355. 呼吸器核医学検査用、多目的ガスコントロールシステム (JK-7) の開発とその使用経験

東京慈恵会医科大学附属柏病院
東京慈恵会医科大学附属病院
チェスト (株)

○春原信雄 (Nobuo Sunohara) 梅沢千章 (Chikaki Umezawa) 中村宣男 (Norio Nakamura)
橋本廣信 (Hironobu Hashimoto) 平沢之規 (Yukinori Hirasawa) 藤岡誠 (Makoto Fujioka)
小泉充弘 (Michihiro Koizumi) 菰田正治 (Masaharu Komoda)

(目的) 今日の呼吸器核医学検査は、急速な進歩をとげ、使用核種は、 ^{133}Xe 、 $^{81\text{m}}\text{Kr}$ 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ と多彩であり、それらの吸入方法もボラス吸入、持続吸入法、洗い出し法、エロゾール吸入法等と、多様化している。このため使用核種、吸入法の違いにより、その都度、検査装置、ガスコントロールシステムを変えなければならない。今回我々は、この煩雑さを解消し、それぞれの検査に充分対応する、多目的呼吸器核医学検査用ガスコントロールシステムを開発したので報告する。

(方法) 基本設計として、以下を考えた。1、上記核種、検査方法に対応できるようにする。2、呼吸閉鎖回路の容量を小さくする。3、気道抵抗を小さくする。4、吸入から排気までの作業を簡便にする。5、術者の被曝はできるだけ抑える。6、排気ガスを低濃度にする等である。

(結果) 特長 1、検査核種、方法が変わっても1台で済みセッティングが簡便である。2、操作パネルのボタンを押すだけで、自動的に呼吸回路がセットされ操作手順が容易である。3、グラフィックパネルにより呼吸回路を確認する事ができ便利である。4、検査中のボリューム測定、フロー測定、 CO_2 ガス濃度測定を行うことができ、呼吸同期トリガー信号も出力され、多角的に分析可能となっている。5、 $^{81\text{m}}\text{Kr}$ によるボラス吸入時の吸入量が可変であり、吸入速度、吸入肺気量位のモニターが行える。6、超音波ネブライザーによるエロゾール吸入検査も可能である。7、排気ガス濃度の測定ができ、濃度が設定値より高いときは、排気が中止される機構を持つ。8、排気ガスをチャコールフィルターに再循環させ、吸着効率を高め、より低濃度の排気を行うことができる。

欠点 1、多機能故にサイズが大きく重量が重く、小型、軽量化が望まれる。

最後に機器の開発について御助言頂きました、放射線科川上助教授、森先生、第三内科島田先生にこの紙面を借りて感謝の意を表します。

Fig-1 装置外観

Fig-2 操作ボタン及びグラフィックパネル