

令和 8 年 7 月実施 大学院医学研究科入学試験（専門科目）問題・出題の意図等

【消化器・一般外科学】

＜問題＞

以下の 5 題から 2 題を選び、知るところ、基本的方針、考え方などに関して解答用紙の表と裏にそれぞれ記述しなさい。

大腸癌手術における術後合併症対策

大腸癌の集学的治療

閉塞性大腸癌に対する治療戦略

Conversion therapy

治療に関連する Financial Toxicity（経済毒性）

＜出題の意図等＞

特に大学院生として新たに研究をはじめるにあたり、消化器外科の分野で知識として知っておくべきものそしてそれについての考え方を問うた。

大腸癌に対する外科手術では合併症対策は重要な意味を持つ。それに対する知識の習得は必須ともいえるが、それについての知識・考え方を問う。

大腸癌に対する治療戦略で手術の占める割合は大きいですが、手術単独での成績向上には限界がある。それを補いさらに発展させるべく、集学的治療の役割は近年著しく増大している。

大腸癌の 10－20％には閉塞症状が認められる。その対応の進歩、知見の集積は目覚ましいものがある。

不幸にも病状が進行して見つかった大腸癌に対しては手術は無効であるが、近年の化学療法（chemotherapy）の進歩により外科切除が考慮される病態に持っていけることもある。その際の対応や考え方をエビデンスに基づき記載してほしい。

超高齢化社会到来に伴い医療費の増大は限界を超えている。医療人としては将来を見据えた医学発展のために経済的側面を無視することは妥当とはいえない。

【形成外科学】

＜問題＞ 以下の課題から2つ選び、図表を適宜用いながら記述せよ。

- 1) 創傷治癒の過程について説明せよ。また、肥厚性瘢痕やケロイド形成の病態について分子生物学的機序を含めて論じ、その予防および治療法について述べよ。
- 2) 骨代謝の機序について説明せよ。また、骨延長術の生物学的原理およびその臨床応用と問題点について述べよ。
- 3) 陳旧性顔面神経麻痺の病態および臨床症状について説明せよ。また再建外科的治療法を中心に治療戦略について述べよ
- 4) 眼窩壁骨折の病態および診断について説明せよ。また、手術適応、治療法、ならびに術後合併症について述べよ。

＜出題の意図等＞

アドミッション・ポリシーに基づき、出願者が進学する専門分野（形成外科学 創傷治癒、骨形成、再建学、外傷）に関する基礎的および最新の知識および論理的思考力、そしてその表現力を問う

1) 創傷治癒は形成外科診療の根幹をなす生物学的現象であり、炎症期・増殖期・成熟期における細胞およびサイトカインの相互作用を理解することは、あらゆる創傷管理や再建外科治療の基礎となる。一方、肥厚性瘢痕およびケロイドは創傷治癒機転の異常によって生じる代表的疾患であり、その発症には機械的張力、炎症性サイトカイン、線維芽細胞の異常活性化など複雑な分子生物学的機序が関与していることが明らかとなっている。これらの機序に関する基礎的知識とケロイド等の代表的疾患に対する臨床的知識の橋渡しが可能であるかの能力を問う。

2) 骨は生涯にわたり骨形成と骨吸収を繰り返す組織であり、その恒常性維持には骨芽細胞、破骨細胞、骨細胞を中心とした制御機構が存在する。形成外科領域では顎顔面外科や四肢再建において骨代謝に関する知識が不可欠である。また、骨延長術は化骨形成の概念に基づく再生医療的手法であり、先天性疾患、外傷後変形、顎顔面形成など幅広い領域で応用されている。骨代謝の基礎的理解に加え、骨延長術の生物学的原理を理解し、その適応、臨床応用および問題点について総合的に考察する能力を問う。

3) 顔面神経麻痺は整容面のみならず、閉瞼機能、構音、摂食など多くの機能障害を生じる疾患である。特に陳旧性顔面神経麻痺では神経再生能力の低下や表情筋の不可逆的变化により自然回復が期待できず、再建外科的治療が重要な役割を果たす。近年では神経移行術、遊離筋移植術、静的再建術など多様な治療法が発展しており、発症からの期間や残存機能に応じた適切な治療選択が求められる。陳旧性顔面神経麻痺の病態生理および臨床症状を理解し、個々の症例に応じた再建外科的治療戦略を論理的に構築できる能力を問う。

