

遠隔診療の有効性・安全性の評価のための形態モデル開発に関する研究

研究代表者 長谷川高志
日本遠隔医療協会

研究要旨

遠隔診療に関する先行研究、診療手法などの調査と分析には、共通の評価尺度や分析手法が欠かされていない。しかし遠隔診療の形態や評価に関する研究はほとんど存在しない。そこで本研究班に先立つ研究班の研究成果を基にして、新たな形態モデルとして特徴・静態・動態を示すもの、評価尺度として基本情報、有効性及び安全性を示す事柄を考案した。形態の項目として、社会的課題、対象集団、指導対象、医療課題、支援圏域、疾患、支援者・診療科/被支援者・診療科、診察対象、長期診療記録利用、提供場所、実施場所、原理、設備、社会的重要性、診療報酬制度上の位置づけ、実施動態、意義がある。また評価尺度の項目として、実施件数、緊急呼出中、遠隔から実施の回数、遠隔医療対象者数（当月・月平均・累積）、患者あたり遠隔診察回数、平均遠隔診療継続期間、医療者当たり患者数、治療開始までの時間、医療者満足度、介入回数、通院間隔、脱落率、有害事象発生率、再入院率、年間入院日数、定量化・高粒度QOL（患者）、指導回数、コストがある。

A．研究目的

遠隔医療は、平成27年度の規制改革宣言、平成28年度の未来投資会議などで重要課題として取り上げられ、推進の機運が高まっている。一方、遠隔画像診断等の一部の分野では一定の広がりを見せているが、安全性や有効性に関するエビデンスが不足している診療領域については、遠隔医療の普及が進まない。

これまで遠隔医療の全体像を見通す研究は希であり、観点整理は進んでいない。また遠隔医療は指導・管理手法であり、医薬品や診断・治療機器と異なる臨床研究手法が必須で、扱いにくい点がある。そのため遠隔医療の推進方策は一貫性が不足して、場当たりになりがちである。観点整理を進めて、推進方策立案の基礎情報を収集する研究の必要性は高い。

本研究全体で下記4課題に取り組む。

先行する臨床研究の網羅的調査
適用可能性のある診療行為の網羅的調査
臨床研究デザイン手法の網羅的調査
臨床研究等のエビデンスは少ないが、将来有望な対象の調査

各々の研究課題で遠隔診療を捉えるための評価尺度が必要となる。しかし遠隔診療について、評価尺度の研究事例は少なく、活

用可能な尺度が存在しない。本研究の中で開発する必要がある。

先行する厚生労働科学研究や厚生労働行政推進調査^{1,2}によれば、遠隔医療の実態、原理、評価視点がいくつか示されている。遠隔診療には多様な対象があるので、先行研究成果より複数の尺度を開発する。また定量的尺度には拘らず基本的概念作りを行う。

B．研究方法

先行研究成果^{1,2}の文献に豊富な遠隔診療事例がある。国レベルの推進政策立案。地域の医療行政との関係、臨床研究デザイン、地域医療への導入など、他の研究事例に無い様々な観点からの検討が行われた。その結果から「遠隔診療を表現できるモデル」としての「形態」を分析し、抽出する。その形態の中から、遠隔診療に関する有効性及び安全性を表現できる尺度を見出す。

臨床研究や薬品・機器の開発研究ではないので、文献からの情報収集、有識者の意見などを元に机上での分析・検討により研究を進める。

（倫理面への配慮）
患者情報は扱わない。

C．研究結果

1. 基本的視点

特性を表現するモデルとして遠隔医療を

概観する3視点を示す。

形態：遠隔医療の特徴、静態・動態

評価尺度：遠隔医療の有効性や安全性を評価する物差し

形態として、18種類の因子を考案した。各因子には2～9ほどの要素がある。ある遠隔医療について、この因子の組み合わせで特徴や評価視点を示し、有効性、安全性、経済性等の評価や、地域要件・施設要件の検討に用いる。地域医療システムの構築などに活用する。各項目の因子の組み合わせで、様々な形態が表現できる。ただし形態を検討する場合、一般に分析の目的や目標に限られるので、現実的には組み合わせは多くないと考えられる。また分析目的により、省略できる因子がある。通常は扱う形態を限って扱うと便利である。このモデルを診療項目や研究事例とのマッチング（サーベイ）に用いたい。

