



JASTRO

X

COVID-19

4/23/20
7PM JST



JASTRO x COVID-19 #001

放射線治療の現場からの報告

中村 聡明： 関西医科大学（ファシリテーター）

坂本 隆吏： 京都桂病院

唐澤 克之： 都立駒込病院

中山 秀次： 国立国際医療センター病院

田口 千藏： がん研有明病院

村上 直也： 国立がん研究センター中央病院

小久保雅樹： 神戸市立中央市民病院（BCP作成） [JASTRO 会員ページ](#)

青木 秀梨： 国際医療福祉大学三田病院（対策まとめ） [JASTRO 会員ページ](#)

中島 良太： Princess Margaret Cancer Centre(カナダ)

パネリスト： 講師 & JASTRO コロナ対策実行グループ

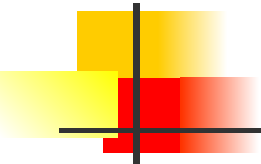


JASTRO x COVID-19 #001

放射線治療の特徴

- ❑ 重症化リスクの高いがん患者が大多数
- ❑ 対象患者で治療待機できる患者は限られる
(感染拡大で選別必要 cf ASTRO/NCCN)
- ❑ 治療開始すれば、数週間連続した治療が必要
- ❑ 外来患者と入院患者を同一エリアで治療

⇒放射線治療部門独自の対策が必要



関西医大病院の初期対応

外照射2台、医師4人、年間治療900-1000人

2020年4月から行った対策

待合室の座席間隔を1m以上離す、消毒液設置

外来・入院の治療時間帯を分ける（時間のゾーニング）

外来は予定時間の30分前からのみ待合室に入室可

短期的な照射に努める（乳房術後・骨転移など）

延ばせる照射は夏以降（ホルモン併用前立腺・良性）



京都の感染症指定病院 の初期対応

京都桂病院
(第二種感染症指定医療機関)

坂本 隆吏



京都桂病院(第2種感染症指定病院)

外照射2台、医師2名、年間患者500-600人

- ・放射線治療部門として、通常の感染症災害マニュアル以外は整備なし
 - ・3月下旬より、感染者の急速な増大により、第2種感染症指定病院へのコロナ感染者入院の打診、入院が始まり、慌てて対策を余儀なくされた(発熱外来実施、一桁数入院中)
 - ・4月22日現在、当院では、まだ主科の日常業務、がん治療は支障がでていないが、**手術は削減している状態**
 - ・他院からの紹介もある状態
- 治療継続を最優先！**
- ・患者、スタッフの体温、症状チェックを行い、体調不良者は出勤自粛処置

京都桂病院(第2種感染症指定病院)

- ・待合室の間隔と入院、外来治療時間調節
- ・自身が濃厚接触者とならないよう、**ゴーグル、マスク着用にて診察、治療業務**(医師、技師、看護師)
- ・**受付にもビニールカーテン設置**
- ・感染疑の職員が出てきたため、**濃厚接触疑職員がることでの治療部門業務停止のリスクを避けるため、治療機器による技師のチーム制、休憩などの隔離を推進**
- ・終息時期が見えないかつ、主科のがん治療に制限が掛かっていない現状では、病状に応じて速やかに治療開始、継続を優先
- ・乳房、骨転移など短期照射を推進
- ・再診も可能な限り延期





「がん・感染症センター」 における放射線治療

都立駒込病院
(第一種感染症指定医療機関)

唐澤 克之

がん・感染症センター都立駒込病院

東京都がん診療連携拠点病院・第一種感染症指定医療機関

外照射 6 台、医師10名 年間治療2000人

現状

- ・現時点では院内感染が生じず、治療を継続している。
- ・病院全体の水際対策と部門毎の水際対策を行っている
- ・随時感染症対策チームとの密接な連携を取っている。
- ・治療の延期及び寡分割照射の汎用を検討している。
- ・BCPの策定と 2 チーム制への移行を予定している。

