

t-PA 静注療法実施率向上に対するマネジメント分析

— 地方都市における急性期中核病院の視点から —

清水 称喜

キーワード：t-PA 静注療法、脳梗塞、脳卒中医療連携、マネジメント分析

1. はじめに

脳卒中はわが国の死因の第4位である。また、寝たきり・要介護の患者の原因は脳卒中が最も多く、全体の3割強を占めるといわれている。脳卒中の中でも閉塞性脳卒中である脳梗塞は脳卒中全体の7割以上を占め、高齢者に多く今後さらに増加傾向にある。脳梗塞の根本治療は、2005年に保険適応となった組織プラスミノゲンアクチベータ(recombinant tissue plasminogen activator)による経静脈的血栓溶解療法(以下、t-PA 静注療法)であり、従来の消極的もしくは保存的な治療とは違い、早期(発症後4.5時間以内)に開始できれば劇的改善を見込むことができる。

しかし、全国的にみて t-PA 静注療法の実施率は4~5%程度に留まっており地域格差も大きい。その根底には t-PA 静注療法の「施設基準のハードルの高さ」と「発症から病院到着までの時間がかかりすぎている」という問題点がある。前者は病院体制の整備、後者は市民啓発と救急隊による病院前救護体制によるところが大きく、これらの課題を解決するには一診療科による医学的な取組みだけではなく、財務面・非財務面からのマネジメント分析による意思決定が必要である。

t-PA 静注療法の実施率向上に関する既存研究を調べると、医学的・社会的見地から論じられたものは多いが経営的視点によるものは見られなかった。そこで本研究では、「t-PA 静注療法実施率向上に対するマネジメント分析」と題し、「必要性・貢献性」「タイミング・将来性」「成長性・収益性」「コスト・難易度」「危険性・課題」を整理することを研究目的とする。本研究の目的を明らかにすることは、t-PA 静注療法実施率向上にむけた経営的意思決定に、さらには国内の t-PA 静注療法普及に資すると考える。

2. 背景

2-1. 脳卒中について

脳卒中はわが国において戦後長らく死因の第1位を占めていたが、危険因子の管理、医療の進歩とともに患者数は減少し、2011年には死因の第4位となった(1位:悪性新生物、2位:心疾患、3位:肺炎)。しかし、年間129,055人が死亡し有病者数は134万人、10万人比で100~150人の新規発症者がおり、依然として脳卒中は重症な疾患で治療の質向上や予防の重要性が強調されている(北川2013)。また、今日でも脳卒中は介護の最も大きな原因疾患となっている。平成25年国民生活基礎調査によると、介護が必要となった原因の第1位は脳卒中で18.5%を占め、続いて認知症15.8%、高齢による衰弱13.4%となっている。特に要介護者においては脳卒中が原因となっている割合が高く、要介護4の30.9%、要介護5の34.5%は脳卒中が原因である(鴨打2016)。

脳卒中と呼ばれる疾患群のうち、虚血性脳卒中(いわゆる脳梗塞)は75.9%を占める(荒木2015)。健康寿命に大きな影響を及ぼす脳卒中、なかでもその大半を占める脳梗塞への対策は、高齢化社会を迎えたわが国において喫緊の課題である。

2-2. t-PA 静注療法について

t-PA 静注療法とは、閉塞性脳卒中(脳梗塞)患者に対し、血栓を溶かす血栓溶解薬を静脈内投与する治療である。従来 of 消極的もしくは保存的な治療とは違い、早期(発症後4.5時間以内)に開始できれば劇的改善が見込める治療法である。

本療法の歴史は1996年に米国のFood and Drug Administration(FDA)がalteplaseを承認し、その後、世界中で広くt-PA静注療法がおこなわれるようになった経緯がある。わが国では特許の関係で途中開発が中止された経緯もあり、米国における認可から10年遅れの臨床試験を経てようやく2005年10月に使用が承認された(木村2008)。当初は発症3時間以内であった治療可能時間は、2012年9月から4.5時間に拡大した。国内承認から10年以上が経過した現在、本療法は脳梗塞急性期の標準的治療となり、2015年改定脳卒中治療ガイドラインにおいては推奨度グレードAである。

2-3. 施設基準

日本脳卒中学会が示したt-PA静注療法適正治療指針では、本療法の施設基準として、①CT、MRI検査が24時間体制で可能であること②stroke care unit(SCU)またはそれ

に準ずる設備を有する施設で脳卒中治療のスペシャリストとコメディカルチーム医療を行っていること、③脳外科的処置が迅速に行えること、④実施担当医が日本脳卒中学会の承認する本薬使用のための講習会を受講していることの4項目を提唱している。

2-4. t-PA 静注療法の実施率と地域格差

t-PA 静注療法の普及は国を挙げた大きな課題であるが 2005 年の保険認証以後、今日において十分な実施率には至っていない。脳梗塞患者における t-PA 静注療法実施率の経年推移をみたところ、2006～2008 年の 4.2%から、2009～2010 年は 4.9%、2011～2012 年は 5.0%と微増にとどまっている(中川原 2014)。また、t-PA 静注療法承認後に行われた全国調査によると、1 例も行っていない地域が 44 医療圏(13%)にのぼり、都道府県の施行率には 4 倍もの格差が存在し、ひとつの都道府県内にも医療圏によって大きなばらつきのあることが明らかとなっている(岡田 2010)。

2-5. 実施率が向上しない理由

脳梗塞急性期診療の流れは 7D で表現される。発見と迅速な通報(Detection)、救急出動(Dispatch)、適切な医療機関への搬送(Delivery)、救急外来での適切な判断(Door)、神経学的所見や血液生化学的所見(Date)、治療方針決定(Decision)、速やかな投薬や外科的治療(Drug administration)である。これらのすべてを、4.5 時間以内に完結しなければならず、発見から来院までの猶予は 3 時間、到着後治療開始まで 1 時間で完了する体制が必要となる。市民啓発、救急隊との連携と MC 体制、来院直後からの acute stroke team 体制(医師 3 名以上、迅速な MRI 実施要因、看護チーム)を整える必要があり、なかでも、市民啓発は後述するように最重要要因である。

2-6. マネジメント分析の必要性

脳梗塞の後遺症を軽減させ得る明確な根拠を持つ t-PA 静注療法の出現は、一般市民への啓発活動、住民の救急要請から救急隊による病院前救護、病院到着後の対応、地域連携医療に至るまで、これまでの脳卒中診療体制を大きく変えることになったが、全国的に見てもその整備はいまだ追いついていない(長谷川 2012)。厚生労働省ホームページには 2016 年 6 月 30 日付けで「第 1 回脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会」の議事録が掲載されており、その中では t-PA 静注療法に係る医療機関内外の体制整備の遅れ、特に市民啓発活動と救急隊による病院前救護体制の整備の遅れが繰り返し指摘されている。

t-PA 静注療法実施率向上にむけたこれらの対応策は、一診療科による医学的見地からの取り組みだけで実現することは困難であり、病院経営の観点からみた総合的判断と対応が求められるところである。

3. t-PA 静注療法をめぐる社会動向

3-1. 脳卒中をめぐる医療政策の現状

2007年に施行された第5次医療法改正により都道府県「医療計画」が登場し、地域における医療の機能分化と連携が重視されるようになった。また、2014年に成立した第6次医療法改正では、医療計画が見直され5疾病(がん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病、精神疾患)と5事業(救急医療、災害時における医療、地方都市の医療、周産期医療、小児医療)および「在宅医療」に関する医療連携体制の構築が都道府県に求められている。

厚労省が都道府県に示した「医療連携体制の推進」の中のひとつに「脳卒中の医療体制構築における指針」がある。ここでは救急医療機関に対して「来院後の速やかな専門的治療の開始」が明記されており、さらに具体的には「来院後1時間以内(発症後4.5時間以内)にt-PA静注療法が実施可能であること」等が明記されている(表1)。t-PA静注療法は行政的にみても均霑化(等しく行渡る)を目指すべき標準治療であり、地方都市における急性期中核病院にとって重要な社会的使命であることがわかる。

3-2. 医療政策における今後の動き

2013年(平成25年)6月、自民・公明両党の「脳卒中対策を考える議員の会」は脳卒中対策基本法案を参議院に議員立法として提出したが、同年11月の衆議院解散により審議未了廃案となった。その後、2014年(平成26年)には「脳卒中対策基本法」ではなく、脳卒中対策を含む「循環器病対策基本法(仮称)」として方針転換された経緯がある。直近の話題では、2016年6月30日付けとして厚労省ホームページに「第1回脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会議事録」が掲載されたところである。これらのことから、脳卒中対策は今後法整備化の方向に進んでいくが、成立にはまだ時間がかかると予想される。

