

術後乳幼児に安定的に酸素供給

医療現場の声から生まれた「O₂腹巻」

| 1

【本件のポイント】

- 手術後、興奮して暴れる乳幼児への酸素供給が課題
- 製造会社と共同開発に取り組み、新製品が登場
- 誰でも、すぐに取り扱うことができ、高い効果

学校法人 関西医科大学（大阪府枚方市 理事長・山下敏夫、学長・友田幸一、以下「本学」）麻酔科学講座（主任教授上林卓彦）大井由美子診療教授とアズワン株式会社（大阪市西区 代表取締役社長・井内卓嗣）は、医療現場のニーズに応える「乳幼児向け酸素マスク固定ベルト「O₂腹巻」」を開発しました。

麻酔導入が必要な外科手術では、術後に十分な血中酸素飽和度を維持することが重要です。成人や状況判断が可能な年齢の小児では、多少の不快感や痛みがあっても医療従事者の指示に従って、酸素マスクを装着したまま待機することができます。しかし、乳幼児はそのような理解・判断ができず、麻酔から醒めて意識が戻った際にマスクの装着を嫌がるだけでなく、自ら外してしまうことがよく見られます。そのため、乳幼児に対する術後の酸素供給が一つの課題となっていました。

大井診療教授はこの医療シーズに着目し、本学が主催する医療ニーズ発表会^{*1}にて発表したところ、アズワン社との共同研究・製品開発がスタート。我が子の手術という心理的ストレスから疲労が蓄積しがちな保護者や、術後管理で業務に追われる医療従事者などでも、誰もが簡単にかつ確実に乳幼児への酸素供給を実現できる製品の開発に取り組みました。そうして完成したのが「O₂腹巻」です。

大型のマジックテープで装着する腹巻き型のベルトとなっている本製品は、既存の酸素供給マスクを乳幼児の腹部に装着することができ、顔面に密着させなくても確実な体内への酸素供給を可能としました。これにより、保護者は泣きわめく乳幼児をなだめる負担が減り、医療従事者もこまめに酸素供給状況を確認する必要がなくなるなど、様々な面でメリットが生まれています。



顔に密着しなくても酸素を供給できる「O₂腹巻き」



発案者の大井医師（右）と、アズワン担当者の木下さん（左）

【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（佐脇・両角）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2638 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp

別添資料

■「O₂腹巻」概要

| 2

品名	O ₂ 腹巻き
製造・発売元	アズワン株式会社 〒550-8527 大阪市西区江戸堀二丁目1番27号
品番	7-879-01
製造国	日本
材質	綿・ポリエステル
カラー	サックス
対象年齢目安	1才～3才
特徴	1. 面ファスナーで患者のお腹に留めるだけで簡単に装着できます。 2. 乾きやすくしわになりにくい生地を採用しています。
問合せ	医療機関様 0120-711-875 販売店様 0120-776-967

■「O₂腹巻」開発のポイント

大井診療教授は、使いやすさだけでなく丈夫さや見た目にもこだわりました。病院で日々大量に発生する着用済み医療従事者ユニフォーム、患者さんが使用したタオル・リネン類とまとめて強力な業務用洗濯機で洗っても、簡単にはへたらない強度、装着する際や取り外す際に特別な操作を要さず手軽に作業できる容易さ、患児の保護者（特にお母さん）が少しでも癒やされる見た目・肌触り、のすべてを実現させるため、アズワン社と何度も試作品作成を重ね、現在の仕様に至りました。また、試作品は実際の医療現場で何度もテストされ、看護師からのフィードバックも収集。マジックテープのサイズや強度など、試行錯誤を重ねました。

■「O₂腹巻」開発の意義

そもそも、乳幼児は代謝活動が活発で、成人と比較して時間あたりに必要とする酸素量が多いのが現状です。それにも関わらず、酸素供給が絶たれた場合（息を止めた際など）に酸素を供給する機能的残気量は成人の半分程度しかなく、しかも麻酔薬の影響でそれも減少してしまうことがあり、酸素の取り込み・維持についてはより細やかな対応が必要です。しかし、特に乳児は自らの顔面に異物が付着している状態を嫌い、無意識的にそれを取り除こうとしたり暴れたり、不快感を訴えて大声で泣いてしまいます。その結果、血中酸素飽和度の低い状態が続いてしまい、容易に低酸素血症状態へと陥るだけでなく、命の危険を伴います。また、保護者も患児が酸素マスクを装着し続けられるよう注意を払う必要があったり、あやしたり、医療従事者も血中酸素飽和度に気を配り続ける必要があり、様々なデメリットが存在していました。本件新製品は、そうした多くのデメリットを一気に解消でき、全国の乳幼児を持つ保護者や術後管理を担う医療従事者にメリットがあると考えています。

【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（佐脇・両角）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2638 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp

■※1「医療ニーズ発表会」について

本学は医工連携の推進を図るため株式会社日本医工研究所（東京都文京区 代表取締役・寺尾章）の協力を得て、毎年国内外の製販企業の担当者を招き、医師・看護師・薬剤師・診療放射線技師・理学療法士・作業療法士など、医療の現場で働く教職員が日常の業務の中で体験した課題と、それを解決するアイデアを発表することで製品化への道を探る「医療ニーズ発表会」を開催しています。2020年度で3回目を迎え、これまで延べ67人が87件の医療ニーズを発表。参加者は290名、面談オファーは183件にのぼり、実際に82件の面談を行いました。今回の製品は、こうした取り組みの結果生まれてきたものです。現在製品化検討中の案件も数多くあります。

■2021年度「医療ニーズ発表会」の様子



表彰された大井医師（中右）、友田学長（右）、メーカー担当者



Web配信本部でニーズを発表する医療従事者

■医工連携の進化

これまでの医工連携は、病院・医療側とメーカー・ものづくり側の2者間で行うことが多く、「モノ（製品）はできても薬事承認や販路がない」といった壁に直面しがちでした。そのため、せっかくの製品も開発費・製造費を回収することができず、事業として成立させるためには、医療機器製造販売業許可の取得や、薬事承認を得るまでの相応の企業体力が必要となる傾向にありました。そうした課題を解決するため、医療機器の製造のプロが実現可能性・量産の容易さをまず目利きして、市場での需要を冷静に見極めた後に、開発を開始することで、画期的な製品をより多くの患者さん・医療従事者に届けることができるよう日本医工研究所の協力を得ながら工夫しています。

【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（佐脇・両角）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2638 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp

リリース先：大阪科学・大学記者クラブ、文部科学記者会、
科学記者会、厚生労働記者会、厚生日比谷クラブ

2021年11月1日
No.000174

PRESS RELEASE



<協力会社概要>

社名：アズワン株式会社
代表者：代表取締役社長 井内卓嗣
所在地：〒550-8527
大阪市西区江戸堀二丁目1番27号
電話番号：06-6447-1210（代表）
設立：1962年6月1日
資本金：50億7500万円
URL：<https://www.as-1.co.jp/>



| 4

【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（佐脇・両角）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2638 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp