

第33回日本医用エアロゾル研究会記録

会 期：2009年9月4日（金）5日（土）

会 場：グランドプリンスホテル新高輪

会 長：大越 俊夫

東邦大学医学部耳鼻咽喉科学第2講座

特別講演

エアロゾル療法に関する研究の歴史と今後の展望
座長：渡辺建介（獨協医科大学越谷病院耳鼻咽喉科教授）

内藤健晴（藤田保健衛生大学医学部耳鼻咽喉科教授）

本号原著掲載

教育講演

小児の吸入療法 —小児気管支喘息を中心として—
座長：市村恵一（自治医科大学耳鼻咽喉科教授）

増田 敬（同愛記念病院小児科医長）

本号原著掲載

シンポジウム

鼻アレルギーの局所療法・吸入療法
座長：今井 透（東京慈恵会医科大学附属柏病院耳鼻咽喉科准教授）
大木幹文（東邦大学医学部耳鼻咽喉科学第2講座准教授）

「局所噴霧液の鼻腔内分布」

小池卓二，原島立成，大城越美（電気通信大学知能機械工学科）

本号原著掲載

「アレルギー性鼻炎治療における鼻用噴霧ステロイドへの期待」

松根彰志, 黒野祐一 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科耳鼻咽喉科頭頸部外科学)

本号原著掲載

「アレルギー性鼻炎におけるネブライザー治療の意義」

藤倉輝道 (日本医科大学武蔵小杉病院耳鼻咽喉科)

本号原著掲載

「鼻アレルギーに対する点鼻療法と携帯型ネブライザー療法の比較」

大久保はるか, 大木幹文, 山口宗太, 石井祥子, 櫻井秀一郎, 大越俊夫 (東邦大学医学部耳鼻咽喉科学第2講座)

本号原著掲載

一般演題

1. オムロンメッシュ式ネブライザ NE-U22 の紹介

田畑 信 (オムロンヘルスケア株式会社)

オムロン NE-U22 は新しい噴霧方式の実現により, 噴霧姿勢を選ばず, ほぼ無音での吸入が可能となった。また, 省電力化に成功した結果, 単3電池2本で駆動させることが可能となりポケットに入るほどの小型化を実現している。

噴霧姿勢を選ばない, 無音, 小型化の実現という特徴から, 夜間就寝時, 旅行先や学校での使用においての利便性を格段に向上させることができた。

NE-U22 のメッシュは超微細エレクトロフォーミング技術により1枚のメッシュ上に直径約 $3\mu\text{m}$ の均一な穴を数千個形成している。NE-U22 はそのメッシュから液滴を押し出すことにより噴霧を行っているため, 従来のコンプレッサ式よりも粒子径分布幅を狭くすることが可能となった。

メッシュは貴金属合金, 振動部はチタンを採用することにより, 材料そのものの安全性と薬液による腐食を防止し人体への安全性を確保している。

薬液ボトルの一部としてパッキンを介してメッシュを配置することでどのような姿勢になっても薬液がこぼれることを防止し, ボトル内部に振動部を配置することでほぼどんな姿勢でも吸入が可能となった。

ランニングコストを下げる目的から, メッシュは振動部と分離させることで単体での交換を可能としている。

以上のことによりオムロンメッシュ式ネブライザ NE-U22 は患者 QOL の向上に大きく貢献することができた。

2. メッシュ式ネブライザーの鼻疾患への有用性の検討

山口宗太, 大木幹文, 大久保はるか, 石井祥子, 櫻井秀一郎, 大越俊夫 (東邦大学医学部耳鼻咽喉科学第2講座)

本号原著掲載

3. 極微量標的噴霧投与方法における鼻腔内粒子沈着特性の評価

高野 頌¹⁾, 松本祥吾¹⁾, 大谷春華¹⁾, 三島賢美¹⁾, 西田潤一¹⁾, 竹本 智¹⁾, 楠澤英夫¹⁾, 伊藤正行¹⁾, 清水猛史²⁾, 黒野祐一³⁾

1) 同志社大学理工学部

2) 滋賀医科大学耳鼻咽喉科

3) 鹿児島大学耳鼻咽喉科

薬物の経鼻噴霧投与方法では, 吸入による気流条件によって, 鼻腔内粒子沈着特性が変化することが知られている。しかし, 吸入を必要としない噴霧投与方法で, しかも1~10 μ L程度の極微量薬剤の粒子沈着特性は十分に明らかにされていない。ここでは, 経鼻噴霧投与方法において必要とされる条件として, 標的とする鼻腔の局所部位に, 噴霧された薬剤のほぼ全量を鼻腔内に沈着させるための投与条件が求められる。本研究では, 1~10 μ L程度の極微量液剤の噴霧において, 噴霧薬液の粒子径と粒子速度を同時計測し, 個々の粒子慣性パラメータ分布を求め, 薬剤粒子の沈着特性を明らかにした。

