高く、大腿骨骨折等の手術については今後各地で増加することが明らかとなり、高齢化を反映した結果となった。それらの医療を確保するためには、医師の働き方改革と生産年齢人口減少が影響することが考えられるため、そのあたりを考慮しながら 1 病院では地域の問題を解決できないことも示し、今後もデータに基づいて地域医療構想調整会議で密に議論を行っていく必要があると考えられる。

協力研究者

佐藤菊枝 (名古屋大学医学部附属病院)

A. 研究目的

日本の医療提供は、国民皆保険制度およびフリーアクセスという大きな2本の柱で支えられてきたが、少子高齢化および人口減少により、地域における医療需要の急激な変化が想定される。その中で、令和3年4月の経済財政諮問会議において、今後の医療需要の変化を見据え、医療機能の分化・連携を進め、地域医療構想を着実に推進すべきとまとめられ、経済財政運営と改革の基本方針(骨太の方針)にも盛り込まれた。また、今国会において新興感染症等の感染拡大時における医療を医療計画の6事業目とする医療法の法案が成立したため、今般の影響の検証を今年度中に進め、令和4年からの計画見直しの本格的な議論に備えることが必要である。

そこで本研究では、急性期病院が有する DPC データ等を活用して、医療圏毎に診療領域別の症例数等を可視化するとともに、将来の医療需要を踏まえた想定される症例数等を推計し、急性期医療の機能連携・集約のために必要となる体制確保の手法を地域で検討するための基礎資料を作成する。

一方、少子高齢化が進行する中、2025年にはいわゆる団塊の世代が75歳以上となり医療や介護を必要とする高齢者が大幅に増加することが見込まれる。例えば肺がん、脳梗塞、急性心筋梗塞等、18の主要疾患分類(MDC)別の一般急性期医療の医療体制に関する今後の人口動態予測や新興感染症等への対応を踏まえた性・年齢別患者数や二次医療圏の受療動向は明らかでない。このため、新興感染症等に対応する医療体制を整えながら一般診療を維持するために、周産期・新生児・小児医療から高齢者医療までの幅広い医療ニーズの増加に対応して必要な医療を将来にわたって継続的に受けられるよう、バランスのとれた医療機能の分化

と連携を進めるためのエビデンスを創出することが目的である。

B. 研究方法

本研究は兵庫県における 2019 年 4 月～2021 年 12 月までの診療データである Diagnosis Procedure Combination (DPC) データを用い、患者推計および必要医師数の推計を行う。患者推計には国立社会保障・人口問題研究所の性年齢階級別人口動態予測を用いる。推計はMDC別、DPC6 桁別及び医療圏別で行う。また必要医師数については一般社団法人外科系学会社会保険委員会連合会が算出している外保連試算 2020 を参考にする。

その上で、今後の需要に合わせての医師の体制について考察を行い、課題点を整理する。

(倫理面への配慮)

特になし

C. 研究結果

1. 将来患者推計

1-1. 利用データ

兵庫県内のデータ提出加算算定病院は令和 3 年 10 月 1 日時点で 270 病院であったが、そのうち 265 病院の承諾を得て収集を行っている (98.1%)。病床数ベースでは 49620 床のうち 49191 床 (99.1%) である。2020 年度以降は新型コロナウイルス感染症の影響があり受診控えや受診抑制の影響があるため、将来患者推計については「平時」であった 2019 年度の受療状況をベースに行う。国立社会保障・人口問題研究所の人口動態推計は 2015 年度の国勢調査ベースであるため、2015 年から 2020 年までを単純増減として 2019 年を予測し、それをベースにしている。

