

## 【嚥下障害】（令和5年版出題基準 III-11-A）

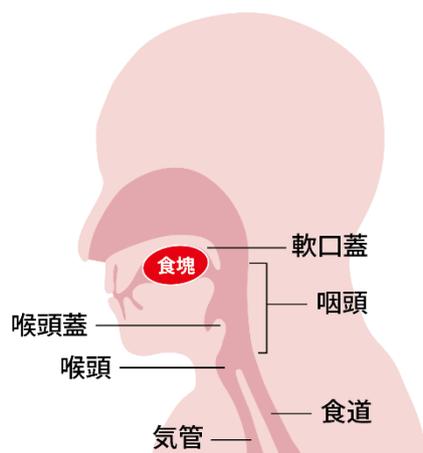
嚥下とは、私たちが食べ物や飲み物などを口から摂取して胃の中に送り込むまでの一連の動作のことです。嚥下がうまくできないと、本来であれば胃へ送り込まれるものが気道に入ってしまう。健康な人でも話をしながら飲食していると飲食物が誤って気道に入ってしまうことがあります。疾患や加齢により嚥下機能がうまく働かなくなったり低下してしまったりすることで、日常的に円滑に嚥下ができなくなる状態を嚥下障害といいます。嚥下障害が起こると、食事がうまく摂取できないために栄養状態が低下したり、誤嚥によって呼吸器の障害を起こしたりするなど、様々な健康問題を引き起こします。

### 嚥下機能と嚥下障害

嚥下障害を理解するためには、嚥下がどのように行われるのかを理解する必要があります。

嚥下の過程は口腔相、咽頭相、食道相の3相に分けられます。それぞれの機能と併せて各相で起こり得る障害とその原因も確認しましょう。

### 【口腔相】



- ・口腔相は嚥下の開始段階にあたります。
- ・食物を咀嚼して食塊を作り、咽頭に移送します。これは、私たちが自分の意思で行う随意運動です。

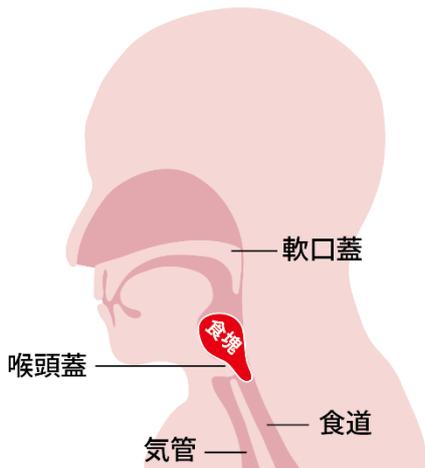
#### 【口腔相の障害】

口腔相が障害されると、食塊が作れなくなり、咽頭に移送することができなくなります。

#### 【口腔相の障害の原因】

舌運動の障害や義歯の不具合など

## 【咽頭相】



- ・食塊が咽頭に移送されると延髄の嚥下中枢が刺激され、軟口蓋が咽頭と鼻腔の連絡を絶つ反射が起こることで食塊の鼻への逆流を防ぎます。次に、喉頭蓋が喉頭口（気管への入り口）を閉鎖するという反射が起こります。

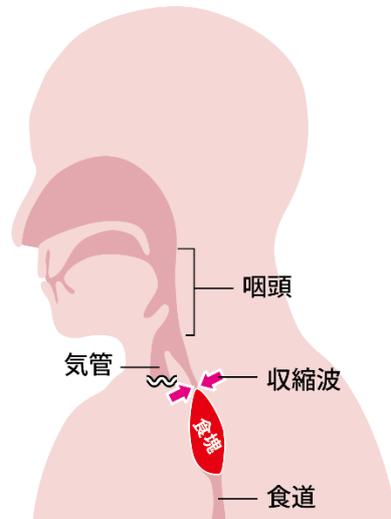
### 【咽頭相の障害】

咽頭相が障害されると、一連の反射が円滑に起こらなくなり、食塊が鼻腔や気管へと入ってしまう誤嚥が起こります。

### 【咽頭相の障害の原因】

神経や筋の機能低下

## 【食道相】



- ・食塊が食道に移送されます。
- ・食道の蠕動運動により、食塊は胃へ送られます。

### 【食道相の障害】

食道相が障害されると、食塊が胃へ移送されず、口腔へ逆流することがあります。

### 【食道相の障害の原因】

食道の通過障害：食道癌、食道裂孔ヘルニアなど  
 食道の蠕動運動の障害：アカラシアなど

このように嚥下障害が起こる原因には、支配神経の障害や嚥下に関する筋力の低下などがあります。

嚥下に関する支配神経や筋肉が障害される疾患には、脳出血や脳梗塞による仮性球麻痺や球麻痺、筋萎縮性側索硬化症、パーキンソン病、筋ジストロフィー、皮膚筋炎などがあります。

