# 周術期支援センターによる術後回復促進の試み ―TOPSによるDREAM project

谷口英喜（写真） Taniguchi, Hideki
牛込恵子 Ushigome, Keiko
済生会横浜市東部病院 周術期支援センター

Key-word
周術期支援センター，術後回復促進，APS（Acute Pain Service），DREAM，私のかいふく日記

## はじめに

恩賜財団 済生会横浜市東部病院は，横浜市の東部地域に急性期医療を支える中核病院として2007年に設立された，病床数560床の病院である．当院では，2016年4月1日より，患者の術後回復促進をめざして周術期支援センター（Tobu Hospital Perioperative Support Center：TOPS）の準備室が発足し，8月1日より稼働した．TOPS（通称「トップス」）のスタッフおよび患者の共通認識として，術後早期の飲水（Early Drinking），食事摂取（Eating）および離床（Mobilizing）の3つの行為を総称してDREAMと称し，術後回復の具体的な目標としている（TOPSによるDREAM project）．DREAMの名称は，英国王立病院の麻酔科医であるDr. Monty Mythenらにより，術後回復促進策（ER）においてCHEERS-DREAM Campaignとして周術期における体液管理の重要性を啓発するために考案された（http://cheers-dream.org/CD-home）．TOPSでは，患者に回復意欲を惹起させ，明確なアウトカムを患者とスタッフ間で共有する目的で，後述する“私のかいふく日記”の見開きページに，「あなたが，チーム医療の主役です」と，DREAMの意味について掲載している（**図1**）．

## TOPSの位置づけと構成

近年，全国で周術期管理センターが立ち上げられ，TOPSは2016年4月1日時点で，ホームページとして公開されていた周術期管理を行うセンターとして8番目の開設となった．TOPSは，当院の診療施設部門において，手術センター，集中治療センター，インターベンションセンターと並ぶ位置に設置された．TOPSは，手術準備外来，術前経口補水療法（Preoperative Oral Rehydration Therapy：PO-ORT）チーム，および術後疼痛管理（Acute Pain Service：APS）チームの3部門から構成される．すべての組織に医師，看護師，薬剤師，管理栄養士および事務職が構成員（スタッフ）として属している．とくに看護師は，外来・病棟・手術室と，周術期に関連する各部署から配置されていることが特徴である．現在，医師1名（筆頭著者）および管理栄養士1名（共著者）がTOPSの専従となっており，今後，各職種より専従および専任が増員される予定である．毎月1回開催される周術期支

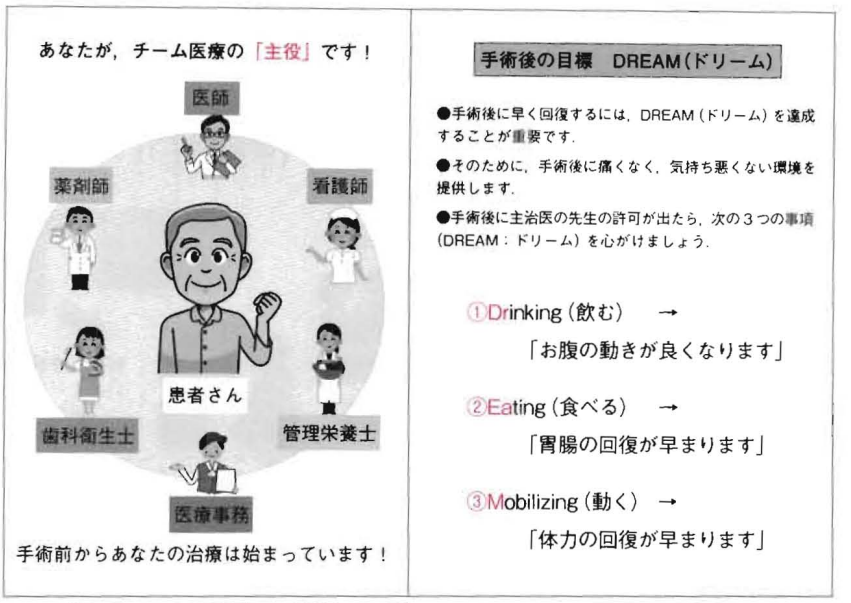



**図１　“私のかいふく日記”の見開きページ**

援センター運営委員会には，各診療科および各部門から代表者が参加して，TOPSの運営についての取り決めが行われている．TOPSの特徴として，アウトカムを共有するために「患者とスタッフの共通アウトカムを術後早期のDREAM達成とする」，入院中の縦断的なイメージができるように「“私のかいふく日記”を使った日めくりカレンダー方式の情報提供をする」，横断的なイメージができるように「多職種一堂に会しての情報提供を行う」ことの３点があげられる．また，術前の栄養介入，休薬およびAPSにおける疼痛管理，および術後の悪心・嘔吐（postoperative nausea and vomiting：PONV）対応は主治医から一任されているため，TOPSの直接介入が可能になっていることも特徴としてあげられる．

## 手術患者の流れ

TOPSの対象となる患者は，成人の待機的手術患者であり，緊急手術や小児は対象とはなっていない．現在，消化器外科，呼吸器外科および口腔外科手術患者を対象としている．今後，順次対応診療科を拡大して，麻酔科管理全手術症例を対象とする予定である．主治医科により手術予定が決定され，IC（informed consent）が得られた後に，手術準備外来の受診予約が主治医によって行われる．原則，手術予定日の２週間以上前での受診を推奨している．その理由は，①栄養介入の効果，②口腔内環境の浄化効果，③薬剤の休薬効果，④呼吸訓練の効果，⑤禁煙指導の効果が得られるには，それぞれ２週間以上の介入が必要なためである[1]．また，DREAMを達成するために重要な，痛みおよびPONVに対する不安を軽減するには，術前に十分な情報提供が必要であることが明らかにされているためでもある[2]．患者は手術準備外来を受診し，術前アセスメント，術前情報提供および必要に応じた術前介入を受ける．そして，外来終了後から入院までの期間，外来で行われた生活指導を

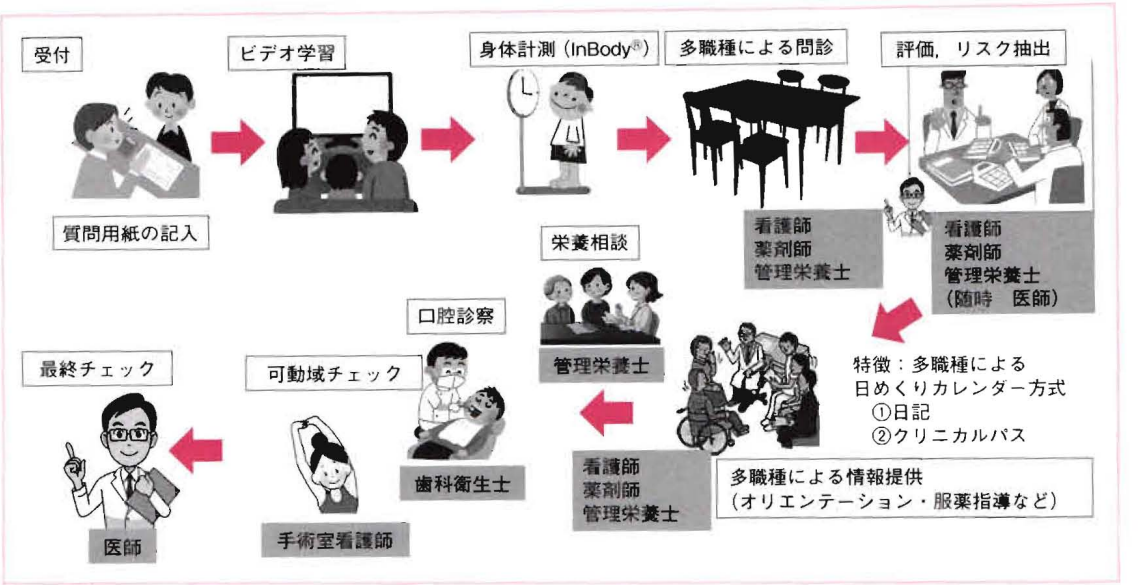



図２　手術準備外来のフロー

継続して入院に備える．入院中には，後述する“私のかいふく日記”を記載し，DREAMの達成を目標として回復度を実感する．ほとんどの患者は術前にPO-ORTが適応され，術後にはすべての手術患者に対して，術後１日目の朝にAPS回診が実施される．また，週に２回実施されるTOPS回診（多職種による）では，日記の記載確認をはじめ，患者からの意見聴取が実施される．日記に記載された各項目は集計されてTOPSの業務にフィードバックされ，日記は患者自身が持ち帰る．