評価方法も検討が進んでいない課題である。臨床研究から政策立案までの様々な評価があり、その観点を検討する。評価の基本として、地域、施設、臨床行為の3対象がある。地域では、医療供給能力の拡大の有無で評価すると良い。例えば、導入前には地域で受けにくかった診療行為が増えるか、指導回数が増えたかなどである。死亡率や治癒率など身体的な評価は、遠隔医療以外の因子の影響を大きく受けるので、純粋に遠隔医療のみの影響を測る必要があり、実施件数・所要時間等の因子が適切と考えられる。現状、遠隔医療の実施状況（医療提供上の動態）さえエビデンスの蓄積が十分ではない。そのため、実施件数、その施設の診療件数行為全体に占める割合等などの規模、患者あたりの診療回数（継続状況や回数分布等）や通院間隔、遠隔診療での処方回数などのエビデンス収集が望まれる。

測定しやすい効果はQOLとも言われている。そこで定量化できるQOL指標（EQ5D等）で、診療毎に測定すれば状態改善等の評価が可能になる。QOLは粗い因子だが、計測の粒度を高めれば、粗い計測のみ可能な遠隔医療の評価に有益である。

同じ疾病、同じ提供形態でも、患者の層別化（重症度等）により、評価に差があると考えられる。慢性疾患モニタリングでも、重症度により改善効果の持続期間が異なると考えられるので、各計測対象の層別化の

対象を検討する必要がある。それにより遠隔医療が有効な対象以外に患者が分散していないか、適切性を評価できる。

移動や情報伝達コストが下がり有利と言われるが、経済性評価は一見シンプルに見えて、意外と計測手段に未解明な事柄が多く、測定も評価も難しいと考えられる。

評価尺度として適さないものを明らかにすることも重要である。従来臨床試験で使いにくかった評価尺度も共有する必要がある。失敗事例は報告しにくいだが、同種のピットフォールに陥ることを避けるために重要である。