ただし、第6次医療法改正にともなう「病床の機能分化・連携の推進」と「病床機能報告制度」、「地域医療構想の策定」といった流れは確実に進行すると予想され、特に「医療機能の分化」においては一般急性期機能と高度急性期機能の区別がさらに進むであろう。脳卒中医療における高度急性期機能は、将来t-PA静注療法の24時間提

表 1：厚生労働省医政指針資料「脳卒中の医療体制構築に係る指針」より抜粋

(下線は筆者による)

(3) 救急医療の機能【急性期】

② 医療機関に求められる事項

次に掲げる事項を含め、該当する医療機関は関係する診療ガイドラインに則した診療を実施していることが求められる。

- 血液検査や画像検査(単純 X 線撮影、CT、MRI、超音波検査)等の必要な検査が 24 時間実施可能であること
- 脳卒中が疑われる患者に対して、専門的診療が 24 時間実施可能であること(画像伝送等の遠隔診断に基づく治療を含む)
- 脳卒中評価スケールなどを用いた客観的な神経学的評価が 24 時間実施可能であること
- 適応のある脳梗塞症例に対し、来院後 1 時間以内(発症後 4.5 時間以内)に組織プラスミノゲン・アクチベータ(t-PA)の静脈内投与による血栓溶解療法が実施可能であること

供のみに留まらず、「デバイスを用いた血栓回収療法の併用など脳血管治療の 24 時間提供体制」へと広がる可能性もある(中川原 2014)。

3-3. QI としての今後の動き

厚生労働科学研究費補助金による「脳卒中地域医療におけるインディケーターの設定と監査システム開発に関する研究」班では、普遍的かつ正確な統合型脳卒中地域医療評価システムの構築を目的として、「脳卒中急性期インディケーター案」を策定している(井上 2012)。その中には、来院後 24 時間以内に当部 CT(もしくは MRI 検査)を施行した率、t-PA 静注療法を施行した率、来院から t-PA 静注療法開始までが 1 時間以内であった率、入院時 NIHSS、退院時 mRS というように、t-PA 静注療法にまつわる具体的な指標が複数あげられている。このことから、将来 t-PA 関連指標が急性期病院の医療の質を評価するベンチマークとして用いられることが予想される。さらに、これら医療の質評価の向上は、間接的にであるが、医師をはじめその他の医療スタッフの病院に対する魅力やモチベーションを向上させる可能性を秘めており、人材確保の面からも資するものがあると考えられる。

3-4. t-PA 静注療法をめぐる社会動向 まとめ

- ① 2014 年改正の第 6 次医療法に基づき都道府県には医療体制の整備が求められており、その中で謳われている「脳卒中の医療連携体制」には t-PA の 24 時間体制も含まれている。
- ② t-PA 静注療法の均霑化は医療行政上の課題であり、実施率向上は地域医療への貢

献、特に地方都市の急性期中核病院にとっては重要な使命と位置付けられる。

- ③ 厚労省が進める「医療計画」に伴い脳卒中医療連携もさらに推進されると考えられるが、がん対策基本法に相当するような法律上の整備にはまだ時間がかかると予想される。
- ④ 将来、高度急性期病院では t-PA 静注療法の 24 時間提供に留まらず、「デバイスを用いた血栓回収療法の併用など脳血管治療の 24 時間提供体制」が標準となるかもしれない。
- ⑤ t-PA 静注療法関連のパフォーマンスは、医療の質を評価するインディケータートして今後一般化される可能性があり、実施率向上は病院の QI 向上に、また、医師集めやスタッフのモチベーション向上といった間接効果にも期待される。

4. t-PA 静注療法実施率向上にむけた課題(コスト面)

4-1. 市民への啓発

木村(2007)は、病院到着時間の遅れに最も影響を及ぼす要因が市民啓発の程度であり、脳卒中の症状が発現した場合、それを患者・家族・隣人が脳卒中と認識すること、さらに脳卒中は救急疾患でありすぐさま医療機関を受診する必要があるという認識が来院時間の短縮にとって重要であると述べている。また、上原(2009)は、へき地に限らず人口密度が高い地域でも、発症 3 時間以内の受診率の低さが t-PA 静注療法の実施率を低下させる要因となっていると述べている。以上のことから、市民啓発は t-PA 静注療法実施率向上にとって重要な方策であることがわかる。

中山(2006)は、一般市民(高校生、大学生、会社員、高齢者)を対象とした調査報告の中で、約 7 割の市民は脳卒中の症状・兆候をひとつも正しく答えることができなかったとし、脳梗塞は必ずしも生命にかかわるような重篤な症状を呈するとは限らないため様子を見る人が多いが、重要なことは「市民が脳卒中と気が付き」、「直ちに救急隊を呼ぶ」ことであると述べており、これらに主眼を置いた脳卒中啓発活動が各地で展開されている。

市民啓発のための媒体はポスター、新聞・雑誌における広告、公開講座、ラジオ、テレビなどによる広報プログラムがあるが、注意すべきは「市民啓発活動が知識獲得率を向上させる一方で、啓発活動の中断によって市民の関心と知識は低下する(中山 2006)」といわれている点であり、継続的な啓発活動が必要である。

具体案としては、図 1 のようなポスターを作成し、圏域の 1 次・2 次医療機関や公的機関等に掲示を依頼すること、自治体と協力し市民を対象とした講演会の開催、病

院フェスタ等を利用した脳卒中セミナーの実施などが挙げられる。また、脳卒中週間（5月25日～31日）を利用して、メディア等（雑誌や新聞、TV 地方局）へ協力を呼びかける方法も考えられる。

脳卒中の治療は一刻をあらそいます

次のような症状が**突然**起こったら すぐに**119番**!!

※救急車を依頼するかどうか迷ったら
「救急相談センター」#7119へ
(携帯電話、PHS、プッシュ回線のみ通話可能)

●自分で気づくこと

突然

- 片方の手足・顔半分の麻痺、しびれがおこる
- ロレツが回らない、言葉が出ない、他人の言うことが理解できない
- 立てない、歩けない
- 片方の目が見えない、物が二つに見える、視野の半分が見えなくなる
- 経験したことのない激しい頭痛がおこる

●まわりの人がやってみること (以下の3つのうち1つでも該当すれば脳卒中発症の疑いがあります)

<p>顔</p> <p>◆歯を見せるように笑ってもらおう</p> <p>↓</p> <p>◆顔がゆがんでしまう</p>	<p>腕</p> <p>◆両腕を挙げて目を開けてもらおう</p> <p>→</p> <p>◆片腕が挙がらない、または片腕が下がってくる</p>	<p>言葉</p> <p>◆ロレツが回らない、言葉が出ない、意味不明なことを言う</p>
---	---	--

救急隊に必ず伝える
2つのポイント

- いつから、どんな症状があるか
- どんな持病があり、どんな薬を服用しているか

※東京都では「東京都脳卒中急性期医療機関」を認定しています
詳しくは東京都ホームページへ

◇アクセス方法：東京都 トップページ → 福祉保健局 トップページ → 医療・保健 → 医療・保健施策 → 東京都における脳卒中医療連携の取組 → 東京都脳卒中急性期医療機関リスト

● 東京都 社団法人東京都医師会 (監修) 東京都脳卒中医療連携協議会
(発行) 東京都福祉保健局医療政策部医療政策課

(東京都保健福祉局ホームページより転載)

http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryoy/iryoy_hoken/nousottyuutorikumi/index.files/poster.pdf

図 1 : 市民啓発ポスターの一例

4-2. 救急隊による病院前救護体制の整備

t-PA 静注療法が認可される以前の脳卒中患者搬送は直近の二次医療機関に搬送するのみで良かったが、t-PA 静注療法認可以降、救急隊員が傷病者に接触した時点で t-PA 静注療法適応の有無を判断(トリアージ)し、適応可能性のあるもの(疑いありを含む)については軽微な症状であっても t-PA 施行病院に搬送(バイパス搬送)するという新たな搬送プロトコルが求められるようになった。外傷や熱傷等の外因性疾患においては疾患の「重症度」が病院選定の決め手となるが、脳梗塞患者の場合は重症度よりも「脳梗塞か否か」の判断が重要となる。このため救急隊員は感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率などが証明されている病院前臨床スケールを用いてオーバートリアージやアンダートリアージの少ないバイパス搬送を行う必要がある(長谷川 2012)。