4) 眼窩壁骨折は顔面外傷の中でも頻度の高い疾患であり、複視、眼球運動障害、眼球陥凹

など視機能および整容面に大きな影響を及ぼす。正確な解剖学的理解と画像診断能力は適切な治療方針決定に不可欠である。また、手術適応の判断には種々の所見に対する総合的な評価が必要である。近年は各種人工材料や内視鏡手術など治療法も多様化している。眼窩壁骨折の病態および診断を理解するとともに、適切な手術適応の判断、治療法の選択、術後合併症への対応について説明できる能力を問う。

【泌尿器科学】

<問題>

以下の疾患から一つ選び、その病態と診断、治療法について記述せよ。

- 1) 前立腺癌
- 2) 腎癌
- 3) 膀胱癌

<出題の意図>アドミッション・ポリシーに基づき、出願者が進学する専門分野（泌尿器科学）に関する最新の知識、論理的思考力、自身の考えを表現する表現力を問う

<解答例>

1) 前立腺癌

前立腺癌は前立腺の腺上皮細胞から発生する悪性腫瘍であり、日本では高齢化や PSA（前立腺特異抗原）検査の普及に伴い患者数が増加している。発症には加齢、家族歴、遺伝的要因、食生活などが関与すると考えられている。初期には自覚症状に乏しいことが多いが、進行すると排尿困難や頻尿などの下部尿路症状を呈し、さらに骨やリンパ節へ転移すると骨痛などの症状が出現する。前立腺癌の増殖には男性ホルモンが深く関与しており、多くの症例はアンドロゲン依存性に進行する。

診断にはまず PSA 検査が用いられる。PSA 高値の場合には直腸診や MRI 検査を行い、癌が疑われる病変の有無を評価する。近年は multiparametric MRI が広く普及し、生検が必要な部位の特定に有用となっている。確定診断には前立腺生検による組織学的検査が必要であり、得られた標本から癌の悪性度や進行度を評価する。また、CT や骨シンチグラフィ、PSMA-PET などを用いて転移の有無を調べ、病期を決定する。

治療法は病期や患者の年齢、全身状態に応じて選択される。低リスク癌では積極的治療を行わず経過観察する監視療法が選択されることもある。限局性前立腺癌に対してはロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術や放射線療法が標準的治療であり、高い根治性が期待できる。一方、進行癌や転移性癌では男性ホルモンを抑制する内分泌療法が治療の中心となる。さらに去勢抵抗性前立腺癌に対しては新規ホルモン薬、化学療法、PARP 阻害薬、PSMA 標的治療などが用いられ、近年は治療成績が大きく向上している。このように前立腺癌は早期発見と適切な病期評価に基づいた治療選択が重要な疾患である。

2) 腎癌

腎癌は腎実質から発生する悪性腫瘍であり、その約 90%を腎細胞癌が占める。かつては血尿、側腹部痛、腹部腫瘍が三徴とされたが、近年は健康診断や他疾患の検査で行われた超音波検査や CT 検査によって偶然発見される無症候性腎癌が増加している。進行すると血尿や疼痛のほか、肺、骨、肝臓などへの転移を認めることがある。

診断には超音波検査、造影 CT 検査、MRI 検査が用いられる。特に造影 CT は腫瘍の大きさや局所進展、血管浸潤、転移の有無を評価するうえで重要である。腎癌では画像診断によって診断されることが多く、他の悪性腫瘍と異なり術前生検を行わずに治療されることも少なくない。病期は TNM 分類に基づいて決定される。

治療の基本は手術であり、限局性腎癌では腎部分切除術または腎摘除術が行われる。近年は腎機能温存の観点から小径腎癌に対する腎部分切除術が推奨されている。転移性腎癌では従来の化学療法や放射線療法の効果は限定的であり、現在は免疫チェックポイント阻害

薬やチロシンキナーゼ阻害薬を中心とした薬物療法が標準治療となっている。これらの治療の発展により進行腎癌の予後は大きく改善している。

3) 膀胱癌

膀胱癌は膀胱粘膜から発生する悪性腫瘍であり、その大部分は尿路上皮癌である。最大の危険因子は喫煙であり、その他に職業性化学物質への曝露や慢性炎症などが関与するとされる。代表的な症状は無症候性肉眼的血尿であり、痛みを伴わない血尿を認めた場合には膀胱癌を疑うことが重要である。進行すると頻尿や排尿痛、さらには周囲臓器への浸潤や転移を生じることがある。

診断には尿検査、尿細胞診、超音波検査、CT 検査に加え、膀胱鏡検査が重要である。膀胱鏡により腫瘍を直接観察し、経尿道的膀胱腫瘍切除術（TURBT）によって組織を採取して確定診断を行う。膀胱癌は筋層非浸潤性膀胱癌と筋層浸潤性膀胱癌に大別され、この分類が治療方針の決定に極めて重要である。