2. 形態（静態・動態）

(1) 社会的課題

その対象（地域や施設、診療域）に対して遠隔医療で解決すべき「社会的課題」を示す。下記の3因子がわかっている。

医師不足：地域の医師数の不足、専門医不足も含む。

地域ケア拡充：在宅医療や重症化予防など、地域のプライマリケアの充実、地域包括ケアの支援（チーム医療支援）など

医療効率化：医師不足とも通じるが、医師の負担軽減など

(2) 対象集団

遠隔医療はICTの活用であり、患者個別の適用だけでなく、施設や地域の集団を対象にできる。

集団：施設入居者や入院患者など、集団で管理・指導すること

分散：在宅医療など実施者は単一だが、対象者は地域に分散する場合

個別：個々の患者

その他

(3) 指導対象

技能向上：同診療科での経験・技能・知識差による指導。研修・研鑽とも重なる。

技能支援：異なる診療科間での専門的支援

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

- ケア管理：チーム医療、他職種の管理や指導。医師が多職種に指示すること。
- 個別：特定の対象無く、よろず支援
- (4) 医療課題
- 救急・ICU：超急性期での診断等支援や二次搬送等の判断支援
- 再入院抑制：重症化予防などによる再入院までの期間の伸長や再入院期間の短縮
- 専門診療：専門域や技能の差による診断等支援
- 紹介・連携：入退院などの連携への遠隔医療による支援
- 一般診療：オンライン診療等
- 重症化抑制：遠隔モニタリングなどによる慢性疾患の管理
- 健康指導：発症予防など保健活動の課題
- 生活機能維持：在宅医療
- トリアージ：受診の要不要等を遠隔から判断する。
- 医療提供の効率化、働き方改革系の課題
- (5) 支援圏域
- 地域診療圏内：地域ケア支援など域内の医師から看護師等への指導・管理
- 圏外：専門診療・難病等、域外の施設から域内の医療者や患者への指導等
- (6) 疾患
- 慢性疾患：生活習慣病などで、重症化や再入院抑制を狙う。
- 精神科疾患：認知症と非認知症がある。認知症の場合は治療よりも生活機能維持など在宅医療など地域ケアとしての扱いが大きい。
- 急性疾患／外傷：急性期治療の指導、紹介
- 救急：二次搬送のトリアージ、Telectrokeなど治療開始時間短縮等、
- 遠隔ICU
難病、
- (7) 提供・対象
- 提供者および診療科：医師(専門)、医師(主治医)、モニタリングナース等、その他
- 対象者および診療科：医師、看護師等、介護職者、家族等、無し
- (8) 診察対象
- 患者
- 無し、報告書や検査レポート等(非同期、Store&Forward形態で情報を流通する)、
- (9) 診療記録活用形態
- レジストリ使用(PHR等)により、一人の患者の長期間変化等に対応する治療の管理
- レジストリ使用(EHR等)により、複数患者の同時期の動向等に対応する治療の管理
- レジストリ使用(EHR等)の二次利用(データヘルスやAI等により、複数患者の同時期の動向等に対応する治療の管理
- その他
無し、
- (10) 提供場所(患者所在地)
- 支援者施設(病院等)：支援先病院にいる患者などが対象
- 所属施設以外の医療機関
- 提供者住居・出張先
- その他、
- (11) 実施場所
- 医療施設
- 患者宅
- 施設(生活実態がある場所)
- 公民館等
- 非医療系公的施設
- 患者の勤務先・出先
- その他
- (12) 原理

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

| | | |
|------|------------------------|------------------------------------|
| | 同領域の技能差による指導（同科連携） | 救急搬送時間の短縮および緊急度の高いコンサルテーション |
| | 異領域の専門知識差による指導（異科指導） | 重度慢性疾患患者の再入院抑制 |
| | 権限の違い（医師から看護師等への指示） | 紹介前トリアージ・紹介後フォロー |
| | 単発の観察・指導 | 専門診療へのコンサルテーション（当該地域で受診不可能だった診療） |
| | 周期的な観察・指導（モニタリング） | 施設入居者の生活維持：在宅医療や地域包括ケア（患者が集中） |
| | データ収集と分析 | 地域在宅患者の生活（機能）維持：在宅医療や地域包括ケア（患者が分散） |
| (13) | 設備 | 医療者の負担軽減, |
| | 画像コミュニケーション | |
| | モニタリング | |
| | EHR/PHR等（何らかのデータベース） | |
| | その他 | |
| (14) | 社会的重要性 | |
| | 患者数が多い | |
| | 政策的推進対象 | |
| | ケア負担が大きい疾患 | |
| | 重症度・深刻度・緊急度が高い | |
| | 診療機会の確保、アクセスの改善 | |
| | その他 | |
| (15) | 診療報酬上の位置づけ | |
| | 指導管理（管理加算等） | |
| | 通院間隔伸長（モニタリングの指導料等） | |
| | 診療一般（診療料） | |
| | 技術評価 | |
| | データ扱いの評価 | |
| | その他 | |
| (16) | 実施動態 | |
| | DtoP単発支援（対面診療とのセットは不問） | |
| | DtoD単発支援 | |
| | 定期的観察・介入 | |
| | 対面診療と組み合わせて定期的介入 | |
| | 連携前後（トリアージ・フォロー）, | |
| (17) | 意義 | |

