

## ○地域貢献研究 T-4

### 研究課題

#### 「脳卒中リハビリテーションに於ける地域連携間情報伝達の効率化の検討」

○研究代表者	付属病院	准教授 中井 啓
○研究分担者	付属病院	講師 松下 明
(6名)	医科学センター	教授 河野 豊
	付属病院	講師 岸本 浩
	筑波大学 医学医療系	脳卒中診療予防治療学 教授 松丸 裕司
	筑波大学 医学医療系	脳卒中診療予防治療学 講師 早川 幹人
	筑波大学 医学医療系	脳卒中診療予防治療学 講師 日野 天裕

○研究年度 平成29年度  
(研究期間) 平成29年度～平成31年度(3年間)

#### 1. 研究目的

DPC情報では、茨城県内の脳卒中発生率は、年間8000件程度であり、そのうちその1/3-1/2が在宅療養困難であるとされている。したがって県内で年間数千人のリハビリテーションの必要な患者が発生している。一方で、急性期脳卒中医療においては、血栓回収デバイスの進歩や、診療技術の進歩によって予後の大幅な改善が見込まれる一方、治療可能な脳卒中専門医なかでも脳血管内治療専門医の偏在、不足が脳血管内治療学会の提言として公表されている。県民が平等に治療技術の進歩の恩恵を受けるためには、急性期医療の医師には治療業務がスムーズに進行するような病床管理、患者にとっては急性期病院から、回復期、療養へとスムーズな移行が必須である。

回復期病棟はその増床が必要とされているが、その認識は薄い。また当院は、回復期リハビリテーションを有するものの、急性期治療には病院全体として対応しておらず、患者受け入れ時には、その都度病棟での安全で中断のないリハビリテーションを提供するため治療内容、患者状態について確認事項が必要となり、時間を要している。また、診療情報提供書、地域連携パスによって情報伝達が行なわれるが、記載される内容は十分とは言いがたく、原因検索、それに対する二次予防が不十分な可能性が多くある。特に若年脳卒中患者にとって、いわゆる奇異性脳梗塞や、心臓奇形、原発性アルドステロン症、ファブリー病などの情報、また、抗血小板療法2剤や、抗凝固併用といったイレギュラーな内服の理由、くも膜下出血後患者においては、脳室腹腔シャントデバイス、圧設定などは、回復期には十分伝わっていないのが現状である。同様に、看護情報、リハビリテーションの施行状況についても病室の選択や、受け入れ可否の判定に十分な情報が含まれていないことが多い。回復期病棟は、転入院に地域連携パスや、地域連携室、ソーシャルワーカーを通した多重な情報伝達が必要であり、病床の不足も相まって、望む通りの転入院に至らないことも多い。

これらを解決するためには、とくに急性期-回復期間の速やかな転院決定をサポートする仕組みが必要と考えられる。また、その効果を検証するためには、現状の基礎データが必要であるが、いずれも欠けている。本研究の目的は、まず現在の脳卒中患者のデータ収集、急性期からの転院における阻害因子の抽出、新規情報伝達手段、可能であれば維持期までを対象とした、茨城脳卒中レジストリへと繋げて行く布石である。

このことによって、対象地域における脳卒中患者、脳卒中治療チームにとって以下の貢献が見込まれる。

1. 急性期病棟から、スムーズに患者を回復期病棟へ受け入れることによって、病棟稼働率を向上させ、急性期の医師は治療に専念、より多くの患者、広い地域をカバーできることで治療の均てん化につなげることができる。回復期は、あらかじめ発症段階から転入院の連携を近隣と調整することができ、入院キャンセルや、無用な入院待機を減らすことができる。
2. 回復期から、十分な情報をもって、かかりつけ医に直接連携できる。二次予防に必要な情報を提供し、患者の脳卒中再発のリスク軽減することができる。

## 2. 研究方法

### (A) データ検討

回復期リハビリテーション受け入れの現状を、隣接二次医療圏までひろげ後方視的に検討し、**回復期リハビリテーションへの受け入れ状況の調査、回復期退院後の療養、再発の有無と、二次予防に必要な十分な情報の伝達**がなされているかを検討する。