東京都の検査陽性者の状況



増減 (人) +161

+156

+156

±0

+5

0

2020/04/14 19:45時点

東京都新型コロナウイルス感染症対策サイトより

東京都の検査陽性者の状況



8日間の

増減 (人) +1120

+241

+219

+22

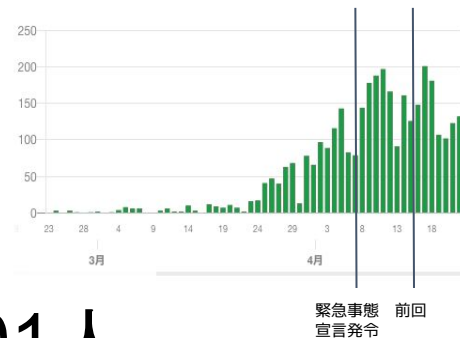
+34

+845

2020/04/22 23:00時点

東京都新型コロナウイルス感染症対策サイトより

前回(4/15)からの経過



4/17 東京都の1日当りの感染者数が201人

4/14～ 近隣の病院での院内感染事例と感染者数が急速に増加(診療制限)

4/20 BCPと2チーム制について検討を始める。

4/22 東京都の感染者数が9日連続100人以上も、exponentialな状況からは脱せている状況。

4/27～ 2チーム制に移行の予定

病院としての主な対策

1. 臨時外来（発熱症例）設置：小児感染症外来
2. 救急外来における心肺停止患者の蘇生処置：
感染の可能性がある場合は小児感染症外来で行う
3. 食堂の対面しての食事禁止、休憩室での食事の注意喚起
4. 委員会の縮小化(可能な限り書面開催・メール開催・カンサーボード含む)
5. 呼吸機能検査、歯科口腔外科、耳鼻咽喉科、内視鏡検査の対応
6. 面会の原則禁止（の厳格化と徹底）
7. エレベータの使用制限
8. 患者導線を外来入り口へ限定（4/20～サーモセンサーを設置）
9. 関連学会などからのガイドラインの参照
10. 患者さんの外来受診間隔を可能な限り延ばす
11. がん診療部門のactivityの3割減
12. 外出、外泊の原則禁止



放射線治療部門としての主な対策

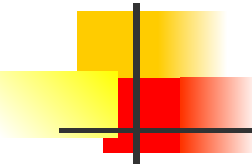
1. 通勤経路以外での行動範囲の制限 及び 時差通勤 (一部リモートワーク)
2. コロナ疑いの患者には、一般的な体調の変化も確認する
3. 1日1~2回 操作機器の消毒 (特にキーボードとマウス)
4. 再診患者、初診患者の待ち時間短縮
5. 治療患者の不要な照射時間前の来院を控える マスク着用
6. 付き添い家族の治療部門への立ち入り制限
7. 待合椅子の空席スペース確保 (隣合わないように) 私語禁止
8. 患者の手が触れる箇所の患者ごとの消毒
9. 肺炎時の対応 (COVID-19の疑いがある場合、照射を最後に)
10. 治療の遅延と寡分割照射の適用(前立腺癌, 乳癌, 肺癌, 骨転移)
11. 以上の情報共有、及びICTとの密な連絡
12. BCPの策定と2チーム制の導入、入院患者と外来患者の時間帯の分離



「特殊感染症指定医療機関」 における放射線治療

国立国際医療センター病院
(特殊感染症指定医療機関)

中山 秀次



国立国際医療研究センター病院

（特殊感染症指定医療機関）

外照射2台、医師2人、年間治療500人

新宿区は世田谷区に次いで、陽性の患者が多く、人口は世田谷区の3分の1、陽性患者の人口密度が高い

発熱外来に多くの患者が来院し、陽性患者率が10から40%に増加（数日中は低下）

院内において看護師1名が陽性、治療中の患者の息子（理学療法士）が陽性、放射線治療技師の妻が発熱（看護師）



国立国際医療研究センター病院

(特殊感染症指定医療機関)