実験には, ヒト鼻腔モデルキャストを用い, 極微量の水溶液を噴霧し, 鼻腔内での沈着パターンを調べた。また, 噴霧にはメッシュ型噴霧器 (オムロン NE-U22) を用いた。メッシュ径を変化させることにより, 液滴粒子径を変化させた。一方, 噴霧粘性の異なる水溶液を噴霧し, 液滴の粒子径と粒子速度の同時計測により求められた粒子慣性パラメータにより, 液滴粒子の鼻腔内沈着パターンとの比較検討を試みた。

その結果, ヒト鼻腔モデルキャストにおける鼻腔局所を標的とする噴霧投与方法の有効性が確認された。したがって, 極微量標的噴霧投与方法は, 臨床において十分な使用効果が期待できる。

4. 当院におけるネブライザ使用時に際するトラブルの現状

大沢光行¹⁾, 森下正樹¹⁾, 大越俊夫²⁾

1) 東邦大学医療センター大橋病院臨床工学部

2) 東邦大学医療センター大橋病院耳鼻咽喉科

本号原著掲載

5. 外耳への新たな薬液投与方法について

柴崎 修, 加瀬康弘 (埼玉医科大学病院耳鼻咽喉科)

本号原著掲載

6. アレルギー性鼻炎治療用噴霧剤の付加価値型後発医薬品データベースの有用性

角山 茜¹⁾, 玉城武範¹⁾, 飯塚敏美¹⁾, 宮崎智子¹⁾, 城戸美好¹⁾, 大戸茂弘²⁾, 平野卓哉³⁾, 野田敏宏³⁾, 熊井恵美⁴⁾, 吉山友二¹⁾

1) 北里大学薬学部臨床薬学研究・教育センター保険薬局学

2) 九州大学大学院薬学研究院薬剤学分野

3) 十仁薬局

4) くまいクリニック

本号原著掲載

7. 花粉症に対する顔スチームミストネブライザー療法の検討

荒木 進¹⁾, 鈴木 衛²⁾

1) おおたかの森耳鼻科モーニングクリニック

2) 東京医科大学耳鼻咽喉科学教室

本号原著掲載

8. 芳香剤を用いた吸入療法の検討

宮嶋啓輔, 小山 悟, 岡坂健司 (医療法人社団知音会こやま耳鼻咽喉科)

耳鼻咽喉科外来において特に開業医では小児から高齢者まで多くの患者がネブライザー療法を受けている。ネブライザー療法で使用する薬剤は、抗アレルギー剤、ステロイド、抗生剤が多いと思われる。

ネブライザー療法をより効率の良いものとするため、芳香剤を添加して行うことで良い結果が得られたとの報告がされている。そこで当院ではペパーミントエッセンシャルオイルを従来の吸入液に添加して鼻副鼻腔炎で通院している5歳の小児から79歳の高齢者まで幅広い年齢層にネブライザー療法を行った。

ペパーミントは一般に西洋ハッカと呼ばれ特有の爽快感、清涼感があり、チューインガムやキャンデーを介して親しまれている。アロマセラピーの分野では、抗菌作用、健胃作用、抗アレルギー作用が認知されている。実際の使用後多くの反響を得ることができた。ペパーミントなどのアロマセラピーで用いる芳香剤を吸入液に添加することで、吸入療法後に爽快感が得られ嫌がる小児にも勧めることができ、効率よく吸入療法を行えると考えた。

9. 耳鼻咽喉科処置用スプレー使用時の自覚症状についての検討

檜葉恵子 (神戸百年記念病院耳鼻咽喉科)

本号原著掲載

10. 耳鼻咽喉科診療におけるスプレー先端の感染の危険性と対策について

阿部実恵子, 中島規幸, 渡辺建介 (獨協医科大学越谷病院耳鼻咽喉科)

【はじめに】耳鼻咽喉科の診療において、鼻、耳、喉などの局所処置は臨床上重要な役割を果たしている。鼻鏡や、吸引管などは患者毎の準清潔操作は可能だが、鼻内に噴霧するユニットのスプレーのノズルは患者毎に交換することは現実的に困難である。スプレーの細菌検査とその対策を検討した。

【目的】日常業務に差し支えない消毒、院内感染の可能性について検討を行う。

【方法】すべて抜き打ちにて検査を行った。スプレー先端にアルコール消毒を行っていない群、診療中にアルコール消毒を行った群、診療終了後にアルコール消毒を行った群に分け、診察終了1時間後に細菌検査を行った。

【結果および考察】 アルコール消毒をしない場合と途中で消毒した場合，各種常在菌だけでなく，MRSA も検出された。消毒後の検査では，細菌は検出されなかった。すべての患者に対し MRSA，HCV，HBV，HIV などの感染症を検査し把握することは困難である。しかしスタンダードプリコーションの観点から，「全患者の対象に汗をのぞくすべての体液および粘膜や損傷した皮膚に接触する場合，感染性を考慮し適切な対策で対応することが重要である」を基本に耳鼻咽喉科のユニットも使用しなければならない。患者毎のアルコール消毒は必須と考えられた。