

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

H P : <http://www.ra.opho.jp>

E-mail : kokyucen@ra.opho.jp



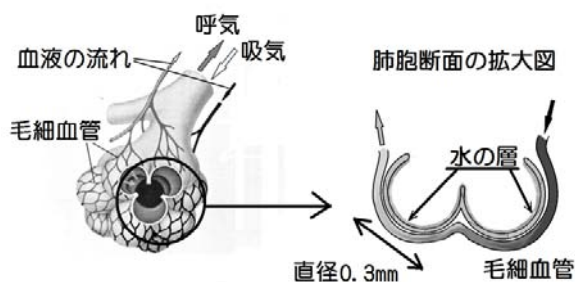
空気呼吸と水呼吸の話ー2

院長 太田 三徳

魚やエビ、イカのエラによる水呼吸と陸の動物の空気呼吸は全く違うように見えますが、実は体に酸素が吸収される仕組みはほとんど同じなのです。

空気呼吸をする動物の内、蛙は皮膚からの呼吸が大部分です。蛙の皮膚は粘膜で覆われていて、その水分に酸素が溶け込み、それが皮膚を通して皮下の血管に吸収されます。トカゲやワニ、鳥、私たち哺乳類は、肺を使って呼吸しています。肺の中の肺胞の表面は薄い水の層で覆われていて、吸い込んだ空気中の酸素はまずこの水の層に溶け込み、次いで肺胞の細胞を通して血管に吸収されます。

肺胞



このように、皮膚呼吸も肺呼吸も空気中の酸素が一度水の層に溶け込んでから体に吸収されるのです。

つまりエラを使う水呼吸も蛙の皮膚呼吸も私たちの肺呼吸も、更に昆虫の気管呼吸も、一度水に溶けた酸素を吸収するという点では同じ仕組みになっています。

生き物は水中で発生してまず水を使って呼吸をはじめ、そこから進化して陸上で空気呼吸をするようになりましたが、見かけとは違って水とは深くつながっているのです。

もう少し詳しく知りたい人に

空気に曝された水の酸素含有量は20℃で6.5ml/Lです。肺胞表面の水層の厚さが細胞の幅程度の10 μ mとすると、そこを酸素が拡散移動する時間は約100分の1秒です。水に含まれる酸素量は少ないですが拡散移動する時間が短いので、動物の1回の換気時間の数秒間の間に十分な量が吸収されます。

非侵襲的人工呼吸について

集中治療科主任部長 松岡 洋人

2009年5月の「かわらばん」から私が集中治療科(RCU)のご紹介をさせて頂いております。肺や心臓などの病気で呼吸が苦しくなった時に酸素を吸っても十分な酸素を取り込めないといった場合、機械の助けを借りる人工呼吸という手段があります。人工呼吸の方法として、口から気管(喉から胸の内部への空気の通り道)へ内径8mmほどのチューブを入れて、人工呼吸器という機械によって圧力をかけて高濃度酸素を投与し患者さんの呼吸を補助する方法があります。これを挿管人工呼吸と言います。その挿管人工呼吸の前段階として、口からの挿管をしない人工呼吸(非侵襲的人工呼吸、NPPV)のお話を前回からしております。経口挿管をしないで、口から気管、肺に圧力をかけて呼吸の補助をするためには、ぴったりフィットするマスクが不可欠です。マスクの種類や素材など様々であり、色々な選択肢ができてきました。人工呼吸器は患者さんの吸ったり吐いたりという呼吸を感知



して空気の流れを調節して設定した圧力を保ってくれます。マスクと顔の隙間から空気が少々漏れても機械がうまく圧力を調節してくれます。工学的なテクノロジーの進歩により可能となり普及した治療法と言えるでしょう。また、この非侵襲的人工呼吸は挿管人工呼吸の前段階に行くと前記しましたが、実はそれだけでなく、挿管人工呼吸の後の不安定な時期や、慢性期にも自宅でも行うことができるものです。次回へ続きます。

オーダーメイド治療と病理検査

病理検査室 大山重勝

癌治療薬剤を使用して治療効果が得られるか？薬を投薬する前に分かれば良いのになあ、、、患者さんにとって気になりますよね。

当センターの専門領域の結核の治療では、患者さんから採取された結核菌を培養することで薬剤の感受性を調べ、色々な薬を組み合わせる治療方法を研究開発し結核治療の最先端の病院として情報を発信してきました。

ところが癌の治療では、薬が対象になる癌で過去の症例でこれぐらい効果がありました、と患者さんにお知らせする事しか出来ませんでした。

薬を決められた期間投薬してみないと、効果が現れたか、残念ながら効果無い、もしくは副作用で患者さんに不利益が出たかが分からなかったのです。

一人ひとりの癌治療において効果が期待出来るか否かを推察する事が出来れば、患者さん個人にも、日本全体の治療費の抑制にも効果が期待出来るのです。

これがオーダーメイド治療と呼ばれる所以です。

近年、分子標的薬剤と呼ばれる薬が保険治療で可能になり、当センターでも乳癌、胃癌への治療効果が期待される HER2 ハーセプチン（トラスツズマブ）や肺癌への治療効果が期待されるアレクチニブ塩酸塩の投薬が出来るか？？病理検査室の自動免疫染色装置を用いて判定出来るようになりました！！

これらの薬は投薬前に定められた免疫染色法などの判定基準を満たした時にのみ使用可能です。

HER2 やアレクチニブ塩酸塩に関わる ALK 融合蛋白の検査は昨年度から院内実施し外注検査に比較し迅速かつ精度の良い報告を主治医および患者さんに提供出来る様になりました。



◆◆◆10月の教室案内◆◆◆

◆カンガルー教室	10月7・14・21・28日	午後1時30分～	第1会議室
◆禁煙教室	10月1日(次回は11月5日)	午後3時30分～	医療情報コーナーさくら
◆アトピーカレッジ	10月2・9・16・23・30日	午前10時～11時	第2会議室
◆アトピー教室	10月2・9・16・23・30日	午後2時～3時	第2会議室