**呼吸困難**

小児の呼吸の特徴

|  |  |
| --- | --- |
| 新生児、乳児期 | 幼児期 |
| 胸郭が柔らかく、呼吸筋が弱い中枢神経が未発達、胸式呼吸 | 胸郭が成人に近づき、呼吸筋が発達胸腹式呼吸 |
| 呼吸中枢が未発達、上気道が狭い | 構造上の未発達は改善 |

呼吸困難をきたす疾患

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 急性疾患 | 感染性 | 呼吸器感染 | 下気道感染症(細気管支炎、気管支炎、肺炎)、グループ症候群、百日咳、胸膜炎、膿胸 |
| 中枢性 | 髄膜炎、脳炎 |
| 呼吸筋・神経性 |  | 急性脊髄前角炎(ポリオ、急性灰白髓炎)ジフテリアボツリヌス症破傷風ギランバレー症候群サリン(毒物) |
| 非感染性 | 呼吸器 | 異物誤飲気胸、外傷、血胸縦隔気腫肺塞栓症気道熱傷 |
| アレルギー性 | アナフィラキシー、喉頭浮腫 |
| 中枢性 | 脳内出血 |
| 慢性疾患 | 反復性 | アレルギー性 | 気管支喘息アレルギー性気管支肺アスペルギルス症過敏性肺炎 |
| 心因性 | 過換気症候群神経性咳嗽ヒステリー発作詐病 |
| 持続性 | 先天性 | 先天的構造異常(上下気道狭窄、閉鎖)BPD後遺症先天性心疾患 |
| 肺疾患 | 突発性びまん性間質性肺炎慢性閉塞性肺疾患慢性気管支炎、肺気腫 |
| 呼吸筋性 | 重症筋無力症脊髄性筋萎縮症、進行性筋ジストロフィー症 |
| 膠原病 | 皮膚筋炎 |
| 中枢性 | 脳腫瘍、原発性肺胞低換気症候群 |

呼吸困難を疑う症状

|  |  |
| --- | --- |
| 乳幼児 | 年長児 |
| 他覚症状 | 自覚症状 | 他覚症状 |
| 多呼吸、鼻翼呼吸、陥没呼吸、下顎呼吸、喘鳴、チアノーゼ、呻吟、不機嫌、哺乳力・食欲低下、腹部膨満顔色不良 | 息苦しい、胸痛、頭痛、眠気、疲れる | 多呼吸、鼻翼呼吸、陥没呼吸、下チアノーゼ、肩呼吸、苦悶表情、起座呼吸、発汗、食欲低下、活気のなさ顔色不良、不眠 |

呼吸困難(ヒューンジョーンズ)の分類

|  |  |
| --- | --- |
| Ⅰ | 同年齢の健康者と同様の労作ができ、歩行、階段の昇降が健康者並にできる |
| Ⅱ | 同年齢の健康者と同様の労作ができるが、坂、階段の昇降は健康者並にはできない |
| Ⅲ | 平地で健康者並の歩行困難、自分のペースで1.6Km歩行可 |
| Ⅳ | 休みながら50m可 |
| Ⅴ | 会話、更衣で息切れ、息切れのため外出困難 |
| Ⅵ | 起座呼吸 |

観察

【視診、触診】

１意識レベル

２循環器症状

1. 血圧低下
2. 不整脈
3. 奇脈：腹腔内圧が上昇すると収縮期血圧が吸気時に低く呼気時に高く変動(差10mmHg)
4. 異常発汗：皮膚温低下
5. 脈拍
6. チアノーゼ：還元ヘモグロビン5g/dl以上
7. 浮腫