治療中の患者の息子が陽性

→COVID-19感染が疑われる患者は最後に治療（結核と同様）

技師の妻(看護師)が発熱

→技師は自宅待機

国立がんセンターから赴任した医師は2週間の自宅待機

→COVID-19 陽性の看護師と接触のあった、看護師、医師、患者のPCR検査を施行した結果、全員陰性であったため、1日の自宅待機のみで、病棟を消毒後に再開



国立国際医療研究センター病院

(特殊感染症指定医療機関)

リニアックを操作できる一人の技師を、他の技師から隔離し、感染者が発生した場合に治療を継続する
(蟻社会に学ぶ)

陽性患者の発生状況を把握し、早期に治療患者を減らすこと

個々の施設で最善と思われる対策を

(陽性患者を受容れる、PCR検査が迅速か、治療人数等)
当院においては感染対策上は入院して施行することが安全？



大規模がんセンターでの 2チーム体制

がん研有明病院

田口 千藏



がん研有明（非感染症指定医療機関）

外照射5台、医師12人、年間治療1700-1800人

本館、新館で2チーム（医師、技師、看護師、事務職員）

カンファレンスはWeb会議

医師・技師数が減少した場合の診療内容調整案

流行の程度による診療変更（中止、延期、変更）基準案



コロナ患者が増加した際の 放射線治療の維持体制

国立がん研究センター中央病院

村上 直也



国立がん研究センター中央病院 (非感染症指定医療機関)

レベル	中等症例数	確保病床
1		350
2	>150	900
3	>450	1500
4	>750	2000
5	>1000	3000 総力戦
レベル	重症例数	
1	50<	100
2	>50	200
3	>100	400
4	>200	600
5	>300	700 総力戦

都の感染状況がレベル4以上になった場合に
当院でコロナウイルス患者受け入れ開始



国立がん研究センター中央病院 (非感染症指定医療機関)

Phase 0 通常診療体制	
Phase 1 緊急事態宣言下	
Phase 2 1病棟がコロナ専用病棟	コロナ患者受け入れ開始
Phase 3 2病棟がコロナ専用病棟	
Phase 4 3病棟がコロナ専用病棟	がん治療ストップ

緊急事態宣言が出されたため、現在のフェーズは1。今後患者が増え、当院での受け入れが開始されれば随時フェーズは上がっていく



国立がん研究センター中央病院

(非感染症指定医療機関)

	手術	放射線治療	IVR
Phase 0	通常診療	通常診療	通常診療
Phase 1	通常の8割	緩和照射の分割回数減少	通常の9割
Phase 2	準緊急か緊急のみ	根治例と緊急性の高い緩和に限定	待機IVRは5割程度 緊急・準緊急IVR
Phase 3	緊急のみ	根治例と退院不能の緩和に限定	緊急IVRのみ
Phase 4	緊急のみ(トライアージあり)	上記よりさらに限定	緊急IVRのみ

フェーズが進むにつれ、放射線治療のみならず、手術や内視鏡、IVRも対象を絞っていく



国立がん研究センター中央病院 (非感染症指定医療機関)

短期的な照射に努める（乳房術後・骨転移など）

延ばせる照射は夏以降（ホルモン併用前立腺・良性）

妊婦、基礎疾患のあるドクターは外来から外れる

喉頭ファイバーは極力行わない

フォロー外来の間隔は極力開ける

2チーム制体制構築中

国立がん研究センター中央病院 (非感染症指定医療機関)