本稿では割愛するが、救急隊が活用する脳梗塞判断スケールの種類と結果についてはさまざまなデータが発表されており(井口 2015、岩下 2007、小野 2008、木村 2007、高橋 2012、辻 2008、長谷川 2012、横田 2014)、救急隊の使用するスケールの内容によっては見直しの必要性があろう。また救急隊への継続的な教育と研修および結果の検証も併せて重要である。

なお、圏域における MC(メディカルコントロール)協議会においては、バイパス搬送体制、すなわち「軽微な症状であっても中核病院に搬送する」、「ワイドトリアージを容認する」というコンセンサスが必要となる。

4-3. 病院受け入れ体制の整備

t-PA 静注療法においては、発症-治療開始時間(Onset to Needle Time ; ONT)が短いほど転帰改善効果が高いため、来院-治療開始時間(Door to Needle Time ; DNT)60分以内という目標時間枠が提唱されている(日本脳卒中学会脳卒中医療向上・社会保険委員会、t-PA 静注療法指針改定部会)。また従来の「ONT を 4.5 時間以内に」「DNT を 1 時間以内に」短縮する取り組みから、現在は「発症から 1 時間以内に治療を開始する」ことを目指す時代を迎えており(井口 2014)、世界で最も進んでいるとされるヘルシンキ大学中央病院では DNT が平均 20 分(14~32 分)まで短縮されている(中川原 2015)。

具体的には以下の項目を同時に行う必要がある。①家族・救急隊からの情報の入手(病歴・既往歴)、②患者の診察、③NIHSS スコアの判定、④採血と検査部への提出、⑤体重測定、⑥画像(CT や MRI)検査の申し込み(実施後の読影)、⑦胸部 X 線、心電図、

⑧病室の確保、⑨t-PA 静注療法についての説明と同意、⑩アルテプラゼ製剤のオーダーと投与準備などである。CT と MRI 検査には少なくとも 20 分以上を要するため、DNT60 分以内を目指すには、それ以外の項目を 40 分以内に完了させなければならない。医師-看護師間はもちろんのこと、検査部、薬剤部、放射線部との緊密な連携を図り 24 時間いつでも対応可能な acute stroke team 体制を整備する必要がある。このうち特に重要となるのが専門医と MRI 撮影の為の放射線技師を 24 時間確保できる体制の整備であるが、これはそれほど容易なことではなく、脳卒中急性期患者を受け入れていく姿勢を病院幹部が示し、それぞれの病院にあった体制を構築する必要がある(木村 2007)。

4-4. t-PA 静注療法実施率向上にむけた課題(コスト面) まとめ

- ① 市民啓発は t-PA 静注療法の実施率向上にとって最も重要な施策である。ポスターを圏域の医療機関や公的機関等に掲示することや自治体と協力し講演会の開催する、病院フェスタ等を活用する、脳卒中週間を利用してメディア(雑誌や新聞、TV 地方局)へ協力を呼びかけるなどの具体策は、高額費用を要さず実現可能性も高い。
- ② 病院前救護体制の整備も t-PA 静注療法の実施率向上に直結する施策である。救急隊の脳卒中判断スケールの見直し・教育・研修ならびに検証、MC 協議会におけるバイパス搬送体制の構築とワイドトリアージの容認などが必要となるが、救急部と圏域消防との間に顔の見える連携があれば実現は難しくない。
- ③ 病院受け入れ体制の整備では、t-PA 静注療法に対応可能な医師および CT・MRI 検査の 24 時間対応可能な人員配置、acute stroke team としてのスタッフ教育・研修等が必要となる。既存の体制を評価し、追加資源の必要性を検討する。人員配置の増加が必要な場合は大きなコストとなる。

5. t-PA 静注療法の財務的インパクト

5-1. DPC・診療報酬からみた t-PA 静注療法

(1) 包括分 DPC

包括分 DPC とは、入院基本料、検査、投薬、処置、検査、画像診断など、従来は出来高により算定されていた入院中の医療費を定額支払いにしたもので、いわゆるホスピタルフィーに相当する。包括分 DPC の額は診断群分類毎に定められており、それぞれの診断群分類は 3 つの特定入院期間(入院期間 I、II、III)に分けられている。なお、診断群分類は約 500 種類の疾患(病名)を基本として手術・処置・副傷病名の有無

表 2 : t-PA 投与群と非 t-PA 群の包括分 DPC 日当点の比較

(施設係数は約 1.4 で計算)

t-PA 静注療法の日当点	非 t-PA 脳梗塞 (エダラボンのみ投与)の日当点
(JCS=10 未満、t-PA 投与、副傷病名なし。 DPC コード ; 010060x2990511)	(JCS=10 未満、エダラボン投与、副傷病名なし。 DPC コード 010060x2990401)
入院期間 I (~11 日)	入院期間 I (~ 9 日)
54,880 円×係数(1.4)≒76,832 円	31,850 円×係数(1.4)≒44,590 円
入院期間 II (~22 日)	入院期間 II (~ 17 日)
17,510 円×係数(1.4)≒24,514 円	23,540 円×係数(1.4)≒32,956 円
入院期間 III (~60 日)	入院期間 III (~ 60 日)
14,880 円×係数(1.4)≒20,832 円	17,100 円×係数(1.4)≒23,940 円

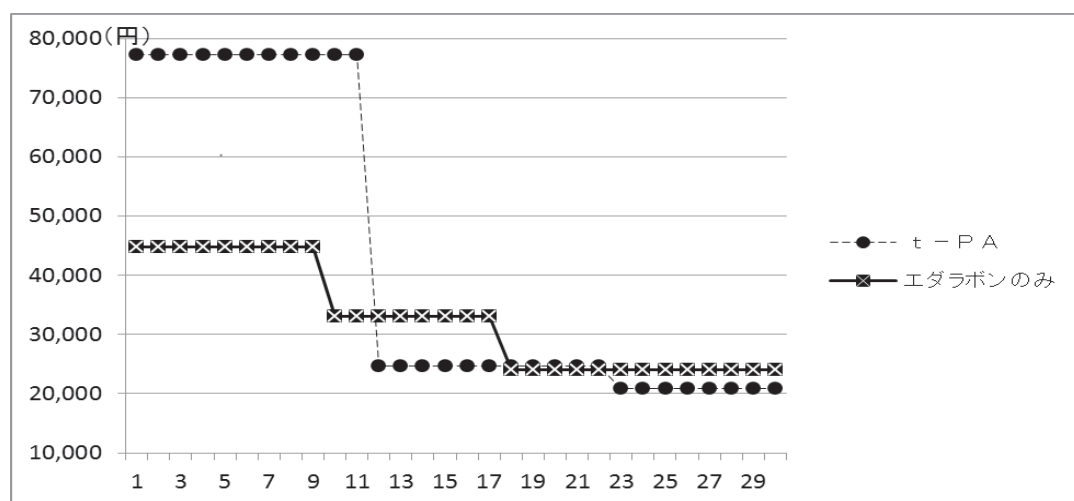


図 2 : t-PA 静注療法と非 t-PA 時(エダラボンのみ投与)の包括分 DPC(日当点)の推移

などにより、さらに二千数百種に分類されている。

t-PA 静注療法を実施した場合と、t-PA 静注療法に至らなかった脳梗塞の場合(発症後 4.5 時間以上が経過したため t-PA 静注療法に至らずエダラボンのみ投与にとどまった)の包括分 DPC 点数を比較した(表 2)。入院初期においては t-PA 静注療法に 2 倍近いアドバンテージがある一方、11 日目以降は大きく低下し、非 t-PA(エダラボンのみ投与)を下回る設定であることがわかる(図 2)。

(2) 超急性期脳卒中加算

超急性期脳卒中加算は 2012 年の診療報酬改定時に新設された(表 3)。t-PA 静注療

表 3 : 超急性期脳卒中加算 (12,000 点)

-
- (1) 当該加算は脳梗塞と診断された患者に対し、発症後 4.5 時間以内に組織プラスミノゲン活性化因子 (t-PA) を投与した場合に入院初日に限り所定点数に加算する。なお、ここでいう入院初日とは、第 2 部通則 5 に規定する起算日のことをいい、入院期間が通算される再入院の初日は算定できない。
- (2) 投与に当たっては、日本脳卒中学会脳卒中医療向上・社会保険委員会 t-PA (アルテプラザー) 静注療法指針改訂部会作成の「t-PA (アルテプラザー) 静注療法適正治療指針」を踏まえ適切に行われるよう十分留意すること。
- (3) 投与を行う保険医は日本脳卒中学会等の関係学会が行う脳梗塞 t-PA 適正使用に係る講習会を受講していること。
-