### 嚥下に関連する主な支配神経と筋肉

三叉神経（第Ⅴ脳神経）	咀嚼筋群・舌骨上筋群・軟口蓋筋群
顔面神経（第Ⅶ脳神経）	顔面筋群・舌骨上筋群
舌咽神経（第Ⅸ脳神経）	舌骨上筋群・軟口蓋筋群・咽頭筋群
舌下神経（第Ⅻ脳神経）	舌骨上筋群・舌骨下筋群・内舌筋

## 【言語障害】(令和5年版出題基準 III-11-A)

言語障害を大別すると構音障害と失語症があります。構音障害とは、発声、発語などに関連する神経や筋肉の障害によって、言語としての音を発することができなくなった状態です。失語症とは、言語による意思の表現や、相手の言葉の理解ができなくなった状態をいいます。

言語はコミュニケーションにとって重要なものです。言語障害を持つ患者は、相手との意思疎通が自分の思うようにできないために苛立ち、社会との関わりを持たないようにしてしまうなど、日常生活に大きく影響します。言語障害の内容を的確に把握し、コミュニケーション方法を工夫することで、患者のQOLを低下させないように支援していくことが必要です。

### 構音障害

構音障害の原因となる障害された場所と疾患は以下の表のとおりです。

大 脳	出血・梗塞・外傷・脳炎など
小 脳	出血・梗塞・外傷・脳炎、脊髄小脳変性症など
脳 幹	末梢神経障害・脳幹障害など
舌・咽頭・喉頭	筋萎縮性側索硬化症・重症筋無力症など

構音障害では、言葉を発することはできませんが、文字を読んだり、書いたり、理解したりすることはできます。患者の状態によって、筆談やパソコンなどを使用し、コミュニケーションがとれるように工夫します。

### 失語症

失語症は、運動性失語症と感覚性失語症に大別されます。運動性失語症は、大脳の前頭葉にある運動性言語野（ブローカ野）の障害によって起こります。相手の話していることは理解できますが、自分の言葉をお話することができません。感覚性失語症は、大脳の側頭葉にある感覚性言語野（ウェルニッケ野）の障害によって起こります。相手の話している言葉が理解できませんが、話がかみ合わないものでも自分の言葉を発することはできます。

運動性失語症の場合には、絵や図、閉じられた質問法を活用するなどして意思疎通ができるような工夫をします。感覚性失語症の場合には、患者が言葉を理解できないので、患者の発している言葉をじっくりと聞き、行動を観察して何をしてほしいのかを推測して対処することが必要です。また、写真や身ぶり、手ぶりなどの視覚的な要素で伝えるようにします。

## 【下剤、止痢薬】（令和 5 年版出題基準 III-12-A）

### 下 剤

便秘や消化管内視鏡検査の前処置に用いられるのが下剤です。下剤は緩下剤、刺激性下剤、腸管作動薬に分けられます。

#### 緩下剤

内服しても腸管で吸収されずに、腸管内にとどまる性質のものです。腸管内にとどまって水分などを溜めこむことで、腸壁を刺激して蠕動運動を促進します。酸化マグネシウムやクエン酸マグネシウムなどの塩類下剤、カルメロースナトリウムなどの膨張性下剤などがあります。

#### 刺激性下剤

腸管を直接刺激する物質です。ヒマシ油、アントラキノン誘導体、ラクツロースなどがあります。

#### 腸管作動薬

麻痺性イレウスや術後の腸管麻痺に対して用いられる、腸管作動作用（腸を動かす作用）の強い薬です。パンテチン、ジノプロスト、ネオスチグミンなどがあります。

### 止痢薬

止痢薬とは、下痢を止める薬剤のことです。下痢の原因に対する治療ではなく対症療法として使用されます。止痢薬には、腸管の蠕動運動を抑制するものと、腸管粘膜からの分泌を抑制したり、過剰な分泌物を吸着したりするものがあります。

