



かわらばん

編集・発行

大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター

大阪府羽曳野市はびきの3丁目7-1
TEL: 072-957-2121 FAX: 072-958-3291
E-mail: kokyucen@ra.opho.jp

平成29年1月

第211号

ホームページ



動物の呼吸器官の話

院長 太田 三徳

私たち人間を含む哺乳類の呼吸器は、空気を肺の中に入れて溜めてから吐き出すという、往復型の換気をしています。では他の動物ではどうなのでしょう？

魚類、カエルなどの両生類、トカゲなどの爬虫類、鳥類、哺乳類などの呼吸様式を比べてみましょう。

魚類ではよく知られているように、口から入れた水を呼吸器であるエラに流して、えら蓋の間から排水しています。つまり呼吸器であるエラの中を貫いて水が流れる貫流型の呼吸様式です。

魚類から進化した両生類は、原始的な往復型の換気をする肺と湿った皮膚との両方で呼吸しています。両生類から爬虫類と哺乳類がそれぞれ独立して進化しましたが、呼吸様式は大きく異なりました。

爬虫類（代表はワニ、トカゲ、ヘビ、イグアナ）の肺は哺乳類と違って肺胞はありません。吸われた空気は吸気専用の気管支を通り尾側にある袋に入り、吐くとき（呼気）には肺の中を貫いている多数の貫通孔を通して頭側に流れ排気用の気管支を通して吐き出されるという、貫流型の換気様式です（詳しく知りたい人は、Nature. 2014 Feb 20;506(7488):367-70など参照）。

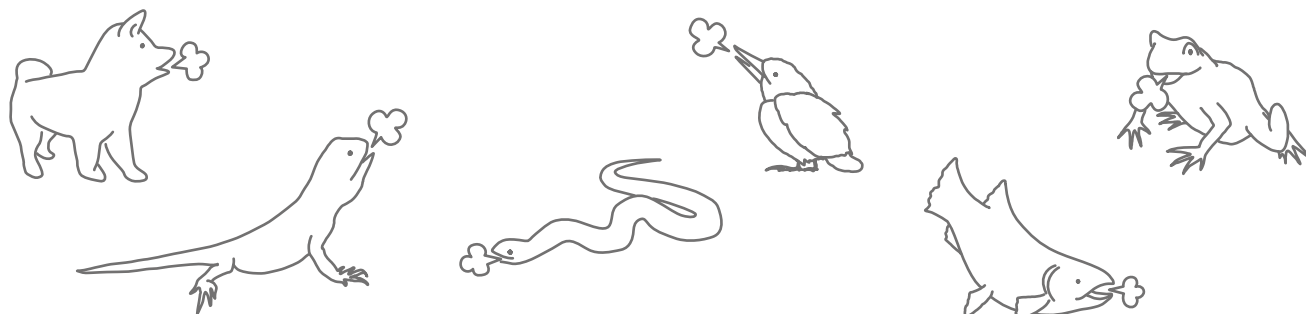
爬虫類から進化した鳥類の呼吸器はよく知られているように、肺胞の代わりに細い気管支が束になった肺（側気管支肺）と気嚢と言われる複数の袋からできています。吸気時は尾側の袋と肺に空気が流れ、呼気時には尾側の空気は肺を通して頭側にながれて吐き出されます。前後の気嚢が交互に膨張収縮して吸気時も呼気時も常に肺の中を尾側から頭側に新鮮な空気が流れる、貫流型の呼吸様式です。

現在の地球上で繁栄している動物種では大部分が貫流型であり、往復型は私たち哺乳類と効率の悪い肺を持つ両生類だけです。酸素を吸収する効率の面からは貫流型がはるかに良いので、鳥が1万メートルの薄い空気中を飛ぶことができるのも、魚が水中から十分な酸素を吸収できるのも、貫流型の呼吸器を使っているからです。

では、肺胞を持つ往復型の呼吸をする私たち哺乳類の利点は何でしょうか。私見ですが、おそらく感染症にかかったときです。鳥では気嚢炎が起きれば、その複雑な構造のために排痰ができずに換気不能となるでしょう。私たちの呼吸器は単純な往復型換気なので咳をして排痰ができます。