1-2. 医療圏別 MDC 別手術有無別患者推計

1-1 データを用いて患者推計を行った。兵庫

県全体においては MDC01 神経系、04 呼吸器系、05 循環器系、11 腎尿路系、16 外傷系の増加が予測された (図 1)。しかし、手術あり症例で見たとこ、MDC01 神経系、04 呼吸器系、05 循環器系、11 腎尿路系、ではほぼ横ばいの予測となった (図 2)。さらに DPC6 桁ベースでの予測を行ったところ、040080 肺炎、010060 脳梗塞、050130 心不全、160800 大腿骨骨折、040081 誤嚥性肺炎、110310 尿路感染症などの増加が予測され、040040 肺の悪性腫瘍、110080 前立腺の悪性腫瘍などはほぼ横ばいであったことから (図 3、図 4)、高齢者疾患のうち、急性期医療と言われる手術が必要な症例については、将来的にはあまり増加しないことが示唆された。このため、今後その専門の医師の確保が難しくなる場合は、対応可能な医療機関の集約化を検討しないと、需要に応えられなくなる医療圏が出てくる可能性も示唆された。この傾向はいわゆる地方部において顕著であった。但し、大腿骨骨折についてはしばらく増加の可能性が高く、今後対応できる医療機関における件数増や、対応可能な医療機関増を検討する必要がある可能性が示唆された。

1-3. 必要医師数の検討

現在の多くの急性期医療における対応は、各医療圏に基幹となる医療機関があり、それらを中心になっていることが明らかとなった。地域によって、性別などの患者層のばらつきは一部見られるものの、術式に大きな違いは見られず。例えば 1 手術あたりの必要医師数や 1 手術あたりの手術時間見込みは大きく変わらないことが明らかとなった。例えば肺の悪性腫瘍においては、各医療機関において入院患者数はばらついているものの、術式が大きく変わらないため、1 手術あたりの必要医師数は約 4 人、1 手術あたりの必要時間見込みは約 4 時間となっている。今後増加が見込まれ

る大腿骨骨折も同様で、1手術あたりの必要医師数は約4人、1手術あたりの必要時間見込みは約1.5時間となっている。同領域であれば、地域や医療機関での差があまりないことから、逆に新たな拠点化や逆に集約化についての技術的な壁は少ないと思われる反面、ある程度の医師数がないと対応できない状況は変わりなく、地域において医師確保状況により、今後どのように対応していくかが変わってくる可能性があることが示唆された。

D. 考察

例えば今後も件数がほぼ変わらないと予測された肺の悪性腫瘍の手術において、中播磨医療圏に注目してみると、4病院が対応しているが、主に対応しているのは1~2病院である(表1)。それなりに集学的治療が必要なことが要因と考えられる。現在、医療圏内で最も多く手術を行っている病院では、手術日が週3日、1日に2回手術を行っているものと仮定すると、1手術あたり約4時間かかることから、もし必要医師数を最小限に見積もることを考えると、執刀医以外が同日に2回の手術に助手として入ると、8時間を超えるため法定時間外労働が発生する。執刀医は1回のみで時間外労働無しと仮定すると、手術前後とインターバルを含め、手術日は約3時間の法定時間外労働を行うものと仮定すると、年間約300件の手術を行っている現状から、1人当たり年300~400時間程度の法定時間外労働が発生すると考えられる。さらに手術日以外も恒常的に1時間の法定時間外労働が発生すると仮定すると、さらに追加で年100時間以上の法定時間外労働となり、土日や当直が追加されると、いわゆるB水準に近づいていく。必要医師数のうち1名は麻酔科医と考えると、呼吸器外科の医師は最低でも5名は必要となる。ただしこの場合は手術中の緊急対応ができる

医師が、その次(又はその時間の前)に手術を行った執刀医であることになるため、時間外労働が発生しないという前提が崩れる。そのためもう1名必要となるが、この状況でも誰かが手術日に休むと成り立たない体制であるため、最低7名は必要と考えられる。なお、このうち非常勤派遣医師が含まれる場合、効用について後契約を行っていると、この医師の通常勤務時間の多くは法定時間外労働になる可能性があり、現在のコストよりも2割程度高くなってしまいう可能性も考慮する必要が出てくる。