表 4 : 救急医療管理加算 1 (900 点)

救急医療管理加算は(中略)当該患者の状態に従い、入院した日から起算して 7 日を限度として所定点数に加算する。

救急医療管理加算 1 の対象となる患者は、(中略)当該加算の算定期間中において継続して重症患者の状態であっても算定できる。

ア 吐血、喀血又は重篤な脱水で全身状態不良の状態

イ 意識障害又は昏睡

ウ 呼吸不全又は心不全で重篤な状態

エ 急性薬物中毒

オ ショック

カ 重篤な代謝障害(肝不全、腎不全、重症糖尿病等)

キ 広範囲熱傷

ク 外傷、破傷風等で重篤な状態

ケ 緊急手術、緊急カテーテル治療・検査又は t-PA 療法を必要とする状態 注)

注) : 2016 年度診療報酬改定に伴い追加された。

表 5 : 特定入院料(救命救急入院料 1 を例として)

イ. 3 日以内の期間 9,869 点

ロ. 4 日以上 7 日以内の期間 8,929 点

ハ. 8 日以上 14 日以内の期間 7,623 点

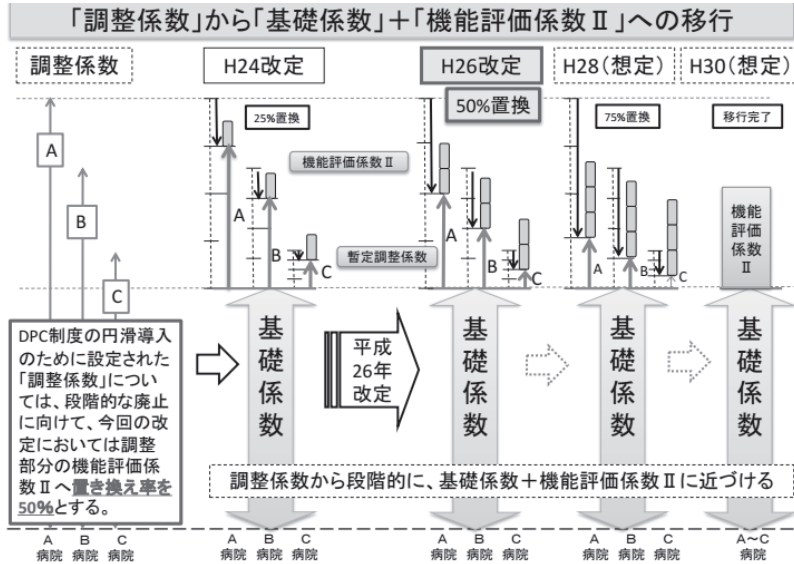
法実施時の為の、いわば t-PA 静注療法加算である。DPC 出来高として上記の包括分 DPC とは別に算定される。

(3) 救急医療管理加算 1

2016 年度診療報酬改定で、t-PA 静注療法が救急医療管理加算 1 の条件に加わった(表 4)。包括 DPC とは別に算定できる。特定入院料と同時算定は不可である。

(4) 特定入院料(EICU や SCU などへの入院)

特定入院料は、脳卒中ケアユニット入院医療管理料、または、救急入院管理料などの特定部署に入院した期間中算定される。救急医療管理加算 1 との同時算定は不可である。特定入院料のひとつである救命救急入院料 1 を表 5 に示す。



機能評価係数Ⅱの見直し
 <地域医療指数・体制評価指数の見直しイメージ>

<p>【考え方】 都道府県における医療計画策定の指針の見直しに伴い、平成26年改定より、従前の「4疾病・5事業」に加え、「精神疾患」・「在宅医療」を追加した「5疾病・5事業+在宅医療」を対象として評価を行う。</p>	がん	② がん地域連携 ③ 地域がん登録 ⑧ がん診療連携拠点病院等 (+小児がん拠点病院等)
	脳卒中	① 脳卒中地域連携 ⑨ 24時間t-PA体制
	急性心筋梗塞	⑪ 急性心筋梗塞24時間診療体制
	糖尿病	—
	精神疾患	⑫ 精神科身体合併症の受入体制
<p>都道府県が策定することとされている「5疾病・5事業+在宅医療」の医療計画に係る関連事業のうち、急性期医療を担うDPC対象病院が担うことが期待されている役割にかかるものであり、入院医療において評価すべき項目であって、現時点で客観的に評価できるものに限って導入。</p>	救急医療	④ 救急医療 ⑤ 災害拠点病院等 (+新型インフルエンザ対策にかかる指定地方公共機関)
	災害時における医療	⑩ EMIS(広域災害・救急医療情報システム)
	へき地の医療	⑥ へき地の医療
	周産期医療	⑦ 周産期医療
	小児医療	—
	在宅医療	—

(1)~(4)、(11):実績評価の要素を加味

図3：機能評価係数Ⅱへの移行（上）、ならびに、体制評価指数の見直しイメージ（下）
 平成26年2月12日 中医協総会資料より転載
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000039617.pdf>

(5) DPC 医療機関別係数に与える影響

DPC 医療機関別係数を形成する項目のうち、機能評価係数Ⅱは2016年診療報酬改定によって見直しが行われた。図3にあるように、今後、調整係数は段階的に廃止され機能評価係数Ⅱへと移行する。その機能評価係数Ⅱは、計7つの指数によって形成

されるが、2016年改定ではそのうちのひとつである地域医療指数内の体制評価指数12項目の中に「24時間t-PA体制」の項目が追加された。体制評価指数はポイント制となっており要件を満たすと1ポイントの価値がある。全12項目のうちⅠ群・Ⅱ群の上限は10ポイント、Ⅲ群は8ポイントとなっている。

5-2. t-PA療法実施患者の収入・収益評価

「t-PA静注療法実施患者」の収入・収益構造を「脳梗塞・非t-PA患者(エダラボンのみ投与)」ならびに「急性心筋梗塞でPCI施行患者(カテーテル治療・ステント留置の場合)」と比較する。「脳梗塞・非t-PA患者」と比較する意義は、t-PA静注療法実施率向上によって生じる収入・収益の変化を捉える必要性からであり、「心筋梗塞患者(PCI)との比較は、高い入院単価を示す症例と比較することでt-PA静注療法の収入・収益性を評価する必要性からである。

3つの疾病群それぞれにおけるDPCコードをもとに、DPC解析ソフトウェア(EVE)を用いて、筆者の勤務するA病院において代表症例を1例ずつ抽出した。症例の選出条件として、在院日数を15日間、特定入院料(救急入院管理料1)は2日間とし、DPC総額が平均的な症例を選んだ。

表6は3つの疾患群の収入・収益構造の比較である。出来高金額計(A)は、実際に要した出来高金額の合計である。DPC(B)はE、C、Dの合計でありこれが保険医療点数としての全収益額となる。特定入院分(C)は今回の事例では救命救急入院料1が該当する。包括分DPC(E)は7-1-(1)節で述べたように日当点×在院日数によって求められる。出来高DPC(D)は、超急性期脳卒中加算や救急医療管理加算1など、包括DPCとは別に算定できる加算の合計額である。変動費(F)はGとHの合計で、Gは実際に要した薬剤額、Fは算定可能な医療材料の額を指す。収益(I)はJとKの合計で、粗利(J)はBとFの差によって求められ、増収(K)はBとAの差によって求められる。

3疾病群を比較すると、まず「t-PA実施時」と「非t-PA時」では、DPC総額(B)で651千円の増加(1.9倍)、収益(粗利+増収)で556千円の増加(1.8倍)となり、t-PA実施時の入院単価は91千円、収益単価は84千円であった。この比較は後に述べる実施率向上時の収入・収益変化の考察を行ううえで有用なデータとなる。

また、心筋梗塞(PCI)との比較では、t-PA静注療法がDPC総額(B)で699千円低いものの、収益(粗利+増収)では49千円高の逆転がみられた。心筋梗塞(PCI)の場合、出来高DPCが1,397千円でt-PAのおよそ6倍である一方で、包括分DPCはt-PAの方が約2倍の高額であり、t-PAの日当点が際立って高いことがわかる。増収(K)が185千