3. 評価指標

(1) 地域評価

実施件数

- ・ 意味 : 遠隔医療により対象地域で実施できた診療行為の回数
 - ・ 意義 : 医師不足や専門医偏在の緩和
 - ・ 測定方法 : カルテレビューか個票記録の分析
 - ・ 比較対象 : 遠隔開始前の同診療行為の対象地域での実施件数
 - ・ 層別化 : 疾病や診療科等で患者に必要な診療水準を層別化して、当該地域で提供可能か否かを弁別することが重要
- 緊急呼出時の遠隔から実施の回数
- ・ 意味 : 遠隔医療にて、緊急時等に医師が施設に赴かずとも、済んだ回数（および比率）
 - ・ 意義 : 医療者負担軽減
 - ・ 測定方法 : 全緊急案件の記録、遠隔医療実施も記録する
 - ・ 比較対象 : まず件数の記録、エビデンス蓄積したら対照群と比較
 - ・ 層別化 : 対象疾患種類別で層別化
- 遠隔医療対象者数（当月・月平均・

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

累積)

- ・ 意味 : 当該施設の遠隔医療動態
- ・ 意義 : 施設実施動態の把握
- ・ 測定方法 : 診療記録
- ・ 比較対象 : まず件数の記録、エビデンス蓄積したら対照群と比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

不要な層への実施回数も測定して、過剰診療を捉えられる。

患者あたり遠隔診察回数

- ・ 意味 : 定期患者数、スポット患者数の比較
- ・ 意義 : 施設実施動態の把握
- ・ 測定方法 : 診療記録
- ・ 比較対象 : まず件数の記録、エビデンス蓄積したら対照群と比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

不要な層への実施回数も測定して、過剰診療を捉えられる。

平均遠隔診療継続期間

- ・ 意味 : 遠隔診療の継続期間の平均値
- ・ 意義 : 施設実施動態の把握
- ・ 測定方法 : 診療記録
- ・ 比較対象 : まず件数の記録、エビデンス蓄積したら対照群と比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

不要な層への実施回数も測定して、過剰診療を捉えられる。

医療者当たり患者数

- ・ 意味 : 医師あたりの遠隔診療患者人数（看護師別数値もあ

り)

- ・ 意義 : 施設実施動態の把握
- ・ 測定方法 : 診療記録
- ・ 比較対象 : まず件数の記録、エビデンス蓄積したら対照群と比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

不要な層への実施回数も測定して、過剰診療を捉えられる。

(2) 臨床評価

治療開始までの時間

- ・ 意味 : 脳血管疾患や心疾患では、発見から治療開始までの時間が短いほど、救命率が高い。あるいは後遺症が少ないことが期待できる。遠隔医療による情報収集や時間確保につながる治療（脳梗塞のtPA投与等）
- ・ 意義 : 救急搬送時間短縮
- ・ 測定方法 : 消防本部と共同で記録が必要
- ・ 比較対象 : まず件数の記録、エビデンス蓄積したら対照群と比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

不要な層への実施回数も測定して、過剰診療を捉えられる。

医療者満足度

- ・ 意味 : 遠隔医療で個々の診療が楽になること、例えば情報を得ることで
- ・ 意義 : 医療者負担軽減
- ・ 測定方法 : 遠隔医療実施時に、毎回調査票起票
- ・ 比較対象 : 対照診療行為でも、調査票起票
- ・ 層別化 : 要検討（診療科や疾病等で異なる）

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

介入回数

- ・ 意味 : 単位期間中に患者への観察や指導の介入を行った回数。多いほど篤いケアになる
- ・ 意義 : ケア密度向上
- ・ 測定方法 : 診療記録、できれば遠隔診療記録票を作る。
- ・ 比較対象 : 対照診療行為でも、調査票起票
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

通院間隔

- ・ 意味 : 定期的観察・指導対象の患者について、診療効果を低下せずに延ばせる通院間隔
- ・ 意義 : 重症化予防、再入院抑制
- ・ 測定方法 : 診療記録、モニタリング記録
- ・ 比較対象 : 非遠隔群との比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

脱落率

- ・ 意味 : 遠隔医療により、定期的診療を継続することを期待する。
- ・ 意義 : 重症化予防、再入院抑制
- ・ 測定方法 : 診療記録、モニタリング記録
- ・ 比較対象 : 非遠隔群との比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

