**指導案（成人援助論Ⅰ　第1回）**

**■ 授業テーマ**

**「呼吸器の構造と機能、呼吸アセスメントの基本」**

**■ 授業目標（3領域）**

|  |  |
| --- | --- |
| **分類** | **目標** |
| 知識（Knowledge） | 成人の呼吸器の構造と呼吸の生理（換気・拡散・灌流）について説明できる。 |
| 技術（Skill） | 呼吸数の測定、SpO₂の評価、正常および異常な呼吸音の聴取方法を理解する。 |
| 態度（Attitude） | 呼吸状態の変化を早期に捉えるための観察の重要性を認識し、根拠をもって判断しようとする姿勢を持つ。 |

**■ 90分授業の構成**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **時間** | **内容** | **方法** |
| 0:00〜0:10 | 【導入・オリエンテーション】・本日のテーマと学習目標の提示・「なぜ呼吸アセスメントが重要か？」事例をもとに導入 | 講義・導入事例提示 |
| 0:10〜0:25 | 【呼吸器の構造と役割】・肺（左右差と葉の構造）・気管支、胸膜の位置と機能 | スライド講義＋図解 |
| 0:25〜0:40 | 【呼吸の生理：換気・拡散・灌流】・酸素が肺から細胞に届くまでの流れを図示・各過程のキーワード解説 | 講義＋グループで確認 |
| 0:40〜0:55 | 【呼吸アセスメント①：呼吸数・SpO₂】・正常値と異常値の判断基準・観察方法と注意点 | 講義＋ワークシート記入 |
| 0:55〜1:10 | 【呼吸アセスメント②：呼吸音・補助筋使用】・正常呼吸音と異常呼吸音の音源提示・努力呼吸や呼吸補助筋の視診 | 音声教材＋演習・ディスカッション |
| 1:10〜1:20 | 【呼吸困難の兆候と体位調整】・肩呼吸・鼻翼呼吸・チアノーゼの観察・三脚位などの呼吸を楽にする体位 | 写真提示＋考察 |
| 1:20〜1:30 | 【まとめと振り返り】・確認クイズ（選択式）・本日の振り返りシート記入 | ミニテスト＋個人ワーク |

**学生用配布資料**

**第1回：呼吸器の構造と機能、呼吸アセスメントの基本**

**1．呼吸器の構造と役割**　**＜呼吸器の主な構造＞**

| **部位** | **説明** |
| --- | --- |
| **鼻腔～気管** | ・外気が最初に通過する経路。鼻毛や粘膜により**異物（ほこりや細菌など）をろ過**する。・鼻腔内の粘膜と毛細血管により**空気を加温・加湿**し、肺に適した状態に整える。・気管は硬い**気管軟骨輪**で支えられており、つぶれにくくなっている。 |
| **気管支** | ・気管は左右に分かれ、**右主気管支と左主気管支**となる。さらに細かく枝分かれし、**細気管支**へと続く。・この構造により、空気は肺の各区域へ効率よく送られる。・気道の内側は線毛上皮で覆われており、**線毛運動により異物や粘液を排出**する働きがある。 |
| **肺胞** | ・肺の最も奥にある小さな袋状の構造。成人で約**3億個**あるとされる。・肺胞の壁は非常に薄く、その周囲を**毛細血管網**が取り囲んでいる。・ここで**酸素が血液中に取り込まれ、二酸化炭素が排出される（ガス交換）**。・ガス交換は**拡散**という原理により行われる。 |
| **胸膜** | ・**内胸膜（臓側胸膜）は肺の表面を覆い、外胸膜（壁側胸膜）は胸郭の内面を覆う。その間にある胸膜腔には少量の胸膜液が存在し、肺がスムーズに膨張・収縮する潤滑剤として働く。胸膜腔内の圧力は陰圧になっており、これが肺を胸壁に引きつける力**となっている。 |

**Q：右肺と左肺の構造の違いは？（葉の数・大きさなど）**
＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

**2．呼吸の生理的プロセス：換気・拡散・灌流**

| **用語** | **意味・具体的説明** |
| --- | --- |
| **換気（Ventilation）** | ・**空気が肺に出入りする過程**のこと。・吸気では外気（酸素を含む空気）が肺に入り、呼気では体内で不要になった**二酸化炭素を含む空気が体外へ排出**される。・肺胞まで空気が届かなければガス交換は行えないため、**気道閉塞（喀痰・異物など）や呼吸筋の障害**があると換気に支障が出る。（例：喘息で気道が狭くなると換気量が減る） |
| **拡散（Diffusion）** | ・肺胞とその周囲の毛細血管との間で、**酸素と二酸化炭素が濃度差に基づいて移動**する過程。・肺胞内には酸素が多く、毛細血管には酸素が少ないため、**酸素は血液中へ移動**し、逆に二酸化炭素は肺胞へ移動して排出される。・肺胞壁が厚くなる（例：**肺線維症**）と、拡散が妨げられ、**低酸素血症**を起こす。 |
| **灌流（Perfusion）** | ・**肺で取り込んだ酸素を含む血液が、心臓から全身の組織へと送り出される過程**。・肺胞で酸素を受け取った血液は肺静脈→左心房→左心室→大動脈を経て、**全身の細胞へ酸素を供給**する。・灌流が不十分だと（例：**心不全や肺血栓塞栓症**など）、十分な酸素供給が行えず、臓器障害の原因となる。 |

**Q：この3つのどこかが障害されると、体にどんな影響がある？**
＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

**3．呼吸アセスメントの基本**

 **呼吸数の測定**

* 正常値（成人）：＿＿＿＿＿＿回／分
* 1分間しっかり観察する理由：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

 **SpO₂（経皮的酸素飽和度）**

* 正常値：＿＿＿＿＿％以上
* 注意すべき異常値：＿＿＿＿＿％以下

**Q：SpO₂が正常でも呼吸状態を評価しなければならないのはなぜ？**
＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

**4．呼吸音の聴取と評価**

**＜呼吸音の種類と特徴・疾患の例＞**

| **呼吸音の種類** | **特徴** | **疾患の例** | **看護の視点** |
| --- | --- | --- | --- |
| **正常呼吸音（気管支音・肺胞音）** | ・明瞭で規則的な音が聞こえる。・吸気と呼気の間で音の変化が少なく、安定したリズム。 | ・健常な肺 | ・正常な呼吸音が確認できる場合、呼吸状態は安定していると判断できる。・呼吸数、呼吸深度、呼吸パターンを定期的に観察することが重要。・呼吸音が正常であれば、異常な病態が進行していないことを確認。 |
| **ラ音（捻髪音・湿性ラ音）** | ・水分や粘液が気道に存在することによる音。・湿った音、捻髪音（髪の毛を捻る音）に例えられる。 | ・肺炎、心不全、慢性気管支炎、肺水腫 | ・湿性ラ音が聴取された場合、**肺炎**や**心不全**の可能性を考慮。・**心不全**の場合、肺水腫が原因となることがあり、呼吸困難の進行を防ぐための適切な管理が必要。・呼吸音に変化が見られた場合、痰の排出を助けるための体位変換や吸引を行う。 |
| **ウィーズ** | ・呼気時にヒューヒュー、または笛のような音が聞こえる。・気道が狭くなることで、空気の流れに抵抗が生じる。 | ・喘息、COPD（慢性閉塞性肺疾患）、アレルギー性気道疾患 | ・ウィーズ音が聴取された場合、気道の狭窄や閉塞が進行している可能性が高い。・**喘息**や**COPD**患者においては、**気道拡張薬**（例えば、吸入薬）を使用する必要がある。・呼吸困難の症状が悪化していないか観察し、患者に落ち着いて呼吸をしてもらうよう指導。 |
| **ストライダー** | ・高音で鋭い吸気音。・上気道の狭窄により、吸気時に音が発生する。 | ・喉頭炎、気道異物、急性喉頭炎、上気道感染 | ・ストライダー音は**上気道狭窄**の兆候であり、早急な対応が必要。・**気道異物**や**喉頭炎**が原因の場合、呼吸困難や窒息のリスクがあるため、**気道確保**を最優先に行う。・患者の呼吸状態が急変する可能性があるため、モニタリングと酸素療法が重要。 |