### (B) 伝達モデル作成

合わせて、学内よりFileMakerサーバーの構築を行い、**転入院申し込みのネットワークオンライン化**を図る。セキュリティ部分の開発は外部委託を念頭に行う。患者となる前（電子カルテに登録がなされる前）の段階の紹介候補者の情報を匿名化で入力可能とし、お互いに端末で情報交換を行い、転入院のスムーズな運用が可能かどうかを検討する。また転入院時点での看護必要度や、ADL情報、リハビリテーションの施行状況についても、**病室の選択や、受け入れ可否の判定に十分な情報が入力されるようにデザインする**。さらに、回復期退院後の、療養生活での脳卒中二次予防について、必要十分な情報が失われないように、あらかじめ必要な原因検索のための検査、それに対する推奨される二次予防手段、脳室腹腔シャントデバイス、圧設定などの医療情報が入力可能である。

## 3. 研究結果

### (A) 当院回復期、入院前相談における脳卒中患者の動向調査

#### (i) 入院うけいれまでの検討 **回復期病床の推移**

茨城県地域リハビリテーション支援センター<sup>1)</sup>から茨城県内の回復期病棟の年次推移を知ることができ、また、回復期リハビリテーション病棟協会によれば、図1に示す如く、県内の回復期病床は、全国平均をまだまだ遠く及ばず、人口10万人当たりの病床数では最下位である。全国平均の60床に達するには、さらにおよそ700床が不足している。70%増床が必要であるが、数年の推移をみるかぎり、実現の可能性は極めて低い。

県内全体としては、図2に示す如く、わずかずつは増加傾向に有る。しかし、本院を始めとするつくば、土浦、取手龍ヶ崎二次医療圏での病床の増加は緩やかであり、部分的に減少するところもあるなど、不足の充足には程遠い状況である。

したがって、本院は極めて限られた回復期病棟を近接二次医療圏を含めた患者に、可能な限り効率的に、公平に配分する必要がある。

都道府県別病床数:対10万人(2016年3月1日現在)