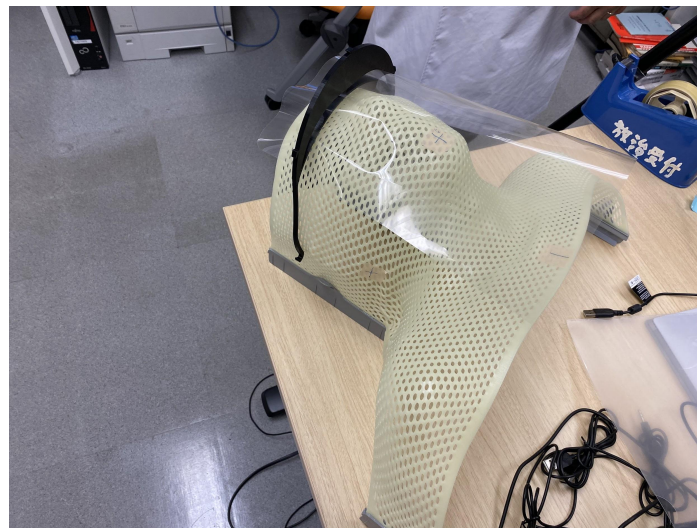
受付、外来ブースに透明シート設置



国立がん研究センター中央病院

(非感染症指定医療機関)

待合にsocial distance呼びかけポスター
セットアップ時のみシェルにフェイスシールド





放射線治療科独自のBCP作成

神戸市立医療センター中央市民病院
(第一種感染症指定医療機関)

小久保 雅樹

神戸市立医療センター中央市民病院

第1種感染症指定病院

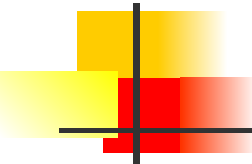
外照射3台、医師7人、年間治療900人

放射線治療科独自のBCPの作成

- ・ 多くの病院のBCPは大規模災害に対するもの
- ・ 新型インフルエンザの際に感染症に対するBCPも作成されたがあまり役に立たない。理由は
治療開始すれば数週間は連続した治療が必要
数日間連続する休止は放射線治療による制御率低下
という放射線治療の特徴が加味されていない。

→放射線治療科独自のBCPを！

(文書で残し院内周知が重用。)



神戸市立医療センター中央市民病院

第1種感染症指定病院

3月から先を見越して行ったこと

- ・ 他院とほぼ同じなので省略

非常事態宣言と同時に行ったこと

- ・ 部長、認定看護師以外のチーム化
 - ・ 医師6名を2チームに編成
 - ・ 1チームが勤務、もう1チームは自宅待機（特休）
 - ・ 看護師、医療クランクも原則どちらかのチームと行動
 - ・ 緊急事態以外他チーム担当患者には関わらない
- ・ 技師は人的制限から治療室固定
- ・ 中待合の人数制限、外来と入院の治療時間の分離
- ・ スタッフの休憩時間と休憩場所の分離
- ・ 消毒等で治療室閉鎖の場合の振替機器の準備
（データ転送と確認を事前準備）



神戸市立医療センター中央市民病院

第1種感染症指定病院

2チーム制の基本について

- ・ 医師をA・Bの2チーム制として交替で登院・自宅待機。
- ・ 基本は外来2-3診察室と治療室対応の運用。
- ・ 感染者判明など経過により当初予定が変わることもある点に留意。
- ・ 待機チームへ電話等で相談も可。院内の負担増加が懸念される場合や、待機医師でないと判断できない場合など、適宜相談を。
- ・ 技師については治療室で極力担当者を固定。
- ・ 看護師も原則上記チーム別に対応。



神戸市立医療センター中央市民病院 第1種感染症指定病院

【BCP基本方針】

神戸市周辺での終息を迎えるまでは基本的に感染拡大期として対応する

放射線治療業務の完全停止を回避すべく事前の診療体制縮小を許容する

- ・一部の良性疾患や乳癌・前立腺癌等での待機
- ・単回照射・短期照射で行うことを基本

2 チーム化による感染機会の減少とトレーサビリティの確保



神戸市立医療センター中央市民病院

第1種感染症指定病院

【BCP各論】

放射線治療中患者に発症（PCR 陽性が判明）の場合

当該患者について

感染症指定病院（または対応病院等）に入院となる。周囲の感染回避の視点からも、入院施設に依らず**放射線治療は基本的には中断**せざるを得ない。2週間以上の入院や自宅療養等が必要と考えられ、放射線治療の効果低減・重篤な有害事象発症リスク等から、原則として中断した場合は治療終了として扱い再度の放射線治療も予定しない。**休止では患者に著しい不利益を与える場合はICTのサポートのもと継続も考慮**する。可否判断に悩むケース等については、主科担当医、ICTを含め検討する。