筋層非浸潤性膀胱癌では TURBT が基本治療であり、再発や進展を予防するために膀胱内注入療法（BCG や抗癌剤）が行われる。一方、筋層浸潤性膀胱癌では膀胱全摘除術と尿路変向術が標準治療であり、術前化学療法が併用されることも多い。転移性膀胱癌に対しては化学療法、免疫チェックポイント阻害薬、抗体薬物複合体（ADC）などが用いられる。近年は新規薬剤の開発が進み、進行膀胱癌の治療成績は着実に向上している。

【眼科学】

<問題>

以下の課題から1つ選び、記述せよ。

- 1) 小児ぶどう膜炎の分類、診断、治療法について記述せよ。
- 2) 蛍光眼底造影検査の原理と種類、検査の適応、所見の分類について、また蛍光眼底造影検査が行えない場合の代替となる検査法について記述せよ。
- 3) Vogt-小柳-原田病の病態と分類、診断、治療について記述せよ。

<出題意図>

1) 小児ぶどう膜炎はぶどう膜炎全体の5-10%を占める。原因は感染性・非感染性に分類されるが、全体の約40%は分類不能である。小児ぶどう膜炎の視力予後はその原因により様々であるが、疾患によっては予後不良となる場合もあり早期の診断と治療が視機能予後に重要となる。本課題では小児ぶどう膜炎の分類と診断、治療法について受験者の理解を問う。

2) 蛍光眼底造影検査は眼底疾患の診断、病態評価、治療開始後の反応性の評価などに用いられる基本的な眼科検査である。検査の適応を十分に理解し、得られた結果を正確に評価することは眼底疾患の診断と治療法の選択に不可欠である。

本試験では蛍光眼底造影検査の原理と種類、検査の適応、所見の分類について受験者の理解を問う。

3) Vogt-小柳-原田病はメラノサイトに対する自己免疫疾患であり、脈絡膜を首座に炎症が生じることで視機能の低下を生じる。治療の基本はステロイド全身治療となるが、約3-4割の症例で経過中に再燃をきたすことが報告されており、緑内障などの眼合併症を生じ予後不良となる場合もある。

本試験ではVogt-小柳-原田病の病態、分類、診断、治療について受験者の理解を問う。

【麻酔科学】

＜問題＞ 以下の課題から 1 つ選び、記述せよ。

- 1) 麻酔科医師の周術期管理において期待される役割について記述せよ。
- 2) 麻酔科医師の周産期医療において期待される役割について記述せよ。
- 3) 麻酔科医師の医療安全において期待される役割について記述せよ。

＜解答例＞

- 1) 麻酔科医は周術期において、術前・術中・術後を通じた全身管理を担う。術前には既往歴や検査所見をもとに全身状態を評価し、麻酔リスクを判定するとともに、基礎疾患のコントロールや麻酔方法の選択・説明を行う。術中は麻酔の導入・維持・覚醒を管理し、呼吸・循環の安定化、輸液や輸血管理、侵襲に対する生体反応の抑制を行う。また、出血やショックなどの急変にも迅速に対応する。術後には疼痛管理や呼吸循環の安定化、悪心・せん妄などの合併症予防を行い、必要に応じて集中治療にも関与する。さらに多職種と連携し、患者安全の確保と周術期医療の質向上に寄与する重要な役割を担う。
- 2) 麻酔科医は周産期医療において、母体と胎児の安全を同時に確保する重要な役割を担う。分娩時には無痛分娩に伴う硬膜外麻酔や帝王切開時の麻酔管理を行い、母体の疼痛緩和と安全な分娩を支える。特に緊急帝王切開では迅速な判断と対応が求められ、母児双方の生命予後に直結する役割を果たす。また、妊娠高血圧症候群や出血多量、羊水塞栓などの周産期特有の合併症に対して、循環・呼吸管理や輸血管理を通じて対応する。さらに、新生児蘇生や集中治療にも関与し、多職種と連携しながら周産期医療の質と安全性の向上に寄与する。
- 3) 麻酔科医は医療安全において中心的な役割を担う。術前には患者情報の確認やリスク評価を徹底し、誤認防止や適切な麻酔計画の立案を行う。術中は全身状態を持続的に監視し、呼吸・循環の異常や機器トラブルに迅速に対応することで重大事故を未然に防ぐ。また、チェックリストの活用やダブルチェックの実践により、ヒューマンエラーの低減に寄与する。術後においても合併症の早期発見・対応を行い、安全な回復を支える。さらに、インシデントの分析やチーム医療の推進、教育・啓発活動を通じて、医療安全文化の向上に貢献する重要な役割を果たす。