表 6：3 病態群の収入・収益構造の比較

(※施設係数は約 1.4 で計算)

DPC コード	010060x2990401	010060x2990511	050030xx97000x	
	脳梗塞 非 t-PA エダラボンのみ投与 在院日数 15 日 (一般病棟のみ)	脳梗塞 t-PA 在院日数 15 日 (救命救急入院科1×2 日)	心筋梗塞 PCI 在院日数 15 日 (救命救急入院科1×2 日)	
A	出来高金額計(円)	652,915	1,183,340	2,2,012,088
B	DPC(円)	716,745	1,368,510	2,067,983
C	特定入院分:DPC(円)	0	182,440	182,440
D	出来高:DPC(円)	120,680	237,740	1,397,638
E	*包括分:DPC(円)	596,065	948,330	487,905
F	変動費(円)	76,335	292,980	912,640
G	薬:出来高(円)	75,835	292,070	66,370
H	材料:出来高(円)	500	910	846,270
I	収益(円)	704,240	1,260,700	1,211,238
J	(B-F) 粗利(円)	640,410	1,075,530	1,155,343
K	(B-A) 増収(円)	63,830	185,170	55,895
L	入院単価(円/日) B/在院日数	47,783	91,234	137,866
M	収益単価(円/日) I/在院日数	46,949	84,047	80,749

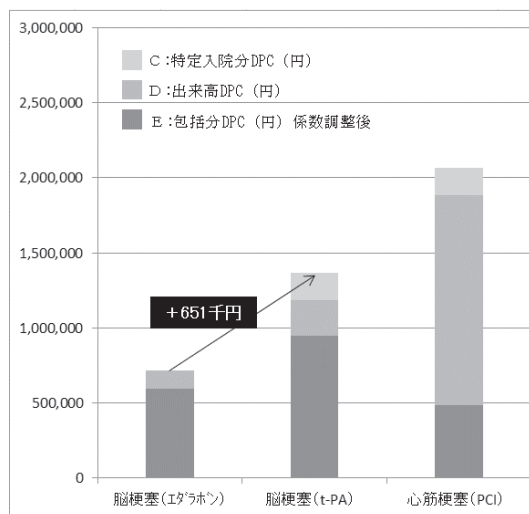


図 4：3 病態群の収入総額=DPC(円)の比較

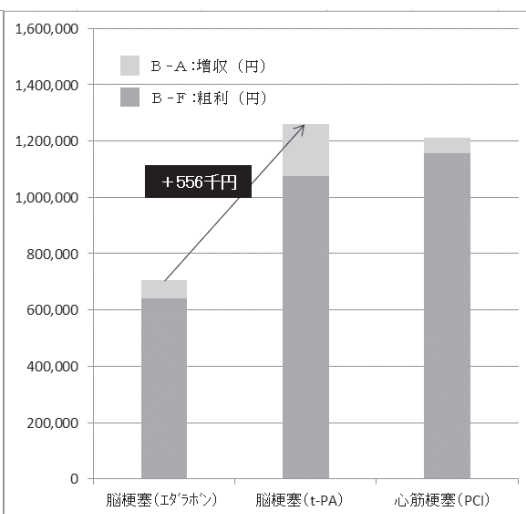


図 5：3 病態群の収益性(円)の比較

円と心筋梗塞(PCI)より 100 千円以上高くなるのは、この日当点の高評価によるところが大きく、「t-PA 静注療法普及」への政策上の意向が働いているとみることができる。

また、心筋梗塞(PCI)は変動費が912千円と高額なため、収益においてt-PAとの逆転につながっている。このことは、収入額(入院単価)で比較するだけでは正しい収益評価につながらない好例といえる。

5-3. t-PA 静注療法の財務的インパクト まとめ

- ① t-PA 静注療法には以下のようなDPC・診療報酬上のインセンティブがある。
 - ・入院期間 I において、包括DPCの日当点に大きなアドバンテージがある。
 - ・超急性期脳卒中管理加算を算定できる(t-PA 静注療法のみが対象)。
 - ・急性期医療管理加算を算定できる(2016年度改定により条件に加わった)。
 - ・特定入院料を算定できる。
- ② t-PA 静注療法は、非 t-PA 脳梗塞に比べて 1.8 倍の収益性がある。
- ③ t-PA 静注療法は、入院単価の高い心筋梗塞(PCI)と比較し同等の収益性がある。
 - ・t-PA 静注療法 1 件あたりの収益(粗利+増収)=1,260 千円(施設係数=約 1.4)
- ④ t-PA 静注療法は DPC 医療機関別係数の機能評価係数Ⅱのポイントに影響を与える。

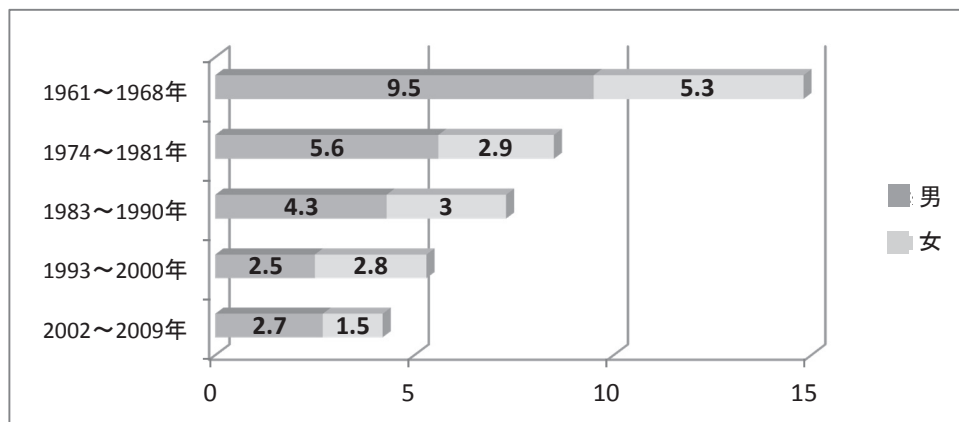
6. t-PA 静注療法実施率向上による収益性への効果

6-1. t-PA 静注療法実施件数の将来予測

(1) 脳梗塞の発症率

t-PA 静注療法の実施率を知るには脳梗塞全体の発症数を知る必要がある。しかし、脳梗塞の死亡率や脳卒中患者の内訳として脳梗塞率を扱うデータはさまざまみられるが、発症率を示す source は少ない。脳卒中全般に関する最新統計としては「脳卒中データバンク 2015」があるが、登録型データベースであるためここから発症率は読み取れない。その他の疫学を扱う文献(山口 2014、鴨打 2016 など)も同様である。そのような中、注目すべきは 1961 年から現在も継続中の久山町研究である(藤島 1999、清原 2016)。

久山町研究とは、福岡県久山町の住民(2015年現在の人口約8,400人)を対象とした長期の前向きコホート研究で、町の年齢・職業構成、栄養摂取状況が日本の平均レベルで推移していることから典型的な日本人のサンプル集団といわれている。集団の検診受診率が高く(ほぼ80%)、追跡率は100%に近い。また、死亡者を原則として剖検し(通算剖検率75%)、死因とともに隠れた疾病の有無を詳細に検討するなど精度の高い疫学研究として知られる(清原 2016)。



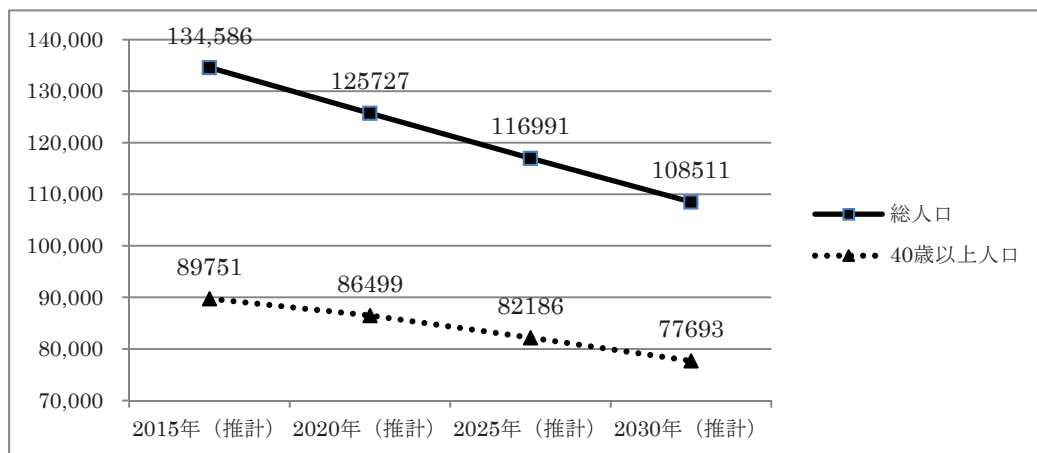
(清原(2016)資料をもとに作成)
 図6：久山町研究に基づく脳梗塞発症率
 (40歳以上、対1,000人年)