#### 腸管の蠕動運動を抑制するもの

腸管にはオピオイド受容体があります。オピオイド受容体とは、麻薬性鎮痛薬と同様の作用を持つ中枢神経系に存在する物質（エンドルフィンなどのペプチド）が結合する受容体です。このオピオイド受容体に結合する薬物を投与すると、アセチルコリンの分泌を抑えて副交感神経の作用を抑えます。それによって腸管の蠕動運動が抑制され下痢の症状が軽減します。ロペラミド塩酸塩（ロペミン）やトリメブチンマレイン酸塩（セレキノン）などがあります。

#### 腸管粘膜の分泌を抑制するもの

腸管粘膜の分泌を抑制するタイプの止痢薬は腸管粘膜のタンパク質と結合し、被膜を作ることで腸管粘膜からの分泌を抑えます。タンニン酸アルブミン（タンナルビン）があります。

#### 過剰な分泌物を吸着するもの

天然ケイ酸アルミニウム（アドソルビン）は、下痢の原因となる有害物質や水分、粘液を吸着することで下痢を止めます。

## 【免疫療法薬】(令和5年版出題基準 III-12-A)

免疫療法薬とは、ヒトの持つ免疫機能を誘導、増強、抑制することで病気の予防や治療をする薬物です。

### 1. 免疫誘導薬

免疫誘導薬は、予防接種がこれにあたります。予防接種は、弱毒化した病原体やその構成成分を少量ワクチンとして接種することで、病気を発症させずに能動的に免疫機構を作りあげるものです。予防接種を受けることの目的は、実際にその病気に感染したときの重症化予防で、完全な発症予防はできません。また、副反応といって接種部位の発赤や痛み、発熱などが起こる場合があります。稀ですが、最も重篤なものとして、アナフィラキシーショックを起こすこともあります。免疫誘導薬を投与する際には、患者にメリット、デメリットを十分に説明して行います。

予防接種の内容の詳細は赤本の「165. 小児の疾患」を参照してください。

### 2. 免疫増強薬

免疫増強薬は、免疫を一時的に増強させる作用を持つ物質です。ヒトの血液や細胞から作られます。

#### ヒト免疫グロブリン製剤

人免疫グロブリンは、ヒトの血液や胎盤から生成された抗体です。低 $\gamma$ グロブリン血症や重症の感染症患者に使用されます。

##### ・乾燥抗D (Rho) 人免疫グロブリン

乾燥抗D (Rho) 人免疫グロブリンは、Rh 式血液型不適合妊娠の防止のために使用されます。Rh 式の血液型で Rh (-) の母親が Rh (+) の胎児を妊娠すると、母親の血液中に Rh (+) に対する抗D抗体を産生してしまいます。抗D抗体の産生をそのままにしておくと、次回妊娠時に胎児が Rh (+) の場合、母体の血中の抗D抗体が胎児の血球を壊してしまうため、胎児や新生児が溶血性疾患を発症してしまいます。これを Rh 式血液型不適合妊娠といいます。その防止のためには、母体に抗D抗体を産生させないようにする必要があります。第1子の分娩後72時間以内に褥婦に乾燥抗D (Rho) 人免疫グロブリンを筋肉内注射すると、母体の抗D抗体の産生を阻止することができます。

##### ・乾燥抗 HBs 人免疫グロブリン

乾燥抗 HBs 人免疫グロブリンは、針刺し事故などで HBs 抗原陽性の血液に汚染した場合や、HBs 母子垂直型の肝炎発症予防のために、原則として48時間以内に筋肉内注射されます。

#### インターフェロン

インターフェロン (IFN) はサイトカインのひとつで、体内でウイルスなどの病原体や腫瘍細胞などの異物に対して産生されるタンパク質です。インターフェロンには、抗ウイルス作用や細胞増殖抑制作用などがあり、その作用を利用してウイルス性の肝炎 (B型・C型)、腎癌や慢性骨髄性白血病などの患者に投与されます。

#### その他

血管肉腫、腎癌の治療に使用されるインターロイキン2 (T細胞で作られるサイトカイン) や、悪性腫瘍の化学療法時の好中球減少症などに使用される顆粒球コロニー刺激因子としてのレノグラスチム (ノイトロジン) などがあります。

### 3. 免疫抑制薬

免疫抑制薬は、自己免疫疾患や臓器移植時の拒絶反応などに対して使用されます。免疫抑制薬には、T細胞の機能を抑える特異的免疫抑制薬と、免疫関連因子の機能全般を抑制する非特異的免疫抑制薬の2つに大別されます。

#### 特異的免疫抑制薬

- ・シクロスポリン、タクロリムス水和物

ヘルパーT細胞によるサイトカインの生合成を抑制するものとして、シクロスポリン（ネオーラル）、タクロリムス水和物（プロGRAF）があります。これらは、腎臓、肝臓、骨髄移植などの際の拒絶反応の防止などに使用されます。