 **Q：ウィーズが聴こえる部位は？＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿**

**＜看護の視点に関する具体的な対応例＞**

1. **正常呼吸音**
	* **観察ポイント**: 患者の呼吸状態が安定していることを確認するため、呼吸音が規則的であることを確認。呼吸数や呼吸の深さも観察する。
	* **看護師のアクション**: 特に問題がない場合でも、呼吸状態の変化を早期に捉えるために、定期的に呼吸音をチェックする。
2. **ラ音**
	* **観察ポイント**: ラ音が聞こえる場合、**水分や粘液の存在**が疑われるため、呼吸状態が悪化している兆候と捉える。
	* **看護師のアクション**: 胸部の聴診を行い、呼吸音が変化していないか確認する。患者が痰をうまく排出できていない場合、吸引を行う。体位変換をして痰を排出しやすくする。
	* **患者指導**: **心不全**の患者には塩分制限を指導し、体重管理や呼吸困難時の対応方法を教える。
3. **ウィーズ**
	* **観察ポイント**: ウィーズ音が聴取されるとき、呼吸困難や喘息発作の兆候が現れることがある。特に呼気時の音が強くなる。
	* **看護師のアクション**: 酸素投与や、必要に応じて気道拡張薬を使用する。患者にリラックスして呼吸をしてもらうよう指導。発作の予兆があれば、**吸入薬**（例: サルブタモール）を準備する。
	* **患者指導**: 喘息やCOPDの患者には薬の使い方を指導し、発作を予防する方法（気道を広げるための薬の使用やアレルギー対策）を教える。
4. **ストライダー**
	* **観察ポイント**: ストライダーが聴取された場合、**上気道の狭窄**が考えられるため、急を要する対応が必要。吸気時の高音が特徴。
	* **看護師のアクション**: 直ちに**気道確保**を行い、必要に応じて酸素投与や気道の異物除去を行う。もし気道異物が疑われる場合、吸引や異物除去を検討する。
	* **患者指導**: 喉頭炎や気道異物によるストライダーが疑われる場合、感染予防や異物除去の重要性を指導する。

**＜総合的な看護対応＞**

* **呼吸音の評価**は、患者の**呼吸状態を評価**するうえで非常に重要な情報源です。定期的に聴診を行い、異常があれば速やかに対応することが求められます。
* 呼吸音が変化することは、**病状の進行**や**悪化の兆し**を示唆するため、看護師は常に耳を傾け、患者の呼吸状態に対する早期の認識と対応を心がける必要があります。

**5．視診での観察ポイント**　**＜視診での観察ポイントと看護の視点＞**

| **観察項目** | **異常の兆候** | **看護の視点** |
| --- | --- | --- |
| **努力呼吸** | ・**肩呼吸**: 呼吸時に肩や胸部の筋肉が顕著に動く。・**鼻翼呼吸**: 鼻の翼が広がる。・**呼吸補助筋の使用**: 喉部や胸部の筋肉が強く動く。 | ・呼吸困難がある場合、通常より強い筋肉を使って呼吸をしている可能性がある。・呼吸困難の進行を示唆するため、緊急の対応が必要。・酸素投与や体位変更、気道確保が必要な場合がある。・患者に**楽な体位**を取らせ、呼吸補助を行う。 |
| **チアノーゼ** | ・唇や爪床が**紫色**に変化する。・**末梢チアノーゼ**: 手足の指先が紫色になる。・**中心性チアノーゼ**: 唇、顔、舌が青紫色に見える。 | ・**中心性チアノーゼ**は酸素飽和度の低下を示し、緊急の酸素療法が必要な兆候。・**末梢チアノーゼ**は循環不良によることが多い。・酸素投与や体位変更を行い、呼吸状態の改善を図る。・**酸素飽和度**の測定が必要。チアノーゼの発現を確認したら、**速やかに酸素療法**を開始。 |
| **体位** | ・呼吸困難時に**前かがみ**（三脚位）を取ることが多い。・呼吸補助のため、**上半身を起こす**姿勢をとることがある。 | ・呼吸困難時に前かがみ（三脚位）を取ることで、呼吸が楽になり、酸素供給が改善されることがある。・患者が呼吸困難で苦しんでいる場合、**体位の調整**を行い、呼吸が楽になるようにサポート。・患者が不安を感じている場合、リラックスできる環境を作り、**心理的支援**を行う。 |
| **その他** | ・呼吸時に**胸部の引き込み**（肋間や鎖骨上部が引き込まれる）が見られる。 | ・胸部の引き込みは、呼吸がしづらい、または呼吸不全が進行している可能性を示唆する。・早急に酸素投与や気道管理を行い、患者の呼吸状態を改善する必要がある。 |

🖊️ **Q：三脚位になる理由は？＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿**

＜**看護の視点に関する具体的な対応例＞**

1. **努力呼吸**
	* **観察ポイント**: 呼吸が速く、深く、または肩や胸部の筋肉を強く使っている場合、努力呼吸の兆候として注意します。
	* **看護師のアクション**: まず、呼吸数、深さ、リズムを評価し、呼吸困難が進行している場合、酸素投与や呼吸補助を検討します。体位変更や呼吸補助筋の使用を減らすために、患者が**楽な体位**（例えば、半座位）を取れるようにサポートします。
2. **チアノーゼ**
	* **観察ポイント**: 唇や爪床が紫色になっている場合、酸素不足を示唆しており、特に**中心性チアノーゼ**は緊急を要します。
	* **看護師のアクション**: **酸素飽和度**の測定を行い、酸素投与を開始します。中心性チアノーゼが見られる場合、迅速な酸素療法と呼吸状態の改善が必要です。体位変更を行い、可能であれば、心肺蘇生法（CPR）を準備します。
3. **体位**
	* **観察ポイント**: 呼吸困難の際に、患者が**前かがみ**や**三脚位**を取ることで、呼吸を楽にしようとしている場合があります。
	* **看護師のアクション**: 患者の体位を調整し、リラックスできる姿勢に変更するよう促します。また、呼吸困難の原因に合わせて、呼吸を助けるために**酸素療法**や**吸入薬**を使用します。
4. **その他（胸部の引き込み）**
	* **観察ポイント**: 呼吸が困難な場合、胸部が引き込まれていることがあります。この現象は、呼吸努力を補うために見られます。
	* **看護師のアクション**: 胸部の引き込みが見られる場合、**酸素療法**を開始し、必要であれば**気道確保**を行い、呼吸状態を安定させる支援を行います。また、呼吸困難が進行していないか定期的に観察します。