久山町研究における7年間追跡の5集団分の脳梗塞発症数(40歳以上、対1000人年)を図7に示す。5期間のうち直近データである2002～2009年期間の脳梗塞発症率は男女合わせて4.2であった。以上のことから、本稿では脳梗塞発症率を4.2(40歳以上、対1000人年)と規定することとした。

(2) 淡路圏域を例とした脳梗塞発症件数の予測

兵庫県市町村別人口統計(2010年)より、2015～2030年の5年毎の淡路島内3市の総人口及び40歳以上人口(いずれも推計)を算出した。総人口が5年毎に6～7%減少するのに対し、40歳以上人口は3.5%～5.5%の減少に留まることがわかる(図7)。久山町研究から導いた脳梗塞発症率=4.2人(40歳以上、対1000人年)をもとに、淡路島内40歳以上人口を掛け合わせた脳梗塞発症件数(推計)の結果が表7である。2015年が377件と推定され、2030年には326件へと減少することがわかる。

なお、久山町研究によって求めた本稿の値の妥当性を検証するため、別のデータによる推定も試みた。「わが国の人口50万人あたり脳卒中患者発生数は1,250人前後(中川原2015)」「脳卒中患者のうち脳梗塞患者の占める割合は75.9%(脳卒中データベース2015)」の2項から推定される脳梗塞発症件数は1.9人/1,000人(全年齢人口)、これに2015年の淡路島内の総人口13.5万人を掛け合わせると推定発症件数は256.5件/年となった。久山町研究から算出した件数(377件)の方が1.47倍多い。ただし、後者の推計は全年齢人口を基にしているのに対し、久山町研究では40歳以上人口から推計を立てており、高齢化率の高い地域では久山町研究に基づくデータの方が正確かつ高値となるのは道理である。淡路島内の高齢化率(65歳以上)は34.3%で、内閣府調査に



(兵庫県市町村別人口統計 2010 より加工)

図 7：淡路島内 3 市の総人口と 40 歳以上人口の推計

表 7：淡路島内の 40 歳以上人口と脳梗塞発症件数・t-PA 実施件数の予測
発症率を 4.2 人(40 歳以上対 1,000 人年と仮定)

	2015 年 (推計)	2020 年 (推計)	2025 年 (推計)	2030 年 (推計)
40 歳以上人口	89,751	86,499	82,186	77,693
脳梗塞発症人数	377	363	345	326
t-PA の予測実施件数(件)				
実施率 5% の場合(全国平均)	18.8	18.2	17.3	16.3
実施率 9% の場合	33.9	32.7	31.1	29.4
実施率 12% の場合	45.2	43.6	41.4	39.2

よる日本の 2014 年の高齢化率(65 歳以上)26%の 1.32 倍であることを考えると、久山町研究から算出した脳梗塞発症件数 377 件はおおむね妥当と考えられる。

なお、「t-PA 静注療法 適正治療指針 第二版」では 81 歳以上を慎重投与項目として挙げているが、81 歳以上の t-PA 静注療法実施患者において、治療後 24 時間以内の神経症状の改善や 36 時間以内の頭蓋内出血、3 か月以内の死亡率に有意差はなく除外することは適切でない(河内 2016)、との意見もあることから、本稿では t-PA 静注療法実施率の算出にあたって 81 歳以上の慎重投与項目を考慮に入れていない。

(3) 淡路圏域の t-PA 静注療法実施件数(実績)

淡路島内で t-PA 静注療法が実施可能な施設は 2 施設あり、両施設の合計の実績を調べると 2013 年は 23 件(推定実施率 6.1%)と全国平均の 4～5%を上回っていたが、

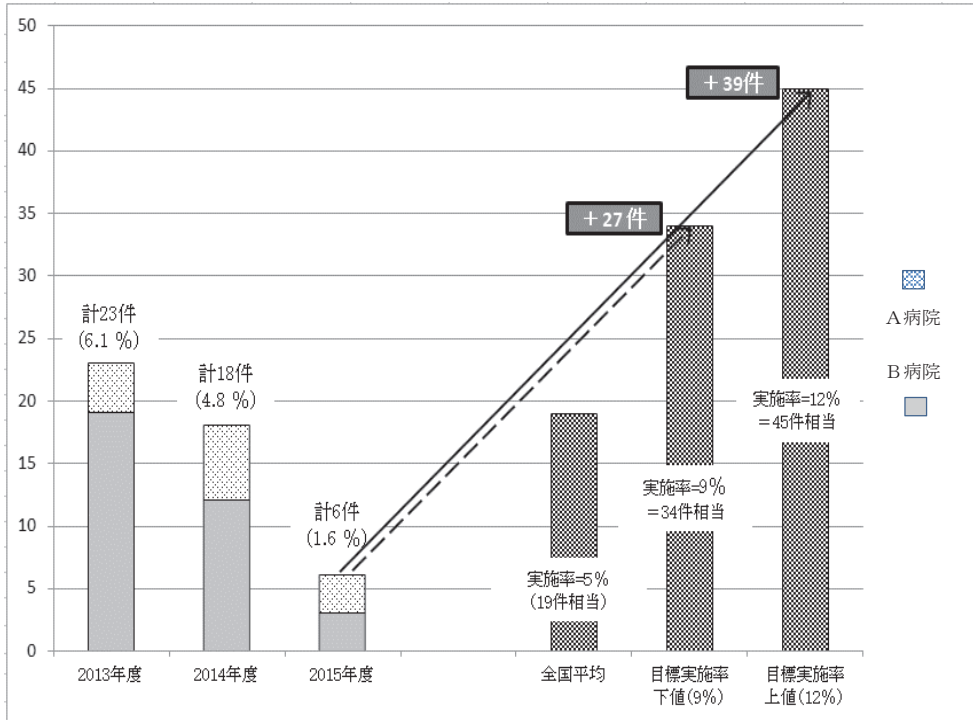


図8：淡路島内のt-PA静注療法実施件数(実績)と目標値

2014年は18件(推定実施率4.8%)と平均程度、2015年には6件(推定実施率1.6%)と顕著に減少していた(図8)。実施率低下の原因はさだかでないが、2012年9月にt-PA静注療法の実施基準が発症後3時間から4.5時間へ拡大されたことを受け、当時圏域内で積極的な市民啓発活動が行われた可能性が考えられる。「市民啓発活動は知識獲得率を向上させるが、啓発活動の中断によって市民の関心と知識は低下する(中山2006)」といわれており、この点については更なる調査が必要である。

6-2. 淡路圏域を例とした実施率の設定と収益評価

(1) 目標実施率の設定

t-PA静注療法の実施率を正確に示すデータは少ない。分母に相当する脳梗塞発症件数を定めるには特定の地域を追跡するコホート研究が必要となることが理由である。

t-PA静注療法実施率に関する文献を渉猟すると、2012年～2013年に出荷されたアルテプラゼ製剤から推定される使用件数を約11,000件/年、脳梗塞の年間発症件数を20万前後と推定することで全国のt-PA静注療法実施率の平均は5～6%とする報告(中川原2014)が代表的である。また、世界で最も高いt-PA静注療法実施率は、へ

表 8：将来の人口構成変化を加味した修正実施率

(33 件/年以上を維持すると仮定した場合)

	2015 年 (推計)	2020 年 (推計)	2025 年 (推計)	2030 年 (推計)
40 歳以上人口(人)	89,751	86,499	82,186	77,693
脳梗塞発症人数(人)	377	363	345	326
修正実施率(%)	8.8% (33 件)	9.1% (33 件)	9.6% (33 件)	10.1% (33 件)

ルシンキ大学中央病院脳卒中センターの 31% (中川原 2014) との報告や、イギリスで特定の医療圏において急性期脳卒中を集約的に充実させた結果 1 年間で t-PA 静注療法実施率が 3.5% から 12% へと増加した (鈴木 2013) との報告が見受けられた。本稿では、これらの情報に加え淡路島内の最大実績値が 6.1% (2013 年) であったことを踏まえ、実現可能な目標値をおよそ 9~12% と設定した。