以上のように，TOPSが関与した患者には，入院前から退院時までのシームレスなフォローと，DREAMの達成をめざした一貫した情報共有が行われる．

## 手術準備外来

### ●概要

わが国でも欧米と同様に在院日数が短縮傾向にあり，手術前日の入院が大部分を占めるようになってきた．入院日の情報収集が煩雑になってきたこと，患者も多職種からの聴取や検査で負担が増えてきたこと，リスクの発見が入院してからでは手遅れになることなどの理由により，手術準備外来での患者情報の収集，アセスメント，リスク抽出，および場合によっては術前介入が必要となってきた．当外来でも，これらを効率的かつ十分に実施できるようなシステム構築を継続的に実施している．

当外来の特徴は，医師と管理栄養士が専任で常駐し，栄養介入が随時可能であること，医療補助員（medical assistant：MA）が配置されていること，患者への情報提供が３職種同時の面談形式により，日めくりカレンダー方式で実施されていることの３つである．

### ●流れ（図２）

**1）ビデオ視聴，情報収集，栄養アセスメント**

当外来では，はじめに受診患者に対して，MAにより手術準備外来の行程に関する説明

**図3　患者教育用ビデオ**　(https://www.youtube.com/watch?v=lk5_fnOc1kc)
大腸癌や胃癌手術など，消化器外科による手術を受けられる患者さんを例に，入院→手術→退院の一連の流れを解説．

が行われる．その後，問診票が配布され，患者の自己記載により，既往歴，薬剤歴，栄養歴，アレルギー，生活習慣，嗜好品，家族構成および自立度などの患者背景に関連する事項が情報収集される．その際に，情報の不足分は各職種により随時聴取され，お薬手帳や介護認定証などの情報も収集される．また管理栄養士により，後述する栄養アセスメントも実施される．

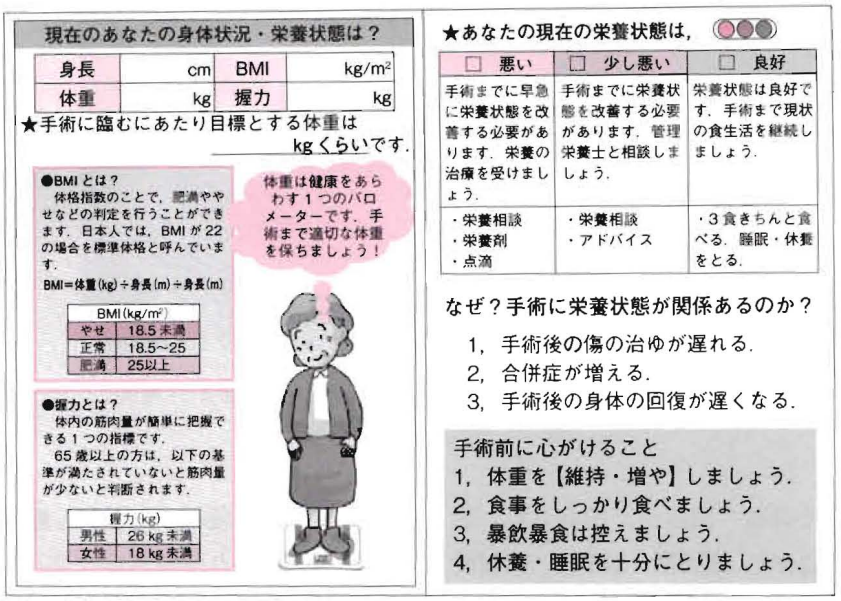
次に，周術期の過ごし方に関するイメージビデオ（https://www.youtube.com/watch?v=lk5_fnOc1kc）（**図3**）を約20分間視聴させる．この視聴時間を利用して，看護師，薬剤師，管理栄養士および医師は患者の情報収集と簡単なカンファランスを実施する．