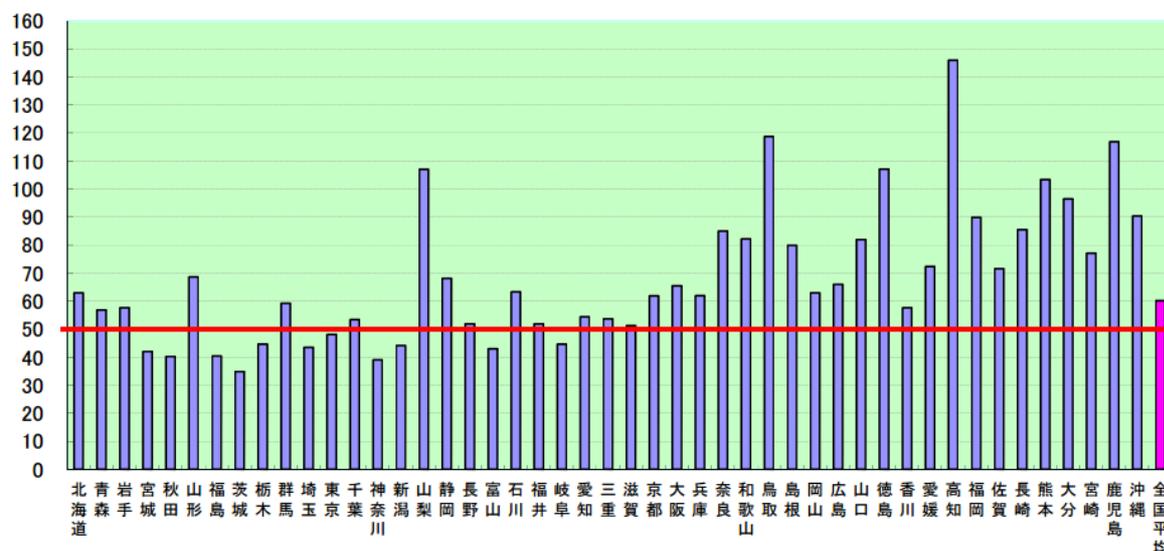


図1 都道府県別回復期病床数 回復期リハビリテーション病院協会HPより

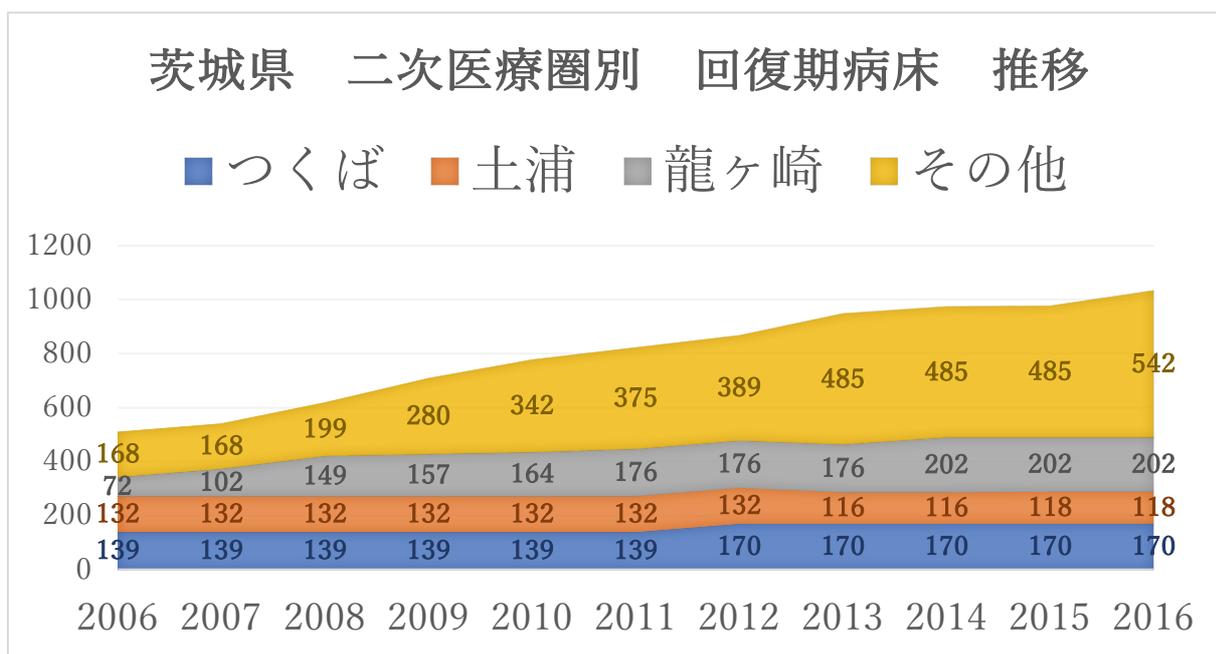


図2 茨城県内の回復期病床数推移。(二次医療圏別) 2)ホームページのデータをグラフ化。

(ii) 入院うけいれまでの検討 当院における受け入れ調査

2013-2014年度の、当院に入院申請のあった成人患者 855例について、

入院判定天気、発症から申込期間、申込から判定/入院までの期間、入院不可の理由、キャンセルの理由を後向視的に追跡した。

疾患	脳出血	脳梗塞	くも膜下出血	頭部外傷	脊髄・脊椎	大腿骨	四肢	変性疾患など	その他	合計
紹介数	161	190	41	43	91	141	27	41	120	855
割合	18.8%	22.2%	4.8%	5.0%	10.6%	16.5%	3.2%	4.8%	14.0%	100.0
受け入れ	67	75	21	14	39	70	15	28	54	383
受け入れ率	41.6%	39.5%	51.2%	32.6%	42.9%	49.6%	55.6%	68.3%	45.0%	44.8%
入院不可	57	77	13	20	25	37	5	7	45	286
不可率	35.4%	40.5%	31.7%	46.5%	27.5%	26.2%	18.5%	17.1%	37.5%	33.5%
キャンセル	36	37	7	9	27	34	7	6	20	183
キャンセル率	22.4%	19.5%	17.1%	20.9%	29.7%	24.1%	25.9%	14.6%	16.7%	21.4%

表1 成人入院申請の内訳、入院可否判定、キャンセル率（2013-2014）

2013-2014年度の、当院に入院申請のあった成人患者 855例については、おおよそ全体の45%の患者が入院。34%の患者が入院不可の判定であり、21%は入院かの判定であったが、キャンセルとなった。脳卒中においてもその割合は、疾患別にやや差異はあるものの概ね同様の結果を示した。くも膜下出血症例は、受け入れ率がややたかく、シャント手術による起算日算定を行なっていることが影響していることが考えられた。