＜**総合的な看護対応＞**

* **視診**を通じて、呼吸困難や酸素不足の初期兆候を早期に発見することが可能です。異常が確認された場合は、迅速な対応が求められます。
* 呼吸状態の改善には、**酸素療法、体位変更、呼吸補助**などが有効です。また、患者の不安を軽減するための**心理的サポート**も重要です。
* 呼吸状態が改善しない場合や急激に悪化する場合は、**専門医師**への報告や**高度な治療**が必要になることを考慮し、早急に対応を行います。

**6．まとめミニクイズ（○か×で答えてください）**

1. 成人の呼吸数の正常値は 12～20回／分である。（　）
2. SpO₂の正常値は、必ず100％でなければならない。（　）
3. 鼻翼呼吸は努力呼吸の一つである。（　）
4. チアノーゼは貧血でも起こる。（　）
5. ウィーズは吸気時にだけ聴こえる。（　）

**7．今日の振り返り（簡易記述）**

* 今日の授業で理解できたこと
→ ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
* まだよくわからなかったこと
→ ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
* 臨地実習で活かせそうな知識・観察視点
→ ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

 **学生用資料 解答例（成人援助論Ⅰ　第1回）**

**1．呼吸器の構造と役割**

 **Q：右肺と左肺の構造の違いは？**
→ 右肺は3葉（上葉・中葉・下葉）、左肺は2葉（上葉・下葉）。心臓が左にあるため、左肺はやや小さい。

**2．呼吸の生理的プロセス：換気・拡散・灌流**

 **Q：この3つのどこかが障害されると、体にどんな影響がある？**
→ 酸素と二酸化炭素の交換が不十分となり、低酸素状態（SpO₂低下、チアノーゼ、呼吸困難など）が生じる。

**3．呼吸アセスメントの基本**

* 正常値（成人）：**12～20回／分**
* 1分間しっかり観察する理由：**不整な呼吸や周期的変化を見逃さないため**
* SpO₂正常値：**96～100％**
* 注意すべき異常値：**94％以下（施設によっては92％以下）**

 **Q：SpO₂が正常でも呼吸状態を評価しなければならないのはなぜ？**
→ SpO₂は酸素の飽和度を示すだけで、**換気や呼吸の努力、異常音、呼吸数の異常などは反映されない**ため。

**4．呼吸音の聴取と評価**

**Q：ウィーズが聴こえる部位は？**
→ **主に呼気時に気管支（下気道）で聴取されることが多い。喘息やCOPDなどで聴かれる。**

**5．視診での観察ポイント**

**Q：三脚位になる理由は？**
→ 呼吸補助筋を使いやすくし、**胸郭の動きを助けて換気を改善するため。**

**6．まとめミニクイズ**

1. 成人の呼吸数の正常値は12～20回／分である。（**○**）
2. SpO₂の正常値は、必ず100％でなければならない。（**×**）
　→ 96～100％が正常。100％である必要はない。
3. 鼻翼呼吸は努力呼吸の一つである。（**○**）
4. チアノーゼは貧血でも起こる。（**×**）
　→ 貧血ではヘモグロビンが少ないため、チアノーゼが目立たない場合もある。
5. ウィーズは吸気時にだけ聴こえる。（**×**）
　→ 多くは**呼気時**に聴こえるが、重症になると吸気時にも出現することがある。

**7．今日の振り返り（自由記述例）**

* 今日の授業で理解できたこと
→ 呼吸音の種類と聴取方法、SpO₂だけで評価してはいけない理由。
* まだよくわからなかったこと
→ 努力呼吸の具体的な観察の仕方や呼吸補助筋がどこか。
* 臨地実習で活かせそうな知識・観察視点
→ 呼吸困難を訴える患者に対して、チアノーゼや呼吸補助筋の使用、体位を意識して観察できると思う。