**2）医師による問診とDREAMの推奨判断**

次に，医師により外来を受診する目的とDREAM（図1）について，さらには麻酔に関する説明が実施される．ビデオに関する質問事項や，入院に関しての不安などを聴取し，他職種と共有できるように情報シートに記載をする．病歴や全身所見より，受診患者に術後のDREAMを推奨してよいか否かの判断を医師が行い，判定をシートに記載する．この段階では，看護師より病歴，薬剤師より薬歴，管理栄養士より栄養状態に関して医師への報告が済んでいるために，休薬や術前経口補水療法の適応，術前栄養介入の適応，術後のアセトアミノフェン静注液使用に関する判断も実施することが可能となっている．

**3）3職種同時による日めくりカレンダー方式の情報提供**

医師の指示のもと，看護師，薬剤師および管理栄養士の3職種による情報提供が実施される．情報提供は，“私のかいふく日記”およびクリニカルパス（適応患者のみ）を用いて日めくりカレンダー方式で3職種同時に行う．この方式のメリットは，患者が時間軸をもとに自らの入院中の生活をイメージできることである．従来からの職種ごとに情報提供する方法は，効率がよい反面，患者側には目標が何であるかが明確にできないというデメリットがある．術後の食事一つを例にしても，痛くて食べられないとき，PONVで食べられないとき，食べることでどんなメリットがあるのか，などに関しては，多職種で多角的に情報提供することが患者教育には効果的であると考えている．管理栄養士からは，術後の飲食に関しては，



現在のあなたの身体状況・栄養状態は？

| 身長 | cm | BMI | kg/m² |
|---|---|---|---|
| 体重 | kg | 握力 | kg |

★手術に臨むにあたり目標とする体重は
kgくらいです．

●BMIとは？
体格指数のことで，肥満ややせなどの判定を行うことができます．日本人では，BMIが22の場合を標準体格と呼んでいます．
BMI＝体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)

| BMI(kg/m²) | |
|---|---|
| やせ | 18.5未満 |
| 正常 | 18.5～25 |
| 肥満 | 25以上 |

●握力とは？
体内の筋肉量が簡単に把握できる1つの指標です．
65歳以上の方は，以下の基準が満たされていないと筋肉量が少ないと判断されます．

| 握力(kg) | |
|---|---|
| 男性 | 26 kg未満 |
| 女性 | 18 kg未満 |

体重は健康をあらわす1つのバロメーターです．手術まで適切な体重を保ちましょう！

★あなたの現在の栄養状態は，

| □ 悪い | □ 少し悪い | □ 良好 |
|---|---|---|
| 手術までに早急に栄養状態を改善する必要があります．栄養の治療を受けましょう． | 手術までに栄養状態を改善する必要があります．管理栄養士と相談しましょう． | 栄養状態は良好です．手術まで現状の食生活を継続しましょう． |
| ・栄養相談<br>・栄養剤<br>・点滴 | ・栄養相談<br>・アドバイス | ・3食きちんと食べる．睡眠・休養をとる． |

なぜ？手術に栄養状態が関係あるのか？
1，手術後の傷の治ゆが遅れる．
2，合併症が増える．
3，手術後の身体の回復が遅くなる．

手術前に心がけること
1，体重を【維持・増や】しましょう．
2，食事をしっかり食べましょう．
3，暴飲暴食は控えましょう．
4，休養・睡眠を十分にとりましょう．

図4 “私のかいふく日記”の栄養状態の記入欄

エネルギー補給というよりは，できるだけ早く飲みはじめることで腸管ぜん動運動の回復が早まることを説明する．薬剤師からは，痛みとPONVは薬剤である程度制御できるので，食べたり動いたりする際に我慢をしないで症状を訴えることを情報提供する．看護師からは，術後に早期に離床することで，血栓形成や筋力の低下を予防できることを説明する．全職種および患者が，術前から情報を共有して，術後早期回復（DREAM）の達成を目標として明確にもつことが術後回復促進には重要であることが明らかにされている[3]．