同様に、今後増加が予測される大腿骨骨折について検討する。同じ中播磨医療圏で見ると、9病院が対応しているが、年間約100件以上のグループと、それ以下のグループにほぼ半分に分かれる状況である(表2)。現状で最も多い件数を行っている病院で考えた時、同じ整形外科領域の手術を年間約1000件行っており、そのうち約20%が大腿骨骨折の手術である。今後、この圏域では約10年で約200件、約20年で約400件手術数が増加見込みであり、現在の実績トップ病院としてトップを維持すべく年間約50件の手術を増やすと仮定すると、最低でも医師4人が追加で100時間程度の法定時間外労働を行う必要が出てくる。現時点での医師数が不明ではあるが、この法定時間外労働が可能な範囲であるのか、という部分で不可能な場合は医師を追加で1名雇用する必要がある。またそもそも手術時間は短い、それを行う余裕が手術室にあるか、もっと言うところの疾患は平均在院日数が約30日であることから、 $50 \text{件} \times 30 \text{日} \div 365 \div 0.8$ (稼働率) ≈ 6 床の余裕が現時点で毎日ないと、予定手術ではないことが多いため、受入自体ができない可能性が非常に高い。これらを合わせて検討する必要がある。たとえこの病院で10年以内に年間50件の受け入れ体制が整ったと

しても、10年以内にあと約150件の受け入れ体制を医療圏内で整える必要があることも重要であり、これがまさに地域医療構想調整会議にて議論される必要がある部分と考えられる。

E. 結論

これまでの分析結果から、今後の医療需要の変化について、DPCデータを用いて行うことが可能であり、特に地方部において高齢化の影響が早い段階から大きく出ることが示唆された。またそれらへの対応において、必要医師数の推計には医師の働き方改革が大きく影響することも示唆された。さらには生産年齢人口の減少もあることから、これらに対応するためには今後も効率的な医療が求められることが考えられるため、地域において医療者の確保と機能分化・連携を合わせて、地域医療構想調整会議で議論を密に行っていくことが重要であると考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