神戸市立医療センター中央市民病院

第1種感染症指定病院

【BCP各論】

JASTRO 会員ページ

放射線治療中患者に発症（PCR 陽性が判明）の場合

他患者の治療について

1. 放射線治療スタッフ内で既知の感染者や濃厚接触者が全くいない場合
→基本的に従来通り治療を継続する
2. 当該患者との濃厚接触者が放射線治療スタッフにいた場合
→濃厚接触者の人数や推定される感染経路により以下の如くとする
(ア) 放射線治療スタッフ1 名のみが当該患者の濃厚接触者と判断、
かつ他のスタッフに当該スタッフとの濃厚接触者がいない場合
→感染経路として当該患者からと推定されるため他患者の治療は
従来通り継続する・・・

以後、各病院の規模に応じて作成を！

放射線治療施設が とるべき対策まとめ

国際医療福祉大学三田病院

青木 秀梨



p.m.8:00 上野の繁華街

国際医療福祉大三田病院 (非感染症指定医療機関)

都内市中病院の救急現場から

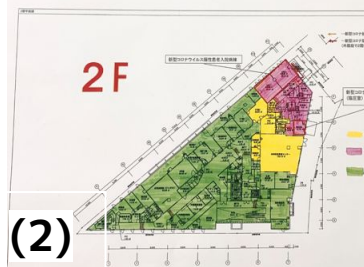
都内の現状(4月23日時点)は・・

- ・ かかりつけ医・クリニックは診療中止/発熱患者拒否が限界超え(1)
 - ・ 保健所からも重症以外医療機関紹介なし→救急要請増加
 - ・ 重症患者の受け入れ先探しも難航
 - ・ 「発熱あり」だけで受入困難→搬送先決定まで100件越え
- 発熱患者の難民化→市中・院内にも蔓延？

- ・ 徹底したゾーニング、入口から出口まで経路わけ (2)
- ・ 職員同士の接触制限、通路や着替え
- ・ First touchはは常にFull防護 (3)



2F



(2)



(1)



(3)

国際医療福祉大三田病院 (非感染症指定医療機関)

放射線治療の現場でやるべきこと

- ・ 市中蔓延・院内発生はすでに？「万が一」ではない？
- ・ 感染対策は病院全体Matter→独立した対応決定困難
- ・ 病院ごとに温度差（病院全体が消極的な場合も）

Step1. 基本的感染対策

事前アンケートQ3, 対策1-2相当

- ・ マスク着用, **消毒液配置/利用, 待合室での患者間距離確保**
- ・ 職員/患者の検温, 症状チェック
- ・ 受付/診察室のシートによる飛沫対策、患者接触時の防護
- ・ 物品の確保（マスク, シールド, ビニルエプロン）
- ・ 治療中の外来患者を疑う, 入院患者をみはる



消毒液の配置・使用



患者間の距離確保



ビニルシートで
受付の飛沫感染予防



国際医療福祉大三田病院 (非感染症指定医療機関)

事前アンケートQ3, 対策3-4相当

Step2.スタッフの感染→院内感染を防ぐ

- ・ スタッフ間の接触機会を減らす→チーム制の検討
- ・ 会議, カンファレンスのオンライン化
- ・ 患者接触時の防護

一部疾患では全例ルーチン防護も？

→頭頸部患者の照射用マスク+シールド

(国立がんセンターの例)

院内感染

(1)医療施設において患者が原疾患とは別に新たに罹患した感染症

(2)医療従事者等が医療施設内において感染した感染症
濃厚接触(4/20 国立感染症研究所による変更)

陽性患者と**発症2日前**から、十分な防護なく**1m以内**の距離
で**15分以上**接すること

- ・ 各患者/治療室を担当するスタッフの固定(特に技師)
- ・ **外来/入院患者の治療時間帯の区分**
- ・ 照射対象の選択(延期?他の治療法?), Follow外来の延期