有害事象発生率

- ・ 意味 : （安全性） 遠隔医

療により、医療提供能力が高い地域と同等の安全性がえられる範囲を評価する（非劣性比較）

- ・ 意義 : 各種
- ・ 測定方法 : 診療記録
- ・ 比較対象 : 非遠隔群との比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

再入院率

- ・ 意味 : 高頻度介入による改善効果
- ・ 意義 : 再入院抑制
- ・ 測定方法 : 診療記録
- ・ 比較対象 : 非遠隔群との比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

年間入院日数

- ・ 意味 : 高頻度介入による改善効果、再入院率は上昇の可能性はある。しかし入院時の重症度の低下が期待できる。
- ・ 意義 : 再入院抑制
- ・ 測定方法 : 診療記録
- ・ 比較対象 : 非遠隔群との比較
- ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）

定量化・高粒度QOL(患者)、変化値の平均

- ・ 意味 : 高頻度介入による改善効果。亡くなる時点までのQOL低下を抑制できるか評価する。
- ・ 意義 : 生活機能維持
- ・ 測定方法 : 日常生活時の測定、QOLの積分が必要

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

- ・ 比較対象 : 非遠隔群との比較
 - ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）
- 行うと、期間延長につながらない。
4. 研究の分類項目
- (1) 研究種別
- 事例報告(症例、導入した情報システムなどの事例)、観察研究(介入の無い、経過をモニタリングすることを主とした研究)、診療ガイドライン、メタアナリシス、
- 比較試験(臨床効果等を群分けして評価した研究)、
- 技術開発(情報通信、ロボット、計測技術などの研究)、標準化、
- 社会・経済・政策・法(政策、経済、法規や通知など)、その他
- (2) 部位・疾病領域
- 消化器、神経、循環器、腎臓、血液、呼吸器、アレルギー・膠原病、感染症、内分泌代謝、がん、終末期、眼、耳鼻咽喉、皮膚、周産期、骨・関節・筋肉、小児、高齢者、救急、集中治療、口腔・歯、精神・心理、
- 特定の部位や疾病の対象無し、その他
- (3) 実施者
- 医師、看護師・多職種
- (4) 研究対象
- 画像・病理診断、治療・介入(遠隔手術支援や放射線治療計画なども含む)、
- 患者指導・教育、服薬管理、在宅医療、看護、リハビリテーション、栄養、
- 予防・健康管理・モニタリング、介護、福祉、チーム医療、施設間連携/支援、
- 医療者教育、人間工学、ヒューマンインターフェース、安全・事故防止、
- 機材・薬剤開発(手術器具、光学機材、医薬品等)、経営、施設管理・運営、
- 制度・社会保障(診療報酬、法規制、薬事審査など)、
- (3) 経済評価
- コスト
- ・ 意味 : 機器費、運用費、関連人件費、各指標について、コスト比率を検討する。
 - ・ 意義 : 最終判断材料
 - ・ 測定方法 :
 - ・ 比較対象 : 非遠隔でのコスト
 - ・ 層別化 : 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要）
- 治療(治療効果)に関する指標も、適用可能ならば使う。ただし遠隔診療の方が高い治療効果を
- (4) 有効でない可能性のある指標
- 在宅医療の移動時間
- 遠隔診療で短縮できることの評価は、効率的移動(訪問)のスケジューリングなどと比べて、明確に示せなかった³。
- 再入院までの時間間隔
- モニタリングにより、早期に悪化の予兆を見だし、予防的入院を

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

診療情報管理（ICD10などコーディング）、情報セキュリティ、

センシング技術（バイタル、画像計測など）、メカトロニクス技術（手術、介護ロボット等）、情報通信技術、特定の対象無し、その他

(5) 適用地域

医療不足地域（僻地・離島）、都市部、国際支援、適用地域に限定無し、その他

5. 考察

形態の各因子に様々な事柄を当てはめ、その組み合わせから、従来検討されなかった形態を発見できる可能性がある。今後の遠隔医療推進議論で取り上げられる可能性がある項目の検討に有用である。例えば、下記のような形態を考案できる。