図 1. 兵庫県における MDC 別患者将来推計

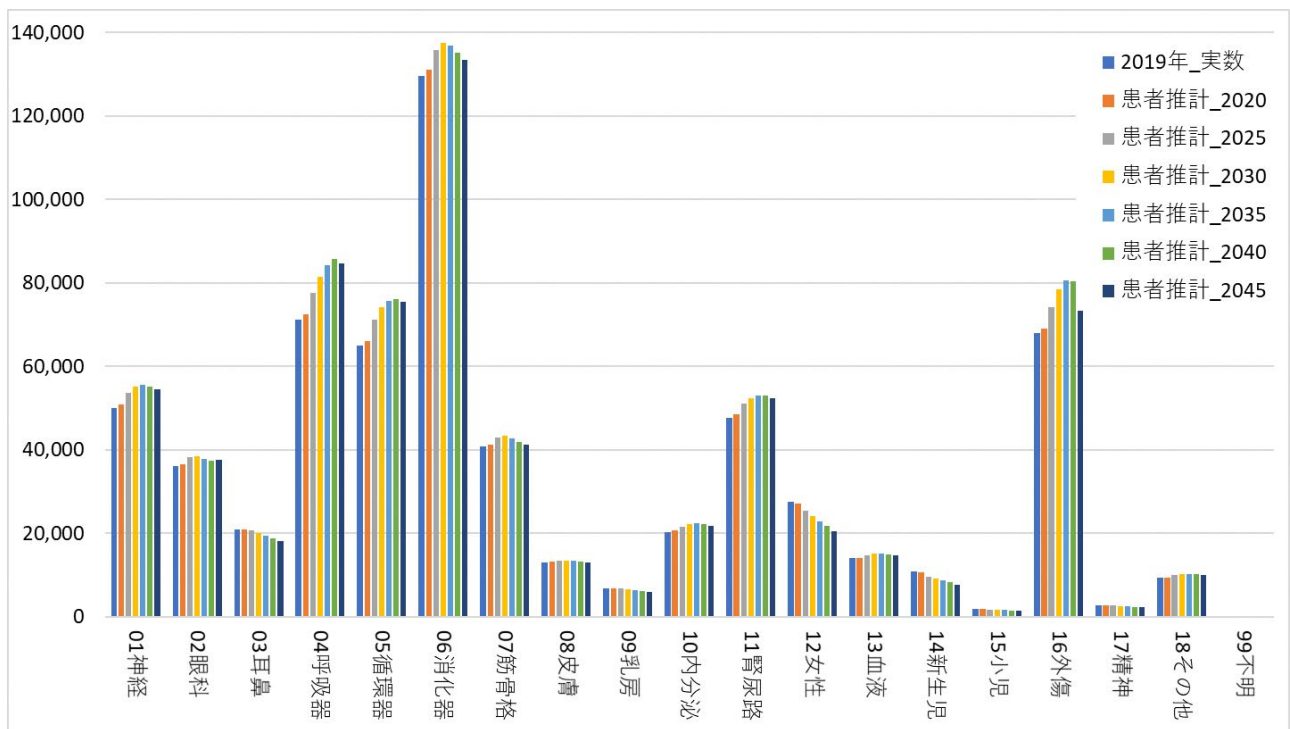


図 2. 兵庫県における MDC 別手術あり患者将来推計

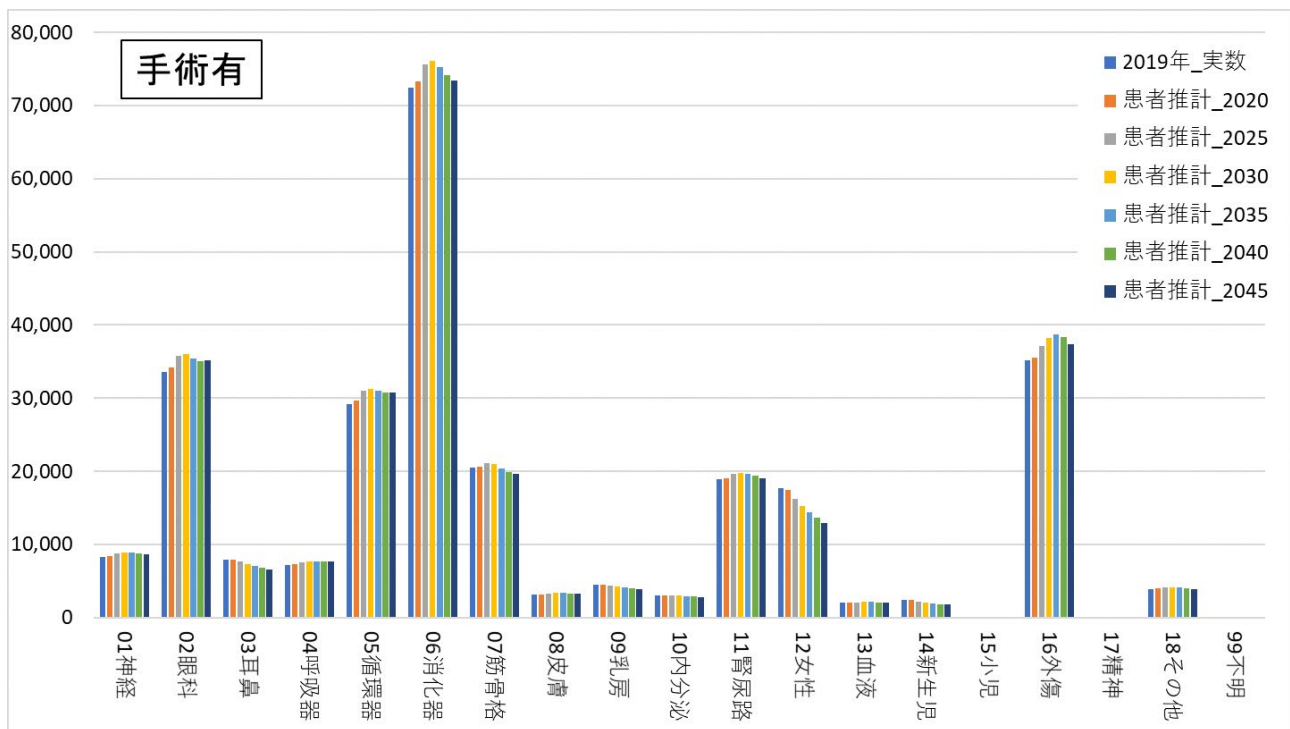


図 3. 兵庫県における DPC6 桁疾患 TOP20 の患者将来推計

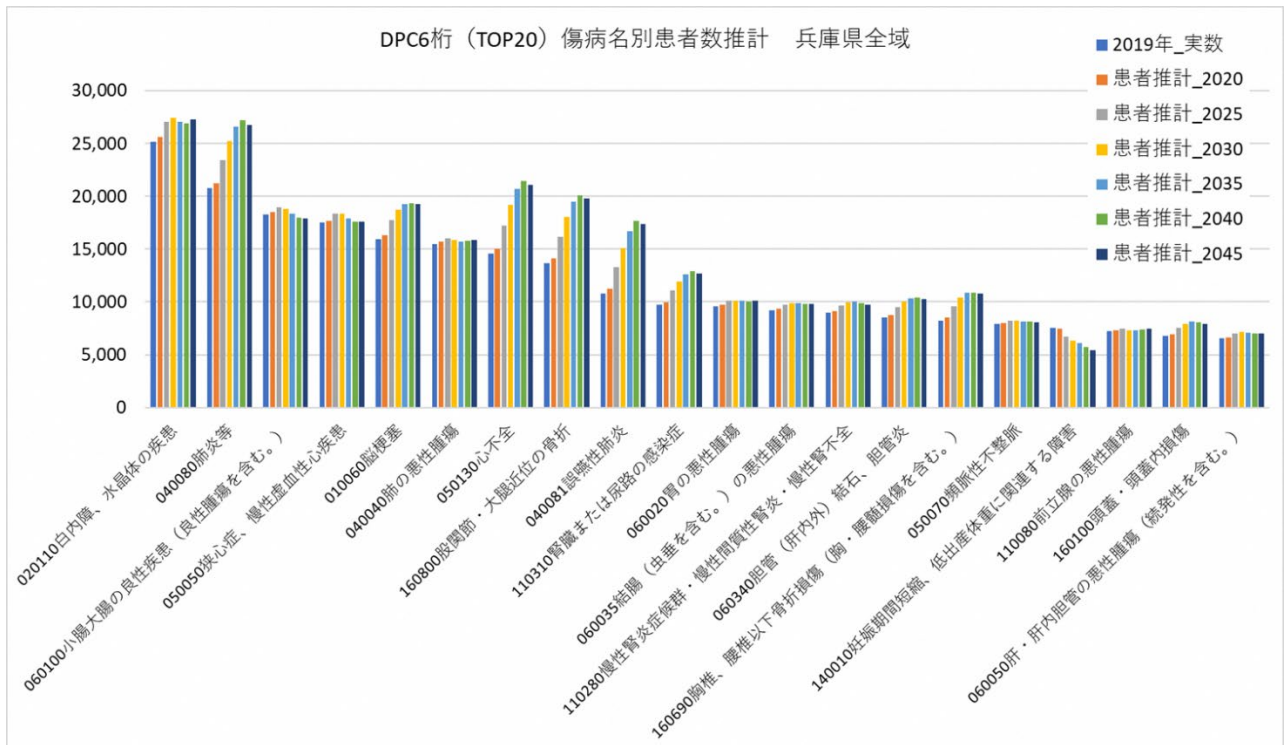


図 4. 中播磨医療圏における DPC6 桁疾患 TOP20 の患者将来推計

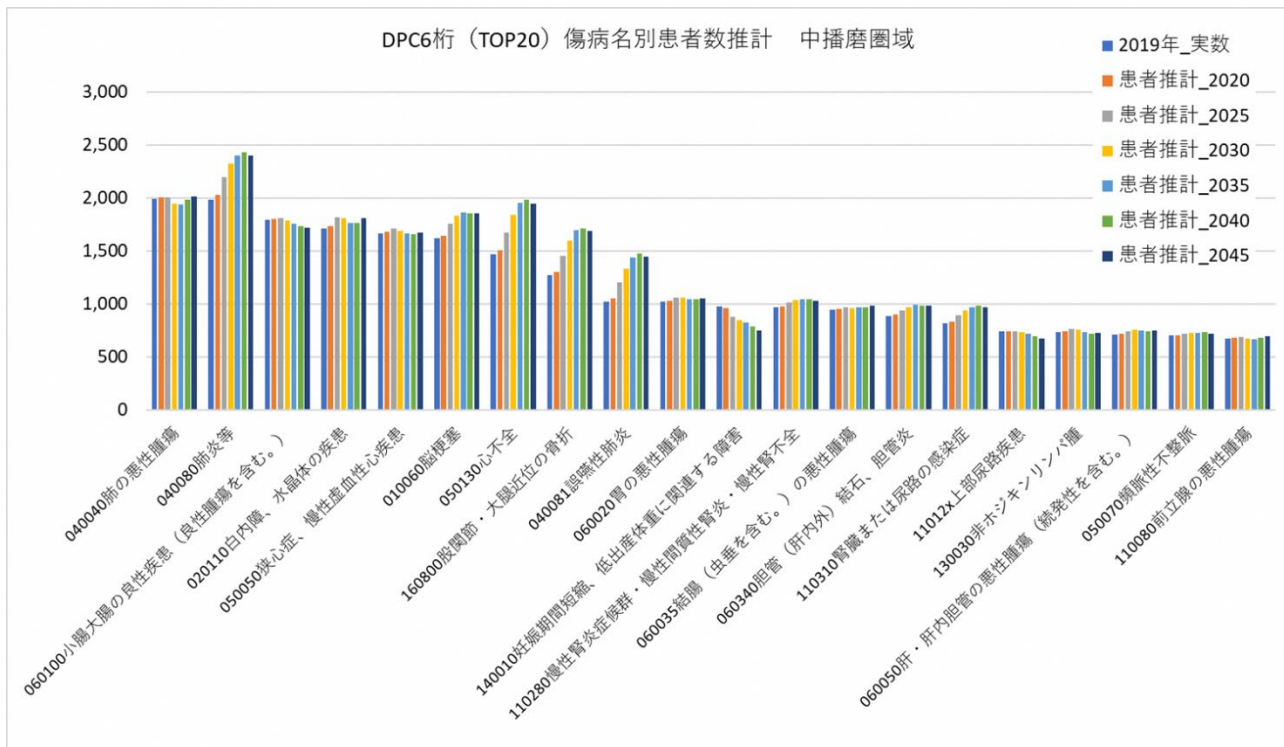


表 1. 中播磨医療圏における肺の悪性腫瘍手術の状況

2019年4月～2020年3月

二次医療圏	医療機関 匿名コード	技術度	延べ 協力医師数	入院患者数	延べ 必要医師数	1手術あたり 必要医師数	延べ 手術時間	1手術あたり 手術時間	延べ在院日数	平均在院日数