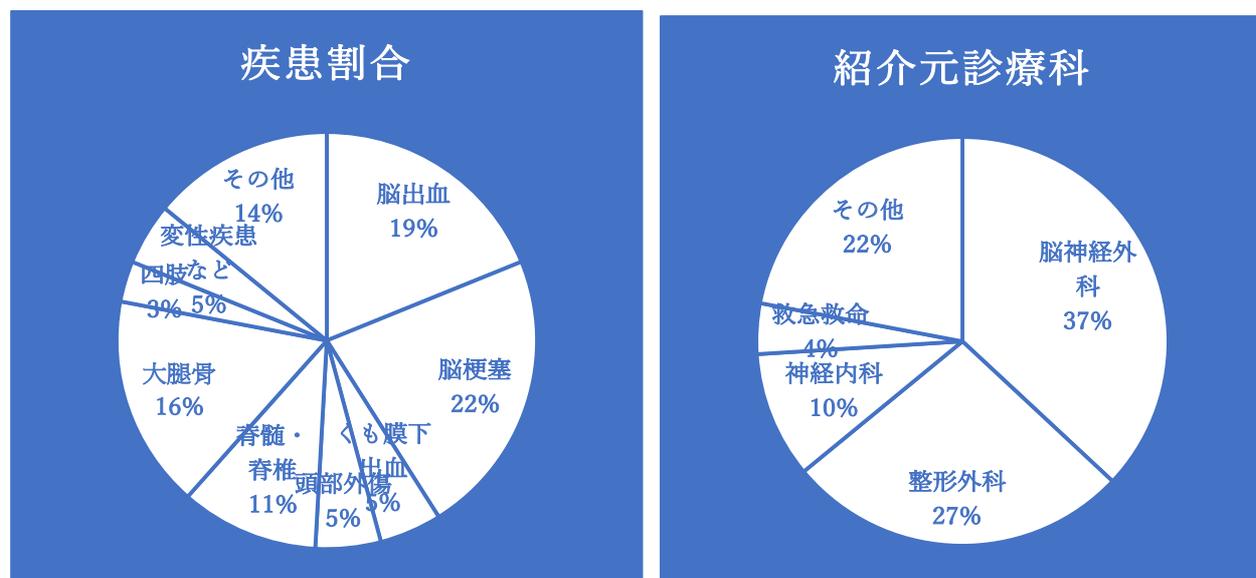


表2 成人疾患の内訳、紹介元診療科（2013-2014）

(iii) 入院うけいれまでの検討 当院における受け入れ調査 疾患割合、紹介元診療科

2013-2014年度の、当院に入院申請のあった成人患者 855例について、脳卒中は全体の45%を占めており、診療科は脳外科37%、整形外科27%、神経内科10%、救急4%であった。