(1) 域外専門医が病院・診療所にて看護師介在で診察する。

域内医師を介さないDtoNtoP形態である。

退院後フォローや薬処方のみで扱える難病患者等が考えられる。

域内医師を介したDtoDtoPも考えられる（指導・管理）。

(2) 健康診断会場の公民館等で慢性疾患指導や日常生活機能維持の指導

過疎・医療機関の少ない地域なら域内医師でも遠隔でカバーしないと負担が大きい等の問題がある。

看護師介在で対応できる疾病を調査する必要あり（エビデ

ンスがないため）。

(3) 複数の診療所からの慢性疾患のモニタリングを一括センターで実施する。

慢性疾患のモニタリングでは、多職種連携による実施が望ましいと言われる。

看護師、頭蓋領域の技師や専門職者（睡眠健康指導士、糖尿病療養指導士他）によるモニタリングセンター（監視と指導・介入）を可能にすることで、市中クリニック等でも遠隔モニタリングによる慢性疾患指導が可能になると。

訪問看護指導料に対比するような診療項目の創設の課題である。

D. 健康危険情報

なし

E. 参考文献

- [1] 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究（H25-医療-指定-009）研究年度 平成26(2014)年度 研究代表者(所属機関) 酒巻哲夫(群馬大学)
- [2] 遠隔診療の有効性・安全性に関するエビデンスの飛躍的な創出を可能とする方策に関する研究（H29-医療-指定 019）
- [3] 遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究（H22-医療-指定-043）研究年度 平成23(2011)年度 研究代表者(所属機関) 酒巻 哲夫(群馬大学 医学部附属病院)

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 無し（非対象）
2. 実用新案登録 無し（非対象）
3. その他 無し（非対象）

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

表1 形態と因子一覧表

| 因子番号 | 形態項目 | | | | | |
|------|--------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 1 | 社会的課題 | 医師不足 | 地域ケア拡充 | 医療効率化 | | |
| 2 | 対象集団 | 集団（施設） | 分散（地域） | 個別 | その他 | |
| 3 | 指導対象 | 技能向上 | 技能支援 | ケア管理 | 個別 | |
| 4 | 医療課題 | 救急・ICU | 再入院抑制 | 専門診療 | 紹介・連携 | 一般診療 |
| | | 重症化抑制 | 健康指導 | 生活機能維持 | トリアージ | 医療提供の効率化 |
| 5 | 支援圏域 | 地域診療圏内 | 圏外 | | | |
| 6 | 疾患 | 慢性疾患 | 精神科疾患 | 急性疾患/外傷 | 救急 | 難病 |
| 7 | 支援者・診療科 | 医師（専門） | 医師（主治医） | モニタリングナース等 | その他 | |
| 8 | 被支援者・診療科 | 医師 | 看護師等 | 介護職者 | 家族等 | 無し |
| 9 | 診察対象 | 患者 | 無し(非同期、Store&Forward) | | | |
| 10 | 長期診療記録利用 | レジストリ使用（PHR等）により、一人の患者の長期間変化等に対応する治療の管理 | レジストリ使用（EHR等）により、複数患者の同時期の動向等に対応する治療の管理 | レジストリ使用（EHR等）の二次利用（データヘルスやAI等により、複数患者の同時期の動向等に対応する治療の管理 | その他 | 無し |
| 11 | 提供場所 | 支援者施設（病院等） | 所属施設以外の医療機関 | 提供者住居・出張先 | その他 | |
| 12 | 実施場所 | 医療施設 | 患者宅 | 施設（生活実態がある場所） | 公民館等、非医療系公的施設 | 患者の勤務先・出先 |
| | | その他 | | | | |
| 13 | 原理 | 同領域の技能差による指導（同科連携） | 異領域の専門知識差による指導（異科指導） | 権限の違い（医師から看護師等への指示） | 単発の観察・指導 | 周期的な観察・指導（モニタリング） |
| | | データ収集と分析 | その他 | | | |
| 14 | 設備 | 画像コミュニケーション | モニタリング | EHR/PHR | その他 | |
| 15 | 社会的重要性 | 患者数が多い | 政策的推進対象 | ケア負担が大きい疾患 | 重症度・深刻度・緊急度が高い | 診療機会の確保、アクセスの改善 |
| | | その他 | | | | |
| 16 | 診療報酬制度上の位置づけ | 指導管理（管理加算等） | 通院間隔伸長（モニタリングの指導料等） | 診療一般（診療料） | 技術評価 | データ扱いの評価 |
| | | その他 | | | | |
| 17 | 実施動態 | DtoP単発支援（対面診療とのセットは不問） | DtoD単発支援 | 定期的観察・介入 | 対面診療と組み合わせ定期的介入 | 連携前後（トリアージ・フォロー） |
| 18 | 意義 | 救急搬送時間の短縮 および緊急度の高いコンサルテーション | 重度慢性疾患患者の再入院抑制 | 紹介前トリアージ・紹介後フォロー | 専門診療へのコンサルテーション（当該地域で受診不可能だった診療） | 施設入居者の生活維持 |
| | | 地域在宅患者の生活維持 | 医療者の負担軽減 | | | |