淡路島内の 2013 年度から 2015 年度の 3 年間の t-PA 静注療法実施件数 (実績) と 2015 年度人口を基にした目標実施率 9~12% の場合の件数をグラフ化した (図 8)。

(2) 人口減少を加味したうえでの現実的な目標実施率

前章では、t-PA 静注療法実施率の目標値を 9~12% と設定したが、2015 年に 1.6% まで低下した実施率を直ちに 9~12% へと上昇させることは容易でないかもしれない。そこで、目標を「将来の人口減少を加味しつつ年間実施件数を 33 件/年以上を維持する」という形に修正すると、必要な実施率は 2015 年に 8.8%、2020 年に 9.1%、2025 年に 9.6%、2030 年に 10.1% というように段階的な上昇となり現実性がより増すと考える (表 8)。

(3) 実施率向上にともなう収入・収益性の変化

実施率を 8.8~10.1% の幅で段階的に増加させることで、人口の減少を加味しても 33 件/年以上の実施件数を維持することができる。これに前章で求めた 1 件あたりの t-PA 静注療法の収入 1,368 千円、収益 1,260 千円をかけ合せると、年間 45,144 千円の収入、41,580 千円の収益に相当することがわかる。

年間 33 件の数を維持できると仮定すると、2015 年実績が 6 件であったことから増加件数は 27 件となる。その内には、従来 2 次病院に搬送されていた非重症患者が病院前救護連携の変更によりトリアージバイパスして来院するケースも含まれる。トリアージバイパスによる増患数は不明だが、仮に全体の 1/3 を占めるとすると 9 件が増患

表9：t-PA 静注療法を6→33件/年へと増加させた場合の収入・収益の変化
 (2025年実績6件/年を33件/年まで増加させた場合。
 27件中9件を増患、18件をt-PA未実施から実施へ変化と仮定*)

		DPC 収入	収益 (粗利+増収)
A	t-PA 1 症例	1,368 (千円/件)	1,260 (千円/件)
B	33 件/年 とした場合 A×33 件	45,144 (千円/年)	41,580 (千円/年)
C	非 t-PA 脳梗塞・エダラボン	652 (千円/件)	704 (千円/件)
D	上記※と仮定した場合の増収・増益 (A×9 件)+{(A-B)×18 件}	+25,200 (千円/年)	+21,348 (千円/年)

ケース、18件がt-PA静注療法未実施(エダラボンのみ投与)からt-PA静注療法実施へ変化したケースとなり、DPC収入の増加額は25,200千円/年、収益(粗利+増収)の増加額は21,348千円/年を見込む計算となる(表9)。

6-3. t-PA 静注療法実施率向上による収益性への効果 まとめ

- ① まずは圏域のt-PA静注療法実施率を求めることが大切である。
 - ・t-PA実施率=(圏域のt-PA静注療法実施件数)/(圏域の脳梗塞発症件数*)
 - ※(圏域の脳梗塞発症件数)=圏域の40歳以上人口×(4.2/1000)
- ② 実現可能性のあるt-PA静注療法実施率は9~12%程度である。
- ③ 実施率を1%引き上げた場合の収入と収益の額は以下となる。
 - 収入額=[圏域40歳以上人口×(4.2/1000)×0.01]×1,368[千円]
 - 収益額=[圏域40歳以上人口×(4.2/1000)×0.01]×1,260[千円]
- ④ 淡路2015→2020モデルによるシミュレーションでは、t-PA静注療法実施件数を6→33件へ増加すると仮定し、21,348千円の増益となる。

7. t-PA 静注療法実施率向上にともなう危険性・課題

7-1. ワイドトリアージによる非t-PA静注療法症例の増加、転院連携の必要性

地域の脳卒中救急搬送体制、病院の受け入れ体制等が未整備な状態で市民啓発、キャンペーンが先行すると、t-PA適応でない脳卒中患者や似ているが脳卒中ではない患者が脳卒中専門病院に殺到し、混乱を招くことが懸念される(中山2006)。

7-2. 「対応病院輪番制」の必要性

東京都のような都市部であっても、すべての急性期病院が24時間365日脳卒中患者を受け入れられるとは限らず、また、逆にすべての病院が常時受け入れ体制を完備す

ることは効率的ではないとも考えられている(高木 2013)。脳卒中専門施設であっても、限られた医療資源の中で急性期脳卒中患者を 365 日、24 時間対応することは困難であり、たとえば二次医療圏毎に急性期脳卒中の診療体制を輪番制で対応する傾向が増えている(横田 2014)。

8. t-PA 実施率向上に向けたマネジメント分析(まとめ)

本稿の第 5 節～ここまでの内容を「t-PA 静注療法実施率向上にむけたマネジメント分析」として表 10 にまとめる。

第 5 節の「t-PA 静注療法をめぐる社会動向」では、「脳卒中をめぐる医療政策の現状」、「医療政策における今後の動き」、「QI としての今後の動き」について述べた。その内容は、マネジメント分析の「必要性・貢献性」、「タイミング・将来性」として位置づけられた。第 6 節の「t-PA 静注療法実施率向上にむけた課題(コスト面)」では「市民への啓発」「救急隊による病院前救護体制」「救急隊による病院前救護体制の整備」「病院受け入れ体制の整備」について述べた。その内容は、「コスト・難易度」に反映させた。第 7 節の「t-PA 静注療法の財務的インパクト」では、「DPC・診療報酬からみた t-PA 静注療法」「t-PA 療法実施患者の収入・収益評価(3 疾患群の比較)」について、また第 8 節の「t-PA 静注療法実施率向上による収益性への効果」では、「t-PA 静注療法実施件数の将来予測」「淡路圏域を例とした実施率の設定と収益評価」について論じたが、これらはマネジメント分析の「成長性・収益性」に集約できた。第 9 節では、「T-PA 静注療法実施率向上にともなう危険性・課題」について触れ、マネジメント分析の「危険性・課題」として整理した。

マネジメント分析の中の「必要性・貢献性」「タイミング・将来性」「成長性・収益性」の 3 局面は、t-PA 静注療法実施率向上によってもたらされる財務的・非財務的ベネフィットと言い換えることができ、いずれも高評価の分析結果となった。t-PA 静注療法の実施率向上への取組みは、脳梗塞の患者数や重症度を増やすことなく治癒せしめ、なおかつ病院収益を向上させ、さらに病院の質評価および、医療政策の推進にも寄与する、患者、行政、病院のすべてに利のある「3 方良し」の施策といえる。

一方、「コスト・難易度」「危険性・課題」の 2 局面は、t-PA 静注療法の実施率を向上させるうえでの財務的・非財務的な代価に相当する。それぞれの施設の実情を評価し、経営上の意思決定につなげる必要がある。

本研究における今後の課題として、収入・収益性を計算するにあたり、各疾患群の代表的な一事例を抽出して計算をおこなった点が挙げられる。これは、診療報酬改定

表 10：t-PA 静注療法実施率向上にむけたマネジメント分析の結果

必要性・貢献性
<p>○2014 年改正の第 6 次医療法に基づき都道府県には医療体制の整備が求められており、その中の「脳卒中の医療連携体制」には t-PA の 24 時間体制整備が含まれている。</p> <p>○t-PA 静注療法の均霑化（広くもろさず行渡る）は医療行政上の重要課題である。また、実施率向上は地方都市における急性期中核病院にとっての重要な使命と位置付けられる。</p>
タイミング・将来性
<p>○厚労省の進める「医療計画」に伴い脳卒中医療連携もさらに推進されると考えられるが、がん対策基本法に相当するような法律上の整備にはまだ時間がかかると予想される。</p> <p>○将来、高度急性期病院では t-PA 静注療法の 24 時間提供に留まらず、「デバイスを用いた血栓回収療法の併用など脳血管治療の 24 時間提供体制」が標準となるかもしれない。</p> <p>○t-PA 静注療法関連のパフォーマンスは、医療の質を評価するインディケーターとして今後一般化される可能性があり、t-PA 静注療法の実施率向上は病院の Q I 向上の効果、また医師集めやスタッフのモチベーション向上といった間接効果が期待される。</p>
成長性・収益性
<p>○t-PA 静注療法が保険認証され 10 年が経過したが実施率の全国平均は 5% 程度であり地域格差も大きい。総合的な対策に取組めば実施率は 9～12% 程度にまで引上げ可能と考えられる。</p> <p>○t-PA 静注療法は、包括 DPC の日当点に際立ったインセンティブがあり、急性心筋梗塞 (PCI 施行) と同程度の高い収益性がある。「T-PA 静注療法の普及」は、政策課題としてまだ緒に就いたばかりであり、DPC 上のインセンティブは今後も続くであろう。</p> <p>○圏域の t-PA 静注療法実施件数は [圏域 40 歳以上人口 × (4.2 / 1000) × 目標実施率 (%)] によって求められ、淡路 2015→2020 モデルによるシミュレーションでは 27 件の増加を見込むことができる。</p> <p>○t-PA 静注療法 1 件あたりの収益 (粗利 + 増収) = 1,260 千円 (施設係数 1.4076) であり、上記シミュレーションにおける増益額 (補正值) は 21,348 千円となる。</p>