- ・抗ヒト胸腺細胞ウサギ免疫グロブリン

ヒトの胸腺細胞をウサギに接種して得られた抗体を生成して作られた薬剤に抗ヒト胸腺細胞ウサギ免疫グロブリン（サイモグロブリン）があります。これをヒトに投与すると、T細胞が減少して免疫機能を抑制します。造血幹細胞移植の術前治療、腎移植後の拒絶反応抑制などに使用されます。

#### 非特異的免疫抑制薬

- ・アザチオプリン

アザチオプリン（アザニン、イムラン）は、投与すると体内で代謝されてDNA合成を阻害する物質となります。それによりリンパ球増殖の初期段階に作用してリンパ球を障害して免疫を抑制します。腎移植後の拒絶反応などに対して使用されます。

- ・副腎皮質ステロイド薬

副腎皮質ステロイド薬はマクロファージの機能を低下させてリンパ球の増殖を防ぎ、免疫を抑制します。副腎皮質ステロイド薬の内容の詳細は赤本の「181. 副腎皮質ステロイド薬」を参照してください。

## 【感染経路別予防策】(令和 5 年版出題基準 IV-15-C)

感染経路別予防策は、感染症の感染経路を断つことによって、他の人への感染を防ぐものです。感染経路別予防策には、空気感染予防策、飛沫感染予防策、接触感染予防策があります。

### 空気感染予防策

空気感染予防策は、麻疹、水痘、結核のように空気感染する感染症に対して行われます。空気感染は飛沫核として空気中を漂うウイルスや細菌を吸引することにより感染する感染経路です。したがって、感染源となる飛沫核が拡散しないようにすることや、それを吸引しないようにすることが必要となります。飛沫核が拡散しないようにするために患者は陰圧室に収容します。また、処置やケアのために患者に接触するときには、飛沫核を吸引しないようにするため N95 マスクを着用します。

### 飛沫感染予防策

飛沫感染予防策は、インフルエンザ、風疹、マイコプラズマ肺炎などのように飛沫感染する感染症に対して行われます。飛沫感染は、患者の唾液や喀痰などに包まれたウイルスや細菌が咳やくしゃみなどにより飛沫となって拡散され、それを直接吸引することで感染する感染経路です。感染を予防するためには患者から排出されたそれらの飛沫を吸い込まないようにすることが必要となります。患者は個室に収容することが最も良いとされますが、難しい場合には患者と患者の間を 2 m 以上離します。また、患者の 2 m 以内に近づくときには、サージカルマスクを着用するようにします。

### 接触感染予防策

接触感染予防策は、ノロウイルスなどの感染性胃腸炎や流行性角結膜炎、角化型疥癬などのように接触感染する感染症に対して行われます。接触感染は、患者の皮膚や粘膜、分泌物や排泄物などに含まれるウイルスや細菌などの病原体に接触することで感染する感染経路です。したがって、患者の分泌物や排泄物を拡散しないことや、患者に接触するときには直接その病原体に触れないようにすることが必要になります。そのためには、患者を個室に収容し、患者に接触するときには手袋やガウンを装着します。手袋やガウンなどの使用後は個室の感染性廃棄物専用容器に廃棄して病室の外へ病原体が付着した物品を持ち出さないようにします。また、陰部洗浄などで、廃液のしぶきで眼が汚染されるリスクがある場合には、ゴーグルも着用するようにします。

## 【必要な防護用具（手袋、マスク、ガウン、ゴーグル）の選択・着脱】

（令和 5 年版出題基準 IV-15-C）

防護用具には、手袋、マスク、エプロン・ガウン、ゴーグルなどがあります。標準予防策や感染経路別予防策に応じて、防護用具を適切に使用することで感染防止を確実に行うようにします。表にそれぞれの使用方法について記載します。

### 標準予防策

手袋	汗以外の体液、血液、分泌物、排泄物、粘膜、健常ではない皮膚に接触する際に使用する
マスク	血液や体液との接触が考えられるときに着用する
エプロン ガウン	皮膚や衣類に血液や体液がつく可能性のある処置や介助をするときに着用する
ゴーグル	眼が血液や体液で汚染される可能性のある処置や介助をするときに着用する