鳥がもし私たちのような往復型の呼吸器を持っていれば、自由に飛べなくともインフルエンザで大量死することはないのかもしれませんが。

私たち哺乳類は、効率よりも個々の生存の可能性が高い呼吸器官を選択したということでしょうか。



昨年10月の「かわらばん」に続いて、今回は慢性期に自宅で行う非侵襲的人工呼吸（NPPV、「ニップ」ということが多いです）についてお話しします。NPPVを自宅で行う対象となる病気は多岐にわたります。主なものは結核後遺症や脊椎後側弯症、肺気腫などによる慢性閉塞性肺疾患（テレビでもでてる「COPD」というものです）、神経筋疾患などになります。結核後遺症や脊椎後側弯症、神経筋疾患は原因は違うものの息を吸えない病気になります。COPDは息をはけない病気です。どちらにしても一回換気量という呼吸一回ではける空気の量が少なくなっており、これによって、血の中の炭酸ガス（二酸化炭素）を吐けずに血中に溜まってしまいます。炭酸ガスが増えればなぜよくないのでしょうか。慢性的に炭酸ガスが増えている状態で安定していれば、患者さんは苦しくありません。炭酸ガスは血に溶けると血を酸性にしまいます。慢性的ですと、腎臓が酸を体の外にだして、全体として中性にしてくれるので安定します。しかし、前にあげたような病気で呼吸する力が極度に弱くなっており、炭酸ガスの量が増加していく不安定な状況では、吸う力を機械で助けてあげないと状況は安定しません。

呼吸する筋肉がどんどん疲れていくと、さらに炭酸ガスが血中にたまっていくという悪循環になります。この悪循環を断ち切って、自宅でも継続的に呼吸をサポートしようとする目的で自宅でのNPPVをして頂くことができます。

9A病棟は2016年10月から地域包括ケア病棟になりました

副看護部長 岡田知子

今まで9A病棟は眼科・皮膚科・アレルギー内科の病棟でしたが、この度「地域包括ケア病棟」に名称が変更となりました。

地域包括ケア病棟は、呼吸器疾患で急性期治療が終わった患者さんや、外科の手術後の患者さんなど、在宅復帰に向けての調整やリハビリテーションが必要な方が入院される病棟となっています。患者さんやご家族が安心して在宅復帰できるように、ケアマネージャーや訪問看護師の方達と連携を取りながら支援を行っています。退院後の生活については患者さんやご家族だけで悩まれる事もあるかと思えます。そのような時は看護師も一緒に考えますので、是非ご相談ください。

地域包括ケア病棟には、眼科や皮膚科の患者さんも今まで通り入院されています。眼科では主に白内障手術を行っています。皮膚科では成人アトピー性皮膚炎の患者さんの教育入院を受け入れており、退院後も安心して治療が継続できるよう支援しています。



アレルギー疾患の患者さんは、喘息発作時など急性期は一般病棟に入院していただけます。病状が安定されたら地域包括ケア病棟に転棟し、今後の発作を予防するために吸入指導や生活上の指導を行っていきます。

病棟の機能は変わりましたが、患者さんが充実した日常生活を送れるよう、今後もより専門的な治療・ケア・支援を行える事が第一の目標です。

これからも地域包括ケア病棟を身近に感じていただけるよう、スタッフ一同取り組んでいきますので、どうぞよろしくお願い致します。

◆◆◆1月の教室案内◆◆◆

◆カンガルー教室	1月 4・11・18・25日	午後 1時30分～	第1会議室
◆アトピーカレッジ	1月 6・13・20・27日	午前10時～11時	第2会議室
◆乳幼児アトピー教室	1月 6・13・20・27日	午後 2時～3時	第2会議室

◆◆◆2月の教室案内◆◆◆

◆カンガルー教室	2月 1・8・15・22日	午後 1時30分～	第1会議室
◆アトピーカレッジ	2月 3・10・17・24日	午前10時～11時	第2会議室
◆乳幼児アトピー教室	2月 6・13・20・27日	午後 2時～3時	第2会議室

※2月10日のアトピーカレッジは第1会議室で行います