## 発症から申し込み期間、入院までの期間

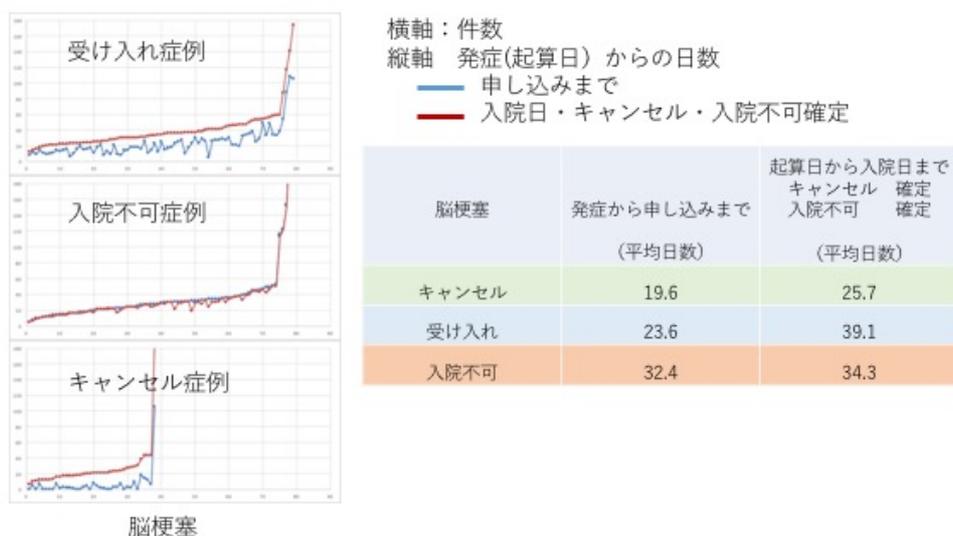


図3 発症から申し込み期間、入院までの期間をグラフ化。

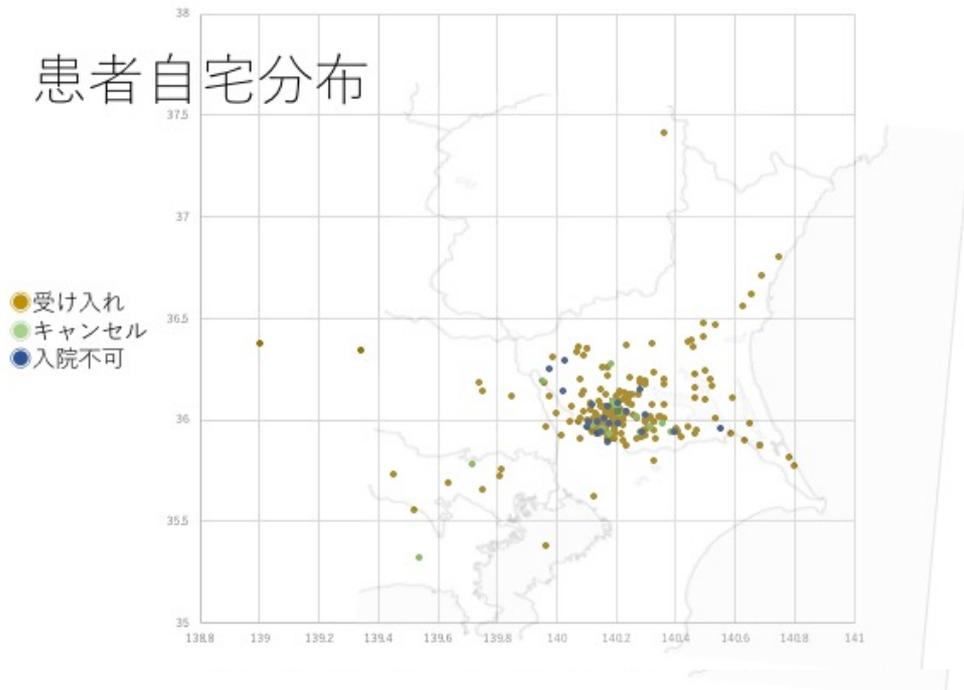
X軸から、青い線までの長さ(高さ)が発症から申し込みまでの期間。  
X軸から、赤い線までの長さ(高さ)が発症から入院・キャンセル・入院不可判定までの期間である。

### (iv) 入院受け入れまでの検討 当院における受け入れ調査 発症から申し込み期間、入院判定までの期間

図3のグラフをみると、入院不可症例については、申し込みから平均1.9日で返答している。問い合わせの返答などを待つことなく返答がされていることが示唆され、週2回の地域連携会議において、多くは対応可能な症度の空床がないことによるものと考えられる。

一方、キャンセル症例については、図の3群のうち、もっとも“キャンセルの確定”に時間を要しており、複数の問い合わせを生じていることや、急性期側では複数の回復期に申請を出しており、時間がかかる当院の受け入れ判定を待たずに、他院での転入院が決定したうえでキャンセルの確定となることが示唆される。この間、回復期病棟は入院予定患者ありとして、空床を確保しており、キャンセル確定までの平均約6日間、そのベッドは他患に利用されることなく、いわば死蔵状態である。