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

表2 評価指標一覧

| 番号 | 分類 | 尺度 | 意味 | 意義 | 測定方法 | 比較対象 | 層別化 |
|----|------|---------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | 地域評価 | 実施件数 | 遠隔医療により当地で実施できた診療行為の遠隔開始前後の回数 | 医師不足緩和 | できれば二次診療圏としてのデータが望ましい | 遠隔開始前の実働数 | 疾病や診療科等で患者に必要な診療水準を層別化して、当該地域で提供可能か否かを弁別する |
| 2 | 施設評価 | 緊急呼出中、遠隔から実施の回数 | 遠隔医療にて、緊急時等に医師が施設に赴かずとも、済んだ回数（および比率） | 医療者負担軽減 | 全緊急案件の記録、遠隔医療実施も記録する | まず件数の記録、エビデンス蓄積した対照群と比較 | 対象疾患種類別で層別化 |
| 3 | 施設評価 | 遠隔医療対象者数（当月・月平均・累積） | 当該施設の遠隔医療動態 | 施設実施動態の把握 | 診療記録 | 同上 | 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要） |
| 4 | 施設評価 | 患者あたり遠隔診察回数 | 医師あたりの遠隔診療患者人数（看護師別数値もあり） | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 5 | 施設評価 | 平均遠隔診療継続期間 | 遠隔診療の継続期間の平均値 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 6 | 施設評価 | 医療者当たり患者数 | | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 7 | 臨床評価 | 治療開始までの時間 | 発見から病院での治療開始までの時間 | 脳血管疾患や心疾患では、発見から治療開始までの時間が短いほど、救命率が高い。あるいは後遺症が少ないことが期待できる。遠隔医療による情報収集や時間確保につながる治療（脳梗塞のtPA投与等） | 消防本部と共同で記録が必要 | 同上 | 同上 |
| 8 | 臨床評価 | 医療者満足度 | 遠隔医療で個々の診療が楽になること。例えば情報を得ることで実施への精神的負担が減ること | 医療者負担軽減 | 遠隔医療実施時に、毎回調査票起票 | 対照診療行為でも、調査票起票 | 要検討（診療科や疾病等で異なる） |
| 9 | 臨床評価 | 介入回数 | 単位期間中に患者への観察や指導の介入を行った回数。多いほど篤いケアになる | ケア密度向上 | 診療記録、できれば遠隔診療記録票を作る | 対照診療行為でも、調査票起票 | 疾患・ステージ別（疾患別のステージ区分も必要） |
| 10 | 臨床評価 | 通院間隔 | 定期的観察・指導対象の患者について、診療効果を低下せずに延ばせる通院間隔 | 重症化予防、再入院抑制 | 診療記録、モニタリング記録 | 非遠隔群との比較 | 同上 |
| 11 | 臨床評価 | 脱落率 | 遠隔医療により、定期的診療を継続することを期待する。 | 重症化予防、再入院抑制 | 診療記録、モニタリング記録 | 非遠隔群との比較 | 同上 |