### 感染経路別予防策

	空気感染予防策	飛沫感染予防策	接触感染予防策
手袋	標準予防策に準ずる		患者の部屋に入室する前に手袋を装着し、退室するときには病室内の感染性廃棄物専用容器に廃棄する
マスク	病室に入る前に N95 マスクを着用する	患者の 2 m 以内に近づくときはサージカルマスクを着用する	標準予防策に準ずる
エプロン ガウン	標準予防策に準ずる		衣類の汚染が考えられるときには患者の部屋に入室する前に着用し、退室するときには病室内の感染性廃棄物専用容器に廃棄する
ゴーグル (フェイスシールド)	標準予防策に準ずる		眼が血液や体液で汚染される可能性のある処置や介助をするときに着用する。ゴーグル (フェイスシールド) はできれば単回使用とし、使用後は病室内の感染性廃棄物専用容器に廃棄する。単回使用が難しい場合には、病室内から持ち出さず、その患者専用とし、使用後は洗浄、消毒する

### 防護用具の着脱

防護用具の着用の目的は、病原体を拡散しない、自分の身を感染から守るということです。この目的を達成するための防護用具の着脱の順番については、脱ぐ順番とその理由から考えるとわかりやすくなります。

防護用具を脱ぐ際には汚染されている部位から脱いでいきます。

手袋⇒ガウン⇒ゴーグル（フェイスシールド）⇒マスクの順になります。

そして最後に必ず手指衛生を行います。

着用はこの逆です。

（手指衛生⇒）マスク⇒ゴーグル（フェイスシールド）⇒ガウン⇒手袋

## 【採血後の観察内容、採血に関連する有害事象】

### (令和 5 年版出題基準 IV-16-D)

採血は、静脈に針を刺入して行いますので、身体への侵襲的処置のひとつです。そのために採血部位の異常や、採血に関連する有害事象の有無などを観察する必要があります。

#### 採血後の観察内容

採血後は、採血に関連する有害事象が起こっていないかどうかという視点で観察をします。採血に関する有害事象としては、神経損傷、血管迷走神経反射、感染症、皮下血腫・止血困難、アレルギー・過敏症などがあります。

#### 神経損傷

静脈経路と神経は一緒に走行していることが多いため、針の刺入時に針先で神経を傷つけてしまうことがあります。神経損傷を防止するために、刺入部位は表在性で視覚的に確認できる静脈を選択します。また、刺入時に、鋭い痛みがないか、手先がしびれたりすることはないかなどを確認します。このような症状が出現した場合には、すぐにその静脈での採血は中止しすみやかに針を抜きます。その後も痛みやしびれが続く場合には、医師に報告して診察を受けるように患者に伝えます。

#### 血管迷走神経反射

採血で針を刺入する際の過度の緊張によるストレスや痛みなどで、血圧低下や気分不快、めまい、意識消失といった血管迷走神経反射を起こす患者もいます。このようなことを防ぐために、採血する前には、過去の採血時に血管迷走神経反射を疑わせる症状がなかったかについて問診をしておくことが必要です。過去に血管迷走神経反射を疑わせるエピソードがあった場合には、転倒などを防止するために仰臥位で採血します。

#### 感染症

採血部位の消毒の不備、採血実施者の手指衛生の不備、採血物品の管理不十分や不適格な使用方法などにより採血部位の局所的な感染を引き起こす場合があります。また、このように採血を衛生的に行わないことで感染症が重篤化し、敗血症を引き起こす場合もあります。採血時は、採血部位を十分に消毒し、採血実施者は十分に手指消毒をして手袋を装着して行います。また、採血物品の使用期限や保管場所の衛生管理に注意し、単回使用物品はその使用方法を遵守します。

#### 皮下血腫・止血困難

採血後の刺入部位の圧迫が不適切であったり、患者に出血傾向があったりするなどして止血が不十分な場合、皮下血腫を形成したり、外出血が継続したりすることがあります。圧迫を解除する際には、刺入部位に腫脹や内出血はないか、止血しているかどうかを十分に確認します。また、採血後の圧迫止血時間は通常 5 分間程度ですが、抗凝固薬や抗癌薬の投与中、血液疾患や肝臓疾患など、出血傾向があり止血困難が予測される患者の情報は採血前に把握し、確実に止血するまで圧迫を続けます。

#### アレルギー・過敏症

採血時の皮膚消毒に使用する消毒薬や、駆血帯や採血実施者が装着している手袋がラテックス素材であるときなどに、患者がこれらに対してアレルギーや過敏症を持っていると皮膚の炎症や搔痒感、重篤となるとショックを起こすことがあります。採血前には患者のアレルギーの有無を把握して、その原

因となるような消毒薬や物品は使用しないように注意します。