# 患者自宅分布



# 市町村別入院転機

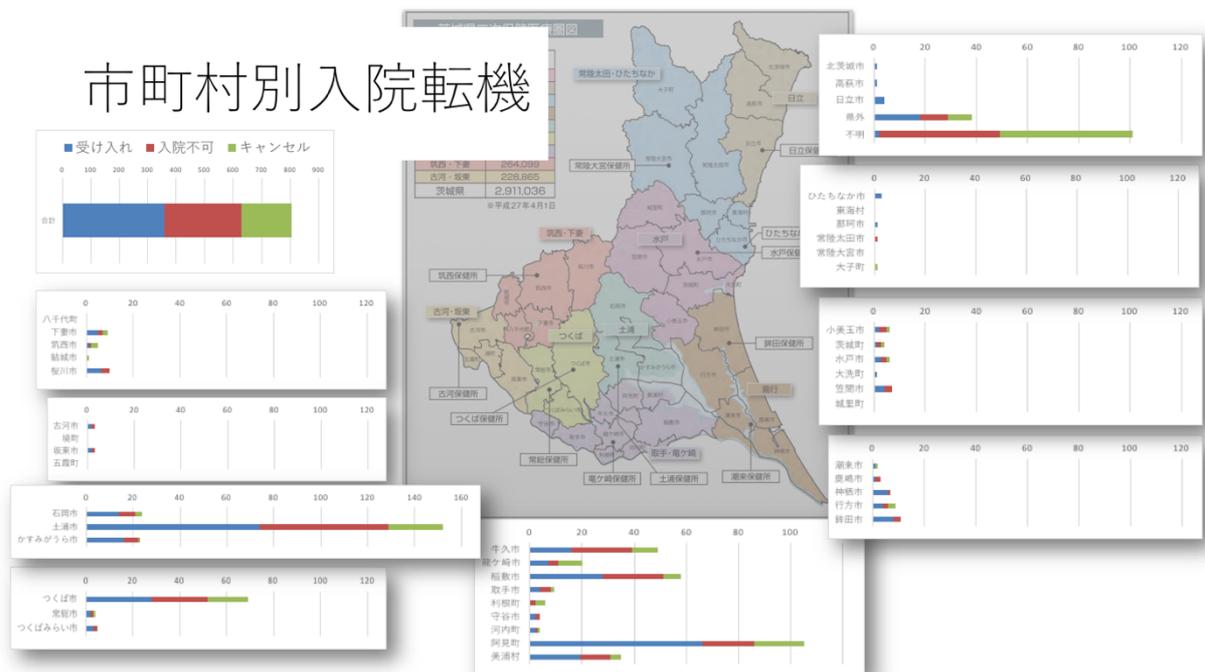


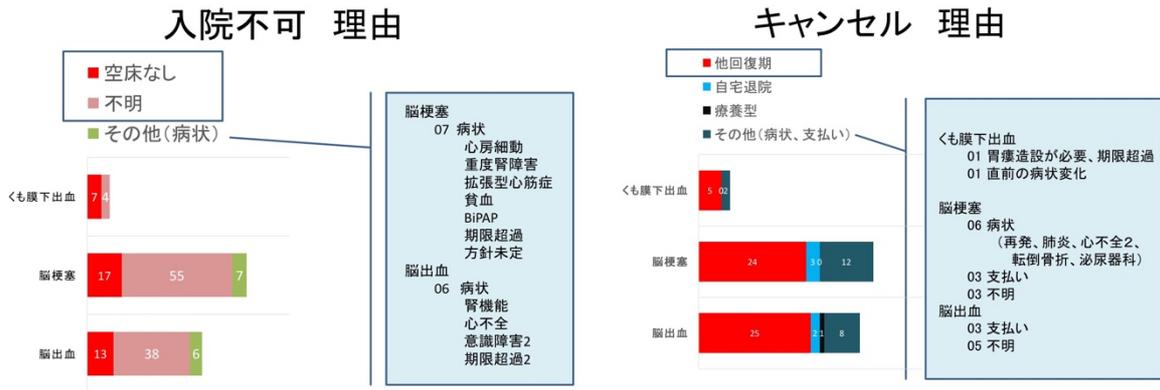
図4 患者自宅分布および市町村別 入院転機

ほとんどは二次医療圏、隣接二次医療圏からの紹介である。  
ただし、遠方でキャンセルや不可が多い傾向にはなかった。

## (v) 入院うけいれまでの検討 患者居住市町村による検討

ほとんどの症例の多くは、二次医療圏、隣接二次医療圏からの紹介であった。とくに在宅調整の必要なリハビリテーション患者は、目的となる自宅近くがサービス調整のためにも好ましいものと考えられた。

(vi) 入院受け入れまでの検討 入院不可、キャンセルの理由



入院不可理由としては圧倒的に空床なしが多く、患者側要因として、致死性不整脈、透析にいたる可能性の高い腎障害、血栓症急性期などがあげられた。キャンセル理由としては、他の回復期病棟決定がもっとも多く、そのほか、自宅退院、病状悪化などが見受けられた。

(vii) 入院受け入れ後の検討 入院リハビリテーションの中断

結果2: 入院リハビリの中断

- くも膜下出血 (22入院)
  - 中断 3症例 13.6%
  - 髄膜炎、シャント感染、低髄圧
  - 胃瘻造設、頭蓋形成術(予定)
  - 未破裂脳動脈瘤追加治療(予定外)
- 脳梗塞 (75入院)
  - 中断 5症例 6.7%
  - 尿管結石
  - 硝子体出血 予定手術 (IDDM, 甲状腺機能亢進、もやもや病)
  - 胃瘻造設
  - 肺線維症悪化
  - 脳梗塞再発**

結果2: 入院リハビリの中断

- 脳出血 (67入院)
  - 中断 5症例 7.5%
  - 脳出血 (d168新規病変、ワーファリン+)**
  - 再発再増大 (d14転院するも死亡)**
  - ガンマナイフ治療(AVM、予定)
  - 虚血発作で転院手術(もやもや病)
  - 網膜剥離 緊急手術転院

