令和７年度 獨協医科大学大学院医学研究科入学者選抜試験
専攻科目試験　先端外科学（呼吸器外科）

・意図
［設問１］
肺癌に関わらず、悪性疾患は早期に発見し治療を開始する戦略が重要である。肺癌に伴う基礎的な随伴症状や病態生理を理解することは、診断検査・治療のマネージメントへ繋がることから非常に重要であり、その知識を論理的に述べる能力を有しているかを確認する。

［設問２］
肺癌の外科治療における医療行為は手術のみならず、術後に起こりうる合併症を含めた周術期管理も重要であることの理解度を確認する。呼吸器系、循環器系、手術操作に関わるもの等々、肺癌の外科治療について系統的な考え方の構築をする能力を評価する。さらには術前後評価、手術適応、手術手技、術後管理等についての理解度を確認する。

・解答
［設問１］
腫瘍随伴症候群（paraneoplastic syndrome）とは、腫瘍の局所浸潤や転移では説明できない全身症状であり、腫瘍が産生するホルモン様物質やサイトカイン、免疫学的機序によって生じる。肺癌は腫瘍随伴症候群をきたしやすい悪性腫瘍の一つである。
肺癌に伴う腫瘍随伴症候群には以下のものがある。
・内分泌代謝異常：小細胞肺癌による抗利尿ホルモン不適合分泌症候群（SIADH）が代表的であり、低ナトリウム血症をきたす。他にACTH産生による異所性ACTH症候群も小細胞肺癌にみられる。また、扁平上皮癌ではPTHrP産生による高カルシウム血症がみられる。
・神経・筋症状：小細胞肺癌に関連するLambert-Eaton筋無力症候群が代表的で、近位筋筋力低下や腱反射低下を呈する。
・皮膚・骨・関節症状：ばち指や肥厚性骨関節症がみられ特に非小細胞肺癌に多い。
・血液・凝固異常として、Trousseau症候群（悪性腫瘍関連血栓症）や貧血がみられることがある。
これらの腫瘍随伴症候群は、肺癌の早期発見の契機となることがあり、原疾患の治療により改善することもある。また、腫瘍随伴症候群は、腫瘍の活動性と相関することがあり、治療効果判定や再発の指標となる場合がある。
・肺癌の直接浸潤による症候群
　肺癌は原発巣の増大や周囲組織への直接浸潤により、解剖学的部位に応じた特有の症候群を呈する。
　縦隔・気道への浸潤では、反回神経麻痺による嗄声、気管・主気管支圧迫や閉塞による咳嗽、呼吸困難、無気肺などを生じる。また、上大静脈への浸潤や圧迫により、上大静脈症候群（顔面・上肢浮腫、頸静脈怒張）を来したり、胸壁・肋骨への浸潤では、胸痛や肋骨破壊による疼痛がみられたりする。肺尖部の癌が胸壁に浸潤（肺尖部胸壁浸潤癌あるいはPancoast腫瘍）すると、腕神経叢や交感神経幹が障

害され、肩・上肢痛、筋力低下、Horner 症候群（縮瞳、眼瞼下垂、発汗低下）を呈する。心膜・心臓へ浸潤し癌性心膜炎による心嚢液貯留や心タンポナーデを生じることがある。食道への浸潤では、嚥下障害を呈する。これらの症候群は、腫瘍の局所進展を反映する重要な臨床所見であり、病期診断や治療方針決定において重要である。

［設問２］

肺癌に対する外科手術後には、切除範囲や患者背景により多様な術後合併症が生じうる。特に高齢者や喫煙歴のある症例で頻度が高い。術後合併症は術直後から２週間前後の比較的早期に発症する場合や数ヶ月の経過で遅発性に発症する場合もある。また、肺葉切除に比べ肺全摘では、特に呼吸器・循環器合併症の頻度が高くなる。

呼吸器合併症としては、無気肺（術直後-3 日）、肺炎（術後 1-3 日）、肺瘻（術直後-3 日）や気管支断端瘻（術後 7-14 日が多い）による気漏遷延とそれに伴う皮下気腫、呼吸不全、肺切除後咳嗽などがみられる。膿胸は術後 7-10 日頃に発症することが多く、特に気管支断端瘻の場合にはほぼ必発である。また、間質性肺炎合併例では約 10%が急性増悪し、死亡率は 40%を超える。

循環器合併症として、心房細動を代表とする不整脈は術後 1-３日の比較的早期に発症することが多い。他に心不全、深部静脈血栓症による肺動脈血栓塞栓症がある。

手術操作に関連する合併症として、出血、反回神経麻痺による嗄声、横隔神経麻痺、胸管損傷による乳糜胸(術後 2-14 日)などがある。肺動静脈からの出血は時に致命的となる。術後 4 時間以内に起こる後出血では 1-3%で止血術を要するとの報告が多い。

全身合併症は術後疼痛、せん妄などがみられる。その他、手術創（部位）感染などがある。

数週間から数ヶ月の症状の遷延・慢性化、あるいは晩期発症のものに、膿胸、慢性疼痛、肺切除後の咳嗽遷延、胸郭変形、呼吸機能低下などがある。

これらの合併症予防には、術前からの呼吸リハビリテーション、禁煙指導、周術期の適切な疼痛管理、早期離床、呼吸理学療法が重要である。術式や切除範囲も考慮した周術期管理は、術後予後の改善に寄与する。