### 4）歯科衛生士および手術室看護師によるスクリーニング

3職種による情報提供後に，歯科衛生士および手術室看護師によるスクリーニングが実施される．周術期口腔管理および全身麻酔導入時のトラブル回避を目的として，歯科衛生士による口腔内スクリーニングが実施される．必要に応じて，抜歯や歯石除去，マウスガードの作製が行われる．近年，腹腔鏡補助下手術やロボット手術が増加してきたことにともない，手術中の体位は複雑になりつつある．手術室看護師により術前に身体の可動域スクリーニングが実施されることで，術式の変更や体位の工夫が行われる．

### 5）術前の栄養アセスメントおよび介入

術前の栄養不良患者に対しての栄養介入効果が明らかにされている．とくに，2週間前からの栄養介入により栄養状態を維持・改善することで，周術期の合併症が減少するといわれている[1]．当外来では，管理栄養士により栄養不良およびサルコペニア患者の検出（握力計およびインピーダンス法による筋量計測による）が実施されている．また，CONUT（controlling nutritional status）score[4]およびPNI（prognostic nutritional index）[5]の算出が実施される．管理栄養士がアセスメント結果をもとに，“私のかいふく日記”の中に現在の患者の栄養状態と手術日までの目標体重を記載する

図５　“私のかいふく日記”の表紙と記入例

（図４）．CONUT score で栄養不良またはサルコペニアの診断が得られた患者は，管理栄養士により全例に栄養指導が実施される．血清アルブミン値が３g/dL を下回る，１カ月で５％以上の体重減少，PNI が 40 を下回る，の３項目のうち１項目でも満たした場合には，栄養指導に加えて医師により ONS が処方され，栄養治療が実施される[1,5]．ONS の摂取状況に関しては，管理栄養士が電話によるフォローを実施する．

### 6）休薬および禁煙指導

薬剤師により，術前に休薬が必要な薬剤およびサプリメントが抽出される．当外来にて主治医と相談のうえ，手術前の休薬を口頭と書面にて指導する．また，喫煙者に対しては，禁煙の必要性について口頭と書面にて説明し，徹底した術前の禁煙指導を実施する．

### 7）日記およびクリニカルパスを用いた情報提供

当外来では，認知機能が低下あるいは自己記載がむずかしいと判断された患者を除いたすべての患者に対して，“私のかいふく日記”（図５）を配布している．日記には，DREAM の重要性を軸に，入院前から手術当日までの過ごし方や，手術直後からの回復に向けた準備に関する情報が記載されている．それらの内容とともに，術後１日目から患者が自己記述により回復過程を日記として記載できるようになっている．患者が日記を記載する目的は，患者自身に回復経過を実感してもらい，回復意欲を惹起させるため，また，医療者と患者間との回復に関するコミュニケーションツールとするためである．日記の記載は，患者自身が行い，記載不能である場合には，回復に障害が生じていたことも推測できることがある．

### 8）手術室との連携による PONV 対策

DRAEM project を達成する目的で，TOPS は院内においてさまざまな連携を行っている．たとえば PONV 対策としては，当外来においてリスクを抽出し（Apfel らの基準による）[6]，

PONVの発生確率が60％以上とされたときには，外来薬剤師から手術室薬剤師に情報が伝達される．手術室薬剤師は，担当麻酔科医に書面にてPONVハイリスク患者であることを伝え，担当麻酔科医がその予防策を施すシステムが構築されている．当外来においてせん妄ハイリスクと判定された患者に対しては，入院時からせん妄対策チームが介入する．前述したように低栄養患者に対しては，術前からの栄養介入と，入院時からの病棟栄養士のフォロー，必要に応じてNST（nutrition support team）の介入が実施される．

## 術前経口補水療法チーム

術前経口補水療法チームの活動内容に関しては，院内PO-ORTマニュアルにまとめられている．当院では，待機的手術において，ほとんどの患者に対して術前経口補水療法（PO-ORT）が実施される．実施方法に関しては，先行文献[7]やマニュアル本[8]を参照されたい．PO-ORTに関しての適応は，医師と管理栄養士により手術準備外来で判断される．患者に対するPO-ORTの説明は管理栄養士により実施され，指示はクリニカルパスに従う．PO-ORTチームはTOPSの下部組織として位置づけられ，システムの構築や運営方法の見直しを随時行っている．