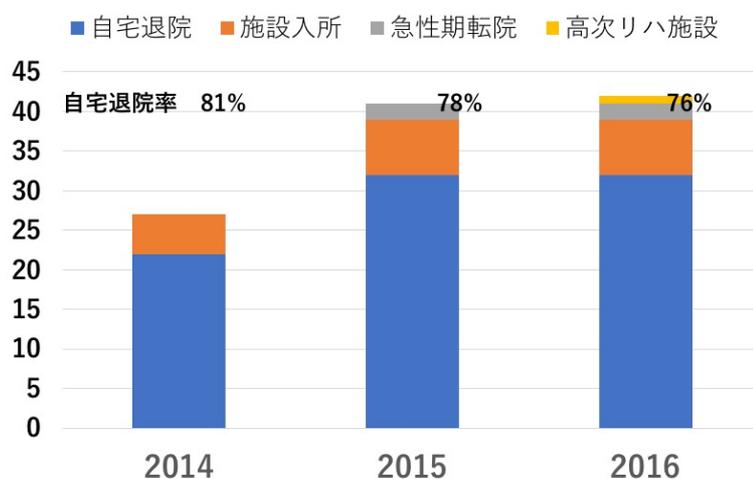
入院リハビリテーションの中断は、6-13%であったが、その疾患はさまざまである。下肢静脈血栓や、糖尿病網膜症の眼底出血などは調べた範囲では要因には挙がらなかった。

(viii) 入院受け入れ後の検討 入院リハビリテーションの経過、予後

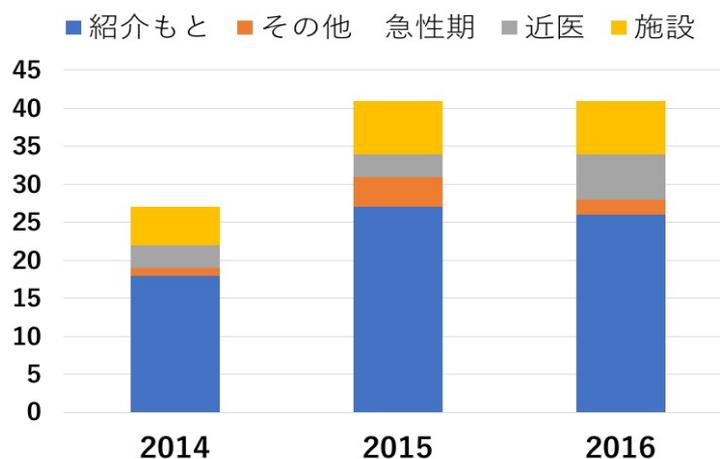
結果3: mRS 4相当患者の自立歩行能力の獲得

病型	mRS4 (Motor FIM 26-65) n=	入院時 Gait FIM6,7 退院時 Gait FIM6,7 n=	歩行獲得
くも膜下出血	8	1 (12%) 6 (75%)	5cases 62%
脳出血	43	0 28(67%)	28cases 67%
脳梗塞	46	2 (4%) 31(67%)	29cases 63%