中播磨	F172	D/E群	952	317	1,269	4.00	1,312	4.14	3,833	12.09
	F221	D/E群	293	97	390	4.02	389	4.01	1,152	11.88
	F016	D/E群	39	13	52	4.00	59	4.50	188	14.46
	F019	D/E群	9	3	12	4.00	14	4.50	40	13.33

表 2. 中播磨医療圏における肺の大腿骨骨折手術の状況

2019年4月～2020年3月

二次医療圏	医療機関 匿名コード	技術度	延べ 協力医師数	入院患者数	延べ 必要医師数	1手術あたり 必要医師数	延べ 手術時間	1手術あたり 手術時間	延べ在院日数	平均在院日数
中播磨	F016	D/E群	585	195	780	4.00	292.5	1.5	5,923	30.4
	F015	D/E群	534	178	712	4.00	267.0	1.5	6,150	34.6
	F019	D/E群	324	108	432	4.00	162.0	1.5	3,162	29.3
	F249	D/E群	297	99	396	4.00	148.5	1.5	6,010	60.7
	F172	D/E群	174	58	232	4.00	87.0	1.5	1,995	34.4
	F093	D/E群	147	49	196	4.00	73.5	1.5	3,592	73.3
	F221	D/E群	102	34	136	4.00	51.0	1.5	773	22.7
	F001	D/E群	45	15	60	4.00	22.5	1.5	727	48.5
	F154	D/E群	24	8	32	4.00	12.0	1.5	285	35.6