## 術後疼痛管理（APS）チーム

### ● APSの概要

当院では，麻酔科医師，薬剤師，看護師および管理栄養士から構成されるAPSチームが，祝日および土日を除いた全日において回診を実施している．対象は，麻酔科が管理した全手術症例としている．術後の帰室病棟が集中治療室と救命センターの場合は，24時間体制でそれぞれでの疼痛管理が施されるので対象としていない．当院のAPSは，「鎮痛は患者の基本的な権利である」，「術後鎮痛により在院日数，コスト，合併症の発生を抑える効果がある（level A）」，「術後鎮痛にはAPSの設立が推奨（level A）」という2010年にイタリアで公表された“SIAARTI Recommendations for acute postoperative pain treatment”の方針に準じている[9]．TOPSが目標としている術後早期のDREAM達成には，APSによる疼痛管理が欠かせない．とくに，術後の栄養管理の第一選択が経口摂取とされている現在，術後の栄養管理では，術前および術中からの術後疼痛ならびにPONV予防は必須項目である．TOPSでは，APSによる活動も周術期栄養管理の一環と考え，管理栄養士にも参画してもらっている．

### ● APSの活動内容

APSの活動内容に関しては，院内APSマニュアルにまとめられている．手術翌日の8時40分から対象病棟の回診がはじまる．痛みに関しては，NRS（numerical rating scale）を使用して10段階での評価を実施する．PONVに関しては，術直後から回診時までの期間の吐き気や嘔吐について確認する．回診時にNRSで4/10以上，PONVが残存する患者に対しては，それぞれAPSの判断にて介入を実施する．疼痛管理に関しては，PCA（patient controlled analgesia）の指導，内服薬の指導（食事がとれていないからという理由で薬剤を飲まない患者も多いため）がはじめに行われる．さらに疼痛管理による介入が必要な患者に対しては，アセトアミノフェン静注液の定時処方

や追加内服薬の処方が実施される．PONV に対しては，必要に応じて制吐剤（ステロイドやドロペリドールなど）の追加処方が実施される．

## おわりに

TOPS による DREAM project について概説した．TOPS により情報は集約され，アセスメントの効率化および情報共有により，医療の安全性を維持さらには向上させることができると予想される．その反面，入院時にはすでに情報が集約されているため，病棟スタッフや医師の術前アセスメント能力の教育が簡略化されることへの懸念が出てきている．さらには，現時点では，TOPS の介入効果は患者やスタッフの意見から聴取されるメリット程度しか示すことができていない．現在，患者アンケート，日記の詳細な集計を行っており，今後はスタッフへの効果調査を実施する予定である．当院における TOPS による介入効果を明らかにし，わが国における周術期支援センターの普及・啓発に貢献したい．

## 文献


1) Weimann A, Braga M, Harsanyi L, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition : Surgery including organ transplantation. Clin Nutr 2006 ; 25 : 224-44.
2) Disbrow EA, Bennett HL, Owings JT. Effect of preoperative suggestion on postoperative gastrointestinal motility. West J Med 1993 ; 158 : 488-92.
3) Fearon KC, Ljungqvist O, von Meyenfeldt M, et al. Enhanced recovery after surgery : a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. Clin Nutr 2005 ; 24 : 466-77.
4) Ignacio de Ulibarri, González-Madroño A, de Villar NG, et al. CONUT : a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. Nutr Hosp 2005 ; 20 : 38-45.
5) 小野寺時夫，五関謹秀，神前五郎．Stage Ⅳ，Ⅴ（Ⅴは大腸癌）消化器癌の非治癒切除・姑息手術に対する TPN の適応と限界．日本外科学会雑誌 1984 ; 85 : 1001-5.
6) Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, et al. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting : conclusions from cross-validations between two centers. Anesthesiology 1999 ; 91 : 693-700.
7) Taniguchi H, Sasaki T, Fujita H, et al. Preoperative fluid and electrolyte management with oral rehydration therapy. J Anesth 2009 ; 23 : 222-9.
8) 谷口英喜．すぐに役立つ経口補水療法ハンドブック―脱水症状を改善する「飲む点滴」の活用法：日本医療企画；2010．p111-23.
9) Savoia G, Alampi D, Amantea B, et al. Postoperative pain treatment SIAARTI Recommendations 2010. Short version. Minerva Anestesiol 2010 ; 76 : 657-67.