『t-PA 静注療法実施率向上は「三方よし」の施策である』

通常、医業収益を増加させるには患者数もしくは単価を増加させる必要があり、健康維持増進の志向とは矛盾する傾向にあるが、t-PA 静注療法の実施率向上は地域住民の健康、医療政策の推進、病院評価・収益の向上の全てに貢献できる、「三方よし」の施策である。

コスト・難易度
<p>○市民啓発は t-PA 静注療法の実施率向上にとって最も重要な施策である。ポスターを圏域の医療機関や公的機関等に掲示することや自治体と協力し講演会の開催する、病院フェスタ等を活用する、脳卒中週間を利用してメディア (雑誌や新聞、TV 地方局) へ協力を呼びかけるなどの具体策は、高額費用を要さず実現可能性も高い。</p> <p>○病院前救護体制の整備も t-PA 静注療法の実施率向上に直結する施策である。救急隊の脳卒中判断スケールの見直し・教育ならびに検証、MC 協議会におけるバイパス搬送体制の構築とワイドトリアージの容認などは、救急部と圏域消防との間に顔の見える連携があれば実現は難しくない。</p> <p>○病院受け入れ体制の整備では、t-PA 対応可能な医師および CT・MRI 検査の 24 時間対応可能な人員配置、acute stroke team としてのスタッフ教育・研修が必要となる。既存の体制を評価し、追加資源の必要性を検討する。人員配置の増加が必要な場合は大きなコストとなる。</p>
危険性・課題
<p>○t-PA 適応でない脳卒中患者や似ているが脳卒中ではない患者が殺到し、混乱を招くことが懸念される。病院の受け入れ体制や転院の連携等の調整が必要である。</p> <p>○増加する脳卒中疑い患者に 24 時間 365 日対応するのは容易なことではない。他の t-PA 実施可能施設とのアライアンス体制を検討するか、一国一城型を目指すのかの意思決定が必要である。</p>

に合わせ 2016 年 4 月以降の患者から選ぶ必要があり、十分な症例数が集まらなかった点に理由があった。代表的数値を示す事例を選出したつもりであるが、今後、対象症例が増えれば、平均値や中央値を用いた計算結果と今回のデータと比較する必要がある。また、超急性期脳梗塞の治療技術は日々進歩・発展しており、今後の動向に合わせてマネジメント分析を見直す必要がある。

謝辞

本稿を作成するにあたり、ご指導をいただきました兵庫県立大学大学院経営研究科の小山秀夫教授、筒井孝子教授、鳥邊晋司教授、藤江哲也教授に深く感謝いたします。

参考文献(引用文献を含む)

- [1] 荒木信夫、小林祥泰(2015) 病型別・年代別頻度 急性期脳卒中の実態 In 荒木信夫編『脳卒中データバンク 2015』18-19 東京：三松堂株式会社。
- [2] 井口保之、三村秀毅、小松鉄平(2014) 「脳卒中急性期医療の地域連携と telemedicine」『日本内科学会雑誌』103(8)、1783-1790。
- [3] 井口保之、三村秀毅、小松鉄平、ほか(2015) 「t-PA 静注療法に必要な院内・院外診療体制」『脳神経外科ジャーナル』24(4)、226-231。
- [4] 井上泰輝、横田千晶、上原敏志ほか(2012) 「わが国における脳卒中急性期インディケータ案の検証: ウェブ登録研究報告」『脳卒中』34(5)、289-297。
- [5] 岩下具美、岡元和文、本郷一博ほか(2007) 「脳卒中病院前救護」『脳卒中』29(6)、688-693。
- [6] 上原敏志、古田興之介、古賀政利ほか(2009) 「脳卒中急性期診療に関する全国調査について」『脳卒中』31(6)、467-471。
- [7] 岡田靖、峰松一夫、小川彰ほか(2010) rt-PA (アルテプラゼ) 「静注療法の承認後 4 年間の全国における実施状況調査 地域格差の克服に向けて」『脳卒中』32(4)、365-372。
- [8] 小野元、佐々木直、長谷川泰弘ほか(2008) 「Prehospital Stroke Scale による脳卒中救急患者トリアージの効果」『日本救急医学会雑誌』19(9)、914-920。
- [9] 鴨打正浩(2016) 「脳卒中の疫学」『medicina』53(2)、210-214。
- [10] 河内正人、摺河寿美、宮谷理恵ほか(2016) 「高齢化率の高い一地方病院における rt-PA 静注療法の取り組み」『脳卒中』、DOI:10.3995/jstroke.10401。
- [11] 木村和美、井上剛 (2007) 「脳卒中患者の救急搬入体制--t-PA 静注療法の医療シ

- ステム構築 (第1土曜特集 脳卒中のパラダイムシフト--Brain Attack 時代の最新動向)--(診療体制)『医学のあゆみ』223(5)、379-383。
- [12]木村和美(2008)「超急性期脳梗塞に対する rt - PA 静注療法」『臨床神経学』48(5)、311-320。
- [13]清原裕(2016)「久山町研究」『呼吸と循環』64.1、21-28。
- [14]鈴木理恵子、豊田一則(2013)「Stroke care unit の現状と課題 (特集 脳卒中急性期治療の最前線)」『総合リハビリテーション』41(12)、1119-1124。
- [15]高木誠(2014)「地域連携システムの現状」『脳卒中』36(2)、90-95。
- [16]高橋郁美、櫻山豊夫、櫻井幸枝ほか(2012)「東京都脳卒中救急搬送体制実態調査」『公衆衛生』76(11)、912-915。
- [17]北川泰久(2013)「神経疾患の疫学 頻度」『日本医師会雑誌』142(2)、28-30。
- [18]端和夫、児玉南海雄、福内靖男ほか(2010)「我が国における脳梗塞 rt-PA (アルテプラゼ) 静注療法の普及 - 日本脳卒中学会脳卒中医療向上・社会保険委員会適正使用部会の取り組みと成果 - 」『脳卒中』32(1)、1-11。
- [19]辻裕丈、近藤直英、西田卓ほか(2008)「TOPSPIN: TOYOTA Prehospital stroke Scale for t-PA Intravenous therapy: (経静脈的 t-PA 療法のためのトヨタ脳卒中プレホスピタルスケール) を用いた救急隊との前方連携」『脳卒中』30(5)、643-650。
- [20]中川原譲二(2014)「rt-PA 血栓溶解療法の実状」『脳と循環』19、213-217。
- [21]中川原譲二(2015)「地域連携と脳神経外科. Neurological Surgery」『脳神経外科』43(12)、1055-1070。
- [22]中山博文、辻本朋美(2001)「一般市民の脳卒中に関する知識 (特集 EBM 時代の脳卒中診療)」『診断と治療』89(11)、1929-1932。
- [23]中山博文(2006)「一般市民・患者・家族への啓発活動」『medicina』43(2)、290-292。
- [24]長谷川泰弘(2012)「t-PA 時代の脳梗塞診療」『日本内科学会雑誌』101(9)、2719-2724。
- [25]早川幹人(2014)「脳梗塞急性期治療の歴史と現状そしてこれから: 薬物療法」『臨床神経学』54(12)、1197-1199。
- [26]藤島正敏(1999)「高齢者の心血管病-久山町研究から-」『日本老年医学会雑誌』36(1)、16-21。
- [27]山口修平、小林祥泰(2014)「脳卒中データベースからみた最近の脳卒中の疫学的動向」『脳卒中』36(5)、378-384。
- [28]横田裕行、高木誠、有賀徹ほか(2014)「急性期脳卒中における病院前救急システ

ムの現状」『脳卒中』36(3)、201-205。

引用ホームページ

- [1] 2016年6月30日第1回脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会議事録
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000131493.html> (2016年08月04日アクセス)