

1

模範解答

前立腺癌に代表される骨盤臓器癌（前立腺癌、膀胱癌、直腸癌など）に対する根治手術は、生命予後の改善を目的とする一方で、骨盤内の神経・血管・支持組織を損傷する可能性があり、術後に生活の質（QOL）を低下させる合併症を生じうる。

1. 予想される術後合併症

前立腺癌に対する根治的前立腺全摘除術後に代表的な QOL 低下を伴う合併症として、以下が挙げられる。

1.尿失禁

最も頻度が高い合併症の一つであり、腹圧性尿失禁を主体とする。外尿道括約筋の損傷や膀胱尿道吻合部の機能低下が原因となる。

2.勃起障害（性機能障害）

陰茎海綿体神経の損傷により発生し、特に若年患者や性機能を重視する患者にとって QOL への影響が大きい。

3.排尿障害（頻尿・尿意切迫感）

膀胱頸部や膀胱機能の変化、術後炎症などにより生じる。

4.リンパ浮腫

骨盤リンパ節郭清に伴い下肢や陰嚢に浮腫を生じることがある。

5.直腸損傷・直腸尿道瘻（稀だが重篤）

解剖学的に前立腺後面は直腸と近接しており、術中損傷のリスクがある。

2. 合併症予防のための対策

これらの合併症を予防・軽減するためには、術前・術中・術後を通じた多角的な対策が重要である。

1.術前対策

- ・ 患者背景（年齢、基礎疾患、術前排尿・性機能）を十分に評価
- ・ がんの進展度を正確に把握し、神経温存の可否を慎重に判断
- ・ 尿失禁や勃起障害について十分なインフォームド・コンセントを行う

2.術中対策

- ・ 解剖学的知識に基づいた丁寧な手術操作
- ・ 神経温存手技（nerve-sparing surgery）の適切な選択
- ・ 膀胱尿道吻合の精緻な縫合による尿禁制機能の温存
- ・ ロボット支援手術の活用による視野拡大と操作精度の向上

3.術後対策

- ・ 早期からの骨盤底筋訓練（Pelvic floor muscle training）
- ・ PDE5 阻害薬などを用いた早期のリハビリテーション
- ・ 尿失禁や性機能障害が遷延する場合の適切な追加治療（人工尿道括約筋、陰茎プロステシスなど）

3. がんの根治と QOL 低下のどちらが優先されるべきか

がん治療においては、原則としてがんの根治が最優先されるべきである。しかしながら、前立腺癌は進行が比較的緩徐であり、特に低リスク癌や高齢患者においては、必ずしも最大限の侵襲を伴う治療が最適とは限らない。

したがって、がんのリスク分類、患者の余命、価値観、社会的背景を考慮したうえで、「根治性」と「QOL」のバランスを取ることが重要である。場合によっては、神経温存手術、放射線療法、さらには積極的監視療法（Active surveillance）を選択することも合理的である。

私見として、現代の前立腺癌治療においては、「がんを治す」と同時に「患者の人生を守る」視点が不可欠であり、一律に根治性のみを優先するのではなく、患者中心の医療に基づいた治療選択が最も重要であると考ええる。

2

解答のポイント

- ① 高齢・超高齢社会におけるリハビリテーション医療や運動療法の意義について述べなさい。

高齢社会におけるリハビリテーション医療は、高齢者の自立した生活と生活の質の向上を支えるために非常に重要であり、リハビリテーション医療の重要性が増している。リハビリテーション治療により、障害を克服、機能回復、活動を育むことで、自立支援、介護予防、精神・心理面のサポートが期待できることを述べる。

- ② リハビリテーション医療や福祉における医工連携の意義について述べなさい。

リハビリテーション診療では、その診断や治療において多くの医療機器を利用している。特に新しい治療としてロボット、再生医療、brain machine interface、artificial intelligence、virtual realityなども積極的に利用している。新たな医療機器の開発においては医工連携が不可欠であり、医療と工学の両方の知識を持つ人材育成、大学や企業だけでなく、国や地域の支援なども重要であることを述べる。