３瞳孔：縮瞳

４呼吸

1. 過呼吸：代謝や酸素消費量以上の換気量の増加状態。呼吸性アルカローシス(分時換気量増大、PaCo2低下)
2. 多呼吸：１回換気量増加、呼吸数の増加
3. 頻呼吸：換気量正常、呼吸数増加
4. 無呼吸：呼吸停止
5. スクマウル呼吸：深い多呼吸
6. チェーンストークス呼吸：呼吸と無呼吸が交互
7. 下顎呼吸：吸気時ごとに下顎を下方に動かして口を開け呼吸補助筋を始動して最大の分時呼吸量を得ようと　　　　　　　　　　　　　　　　　　　する無意識的な呼吸で予後不良の兆候
8. ビット呼吸：呼吸数、深さ、リズムが不規則。
9. 呻吟呼吸：呼気時うめき声で肺胞虚脱を防ぐ。

５胸郭の動き

1. 陥没呼吸：吸気時胸腔内陰圧の程度を示す

|  |  |
| --- | --- |
| 中等度 | 胸郭上窩陥没 |
| 高度 | 乳線上の肋間陥没 |

1. シーソー様呼吸：吸気時腹部全体陥没、腹部が上昇。陥没呼吸の悪化。
2. 鼻翼呼吸：呼吸困難により呼吸量増大するため吸気時鼻翼を広げる。
3. 肩呼吸：呼吸困難により呼吸量増大するため肩を上下させて呼吸する。
4. 起座呼吸：循環動態改善し呼吸筋の活動性が回復しやすい

【聴診】

１喘鳴：気道閉塞を示唆

1. 呼気性喘鳴：下気道閉塞、声門下移動性異物
2. 吸気性喘鳴：上気道閉塞、声門下移動性異物

２呼吸音減弱：気管支閉塞、胸膜浸出液、気胸、横隔膜ヘルニア、肺腫瘍

３音声共鳴減弱：気管支閉塞、胸膜浸出液、気胸

４AIR入り

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| あり | 肺胞のガス交換に問題 | 1. 換気血流比不均等：ガス交換の効率低下の肺胞が存在

肺炎、無気肺、肺水腫、肺うっ血1. シャント：極端な換気血流不均等分布状態。

先天性心奇形、高度無気肺1. 拡散障害：肺胞壁や間質の肥厚

間質性肺炎、肺線維症、ファロー四徴症 |
| 血液の酸素運搬能低下 | 1. 心拍出量低下

頻脈、発汗、哺乳不良、浅速呼吸1. 尿量減少、胸痛、動悸

左心不全、不整脈 |
| 心的要因 | 1. 過換気症候群

過呼吸、呼吸性アルカローシス、痺れ |
| なし | 気道狭窄 | 1. 呼気性喘鳴：下気道閉塞、声門下移動性異物

気管支喘息、気管支炎1. 吸気性喘鳴：上気道閉塞、声門下移動性異物

声門下狭窄、口喉軟化症 |
| 気道閉塞 | 1. 吸気性呼吸困難
 |
| 肺が広がらない | 1. 多呼吸、努力呼吸

肺炎、気胸、胸水 |
| 胸郭、横隔膜運動不良 | 1. 努力呼吸あり、胸郭の動き少ない

筋疾患、神経疾患1. 左右差あり

横隔神経麻痺、気胸 |

治療

１気道確保

1. 頭部後屈顎先挙上法：頭を後屈させ、顎を挙上する
2. 下顎挙上法：脊髄損傷の疑いがある場合、下顎を両手で挙上させる。
3. エアウェイ：舌根部を押し上げる。
4. 気管挿管：

２酸素投与：PaO2 60mmHg以下もしくはSpO２ 90%以下

1. 酸素マスク：実際の濃度が不明、装着の仕方により酸素吸入量が変化
2. 鼻カニューレ：会話、食事可能。実際の濃度が不明、渧泣により酸素濃度低下
3. 酸素テント：酸素濃度、湿度調整可。処置がしにくい。不安感を持つ。
4. 保育器：酸素濃度、温度、湿度調整可。新生児に使用。
5. ヘッドボックス：高濃度酸素投与可。新生児、乳児に使用。

３用手人工呼吸

1. ジャクソンリース：バックに調節バルブをつけることにより気道内圧を調整することができるが、バック膨張に酸素が必要。
2. アンビューバック：バックに自己膨張機能がついて酸素がなくても人工換気可。送り込んだ空気が漏れない様にカフを膨らませる。