## 結果4：脳梗塞全体の転機



## 結果5：退院後の経過観察先

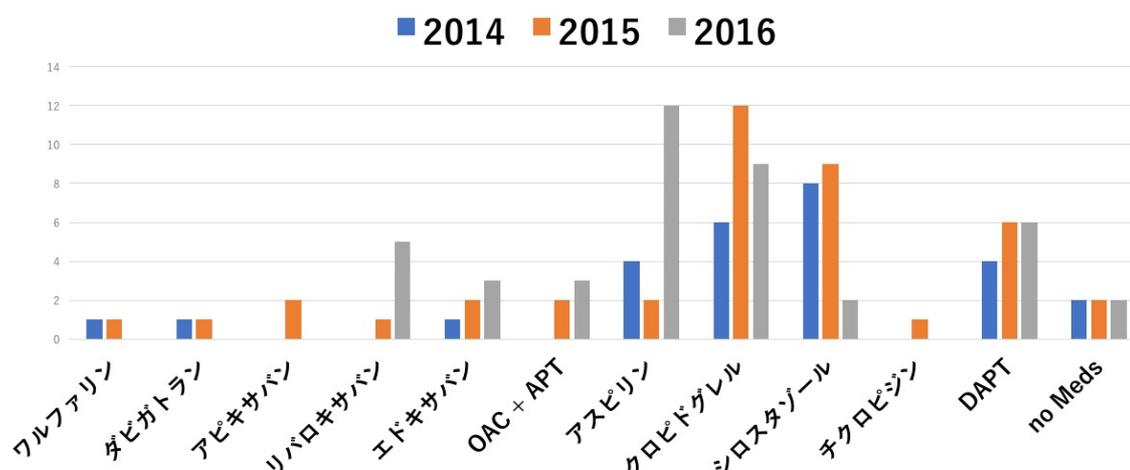


総じて患者の臨床経過は良好であり、多くは歩行を獲得、自宅に退院、紹介もとに通院という経過をたどる。

### (ix) 入院受け入れ後の検討 急性期病院との伝達内容について

- 病型診断(特に脳梗塞)
- 急性期治療内容、治療薬選択の理由
  - とくに抗凝固剤+抗血小板剤、抗血小板薬多剤の場合
- 退院後の経過観察希望の有無
  - かかりつけ医？急性期紹介もと？
- 外科的デバイス(ステント、コイル、脳室腹腔シャント術)
  - 取り扱い、経過フォローは誰が？

## 結果 6 : 二次予防 内服薬は？



実際上記のような内容が診療情報提供書に記載されている症例は、脳室腹腔シャント術のみであった。二次予防が果たして適切であるのか、このままかかりつけ医に連携してよいのか、判断に苦慮することが少なくない。いきおい紹介もとへの通院が無難、となってしまう。

### (B) 情報伝達効率化の検討

#### (i) IT-LINK導入



これまでの調査経過を踏まえて、急性期病院との紹介患者やりとりにあたり、IT-Linkの導入を果たした。

現在は、つくば市内の1急性期病院のみ。

前医の検査結果、画像などが閲覧可能な電子カルテの院外閲覧システム。4G回線を利用。(電子カルテ、大学ネットワークとは分離されている)

現在は、FAXによるやりとりへ相補的な役割であるが、ワークフローを見直すことで、省力、時間短縮に有用であると考えている。

#### (ii) FMS (filemaker server 導入準備)

また、申込そのものを電子化するプロトタイプ制作、評価を課題にあげ、機材を準備した。

学内ネットで試験運用の予定で整備中である。

## 4. 考察(結論)

これまでの調査結果をまとめると

- 回復期病棟は不足している。このため、急性期病院は早期転院のため、複数の申込を余儀なくされており、複数の受け手は、同時に病床を用意しながら情報交換を行うため、キャンセルが発生し、効率が悪い。
- 急性期病院から、回復期への情報は不足している。とくに、治療後経過観察、二次予防のための情報が不足しているため、紹介もとへ帰る症例が多い。
- 回復期退院後の患者動向については、当院には形のある統計資料はない。

今後効率的な情報のやりとり、転院への時間短縮が本院を含む二次医療圏の急性期治療を持続させるための方策として求められる。かつこのことは、本院の成人回復期における病床の有効利用につながる。

そのためのツールを構築し、一助として行きたい。

## 5. 成果の発表(学会・論文等, 予定を含む)

2017/6/8-10 第54回日本リハビリテーション医学会学術集会 岡山  
大学附属リハビリテーション病院における脳卒中患者の入院状況の検討  
中井啓 松下明 岸本浩 斎藤和美 河野豊

2017/10/12-14 日本脳神経外科学会 第76回学術総会 名古屋  
回復期リハビリテーションにおける脳卒中患者の入院継続状況の検討  
中井啓 松下明 四津有人 河野豊 岸本浩

2018/2/4 第36回筑波脳神経外科研究会学術総会  
FIMからみた当院回復期脳卒中患者の転帰の検討  
中井 啓、松下 明、四津有人、河野 豊 斎藤 和美、大瀬寛高、伊藤達夫、岸本 浩

2018/3/17 第43回日本脳卒中学会学術集会 福岡  
FIMからみた当院回復期脳卒中患者の転帰の検討  
中井啓 松下明 四津有人 河野豊 岸本浩

2018/6/28-7/1 第55回日本リハビリテーション医学会学術集会 福岡  
FIMでみた当院脳卒中患者の回復期リハビリテーション転帰  
中井啓 松下明 四津有人 河野豊 斎藤和美 大瀬寛高 岸本浩

## 6. 参考文献

1. 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会 <http://www.rehabili.jp/sourcebook.html>
2. 茨城県地域リハビリテーション支援センター <http://www.hosp.ipu.ac.jp/chiikishien/>