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

| | | | | | | | |
|----|------|----------------|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|----|
| 12 | 臨床評価 | 有害事象発生率 | 遠隔医療により、医療提供能力が高い地域と同等の安全性がえられる範囲を評価する | 各種 | 診療記録 | 非遠隔群との比較 | 同上 |
| 13 | 臨床評価 | 再入院率 | 高頻度介入による改善効果 | 再入院抑制 | 診療記録 | 非遠隔群との比較 | 同上 |
| 14 | 臨床評価 | 年間入院日数 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 15 | 臨床評価 | 定量化・高粒度QOL(患者) | 高頻度介入による改善効果。亡くなる時点までのQOL低下を抑制できるか評価する。 | 生活機能維持 | 日常生活時の測定、QOLの積分が必要 | 非遠隔群との比較 | 同上 |
| 16 | 臨床評価 | 指導回数 | 当該診療項目内で、専門支援が必要な回数の比率 | 当該地域で受診不可能だった医療行為 | 診療記録 | 遠隔医療開始前の実施回数と比較 | 同上 |
| 17 | 経済評価 | コスト | 機器費、運用費、関連人件費、各指標について、コスト比率を検討する。 | 最終判断材料 | | 非遠隔でのコスト | 同上 |

厚生労働行政推進調査事業（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成29年度総括研究報告書

表3 研究の分類一覧

| 項目 | 内容(選択肢) | |
|---------|----------------------------------|---------------------------|
| 研究種別 | 事例報告(症例、導入した情報システムなどの事例) | 技術開発(情報通信、ロボット、計測技術などの研究) |
| | 観察研究(介入の無い、経過をモニタリングすることを主とした研究) | 標準化 |
| | 診療ガイドライン | 社会・経済・政策・法(政策、経済、法規や通知など) |
| | メタアナリシス | その他 |
| | 比較試験(臨床効果等を群分けして評価した研究) | |
| 部位・疾病領域 | 消化器 | 耳鼻咽喉 |
| | 神経 | 皮膚 |
| | 循環器 | 周産期 |
| | 腎臓 | 骨・関節・筋肉 |
| | 血液 | 小児 |
| | 呼吸器 | 高齢者 |
| | アレルギー・膠原病 | 救急 |
| | 感染症 | 集中治療 |
| | 内分泌代謝 | 口腔・歯 |
| | がん | 精神・心理 |
| | 終末期 | 特定の部位や疾病の対象無し |
| 眼 | その他 | |
| 実施者 | 医師 | 看護師・多職種 |
| 研究対象 | 画像・病理・診断 | 医療者教育 |
| | 治療・介入(遠隔手術支援や放射線治療計画なども含む) | 人間工学、ヒューマンインターフェース |
| | 患者指導・教育 | 安全・事故防止 |
| | 服薬管理 | 機材・薬剤開発(手術器具、光学機材、医薬品等) |
| | 在宅医療 | 経営、施設管理・運営 |
| | 看護 | 制度・社会保障(診療報酬、法規制、薬事審査など) |
| | リハビリテーション | 診療情報管理(ICD10などコーディング) |
| | 栄養 | 情報セキュリティ |
| | 予防・健康管理・モニタリング | センシング技術(バイタル、画像計測など) |
| | 介護 | メカトロニクス技術(手術、介護ロボット等) |
| | 福祉 | 情報通信技術 |
| | チーム医療 | 特定の対象無し |
| | 施設間連携/支援 | その他 |
| 適用地域 | 医療不足地域(僻地・離島) | 適用地域に限定無し |
| | 都市部 | その他 |
| | 国際支援 | |