3

解答例

① 右肝動脈（RHA）が上腸間膜動脈（SMA）から分岐する型

【解剖学的特徴】

- RHA が SMA から分岐し、臍頭部背側～臍鉤部（uncinate process）を走行
- 臍頭神経叢・下臍十二指腸動脈（IPDA）近傍を通過

【手術時の注意点】

- SMA 右側郭清・臍鉤部剥離時に誤切離の危険
- RHA 周囲郭清の距離が長い場合、RHA の動脈瘤、虚血による狭窄が起こりやすい

【予想される合併症】

- 肝虚血
- 胆管空腸吻合部虚血 → 胆汁漏
- 肝不全、肝膿瘍

【予 防】

- 術前 CT で走行を必ず確認
- RHA の根部確認のため SMA を確認しながらのテーピングが必須

【対 処】

- 切離時：即時動脈再建（端々吻合 or GDA 使用）
- 術後：肝機能・胆汁漏の厳重モニタリング

② 総肝動脈（CHA）が SMA から分岐する型

【解剖学的特徴】

- 腹腔動脈（CA）から CHA が分岐しない
- CHA が SMA から直接分岐し、臍頭部近傍を走行

【手術時の注意点】

- 通常の「GDA 根部処理」の解剖が通用しない
- CHA 損傷＝肝動脈血流の完全遮断

【予想される合併症】

- 急性肝虚血・肝不全
- 胆管吻合不全
- 重症感染・敗血症

【予 防】

- 術前 3D-CT で腹腔動脈系の全体像把握
- GDA 処理前に肝動脈拍動を必ず確認
- 早期露出・テーピング

【対 処】

- 損傷時：緊急血行再建（SMA-CHA 吻合など）
- 術後：肝酵素急上昇時は即 CT 評価

解答例

1. 病期 0, I, II, III の治療方針

(1) 内視鏡治療

- ① 適応の原則：リンパ節転移の可能性がほとんどなく、腫瘍が一括切除できる大きさと部位にある。
 - ② 適応基準：
 - a. 粘膜内癌（cTis）、粘膜下層軽度浸潤癌（cT1a）。
 - b. 大きさは問わない。
 - c. 肉眼型は問わない。
 - d. 粘膜下層高度浸潤癌（cT1b）の診断指標：緊満感、びらん、潰瘍、ヒダ集中、変形・硬化像などの内視鏡所見、X線造影検査、色素内視鏡観察、画像強調観察（NBI: narrow band imaging など）、拡大内視鏡観察や超音波内視鏡検査所見などを参考にする。
 - ③ 治療方法：ポリペクトミー、内視鏡的粘膜切除術（EMR: endoscopic mucosal resection）、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD: endoscopic submucosal dissection）がある。
 - ④ 内視鏡治療の目的：本法は切除生検であり、切除標本の組織学的検索によって、治療の根治性と外科的追加腸管切除の必要性を判定する。
 - ⑤ 内視鏡的切除後の pT1 癌に対する追加治療（リンパ節郭清を伴う腸管切除）の適応基準：
 - a. 垂直断端陽性（強い推奨）
 - b. 切除標本の組織学的検索で以下の一因子でも認める場合（弱い推奨）
- ☒ ・ pT1b（粘膜下層浸潤度 1,000 μ m 以上）
 - ☒ ・ 脈管侵襲陽性
 - ☒ ・ 低分化腺癌、印鑑細胞癌、粘液癌
 - ☒ ・ 浸潤先進部の簇出（budding）BD2/3

(2) 手術治療

- ① 適応の原則：
 - a. 大腸癌手術におけるリンパ節郭清度は、術前の臨床所見および術中所見による、腫瘍の壁深達度とリンパ節転移の有無から決定する。
 - b. 術前・術中診断でリンパ節転移を認める、または疑う場合は、D3 郭清を行う。
 - c. 術前・術中診断でリンパ節転移を認めない場合は、壁深達度に応じたリンパ節郭清を行う。
- ② 直腸癌の手術治療
 - a. 直腸切除の原則は、全直腸間膜切除（TME: total mesorectal excision）または腫瘍特異的直腸間膜切除（TSME: tumor-specific mesorectal excision）である。
 - b. 括約筋温存の適応基準：
 - ☒ ・ 腫瘍学的に遺残のない切除（肛門側切離端・外科剥離面ともに陰性が可能であること）。
 - ☒ ・ 術後の肛門機能が保たれること。
 - c. 自律神経の温存：癌の進行度、肉眼的な神経浸潤の有無などを考慮して、根治性を損なわない範囲で排尿機能や性機能温存のため自律神経の温存に努める。
 - d. 側方郭清の適応基準：以下の基準を満たす場合