備えよ常に

患者発生シュミレーションを実施

JASTRO 会員ページ

-

刻々と変わる状況→日時も必ず明記

国際医療福祉大三田病院

(非感染症指定医療機関)

Step3. 長期的な目線へ

事前アンケートQ3, 対策5-6相当

今回のKey Words

- ・ 治療時間の変更・動線の分離
- ・ 2チーム制・交代勤務→継続可能な形へ
- ・ 治療中断の際の再開、線量の検討



- ・ 病院全体への働きかけ, ルール化
- ・ 疾患毎の治療戦略

JASTRO 会員ページ

感染患者治療のセンター化？

Zoning

チーム制

BCP(事業継続計画)

寡分割照射

施設の現状にあわせて出来ることから！

施設間・地域間のネットワークでリアルタイムな情報共有を！



北米施設の対応 陽性患者へのがん治療

Princess Margaret Cancer Centre

中島 良太

Princess Margaret Cancer Centre (カナダ・トロント)

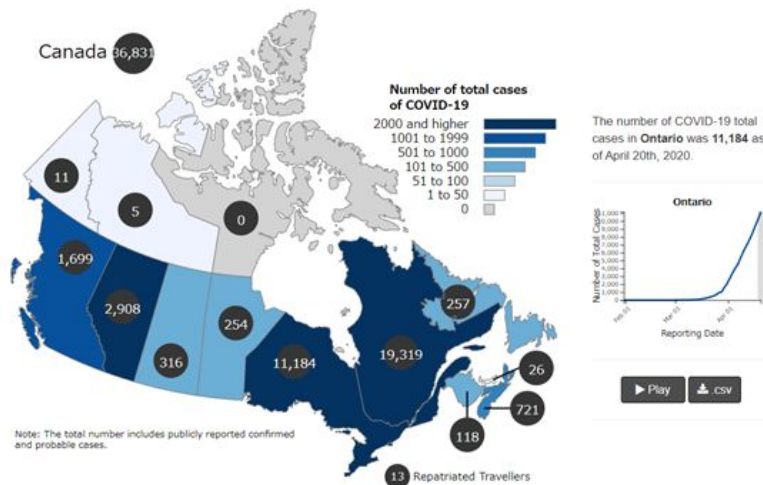
【カナダの現状】

Current situation

Number of COVID-19 in Canada on April 20th, 2020

Last Data Update 2020-04-20 19:01 EDT

Hover over provinces and territories to see cases over time or hit the play button to animate the map.



(死亡者数／感染者数)

カナダ全体 : 1,690名／ 36,831名(人口3759万人)

オンタリオ州: 584名／ 11,184名(人口1457万人)

トロント市 : 181名／ 3,682名(人口 293万人)

NY市 : 13,683名／132,467名(人口 840万人)

東京都 : 77名／ 3,184名(人口 927万人)



Princess Margaret Cancer Centre (カナダ・トロント)

【放射線治療部門の状況（Princess Margaret Hospital）】

➤ 治療人数

- 通常時の2割程度
- 延期可能な症例は延期（前立腺・乳腺）
- 頭頸部・婦人科症例は増加
- できる限り寡分割照射を行う
 - もともと、寡分割照射（化学療法なし）が多い
 - 例えば頭頸部がんの場合
 - p16+ 中咽頭癌: 60Gy/25fx
 - T1N0 喉頭癌: 51Gy/20fx
 - このような症例では線量分割の変更はしていない



Princess Margaret Cancer Centre (カナダ・トロント)

【新型コロナ陽性患者に対する放射線治療】

- コンサル症例全員にPCR検査
- PCR陽性の場合
 - 原則、24時間以上の間隔をあけた2回のPCR検査で陰性になるまで延期
 - 担当医が延期すべきでないと判断した場合
 - 専用リニアックで一日の最後に照射を実施
 - 治療中に感染が確認されても、できる限り照射の中断はしない(症状次第?)
 - 現在、CCRT中にPCR陽性になった症例はない(化学療法は難しい?)