・腫瘍下縁が腹膜反転部より肛門側にある。

☒ ・壁深達度が T3 以深である。

③ 腹腔鏡下手術の適応：以下の要素を考慮して決定する

- a. 癌の部位や進行度などの腫瘍側要因。
- b. 肥満や開腹歴などの患者側要因。
- c. 術者の経験や技量。

④ ロボット支援手術：以下の点に留意して導入する

- a. 2018 年 4 月から直腸癌に対して、2022 年 4 月からは結腸癌に対して保険適用となっている。
- b. ロボット支援手術の導入にあたり、日本内視鏡外科学会等の定める術者条件・施設条件を遵守する。

(3) 周術期薬物療法

① 適応条件：

- a. R0 切除が行われた pStage III 大腸癌。
- b. 再発リスクが高い pStage II 大腸癌（T4 病変、穿孔・穿通、脈管侵襲、傍神経浸潤、断端陽性、Budding、低分化腺癌・印鑑細胞癌・粘液癌、郭清リンパ節個数 12 個未満のうち、少なくとも 1 つの条件を満たす）。

② 本邦で使用可能なレジメンは以下のとおり

- a. Oxaliplatin 併用療法。
- b. フッ化ピリミジン単独療法。

③ 投与期間と開始時期：術後 8 週間までに開始することが望ましく、投与期間の原則は 6 ヶ月間である。

2. 病期 IV の治療方針

(1) 治療の原則

- ① 病期 IV 大腸癌では、以下のいずれかの同時性遠隔転移を伴う：肝転移、肺転移、腹膜転移、卵巢転移、遠隔（領域外）リンパ節転移、その他の転移（骨、脳、副腎など）。
- ② 遠隔転移巣と原発巣がともに切除可能な場合は、原発巣の根治切除を行うとともに遠隔転移 巣の切除を考慮する。
- ③ 遠隔転移巣が切除可能であるが原発巣の切除が不可能な場合は、原則として原発巣および遠隔転移 巣の切除は行わず、他の治療法を選択する。
- ④ 遠隔転移巣の切除は不可能であるが原発巣切除が可能な場合は、原発巣の臨床症状や原発巣が有する予後への影響を考慮し、原発巣切除の適応を決める。
 - a. 複数部位への遠隔転移を伴う場合：肝と肺への転移が代表的であり、原発巣と肝・肺転移巣の切除が安全かつ容易であれば、切除が推奨される。
 - b. 遠隔転移巣切除後の補助化学療法：再発率が高いことを鑑み、その実施を考慮する。
- ⑤ 遠隔転移巣への切除以外の治療法：薬物療法、放射線療法などが行われる。
- ⑥ 原発巣に対する切除以外の緩和手術：人工肛門造設術、腸管バイパス術などが行われる。

(2) 薬物療法

① 治療の原則

- a. 薬物治療の目的：腫瘍の進行を遅延させ、延命と症状緩和（コントロール）を行うことである。
- b. 治療の実施やレジメンの選定：以下の因子を考慮して、医療者と患者が情報共有したうえで治療方針を決定する。

☒ ・腫瘍因子（進行度、組織型、原発巣部位、バイオマーカーなど）

☒ ・治療因子（有害事象、生活の質、治療コストなど）

☒ ・患者因子（年齢、併存疾患、治療意欲など）

② 標準治療として用いられている薬剤

a. 殺細胞性抗癌薬

b. 分子標的治療薬

c. 免疫チェックポイント阻害薬

③ 治療前に行うべき検査

a. RAS（KRAS／NRAS）遺伝子検査

b. BRAFV600E 遺伝子検査

c. MSI／MMR-IHC 検査